

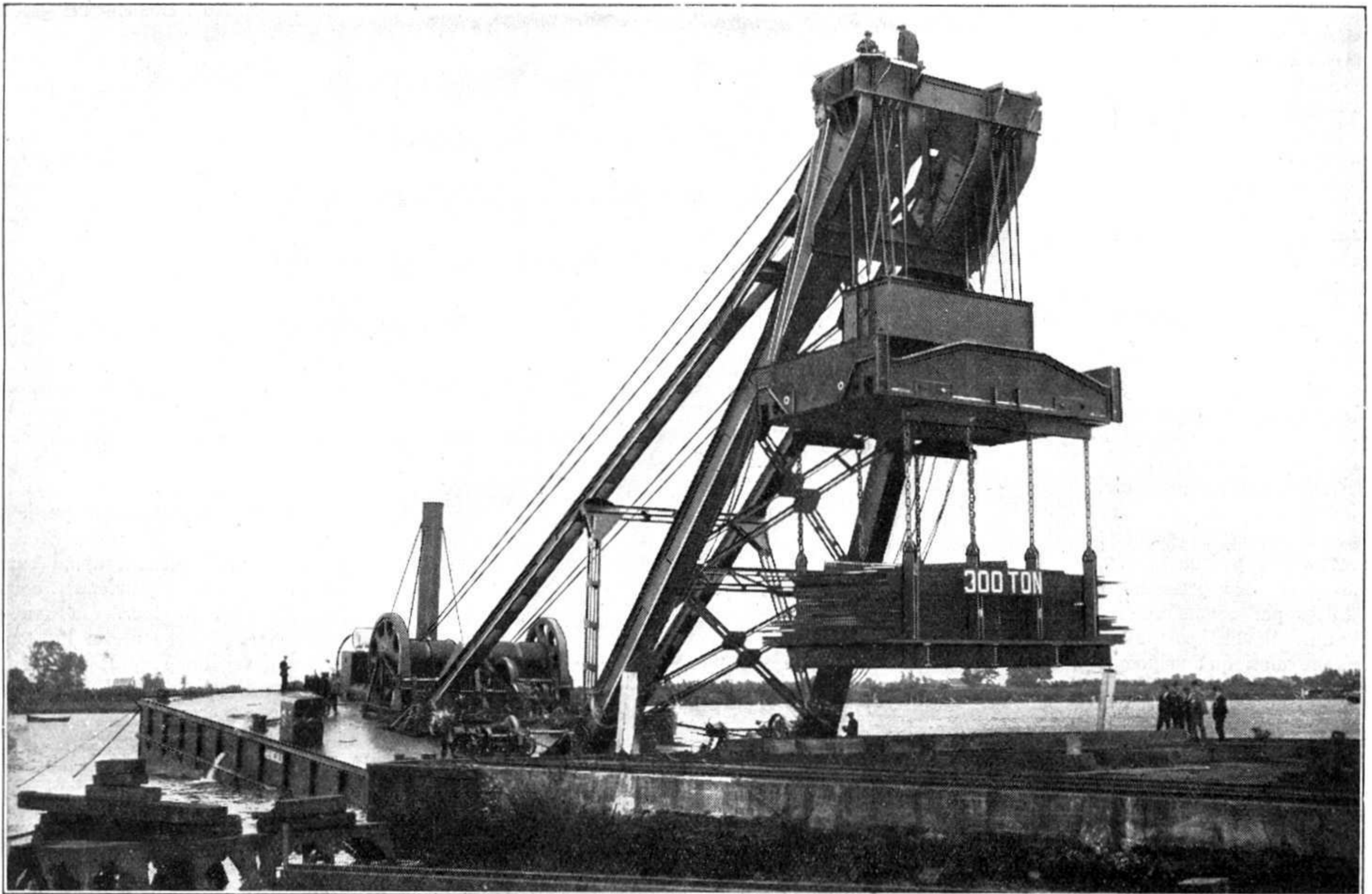
MECCANO

MAGAZINE



PRIX
0.75^c

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
78 et 80, Rue Rébeval. PARIS



Grue „Hercule“ soulevant un poids de 300 tonnes.

GRUE FLOTTANTE DE 300 TONNES

LES grues sont des machines que les lecteurs du *Meccano-Magazine* connaissent pour en avoir lu de nombreuses descriptions dans notre revue. Nous avons l'intention de donner dans cet article un aperçu d'un nouveau modèle de ces machines, qui compte parmi les plus

remarquables.

La grue « Hercule » représentée sur cette page possède la formidable puissance de 300 tonnes. C'est une puissance record, qui est nécessaire pour les grands travaux auxquels cette machine est destinée. On sait que pour les grands travaux exécutés dans

les ports on emploie comme matériel le béton. Ce dernier peut être fabriqué sur place ou bien employé en blocs tous faits qui doivent être manutentionnés par de puissantes machines. La grue Hercule que nous décrivons a été établie en Hollande pour le compte du gouvernement espagnol et elle

est destinée à effectuer d'importants travaux de port en Espagne. Pour ces travaux, les blocs employés sont d'un poids de 260 tonnes chacun et ils mesurent 5 mètres 70 de largeur, 10 m. 60 de longueur et 3 mètres 14 de hauteur. Ces énormes masses de ciment une fois achevées sont transportées par une grue de pont roulant sur le rivage et là l'Hercule les soulève et les dépose sur des pontons qui sont remorqués avec la grue sur le lieu des travaux. Ici la grue les soulève de nouveau et les met en position indiquée par les plongeurs. On se rendra facilement compte de la disposition générale de la grue d'après notre photographie. Cette machine y est représentée soulevant une charge de 300 tonnes, dont quarante tonnes sont représentées par l'appareil de manutention contenant le bloc.

Disposition de la Grue

Le ponton mesure 34 mètres 62 de longueur, 18 m. 90 de largeur et près de 4 mètres de profondeur. Il est protégé sur les côtés par des pare-chocs en bois soutenu par des étais verticaux entièrement en acier. La rigidité du ponton est assurée par deux cloisons longitudinales et trois cloisons transversales entièrement étanches et divisées en douze compartiments. Ces compartiments servent pour le lest; deux compartiments d'arrière pour l'eau et deux compartiments du milieu pour des pierres. Entre les deux cloisons longitudinales, est disposée la chaudière généralement de type naval établie pour une pression de 9 kilogs par centimètre carré. Une double pompe alimentaire ainsi qu'une pompe à ballast servent à assurer la circulation de l'eau. Des trous à charbon sont disposés de chaque côté de la chaudière et une cabine pour six personnes est installée dans les compartiments avant. La grue elle-même est construite en poutres d'acier et elle est constituée de deux flèches et de deux contre-flèches montées sur axes horizontaux placés à leurs pieds. La rigidité nécessaire au dispositif lui est donnée par des tirants et des entretoisements en croix, qu'on aperçoit clairement sur notre photographie de première page.

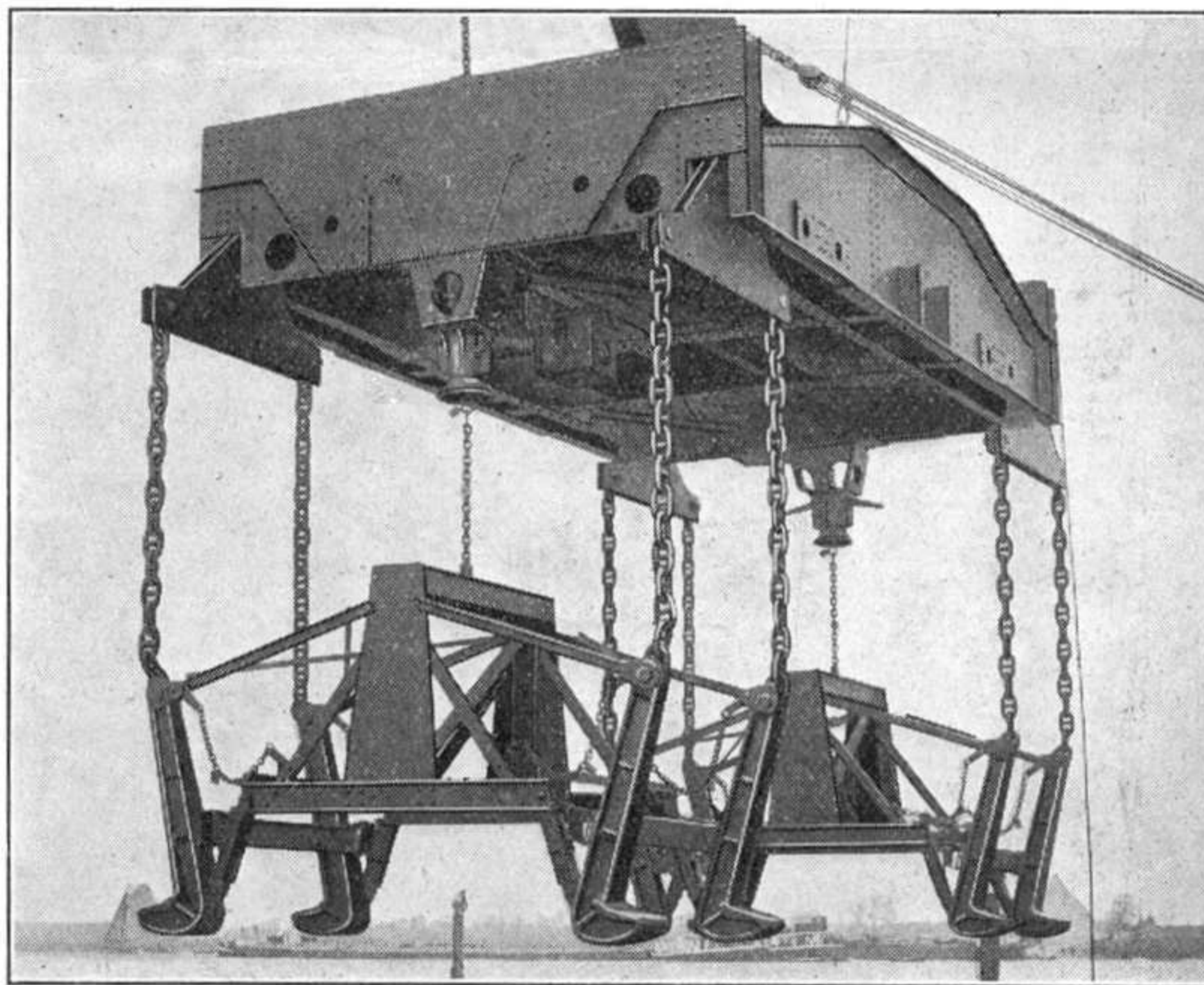
Les flèches et les contre-flèches sont réunies à leur sommet par un axe d'acier. Deux palans dont les poulies d'acier sont protégées par un solide bâti, se trouvent disposés au sommet des flèches. Les palans supérieurs ont 6 câbles et les palans inférieurs 3. Deux des câbles possèdent la longueur nécessaire pour pouvoir descendre une charge à plus de onze mètres au-dessous du niveau de la mer.

Pour éliminer les frottements en manipu-

lant les blocs sous l'eau il est établi un ingénieux dispositif qui permet aux scaphandriers de mouvoir facilement ces blocs de façon à les placer à pied d'œuvre.

Manutention des Blocs de Béton

Nous avons dit plus haut que les grues du type Hercule servent à transporter et à mettre en place des blocs de ciment. Une des particularités les plus intéressantes de cette grue est justement le dispositif destiné à la manipulation des blocs. On voit sur l'image de cette page que le châssis est monté avec trois paires de poutrelles plates couplées à leurs extrémités et dans leur milieu par des longrines en croix. Sur la partie supérieure du châssis sont fixées des plaques d'acier triangulaires des deux angles desquelles descendent des chaînes massives sup-



Châssis de Charge de la Grue

portant des crochets d'acier fondu; l'extrémité de ces crochets se place dans les trous correspondants du bloc de béton à transporter. L'engagement des crochets dans le bloc est assuré par la connexion de l'extrémité opposée des crochets au mécanisme des chaînes. La partie centrale de ce mécanisme est actionnée par l'intermédiaire de câbles, par deux treuils disposés sur le pont de chaque côté de la grue et visibles sur notre illustration. Quand les chaînes sont suffisamment tendues pour permettre un désengagement complet des crochets d'avec les blocs de béton, un dispositif spécial permet de hâler le châssis laissant le bloc de béton en position. Quand on veut exécuter l'opération contraire, le dispositif est descendu sous l'eau et le mécanisme est mis en mouvement de façon à engager de nouveau les crochets dans les trous des blocs de béton.

Les treuils principaux sont à vapeur et comprennent deux tambours à rainures sur lesquels s'enroulent les câbles; un des arbres de chaque treuil est réuni à l'autre ce

qui assure le fonctionnement simultané des treuils. Des freins spéciaux sont également installés pour maintenir la charge maxima de trois cents tonnes en suspension. Quand il est nécessaire, la suspension des charges est assurée également par des linguets de sûreté qui immobilisent les treuils. Cette opération s'exécute toute les fois qu'une charge doit rester suspendue pendant une certaine durée par exemple quand il s'agit de la transporter à une grande distance.

Emploi des Grues.

Les dimensions gigantesques des navires modernes et de tous leurs organes ont nécessité l'installation de fortes grues pouvant manutentionner des charges variant entre 50 et 300 tonnes.

C'est pour répondre à ce besoin que différents types de grues à longue portée ont été créées.

Naturellement ces grues de grande capacité ne se rencontrent que sur les chantiers navals de grande importance. Nos lecteurs connaissent déjà la grue géante de Bordeaux; à Caen, les chantiers navals sont équipés avec 7 grues de cale de 10 tonnes et une grue d'armement de 100 tonnes. A Dublin une grue Titan de 100 tonnes avec tour extérieure fixe est installée. Les chantiers navals John Brown and C^o de Clydebank possèdent une grue de 150 tonnes à 25 mètres de portée et 80 tonnes à la portée maximum de 40 mètres.

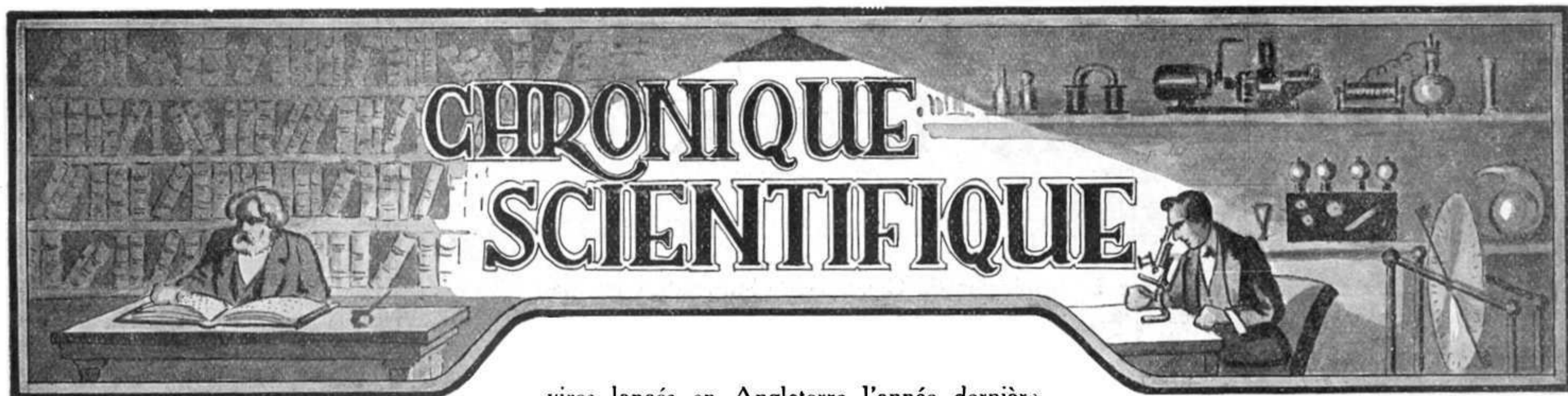
La hauteur de la tour est de 38 mètres. La partie mobile repose sur un cercle de galets prenant appui sur un chemin de roulement couronnant la tour. La grue de Kiel peut soulever 150 tonnes.

La grande grue Titan de 150 tonnes appartenant aux chantiers de l'Atlantique à St-Nazaire a 47 mètres de haut. Deux chariots roulent sur le bras supérieur. La grue soulève 150 tonnes à la portée de 20 mètres, 120 tonnes à 24 mètres, 100 tonnes à 28 mètres, 80 tonnes à 33 mètres. A 38 mètres de portée la grue peut soulever 60 tonnes et peut desservir 2 navires.

La grue Titan de 250 tonnes des chantiers navals de Schichau de Dantzig possède une volée de 98 mètres de long. L'axe de la grue est à 9 mètres 50 du bord du quai et les 3 chariots des treuils sont à 57 mètres du sol.

Les illustrations que nous avons données ainsi que nos explications rendent très facile l'établissement d'une grue de ce type en pièces Meccano. Nous conseillons donc fortement à nos lecteurs d'essayer de construire ce nouveau et intéressant modèle.

LE MOIS PROCHAIN
MODÈLE MECCANO : MITRAILLEUSE



Le plus grand Pont suspendu du monde.

C'EST celui qui vient d'être construit à Philadelphie, capitale de l'Etat de Pensylvanie. Cette ville qui compte deux millions d'habitants est située sur la rive Ouest de la Delaware; sur la rive Est s'est développée la ligne de Camden qui fait partie de l'Etat de New-Jersey. De nombreux projets de ponts destinés à réunir ces deux citées avaient été élaborés mais aucun n'avait reçu d'exécution pour différents motifs d'ordre technique; aussi les deux villes n'étaient-elles reliées jusqu'ici que par plusieurs lignes de ferry-boats. En 1919 il fut décidé de construire un pont suspendu dont la dépense évaluée primitivement à 29 millions de dollars a atteint en réalité 36 millions 300 mille dollars. Le pont terminé en Juin 1926 a été inauguré le 4 Juillet de la même année. Cette construction gigantesque comprend une travée médiane de 533 m. 75 d'axe en axe et deux travées extrêmes de 219 m. 30. La hauteur du pont au-dessus des hautes mers excède 41 m. Le tablier porte une chaussée de 17 m. 40 pour 6 voies charretières entre 2 voies de tramway; les voies métropolitaines sont en encorbellement à l'extérieur et les trottoirs pour piétons, larges de 3 m. 05, également en encorbellement à la hauteur de la membrure supérieure. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce remarquable pont dans un de nos prochains numéros.

Les Constructions Navales en 1926.

Nous avons parlé dans notre numéro d'Avril de la construction de navires de guerre dans le monde entier pendant l'année 1926. Il serait intéressant de comparer maintenant la construction de navires de tous types pendant cette même période.

Le tonnage mondial qui avait atteint 7.144.549 tonnes en 1919 est tombé en 1926 au chiffre de 1.674.977 tonnes. La production des chantiers britanniques, bien que réduite considérablement, est toujours la plus importante, et représente 38,2 % du tonnage mondial (673.246 tonnes). Les plus grands na-

vires lancés en Angleterre l'année dernière sont les navires à moteur Diésel Alcantara (22.150 tonnes) et Carnarvon-Castle (20.063 tonnes), puis les quatre navires à turbines à vapeur, Alméda, Andalousia, Avelona et Avila de 14.000 tonnes chacun. L'Italie vient au second rang avec 220.021 tonnes, chiffre jamais atteint jusqu'ici dans ce pays. Parmi les grands navires lancés en Italie, il faut citer l'Augustus de 33.000

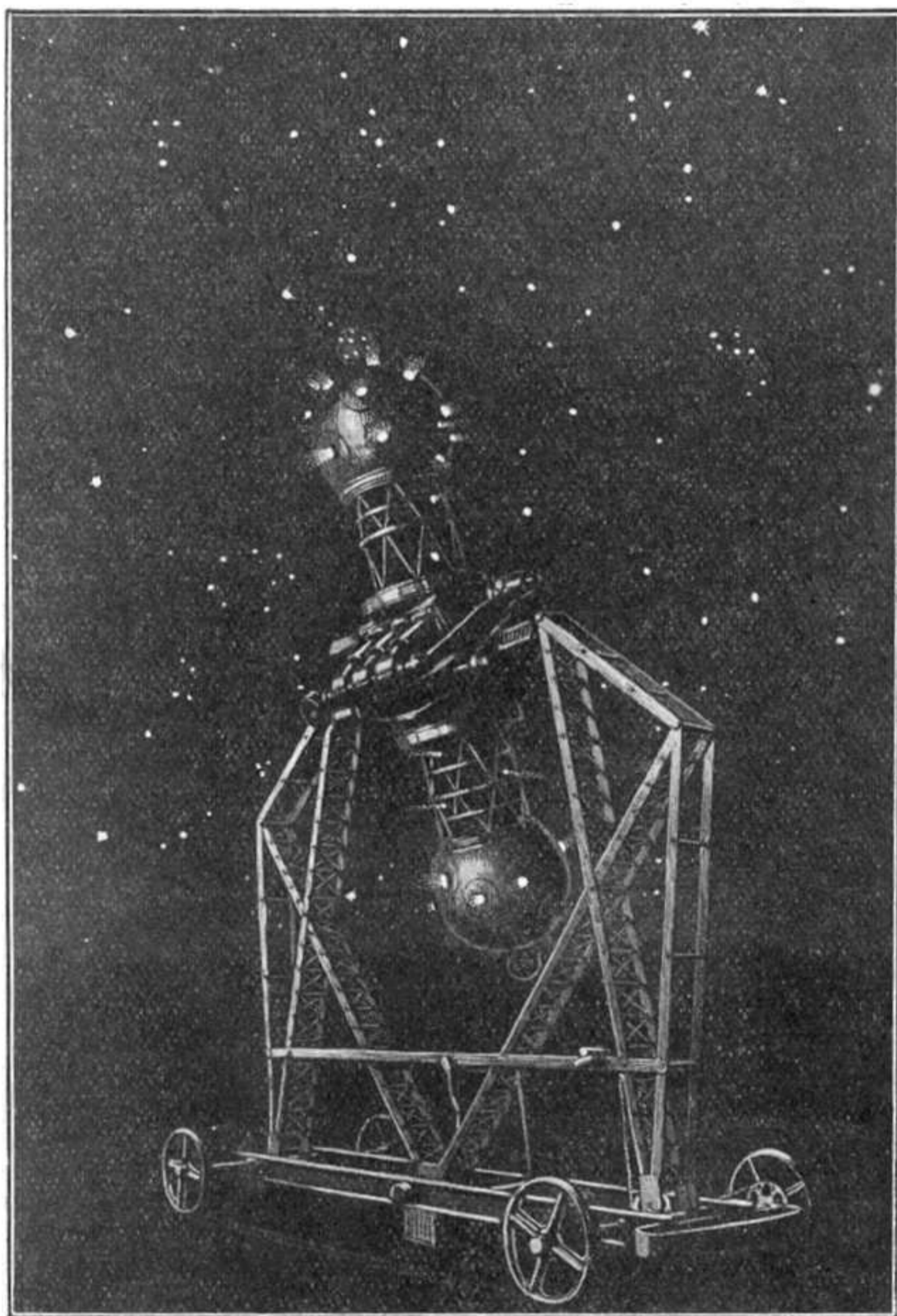
vires déplaçant 180.548 tonnes. Le plus grand navire lancé est le New-York de 21.200 tonnes également à turbine. Les Etats-Unis ont construit une totalité de 150.613 tonnes. La France qui vient au cinquième rang n'atteint que 121.342 tonnes, en progression de 46.000 tonnes sur l'année dernière. Le plus grand navire lancé a été l'Ille de France de 43.500 tonnes. Ce navire a battu le record de grandeur parmi toutes les constructions de navires dans le monde en 1926. Enfin, la Hollande a lancé 47 navires d'un déplacement de 93.671 tonnes (sans compter les bâtiments destinés à la navigation fluviale) et les trois pays scandinaves ont lancé surtout des navires à moteurs Diésel d'une totalité de 116 mille tonnes.

Le Chemin de Fer de Paris à Saint-Germain.

La ligne de Paris à Saint-Germain qui vient d'être électrifiée est considérée comme la première ligne de chemin de fer en France. En réalité, il en existait déjà d'autres au moment de son inauguration en 1837, mais la ligne en question par l'importance qu'elle acquit est considérée comme la première en date. La vitesse obtenue par le train d'inauguration avait atteint 56 km à l'heure ce qui était un résultat magnifique pour l'époque. Le prix du parcours était de Frs 1,50 pour les diligences, impériales, wagon garni et de Fr 1 pour les simples wagons. En 1844 la ville de Saint-Germain établit une nouvelle ligne de Saint-Germain au Pecq. Ce chemin de fer atmosphérique comportait, couché suivant l'axe de la voie, un tube présentant à la partie supérieure une fente longitudinale normalement fermée par des lanières de cuir. Un piston relié au véhicule tracteur par une lame était placé dans ce tube; dès que l'air était raréfié d'un côté du piston la pression atmosphérique agissant sur l'autre face le poussait vivement et la lame,

qui se frayait un passage entre les lèvres de cuir, entraînait le véhicule. La machine placée à Saint-Germain comportait quatre corps

(Suite page 77)



UNE VOUTE CÉLESTE EN MINIATURE

Le Planétaire établi par la célèbre firme Zeiss, d'Iéna, sert à la projection des constellations avec tous leurs mouvements sur une voute céleste de 10 m. de diamètre. L'appareil est actionné par un moteur électrique à trois vitesses. L'illusion de contempler le ciel par une belle nuit étoilée est parfaite.

tonnes, le plus grand paquebot à moteur Diésel du monde et le Roma de 32.583 tonnes, à turbine.

Les chantiers allemands ont lancé 60 na-

Une Nouvelle Locomotive à Turbine

NOUS avons eu l'occasion de parler à plusieurs reprises des turbines à vapeur; nos lecteurs savent que le principe d'une turbine consiste à faire agir la force de la vapeur sur une roue munie d'alvéoles et à laquelle est imprimé ainsi un mouvement rotatif. Ce même principe est appliqué aux turbines hydrauliques dont nous parlerons dans un autre article prochain. La machine à vapeur à mouvement alternatif, c'est-à-dire à piston utilise très mal l'énergie contenue dans la vapeur d'eau, car le mou-

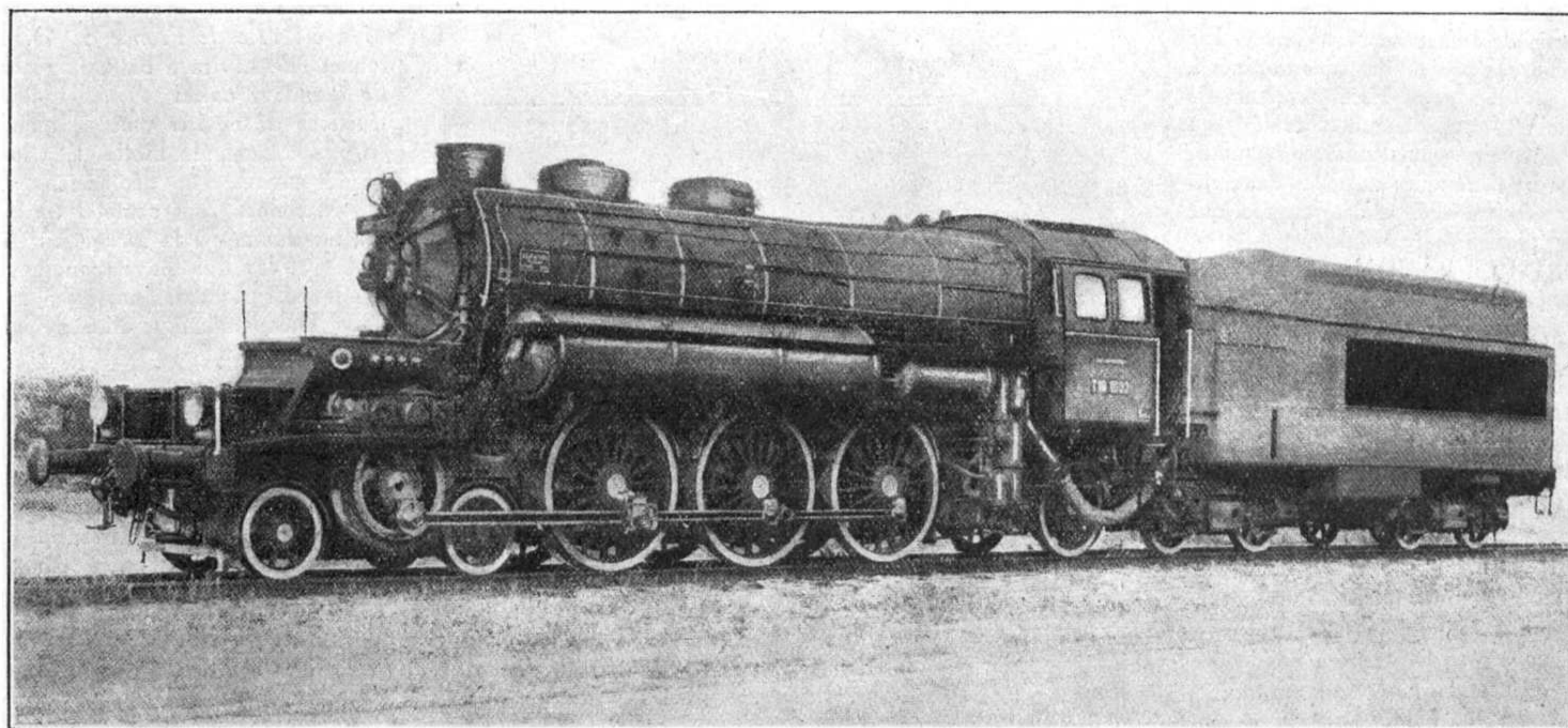
vement alternatif doit être transformé en un mouvement rotatif par une série de pièces intermédiaires ce qui occasionne un frottement considérable. La turbine supprimant cette transformation de mouvement possède les avantages suivants: réduction des pertes de travail dues au frottement et au choc; régularité de l'écoulement de la vapeur et de la vitesse de rotation; possibilité d'une haute surchauffe; facilité de conduite et d'entretien; simplicité de construction, faible poids et faible encombrement. Ces avantages ont contribué à l'expansion de la turbine à vapeur qui est employée actuellement pour de nombreuses machines et notamment pour les locos dont nous allons décrire un type.

réunion du Congrès de l'Association internationale des Chemins de fer, a peut-être marqué l'apogée de la locomotive à pistons, type que les efforts incessants des ingénieurs ont porté à un haut degré de perfection, depuis les machines rudimentaires de Stephenson et de Séguin, jusqu'aux énormes machines compound Mallet, à deux et même trois trucks moteurs, aujourd'hui en service sur les lignes de montagne des Etats-Unis.

La locomotive à vapeur à pistons de grande puissance se voit aujourd'hui menacée par

vapeur du même réseau ne donnent guère plus de 1.800 ch. Voir, à ce sujet notre article sur l'électrification du réseau d'Orléans, dans le numéro de mars.

La seconde, qui peut lui être comparée avec plus de justesse, puisqu'elle comporte les mêmes organes essentiels: foyer, chaudière, surchauffeur, tender, est encore dans la période d'essais; toutefois, l'idée de remplacer les pistons par une turbine est incontestablement en faveur auprès des ingénieurs de chemins de fer, car, dans plusieurs pays, des



Locomotive à Turbine, type Pacific

vement alternatif doit être transformé en un mouvement rotatif par une série de pièces intermédiaires ce qui occasionne un frottement considérable. La turbine supprimant cette transformation de mouvement possède les avantages suivants: réduction des pertes de travail dues au frottement et au choc; régularité de l'écoulement de la vapeur et de la vitesse de rotation; possibilité d'une haute surchauffe; facilité de conduite et d'entretien; simplicité de construction, faible poids et faible encombrement. Ces avantages ont contribué à l'expansion de la turbine à vapeur qui est employée actuellement pour de nombreuses machines et notamment pour les locos dont nous allons décrire un type.

Historique des Locomotives à Turbine

Le centenaire de la création des chemins de fer, célébré à Londres en 1925 par la

deux concurrentes: la locomotive électrique et la locomotive à turbine à vapeur. Nous ne parlons pas de la locomotive avec moteur à vapeur ou à combustible liquide et avec transmission électrique, qui n'est encore actuellement utilisée que pour des puissances modérées et pour des services restreints, mais qui deviendra peut-être, dans quelques années, probablement sous la forme de locomotive Diesel-électrique, une troisième rivale de la locomotive à vapeur puissante.

La première, recevant l'énergie d'une usine extérieure, grâce à une ligne de contact, peut concentrer dans ses moteurs, sur une châssis de dimensions analogues à celles d'une grande locomotive à vapeur de type courant, une puissance au moins double. Les nouvelles locomotives Ganz de la Compagnie du Chemin de fer de Paris à Orléans développent 4.000 ch, alors que les plus fortes locomotives à

constructeurs réputés n'ont pas hésité à construire à grand frais des locomotives de ce système, pour le mettre à l'épreuve en service régulier. C'est ainsi que le système Ljungström est utilisé sur les Chemins de fer suédois, ainsi qu'en Angleterre.

D'autres locomotives à turbine, dont nous rappellerons ci-après les caractéristiques, ont été construites depuis lors; enfin les Etablissements Maffei, de Munich, une des plus importantes fabriques de locomotives d'Allemagne, viennent de terminer la puissante locomotive, du type Pacific, que nous décrivons plus loin.

La locomotive à pistons, même avec les perfectionnements assez récents et aujourd'hui généralement adoptés (tout au moins sur les machines de grandes lignes, les seules que nous envisageons ici), c'est-à-dire la surchauffe, le réchauffage de l'eau d'alimenta-

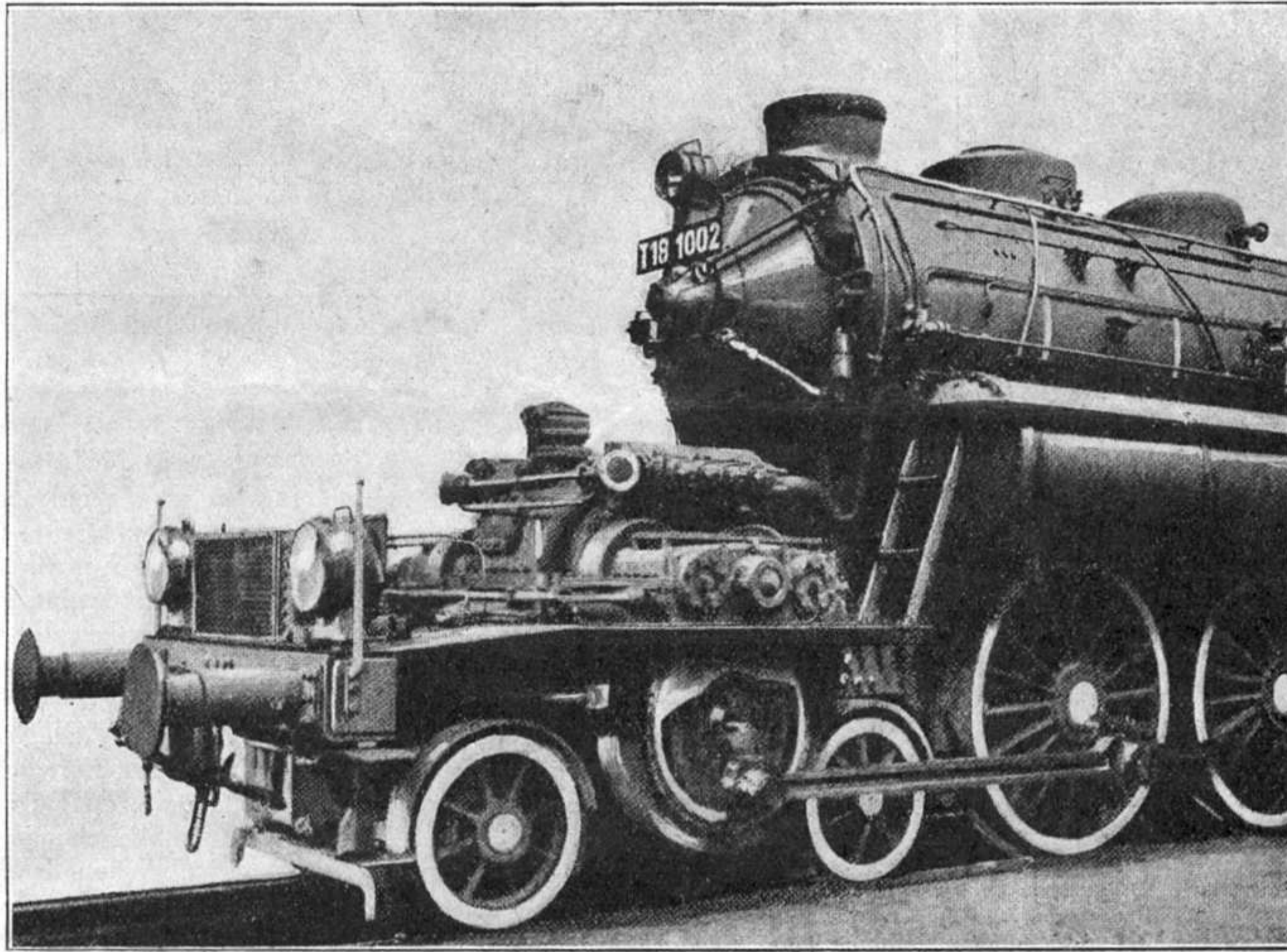
tion, etc., a encore un rendement bien inférieur à celui des machines fixes: on peut indiquer, en chiffres ronds, 8 kg de vapeur et 1 kg 5 de charbon par cheval-heure obtenu sur la locomotive, contre 4 kg de vapeur et 0 kg 6 de charbon dans les machines des grandes centrales électriques, qui fonctionnent avec condensation. De là l'intérêt d'introduire un condensateur sur la locomotive.

Mais le défaut d'espace rend difficile cette adaptation sur une locomotive à pistons, dont les cylindres basse pression devraient avoir, dans ce cas, des dimensions excessives. La meilleure machine à condenseur est la turbine, qui, avec un faible encombrement, développe une puissance élevée, et dont les avantages sont depuis longtemps appréciés dans les installations fixes. Les ingénieurs de chemins de fer, préoccupés avant tout de la sécurité de marche, étaient, jusqu'à ces dernières années, peu tentés de compliquer leurs locomotives par l'installation d'un condensateur, mais la question économique justifie actuellement les efforts faits pour remplacer les pistons par la turbine et les dispositifs accessoires qu'elle comporte: pompe à eau de condensation, pompe à air, pompe à eau de circulation, ventilateur pour le tirage forcé dans la cheminée, etc.

Les constructeurs qui ont entrepris cette tâche ne se sont pas heurtés à de grandes difficultés du côté de la chaudière et de la turbine, dont la fabrication est déjà éprouvée par une longue expérience; la partie nouvelle et délicate du problème à résoudre consistait dans l'aménagement du condensateur, et notamment dans l'évacuation rapide des grandes quantités de chaleur contenues dans la vapeur d'échappement. Par ailleurs, la condensation par le système dit à surface, sans mélange de la vapeur avec l'eau de refroidissement, a l'avantage de fournir à la chaudière, comme eau d'alimentation, une eau distillée qui ne l'encrasse pas comme le fait l'eau puisée dans les tenders, souvent de qualité plus ou moins médiocre, suivant sa provenance.

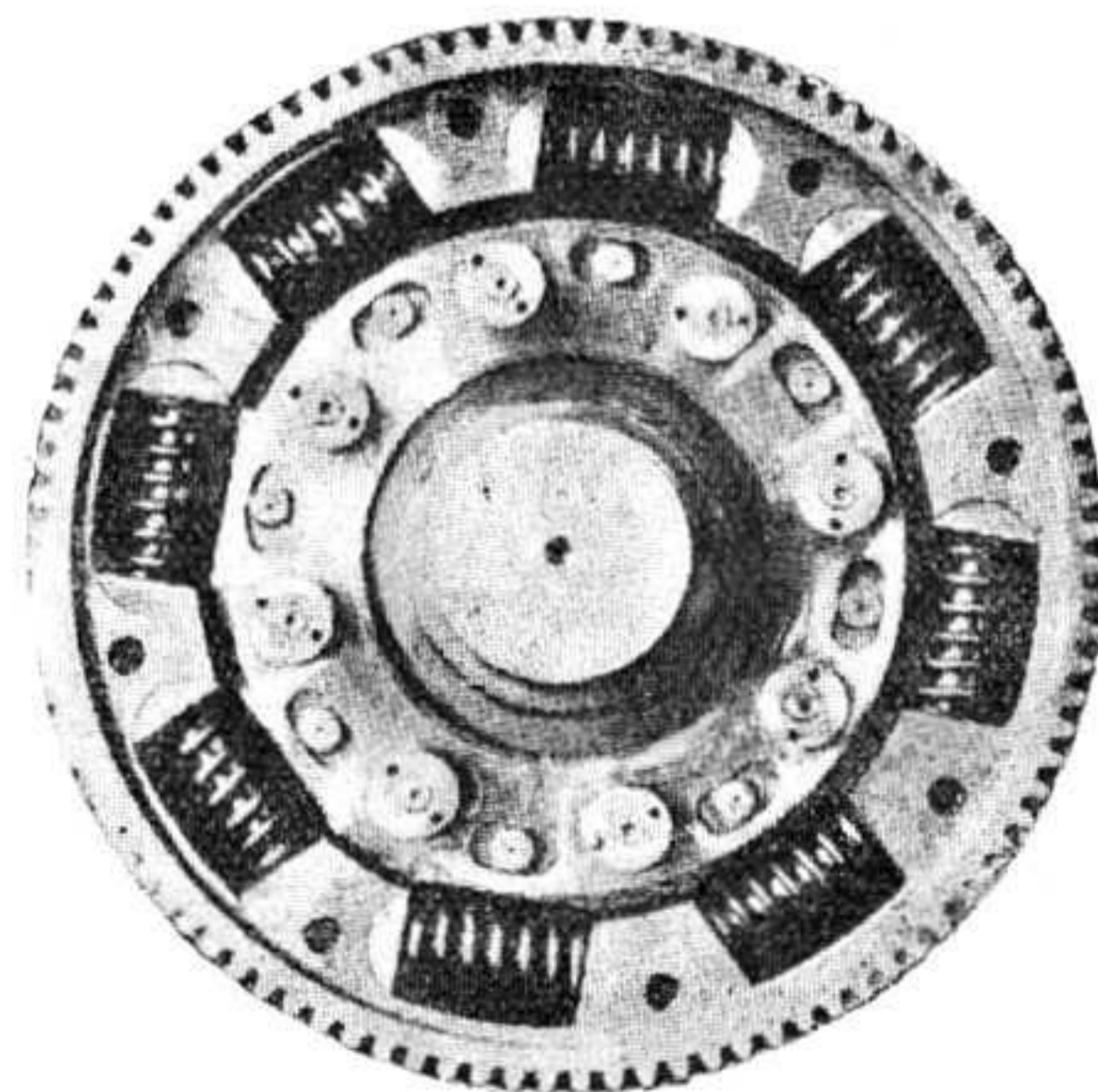
Ce refroidissement, très aisé quand on dispose de grandes quantités d'eau froide, et particulièrement à bord des navires, est difficile sur une locomotive, où la provision

d'eau que l'on peut emporter est restreinte. On est donc conduit à la faire passer dans un système de radiateurs aussi efficace que possible, à très grande surface, baignant dans un courant d'air intense, entretenu par des ventilateurs. Cette installation de réfrigérants trouve sa place naturelle à l'arrière du tender, et permet de donner au condenseur des



Installation de la Turbine sur le Bogie, à l'avant de la Locomotive.

dimensions assez réduites pour qu'on puisse, en le divisant en deux, le loger sur les deux côtés de la chaudière, à proximité immédiate de la turbine. Les ventilateurs n'absorbent qu'une très faible fraction de la puissance de la machine.



Roue dentée pour la Transmission élastique entre la Turbine et le Faux-Essieu.

Les types de Locomotives à Turbine

Parmi les locomotives construites dans ces dernières années, les machines Krupp et Escher-Wyss présentent des dispositions similaires.

Dans le système Ljungström la chaleur de la vapeur d'échappement est dissipé directement dans l'air (condenseur à circulation d'air).

La locomotive Ramsay, construite par les Chantiers Armstrong, à New-Castle-on-Tyne, se distingue des précédentes par son mode de transmission. La turbine est disposée sous la chaudière et fait tourner directement un alternateur triphasé, de 900 kva à 3.600 t/m. Le courant actionne quatre moteurs: deux sur la locomotive, deux sur le tender, lesquels attaquent les essieux par engrenages et bielles.

Une autre locomotive anglaise est celle de la North British Locomotive Co, de Glasgow, où la chaudière et le tender sont montés sur deux bogies mo-

teurs, actionnés: le premier, par une turbine à basse pression. Ces turbines commandent chacune deux essieux par engrenages, sans bielles.

Les Etablissements Henschel, de Cassel, ont également construit une locomotive montée sur deux bogies, mais ne comportant qu'une seule turbine, montée sur le tender, près du condenseur, et actionnant les roues par engrenages, faux-essieu et bielles. Cette machine développe 2.000 ch et peut circuler à 100 km/h.

Locomotive à Turbine, des Etablissements Maffei.

Cette locomotive d'un type tout à fait récent, présente cette intéressante particularité, qu'elle est montée sur un châssis qui se prolonge notablement en avant de la chaudière; la turbine est disposée dans cette partie, et son poids repose sur un bogie, tandis que celui de la chaudière porte sur un essieu isolé. Le tender, spécial, dont nous verrons plus loin l'aménagement, est monté sur deux bogies.

La turbine a son axe horizontal disposé parallèlement aux essieux moteurs, et attaque, par engrenages réducteurs, un faux-essieu également parallèle aux essieux couplés, qu'il attaque par bielles.

(Suite page 74)



Électricité

(Suite)

Aimants et Magnétisme.

NOUS avons parlé dans notre dernier article de questions un peu ardues; cela était indispensable pour la bonne compréhension des phénomènes de l'électricité. Nous revenons maintenant à des questions plus simples et plus intéressantes.

On raconte que dans l'antiquité un jeune berger, d'Asie-Mineure, nommé Magnes, remarqua avec étonnement qu'en touchant un rocher du bout ferré de son bâton, ce dernier se trouva collé au rocher de sorte que le jeune homme eut de la peine à l'en arracher; ce rocher se trouva contenir un filon de minerai et la force qui attirait ces deux métaux fut nommée magnétisme d'après le nom du jeune berger.

Cette légende nous démontre que le magnétisme naturel contenu dans le minerai de fer était connu dès la plus haute antiquité.

Le magnétisme est l'étude des corps aimantés c'est-à-dire susceptibles d'attirer des petits morceaux de fer. Seuls le fer et l'acier peuvent être nettement aimantés.

Aimants Artificiels.

Nous avons parlé des aimants naturels qui existent sous forme de minerai, mais dans la pratique on se sert d'aimants artificiels. Prenons une barre d'acier trempé et généralement recuit. Frottons cette barre avec un aimant. La barre acquiert bien vite la propriété d'attirer le fer et surtout de garder son aimantation; le fer au contraire perd cette propriété. Vous avez certainement vu ce petit instrument qui consiste en une aiguille en forme de losange allongé percé en son centre; dans ce trou vient se loger une petite chaine en agathe qui sert de point d'appui à un pivot. Cet instrument est une boussole qui est employée à de nombreux usages et surtout pour la navigation. L'aiguille de la boussole est aimantée et elle s'oriente toujours dans une direction bien

déterminée qui est sensiblement celle du N — S. En réalité le Nord indiqué par une aiguille aimantée n'est pas le N géographique mais le N magnétique. Ceci nécessite quelques explications. Si l'on place une boussole en un point quelconque du globe, l'aiguille aimantée ne s'oriente pas suivant le méridien du lieu mais suivant une direction voisine qu'on appelle le méridien magnétique du lieu; l'angle formé par ces deux méridiens s'appelle déclinaison. Si le méridien magnétique a son

N à gauche du N astronomique la déclinaison est dite occidentale; elle est orientale dans le cas contraire. Cette déclinaison varie suivant les endroits du globe, elle est de plus susceptible de variation séculaires, très lentes mais non négligeables (à Paris notamment la déclinaison était jadis orientale, en 1876 elle était nulle et au 1^{er} janvier 1902 elle était de 14° 40' 0). Elle est sujette également à des variations diurnes beaucoup plus faibles.

L'annuaire du Bureau des Longitudes publie chaque année un tableau indiquant la déclinaison au 1^{er} janvier dans les principales villes de France et à différents points du globe. La connaissance de ces valeurs est indispensable pour se diriger à la boussole.

En plaçant sur un aimant une feuille de papier saupoudrée légèrement de limaille de fer on voit que les particules de fer s'orientent de façon à figurer des lignes qui vont d'un pôle à l'autre. On comprend aisément ce phénomène du spectre magnétique. Chaque particule de l'émail s'aimante par influence et acquiert deux pôles. Ces derniers sont sollicités d'après la loi de Coulomb par une attraction et une répulsion de la part des deux pôles de l'aimant. C'est sous le jeu de ces forces magnétiques

que la limaille s'oriente et se distribue. Au sujet de la répartition du magnétisme dans un barreau aimanté on peut donc dire que le magnétisme est symétrique par rapport au centre du barreau: nul en son centre, très faible aux environs puis croissant rapidement vers les extrémités devient maximum aux deux pôles. L'expérience montre aussi que 2 pôles de même nom se repoussent et que 2 pôles de noms contraires s'attirent. Les lignes de forces de la figure 1 montrent nettement que les deux pôles en regard sont de noms contraires.

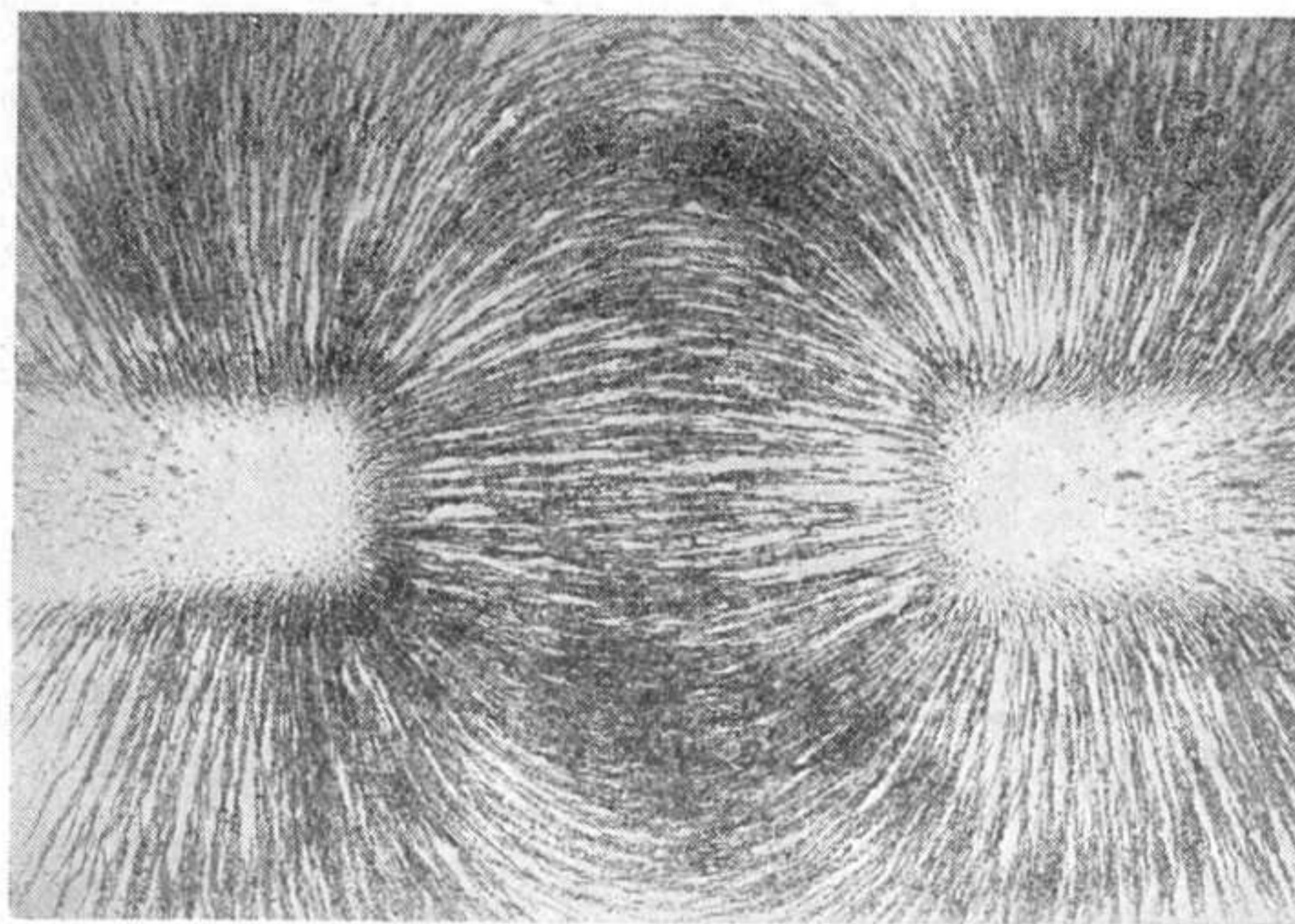


Fig. 1 Spectre Magnétique

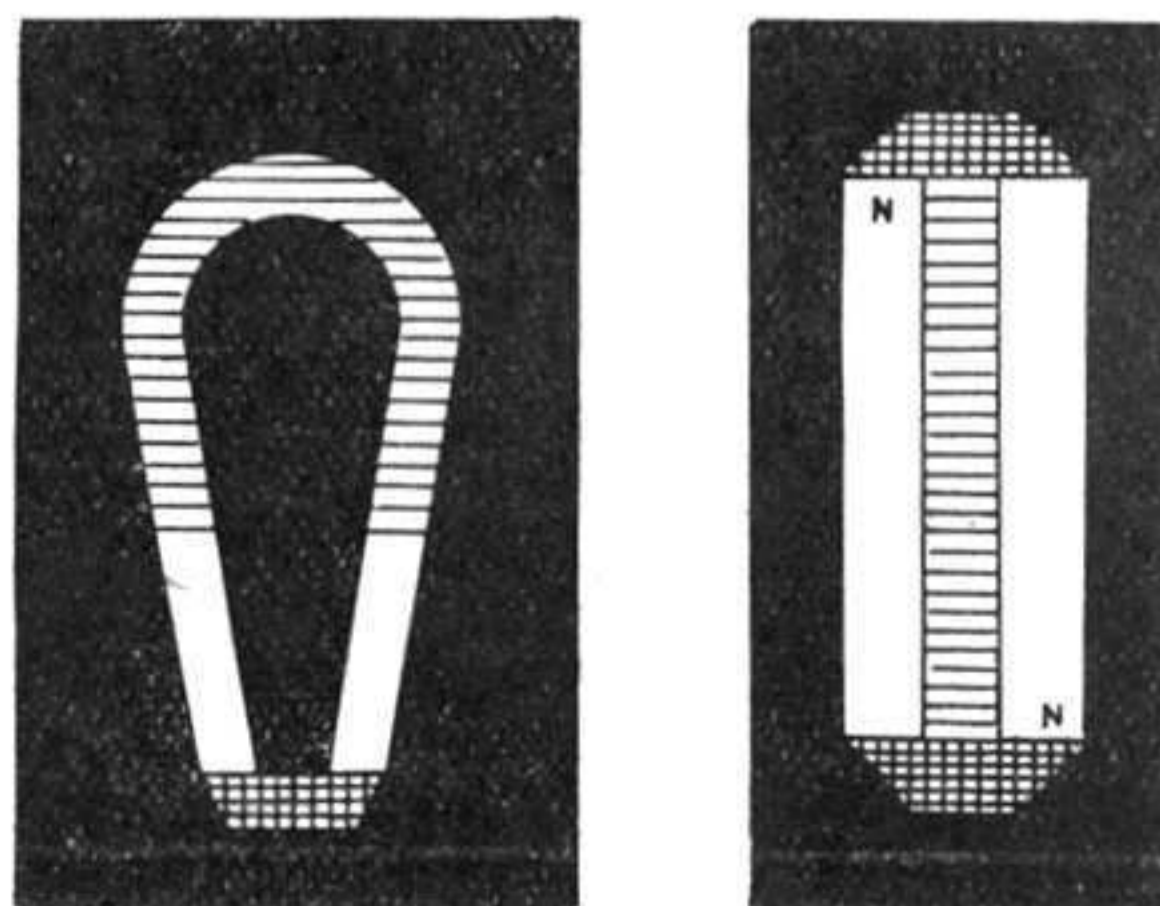


Fig. 2 Permetture du Circuit des Lignes de Forces des Aimants.

(Suite page 77)



J'ai reçu des rapports de différents Clubs, qui intéresseront certainement les membres de la Gilde. Ces rapports démontrent que les Clubs Meccano sont des associations en pleine prospérité et qui, j'en suis certain, vont se multiplier très rapidement en France.

Club de Combourg

Ce Club a eu deux réunions pendant les vacances du Carnaval. Une conférence a été faite sur les mines ainsi que des expériences de physique. Le Club qui occupait un local à la Mairie a décidé de se réunir dorénavant dans un autre local mis gracieusement à sa disposition par M. Gérard Griveau; les membres du Club aménageront eux-mêmes leur nouvelle salle en y installant l'électricité.

Club de Lyon

Pendant le mois de février, ce Club a eu deux réunions, le 6 et le 20 du mois. Dans la première de ces réunions, M. Lucien Marthoud a fait une conférence très intéressante sur les chemins de fer en commençant par un historique de cette invention et passant ensuite en revue le mécanisme des locomotives, le système de dénomination de ces dernières, les wagons. La suite de cette conférence comprendra la sécurité, la signalisation et l'électrification des chemins de fer.

Le 20 février il a été procédé à l'examen de différents modèles en commun.

Dans la réunion du 6 mars, M. Marthoud a continué sa causerie sur les chemins de fer en parlant du problème de la sécurité et des signaux ainsi que de l'électrification des voies ferrées. Dans la réunion du 20 mars, M. Volf a fait une conférence sur la fabrication des bijoux. Le programme de la prochaine conférence consistera en une causerie de M. Patoret sur les chemins de fer de montagne.

Club du Raincy

Ce jeune Club fondé dernièrement par

M. Pagot manifeste déjà une activité exemplaire. Le recrutement de nouveaux membres se fait par l'entremise de jeunes gens, placés chacun à la tête d'une section du Raincy et de ses environs. Je fais paraître sur cette page le groupe de ces chefs de section. Le Club a organisé une exposition le premier dimanche après Pâques, (le 24 avril 1927) de 2 à 6 heures dans la grande salle de réunions du Patronage de garçons. Cette exposition a compris différents modèles décrits dans le manuel complet et un grand nombre de constructions complètement nouvelles dont la plupart fonctionnèrent à l'aide de moteurs.

Club de Thiers

Le Président du Club de Thiers, M. G. Pouyet me fait savoir qu'à sa première séance de ce Club a décidé de faire prendre un film montrant un jeune Meccano en train de construire un modèle. J'espère que cela lui réussira parfaitement et ce film ne



Groupe de Monteurs du Club du Raincy

manquera pas d'intéresser tous les membres de la Gilde.

Club de Boulogne-sur-Seine

Le Secrétaire du Club J. Autefage a fait dernièrement une démonstration d'un modèle de tramway qu'il avait construit ainsi qu'un chemin de fer électrique Hornby avec voie, cabine sémaphorique, poteau télégraphique, etc., soit un réseau Hornby complet. Les expériences qui ont été faites pendant la séance sur la force de traction des locomotives Hornby tant électriques que mécaniques ont donné d'excellents résultats. Le Club me prie de faire savoir aux jeunes Meccano habitant la région qu'il serait heureux d'obtenir leur concours pour la prospérité et le succès du Club. S'adresser à M. Autefage, 188, rue Lamarck, Paris (18^e).

Club de l'Institut de Glay

Ce Club est définitivement constitué sous la direction de M. Lévi Menut; René Voet-

zel a été élu secrétaire et Antoine Peugeot, trésorier.

Club Meccano de Paris

Le Club de Paris a eu sa première réunion le 10 mars dans les locaux des Etablissements Meccano. Les personnes réunies ont décidé: 1° de constituer le Club Meccano de Paris; 2° d'élire un Président et un Secrétaire, sont élus: Président, Jean Picot, Secrétaire, Jean Malplat; 3° d'inviter par l'entremise du « M. M. » tous les jeunes gens désireux d'adhérer au Club à écrire au Secrétaire à l'adresse suivante: Ecole Bossuet, 6, rue Guynemer, Paris (6^e arrondissement).

Club Meccano Bordelais

Ce Club vient d'établir ses statuts qui ont été envoyés au Siège Central de la Gilde pour être approuvés. Le bureau du Club qui vient d'être élu est constitué comme suit: M. Rèche, vice-président; M. Dutrénil, secrétaire; M. Phene, trésorier. La place de Président est vacante pour le moment, M. Lemainque ayant réservé son consentement. Dans la dernière réunion du Club il a été fait par M. Dutrénil, une démonstration du tracteur Meccano et du Châssis électrique; ces modèles ont admirablement fonctionnés.

Club Meccano de Strasbourg

Ce Club a eu plusieurs réunions durant le mois dernier, le 2, le 9 et le 10 avril. Dans cette dernière réunion il a été procédé à l'élection du Comité. Ont été élus: Président: Georges Fiess; Secrétaire: Max Lacroix; Trésorier: Gustave Ross, R. Kaenel, conseiller du bureau a été élu Président d'honneur.

Club Meccano de Châtelleraut

Le distingué Président de ce Club, M. Devois, m'a écrit dernièrement pour m'informer des derniers travaux et succès du Club. Cette remarquable association possède actuellement 49 membres actifs. Durant la dernière session il a été organisé des séances de cinéma qui ont eu le plus grand succès. Les jeunes Meccano ont également constitué une équipe de football qui a joué tous les jeudis sur le terrain d'une société sportive. Sur l'initiative de l'actif secrétaire du Club J. Pelé, il a été construit par les jeunes gens une usine Meccano, comprenant un certain nombre de machines-outil, fonctionnant avec un groupe de moteurs électriques. Cette intéressante pièce de mécanique est exposée à la vitrine d'un commerçant de la ville. M. J. Pelé a également l'intention d'établir un grand modèle de Tour Eiffel avec réclame lumineuse. Le Club de Châtelleraut a organisé dernièrement un concours de modèles dont les résultats seront publiés dans le « M. M. ». (Suite p. 78)

MECANISMES STANDARD MECCANO

Section XIII. Appareils Divers (Suite)

Nos lecteurs ont suivi avec attention les articles que nous avons fait paraître sur les Mécanismes Standard. Après avoir passé en revue différents dispositifs de démultiplication, de mécanismes à courroies et à cordes, de poulies et palans, de leviers, d'embrayages, de freins, de roulements à billes, de mécanismes de direction, etc. nous avons commencé le mois dernier la description de divers appareils qui forment le dernier chapitre de la série de nos articles. Nos lecteurs trouveront dans ce chapitre la description de mécanisme réciproque, de ressort à lame, de poignée Meccano, de piédestal, de renversement accéléré et de divers autres mécanismes d'un usage commode et fréquent.

M. S. 252. Mécanisme Réciproque.

L'excentrique Meccano fournit une course de trois dimensions différentes:

12 m/m, 19 m/m et 25 m/m et constitue

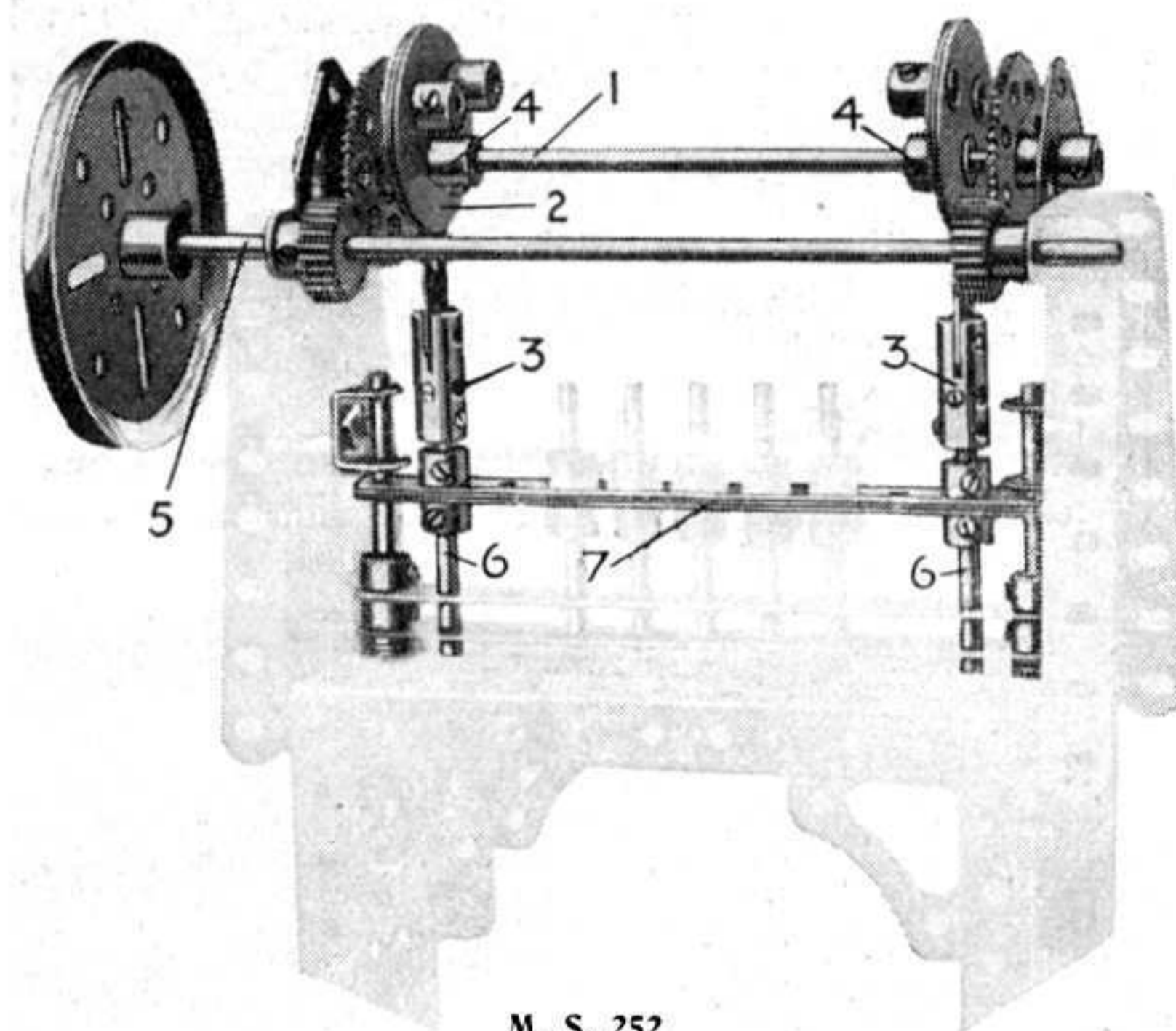


M. S. 253

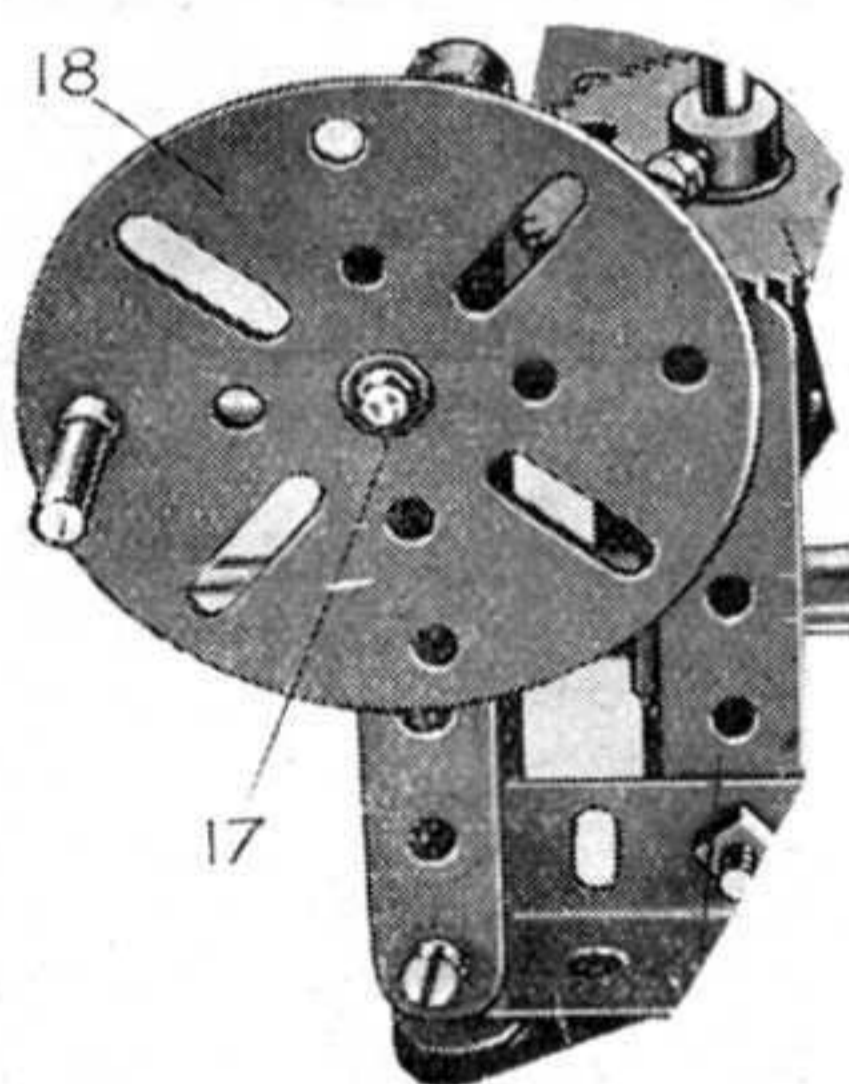
une excellente méthode grâce à laquelle n'importe quel mouvement continu peut être converti en mouvement réciproque. Le M. S. 252 représente deux excentriques actionnant les outils d'une machine à perforeur. La tringle 1 est fixée dans les moyeux des excentriques 4, fournissant des courses de 12 m/m, et elle est commandée par l'arbre principal 5. Les excentriques 2 sont reliés à des accouplements pour bandes 3, sur lesquels ils pivotent; ces accouplements sont montés sur des tringles guides 6, qui portent les poinçons par l'intermédiaire d'un traverse 7.

M. S. 253. Ressort à lame.

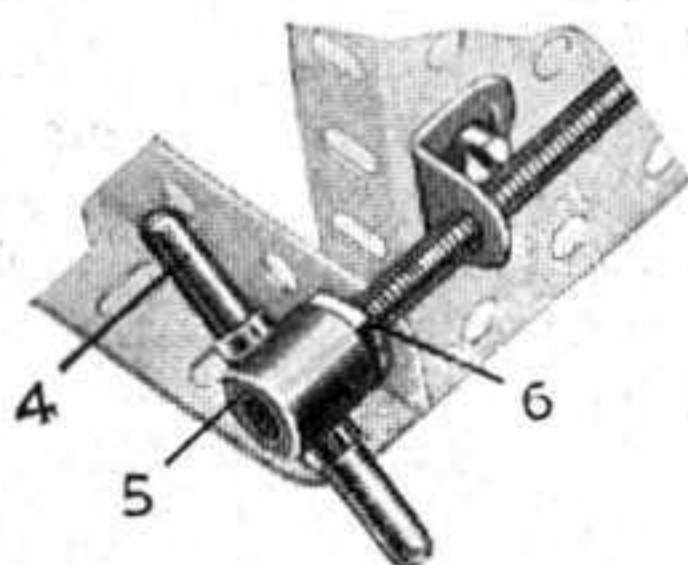
Les ressorts à lames peuvent être construits à l'aide de bandes Meccano de diverses longueurs. Les bandes sont légèrement courbées et boulonnées ensemble comme le montre le M. S. 253. Le ressort représenté est compris pour être employé dans un châssis automobile; il est boulonné au bâti du véhicule à l'aide d'équerres représentées sur la gravure, et supporte les roues de locomotion par l'intermédiaire de l'équerre double située à l'extrémité. Un ressort analogue qui est fréquemment employé, a ses deux extrémités boulonnées au véhicule et sa partie centrale repose sur l'essieu des roues de locomotion.



M. S. 252



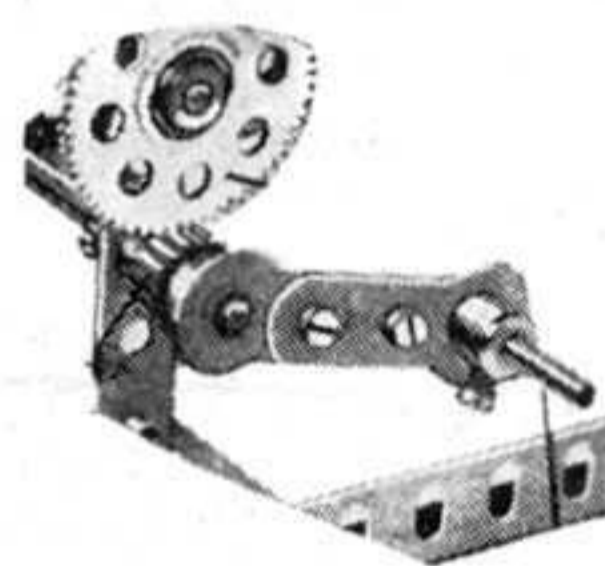
M. S. 255



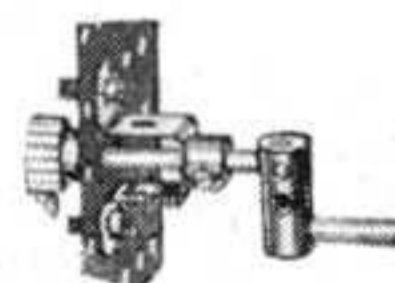
M. S. 255a

cord fileté (5). Le M. S. 256 et 257 représente deux différents types de poignée de manivelle. Le premier est composé de deux manivelles boulonnées ensemble et d'une petite tringle 1; le second, d'un accouplement et d'une petite tringle.

Le M. S. 258 est un levier à main composé d'une cheville filetée s'engageant dans l'un des trous filetés de l'extrémité de l'accouplement.



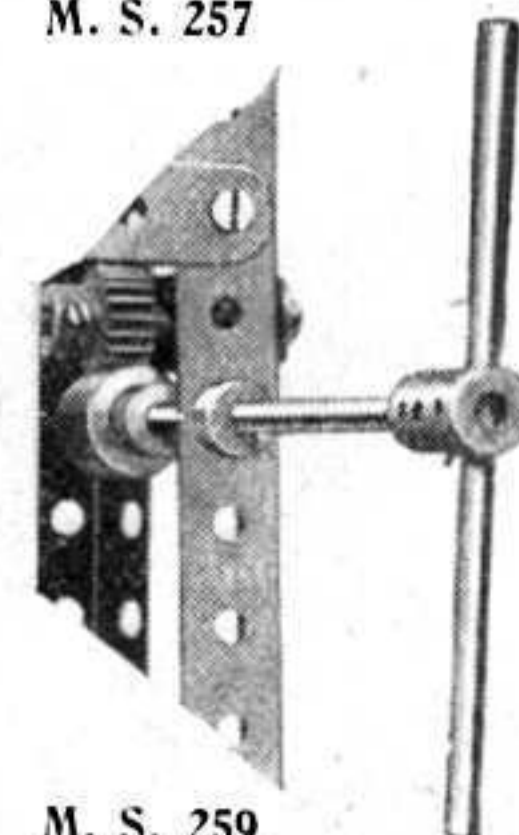
M. S. 256



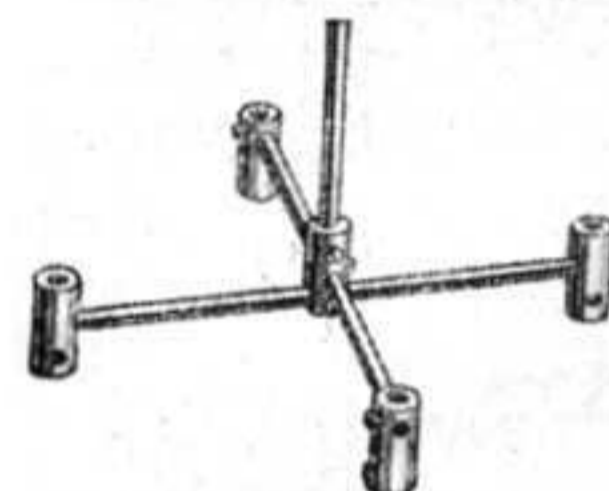
M. S. 257



M. S. 258



M. S. 259



M. S. 260

Un autre exemple de ressort à lame pour châssis automobile a été décrit au M. S. 115 dans notre chapitre 8.

M. S. 255-259. Exemples de Leviers et Poignées Meccano.

Dans un certain nombre de modèles, la manivelle à main Meccano (pièce N° 19) ne représente pas toujours une forme commode et est fréquemment remplacée par d'autres pièces. Les différents types de poignée Meccano qui peuvent être employés dans différents modèles sont beaucoup trop nombreux pour pouvoir être mentionnés ici. Mais nous allons en décrire quelques exemples des plus commodes.

Le M. S. 255 représente une roue à main composée d'un plateau central 18 tournant autour de l'arbre 17 et supportant une cheville filetée qui sert de poignée.

Le M. S. 255a est constitué par deux chevilles filetées (4) engagées dans un rac-

cord fileté (5).

Le M. S. 259 représente un levier à main double composé d'une tringle transversale montée dans un accouplement.

D'autres exemples de leviers à main ont été représentés dans les M. S. N° 5, 61, 63, 67, 72, 86, 137, etc.

M. S. 260. Piédestal.

Cette gravure représente une intéressante adaptation des accouplements et tringles Meccano pouvant former une base solide ou piédestal pour établir une colonne verticale ou d'autres dispositifs. La table du Méccanographe forme également une base qui peut être employée pour certains petits modèles Meccano.

M.S. 261. Renversement accéléré.

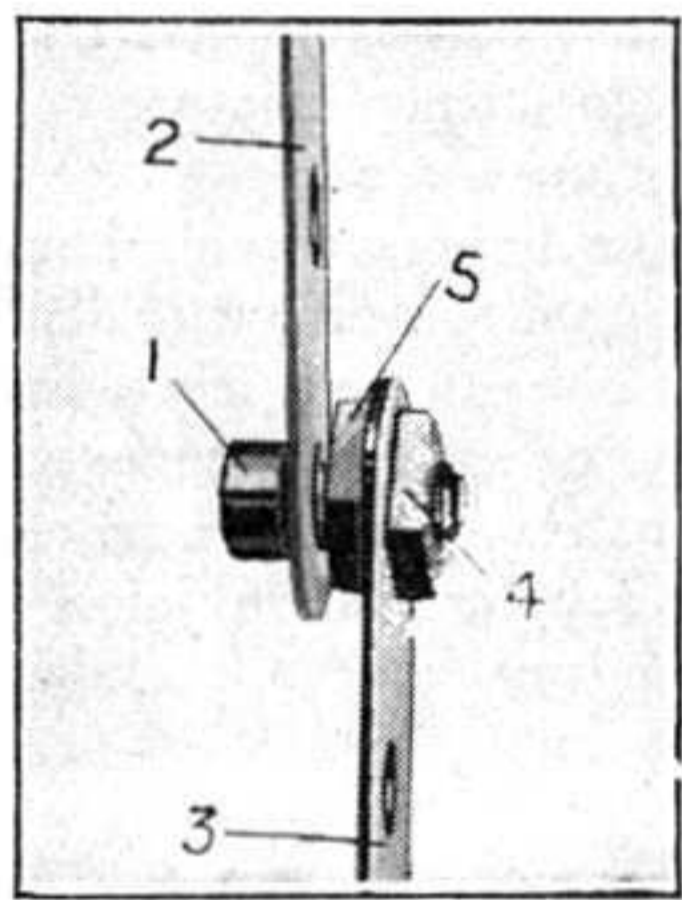
Un mécanisme à renversement accéléré adapté dans la pratique à des machines outils est très apprécié comme moyen d'activer la production. Lorsqu'il est fixé à une machine à planer par exemple, comme dans le M. S.

261, ce mécanisme contrôle la commande de telle sorte que la table supportant la matière à façonner se déplace lentement pendant le découpage, mais pendant le mouvement retour, alors que l'outil de découpage n'agit pas, la table se déplace beaucoup plus vite.

Un arbre commandé vertical 5 supporte une roue barillet 6 sur laquelle pivote au moyen d'un boulon et de contre écrous, une pièce d'œillet 7 (M. S. 263). Une bande de 7 trous 3, passée dans la pièce d'œillet pivote autour d'une tringle verticale fixe 4 et est fixée à son extrémité extérieure 2 à un levier de connexion au moyen d'un boulon pivot et d'écrous. Le levier à son tour est relié et pivote à la partie inférieure de la table qui glisse sur les cornières 8. La roue barillet 6 tourne dans un sens opposé à celui de l'aiguille d'une montre donnant au levier 3 un mouvement de va-et-vient et le coulisseau 7 glisse sur le levier en suivant le mouvement de la roue barillet. En conséquence, le guide 7 se trouve à une plus grande distance du point d'appui du levier pendant le mouvement de progression que pendant le renversement.

M. S. 262. Pivot composé d'un Boulon et d'Écrous.

Il arrive souvent qu'il soit nécessaire dans des modèles Meccano de connecter deux bandes ou d'autres pièces ensemble, de façon à leur conserver une libre rotation autour de leur axe. Un type simple et pratique de pivot, ou articulation de ce genre est représenté dans le M. S. 262. Le boulon 1 passe à travers la bande 2 et est fixé solidement à la bande 3 au moyen de deux écrous 4 et 5 qui sont vissés contre les côtés opposés de la bande. Un espace suffisant est ménagé entre l'écrou 5 et la tête du boulon afin d'assurer le jeu de la bande 2. Cette disposition rend impossible le serrage ou le desserrage de la connexion du pivot pendant l'opération.



M. S. 262

Ce dispositif peut être également employé comme axe fixe ou support pour une poulie de 75 m/m en remplaçant le boulon 1 par un boulon de plus grande dimension ou par un boulon pivot à deux écrous.

M. S. 263. Boulons et Contre Écrous.

On peut construire un autre type de

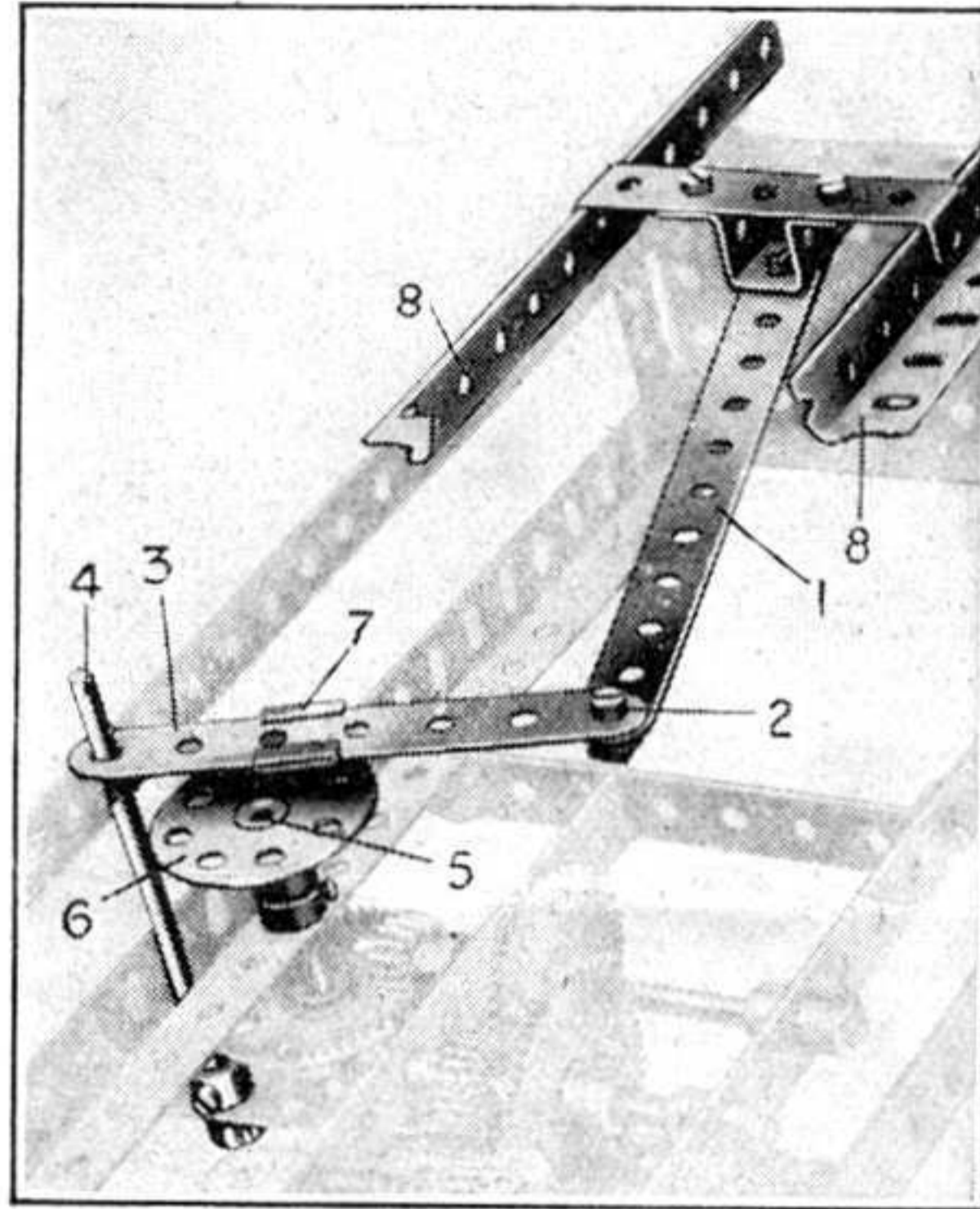
pivot ou articulation en plaçant les bandes 2 et 3 (voir Fig. M. S. 262) sur le boulon 1 et en bloquant les écrous 4 et 5 sur sa tige. Les écrous sont tournés dans des directions opposées jusqu'à ce qu'ils soient solidement serrés l'un contre l'autre sur le boulon. Cette disposition permet le jeu des deux bandes 2 et 3 indépendamment du boulon, mais cet arrangement n'est que rarement employé d'une manière plus efficace que celui décrit au numéro 262. Le jeu de mouvement obtenu dans ce dispositif n'est pas aussi considérable que dans le système du boulon et contre écrou.

M. S. 264. Came.

Il arrive souvent que pour l'établissement de diverses machines on ait besoin de convertir un mouvement rotatif régulier en un mouvement alternatif

et intermittent. Le M. S. 264 donne un exemple d'une came destinée à cet usage.

Deux roues barillet 1 sont montées sur un arbre vertical rotatif et porte une petite tringle 2 qui donne au levier 3 un mouvement de va-et-vient. Le levier est maintenu contre la tringle 2 au moyen d'un morceau d'élastique 4 (ou de corde élastique). Un arrêt convenable peut être mis en position pour empêcher le levier de suivre la tringle 2 sur toute la longueur de sa retraite; un mouvement intermittent est ainsi produit, car à certain moment le levier devient stationnaire jusqu'à ce que la tringle 2 soit de nouveau en mesure de le tirer à l'extérieur.

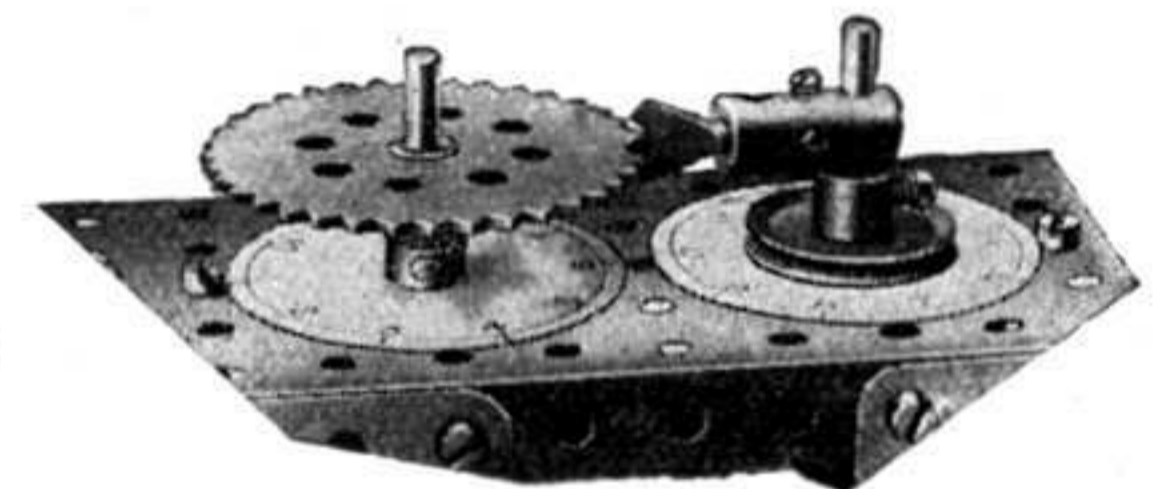


M. S. 261

M. S. 265. Mouvement rotatif intermittent.

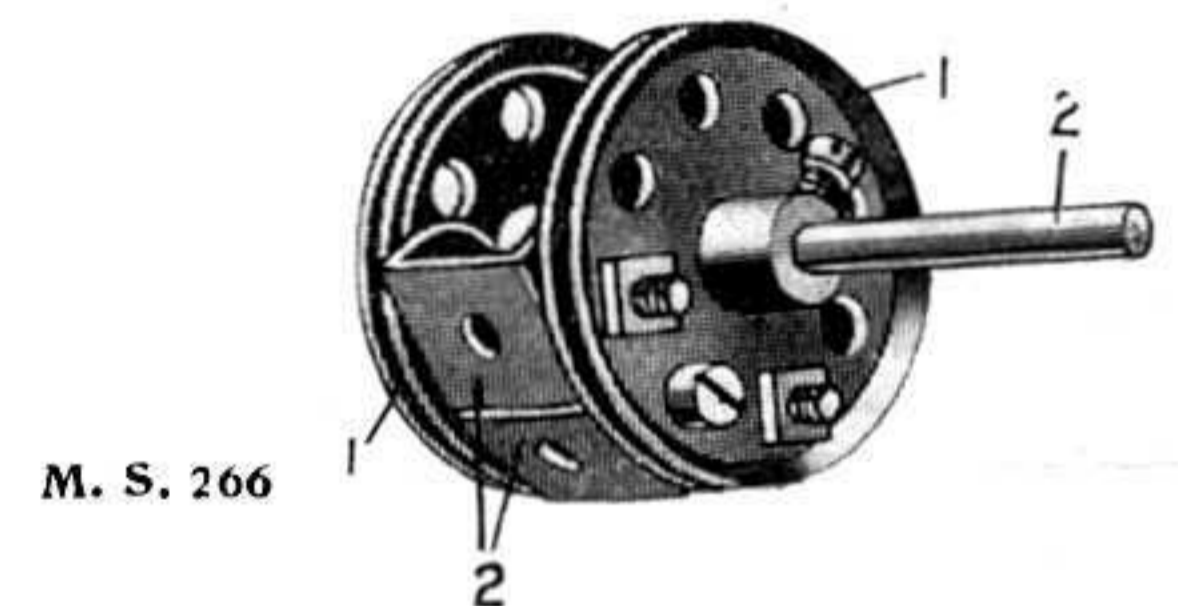
Une fourchette de centrage portée par un accouplement fixé à un arbre tournant engrène à chaque révolution pendant un court instant avec les dents d'une roue dentée de 5 centimètres fixée à un second arbre, communiquant ainsi à ce dernier un mouvement rotatif intermittent. Ce dispositif intéressant est employé utilement dans différentes machines telles que: indicateurs tournants, instruments de mesure etc.

Un mouvement rotatif intermittent peut également être obtenu avec un mécanisme à cliquet et roue à rochet. La disposition de cet appareil serait la suivante: un arbre tournant anime un levier à bascule par l'intermédiaire d'une manivelle ou par un mouvement excentrique.



M. S. 265

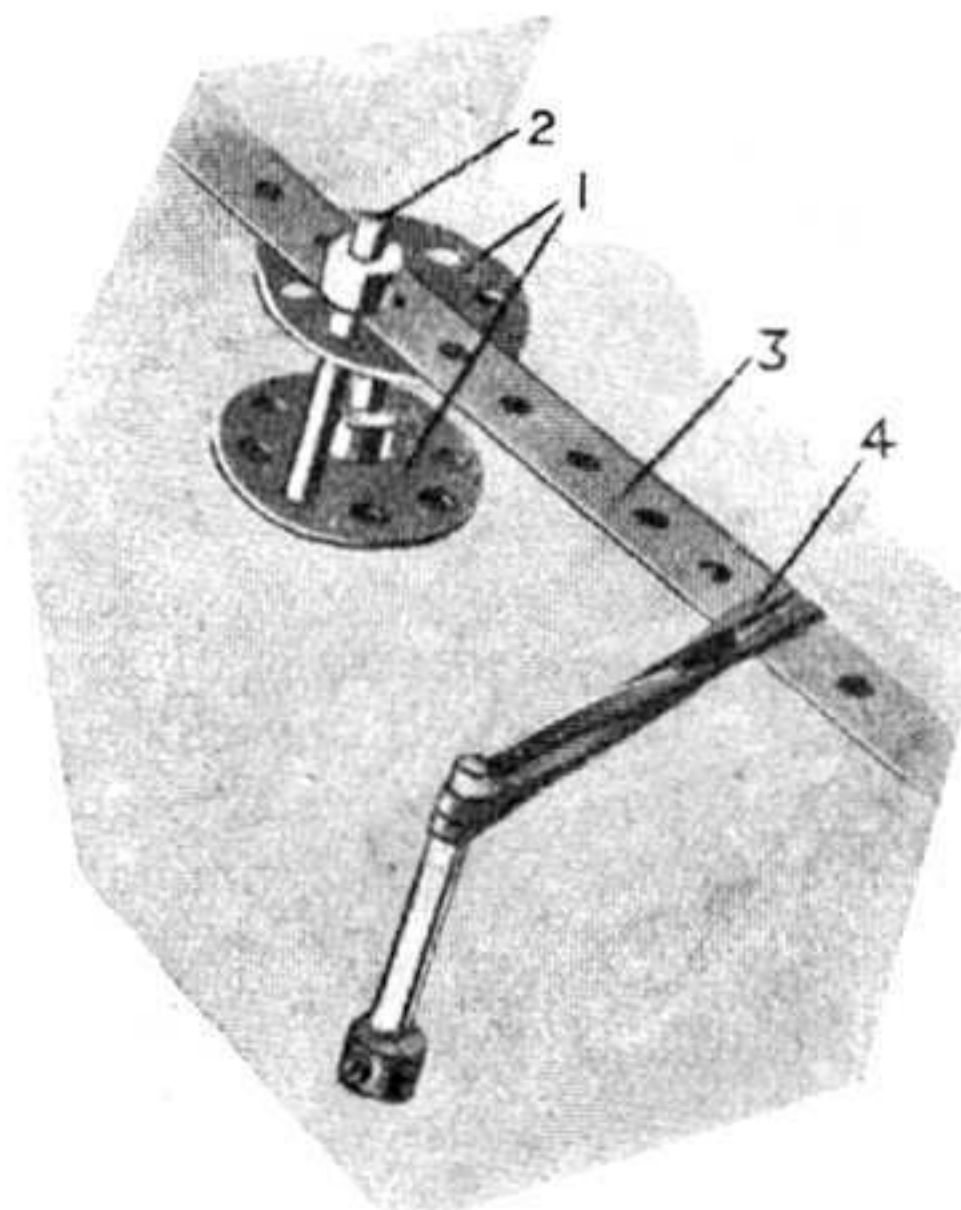
Le centre d'oscillation du levier coïncide avec le centre de l'arbre qui doit tourner par intermittence, et un cliquet, fixé à la manière d'un pivot à un point du levier, engrène avec une roue rochet fixée sur cet arbre. Un mouvement rotatif est communiqué au rochet et ainsi durant chaque oscillation avant du levier, et pendant tous le temps que dure l'oscillation retour, le cliquet tourne librement sur les roues du rochet et l'arbre secondaire reste fixe.



M. S. 266

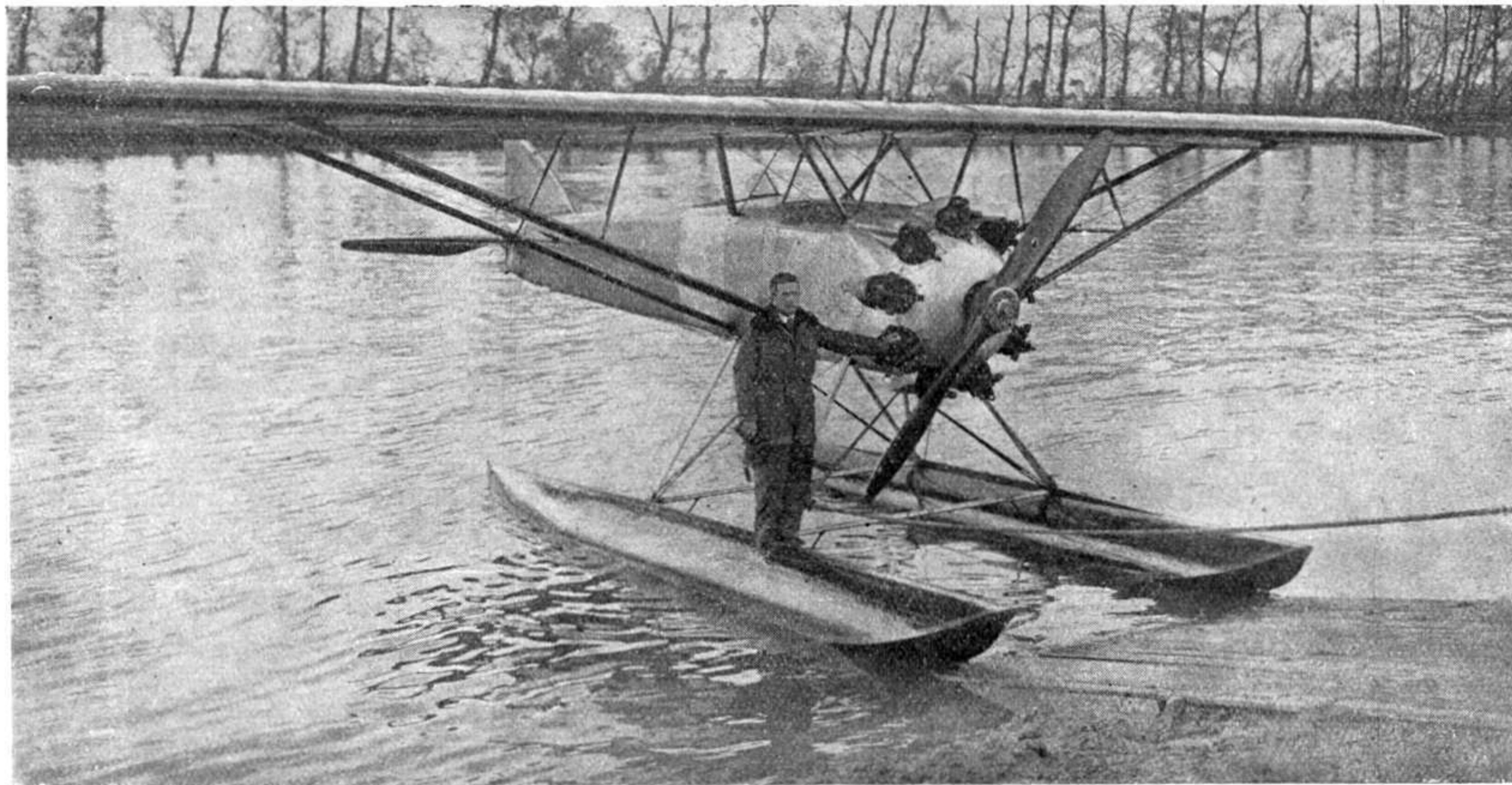
M. S. 226. Came.

Ce mécanisme ressemble au M. S. 264 et convertit un mouvement rotatif régulier en un mouvement réciproque ou intermittent. Il se compose de deux poulies de 38 m/m, 1, ou roues barillet, supportant trois équerres doubles 2 et fixées à un arbre rotatif 3. Au fur et à mesure que la came tourne, les équerres 2 soulèvent ou abaissent un levier reposant transversalement sur la tringle 3. L'amplitude du mouvement du levier peut être modifiée en changeant le nombre des équerres doubles. Dans l'exemple représenté un petit intervalle sépare chaque oscillation du levier, car ce dernier repose momentanément sur l'arbre rotatif, quand la partie de la came 2 complète la moitié de sa rotation. L'excentrique est une forme de came et peut être employé pour le même usage. La fonction de l'excentrique Meccano a été clairement expliquée dans le M. S. 252.



M. S. 264

NOUVEAUTES DANS L'AVIATION



(Photo)

Record du monde d'altitude en hydravion.

(L'Air)

Le 28 mars au bord d'un hydravion Loire-Gourdou-Lessure, le lieutenant de Vaisseau Demougeot a battu le record du monde d'altitude en hydravion en s'élevant à 9.500 mètres ; le record était détenu par Sadi Lecoq qui avait atteint 8.080 mètres.

Une Nouvelle Locomotive à Turbine (suite)

Par rapport à une machine *Pacific* du type ordinaire, à pistons, de même poids adhérent (60 tonnes), la locomotive à turbine est plus légère (172 tonnes au lieu de 180), de sorte qu'il y a un gain appréciable sur le poids non adhérent, ce qui est un avantage certain.

Voici les principales caractéristiques de la locomotive :

Poids en ordre de marche :	
Locomotive	tonnes. 104
Tender	68
Total	172
Poids adhérent	
Diamètre des roues motrices mètres	1,75
Longueur de la locomotive seule..	13,60
Longueur de la locomotive et du tender	24,10
Charge du tender :	
Charbon	tonnes 6
Eau pour la chaudière	4,3
Eau pour le réfrigérant	20

Le Mécanisme Moteur

Le mécanisme moteur comprend la turbine principale, la transmission par engrenages et faux-essieu, et les bielles d'accouplement.

La turbine principale est montée sur le bogie, transversalement à l'axe de la voie, et comprend deux corps : l'un pour la marche avant, l'autre pour la marche arrière, réunis dans la même enveloppe en acier moulé. A la vitesse maximum de 120 km/h, l'arbre commun de ces deux corps de turbine fait

8.800 t/m ; la réduction par engrenages, sur le faux-essieu placé sous la turbine, dans le rapport de 1 à 24, ramène cette vitesse à 366 t/m. Des rotations aussi rapides exigent une construction extraordinairement soignée : aussi les couronnes mobiles, en acier au nickel-chrome de première qualité, sont-elles des disques pleins, juxtaposés et boulonnés de façon à constituer par leur assemblage la partie médiane de l'arbre moteur. Les tronçons extrêmes de cet arbre, que les mêmes boulons solidarient d'une façon parfaite avec les blocs de couronnes, reposent sur le doubles paliers et se prolongent de part et d'autre de l'enveloppe pour recevoir les pignons des engrenages à chevrons qui attaque le faux-essieu.

Ces engrenages sont doubles dans la partie intermédiaire, c'est-à-dire que le premier pignon commande deux roues, et que les pignons solidaires de ces deux roues attaquent simultanément la roue solidaire du faux-essieu. Bien entendu, le même ensemble se retrouve, symétrique, à chaque extrémité de la turbine, c'est-à-dire de chaque côté de la locomotive.

Le rotor de marche avant comporte huit couronnes divisées en deux étages de pression ; le rotor de marche arrière ne comporte que trois couronnes, de moindre diamètre, et tourne à vide pendant la marche avant, c'est-à-dire la plupart du temps.

Les échappements des deux turbines sont recueillis par le même collecteur, sans pouvoir se diriger d'une turbine vers l'autre, grâce à un guide approprié. Le rendement de la turbine de marche arrière est naturellement sa-

crifié à celui de l'autre, ce qui n'a pas d'inconvénient pour une locomotive d'express où la marche arrière est un cas exceptionnel et ne concerne guère que les manœuvres haut-le-pied. Chaque turbine a son dispositif d'admission particulier, à la partie supérieure, l'un à droite, et l'autre à gauche de la locomotive.

Pour éviter les rentrées d'air, les paliers de l'arbre principal sont garnis de joints à labyrinthe, avec admission de vapeur dans la rainure centrale du joint.

Les ailettes des turbines sont découpées à la fraise, avec leurs queues, dans des blocs de métal ; elles sont montées avec grand soin, et leurs queues ont un gabarit particulier qui assure la parfaite exactitude et l'invariabilité de leur position sur la roue du rotor qu'elles garnissent. Suivant les roues dont il s'agit, elles sont en acier à 3-5 % de nickel, ou en acier au chrome-nickel, plus résistant encore ; d'autres pièces sont en « métal monel ». Les tuyères et aubes directrices sont en acier au nickel et exactement assemblées dans les logements qui sont ménagés pour elles dans l'enveloppe de la turbine.

L'admission du rotor de marche avant comporte quatre groupes de tuyères, desservis chacun par une dérivation du tuyau de vapeur provenant du surchauffeur.

Les roues dentées intermédiaires entre les pignons calés sur l'arbre de la turbine et les roues calées sur le faux-essieu sont agencées en deux parties, avec ressorts à boudin amortisseurs, de façon à adoucir et à équilibrer la transmission des efforts, qui est répartie entre

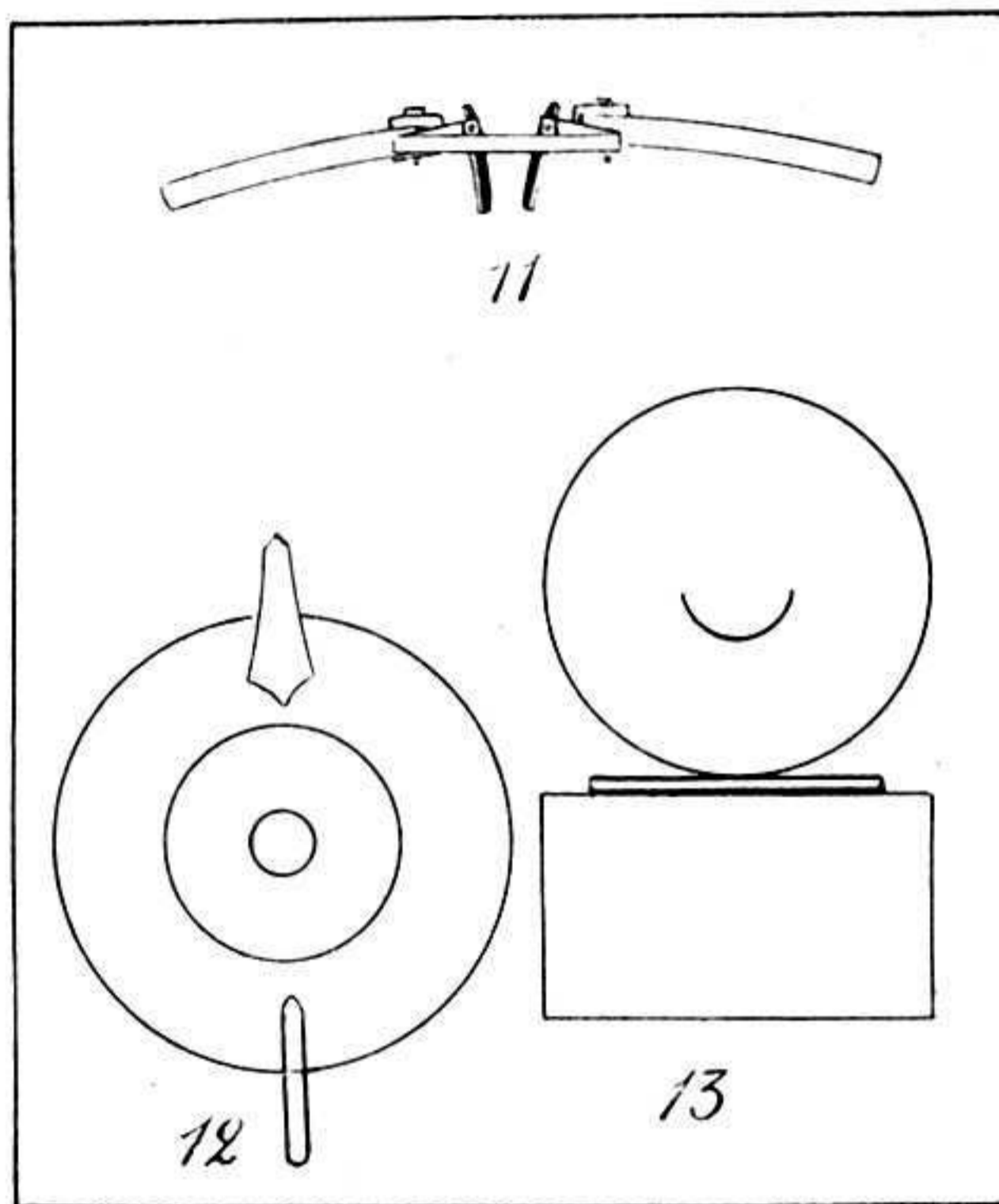
Nos Concours

Nos Nouveaux Concours de Modèles

Nous avons annoncé à plusieurs reprises que nous sommes décidés à favoriser les jeunes Meccanos lecteurs du *Meccano-Magazine*, qui en suivant attentivement notre Revue témoignent par cela même d'une véritable fidélité à Meccano. Nous pouvons leur annoncer maintenant cette surprise dont nous leur avons parlé: à partir de cette année le Grand Concours de Modèles qui était ouvert à tous les jeunes Meccanos sera réservé exclusivement aux lecteurs du *Meccano-Magazine*. D'autre part pour éviter aux concurrents l'obligation d'attendre pendant toute une année les résultats du concours et augmenter son intérêt, nous avons décidé de remplacer le concours annuel par une série de concours similaires qui paraîtront périodiquement dans le *Meccano-Magazine*. Les prix de ces concours seront annoncés prochainement avec toutes les conditions. Nos lecteurs comprendront facilement l'énorme avantage qu'ils auront maintenant à suivre régulièrement notre Revue ce qui leur permettra non seulement de participer avec un plaisir toujours nouveau aux nombreux concours de modèles qu'ils y trouveront mais de remporter des prix, qui pourront leur couvrir et bien au-delà les quelques francs qu'ils dépenseront par an en achetant ou en s'abonnant au « M.M. ».

Notre Concours de Perspective

Nous donnons ce mois notre quatrième et dernier dessin du concours de perspective. Ce dessin est peut être un peu plus difficile que celui du numéro précédent mais nous



espérons qu'il ne déroutera pas trop la perspicacité des jeunes Meccanos. Nous rappelons à nos lecteurs que ce concours

ne nécessite aucune feuille d'inscription et que les solutions doivent nous être envoyées toutes ensemble pour le 1er Juin au plus tard. Ce concours comprend deux prix de 50 et 30 frs. d'articles à choisir sur notre catalogue.

Concours du Coin du Feu

Nous recevons des envois de nos lecteurs pour ce concours dont la clôture est fixée au 1-er Juin. En réponse à de nombreuses questions posées par les concurrents, nous spécifions bien qu'il est loisible à chacun d'eux de nous faire parvenir plusieurs envois. Nous attirons tout spécialement l'attention des jeunes Meccanos sur le choix de leurs envois; il serait désirable qu'ils cherchent à trouver ou à composer des devinettes ayant trait à différentes questions d'arithmétique ou de mécanique amusante.

Notre Prochain Concours de Machines

Nous ferons paraître à partir de notre prochain numéro, un nouveau concours dans lequel nos lecteurs auront à deviner la machine dont ils trouveront l'image sur notre page de concours. La lecture du « M.M. » leur facilitera considérablement la solution de ces devinettes car nous représenterons des machines se rapportant à divers articles parus dans notre Revue.

quatre roues semblables (deux à chaque bout de la turbine).

Ces engrenages, à denture en hélice, sont en acier très résistant, et proviennent des usines Krupp. Leur bon fonctionnement exige le parallélisme parfait de tous les axes des arbres de transmission, ce qu'on a obtenu en montant cet ensemble sur un petit châssis spécial, usiné séparément et emboîté ensuite dans le châssis général de la locomotive. Une petite pompe à huile actionnée par la même transmission lubrifie tous les paliers de l'appareil moteur.

Le Tender.

Le tender mesure 10 m. 50 de longueur et est monté sur deux bogies. Ses soutes antérieures ont une contenance de 4 mètres cube d'eau, et on peut entasser entre elles 6 à 7 tonnes de charbon; il comporte également les caisses à outils habituelles. La partie postérieure est tout entière occupée par le réfrigérant qui ramène à basse température l'eau de circulation des condenseurs. Entre ces deux parties est intercalé un compartiment, accessible par le haut, où se trouve la turbine qui

commande à la fois (par engrenages réducteurs de vitesse) la pompe de circulation et les deux ventilateurs du réfrigérant. Les ventilateurs, à roues horizontales, sont disposés au-dessus du tender, au niveau de sa toiture; l'arbre horizontal de la turbine les commande par deux engrenages coniques, tandis qu'un troisième engrenage semblable commande la pompe centrifuge de circulation, dont l'arbre vertical est dans le prolongement de celui du premier ventilateur.

Cette turbine tourne à 6.300 t/m, et la pompe ainsi que les ventilateurs à 1.000 t/m seulement. La pompe débite 350 mètres cube heure, sous une charge de 14 à 15 mètres; elle absorbe 25 ch, et les deux ventilateurs réunis, à peu près autant. Cest chiffres correspondent à une marche prolongée, sous pleine charge, de la turbine motrice principale.

La vapeur de chauffage est fournie par l'échappement de la turbine montée sur le tender, et, au besoin, par la conduite d'alimentation de cette turbine; le réglage de la pression dans la canalisation est assuré par le mécanicien.

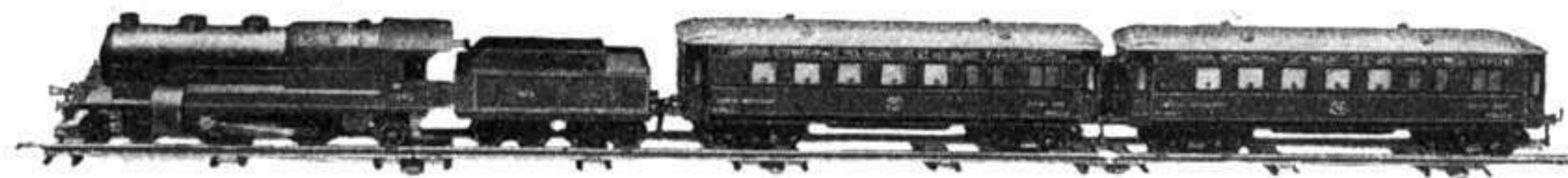
L'éclairage est également fourni par une petite turbo-dynamo à 25 volts.

La locomotive a été soumise d'abord à des essais en usine, puis à des essais sur voies ferrées; ce ne sont encore que des essais préliminaires, de sorte qu'il serait prématuré de donner des précisions sur les résultats relevés. Tous les constructeurs de locomotives à turbine ont, d'ailleurs, été peu prodigues de renseignements précis sur les conditions de fonctionnement et le rendement de leur machines, ce qui est fort naturel, la mise au point complète d'un type aussi nouveau exigeant un certain nombre d'années d'épreuves.

On peut dire, en tout cas, que la locomotive à turbine est aujourd'hui un concurrent sérieux de la locomotive à pistons, d'autant plus que les perfectionnements incessants apportés la production de la vapeur s'appliquent à l'une aussi bien qu'à l'autre, et on doit prévoir que, dans un avenir prochain, les très hautes pressions deviendront usuelles sur les chaudières de locomotives, ce qui introduira un nouvel élément de perfectionnement dans la locomotive à turbine.

TRAINS HORNBY

Les TRAINS HORNBY sont les plus robustes, les plus rapides et les plus beaux des trains jouets mécaniques. Ils sont les modèles exacts des véritables chemins de fer, avec leurs locos du dernier type, leurs voitures-salons de luxe leurs wagons de marchandises, wagons-citernes, trucks, gares, sémaphores, heurtoirs, aiguillages, croisements, passages à niveau etc... Si vous désirez vous amuser pendant des heures et des heures-achetez un Train Hornby.



"TRAIN BLEU" HORNBY

Ce train splendide est un modèle exact du célèbre train de luxe en circulation entre Calais et la Côte d'Azur. La loco est finie en marron avec filets jaunes et les voitures sont bleu et or avec toits blancs. Cette rame est livrée, soit avec une loco à mouvement d'horlogerie, soit avec une loco électrique.



LAMPADAIRE (double).

TARIF DES TRAINS HORNBY

Train Hornby 0 Marchandises	105.00
" " 0 Voyageurs	145.00
" " 1 Marchandises	127.50
" " 1 Voyageurs	162.50
" " 2 Marchandises	280.00
" " 1 Réservoir	150.00
" Bleu Electrique N°	595.00
" " Mécanique N° 2	410.00
" Electrique Métropolitain	725.00
" Ordinaire M1	50.00
" " M2	70.00



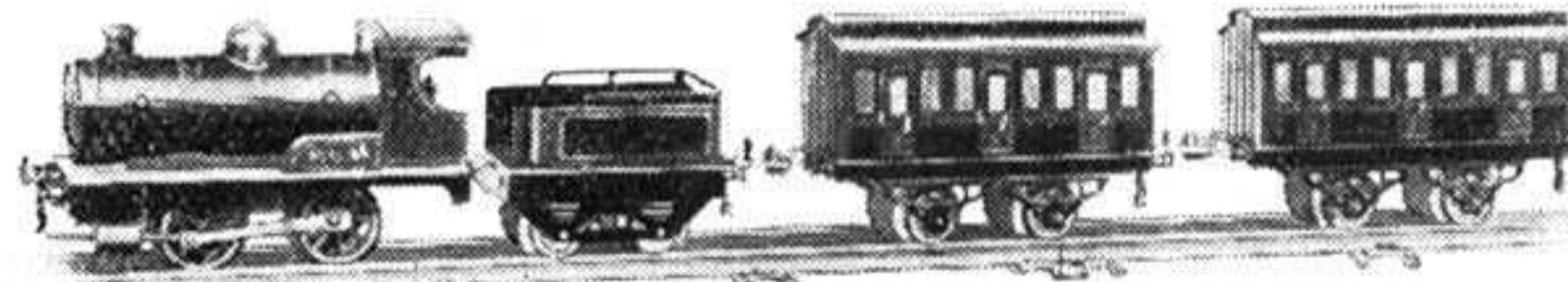
Rame à Marchandises No 2



Rame à Marchandises No 1 (Réservoir)



CABINE SÉMAPHORIQUE
Fini en couleur

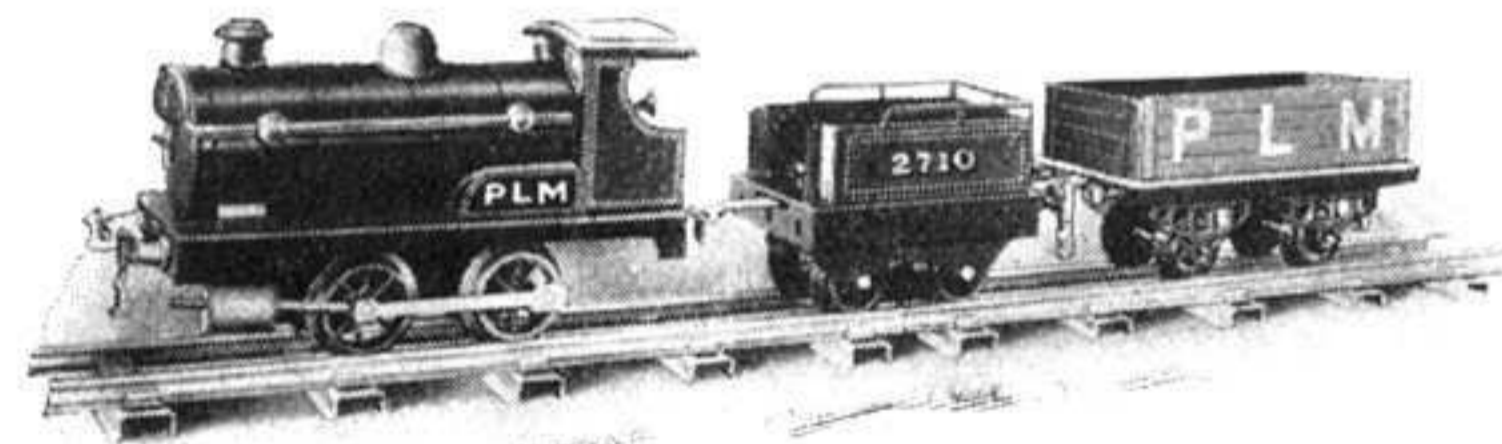


Rame à Voyageurs No 1

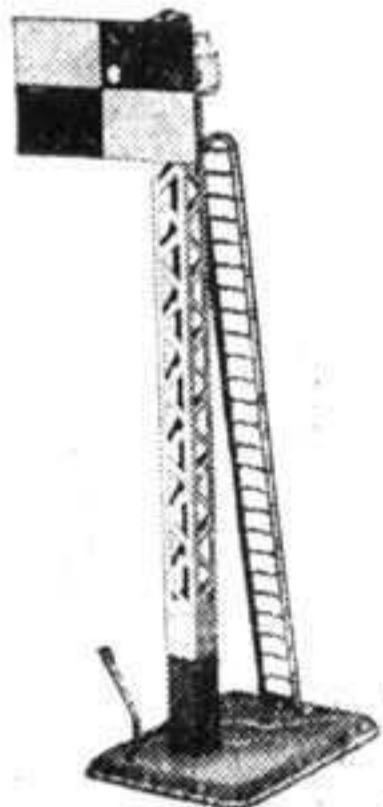
DEMANDEZ NOS TARIFS COMPLETS

ACCESSOIRES DE TRAINS

Gare	frs. 67.00	Tunnel	frs. 40.00
Viaduc	" 38.00	Lampadaire Double	" 22.00
Cabine Sémaphorique	36.00	Gabarit de Chargement	9.50
Réservoir à Eau	" 36.00	Signal	" 13.50
Pont et Treilles etc.	" 40.00	Heurtoir hydraulique	" 28.00



Rame à Marchandises No 1



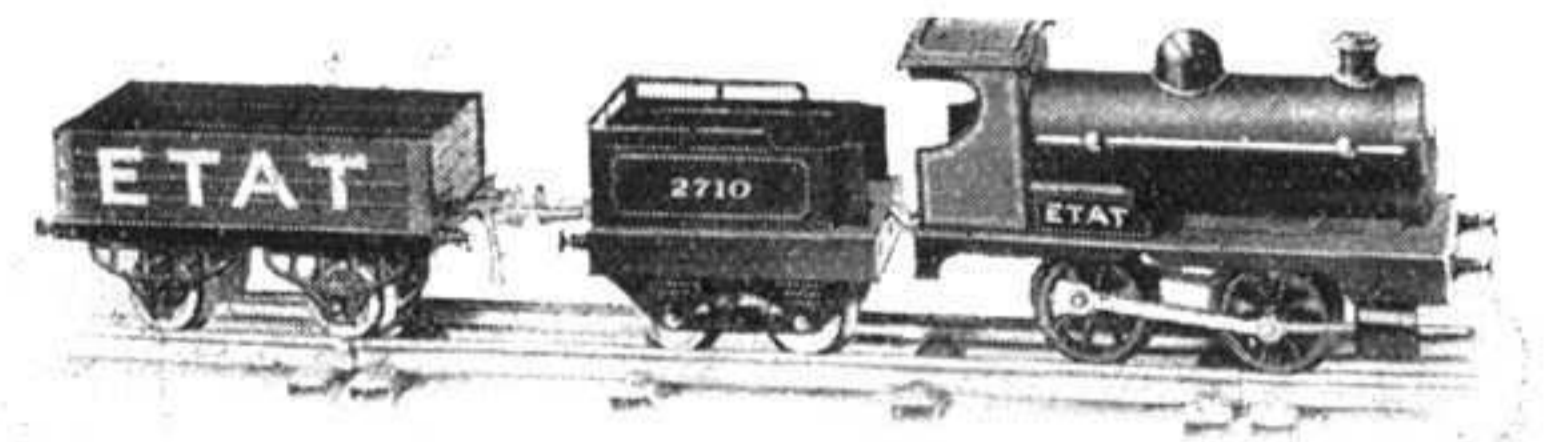
SIGNAL

RAILS, AIGUILLAGES ET CROISEMENT

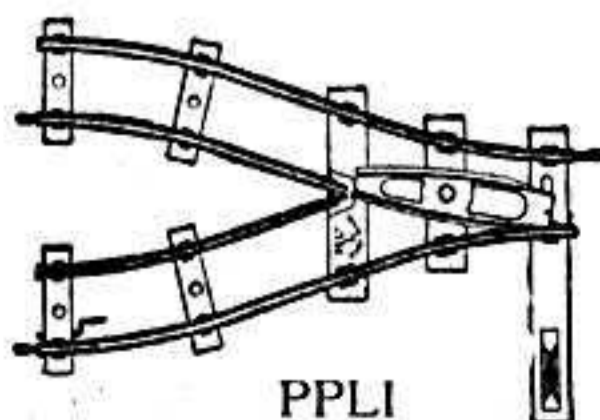
Rail droit mécanique	la douz.	frs. 22.00
Rail droit avec frein	la pièce	" 2.40
Rail droit électr.	la douz.	" 38.00
Aiguillage parallèle mécanique	la pièce	" 13.50
Aiguille		10.00



TUNNEL



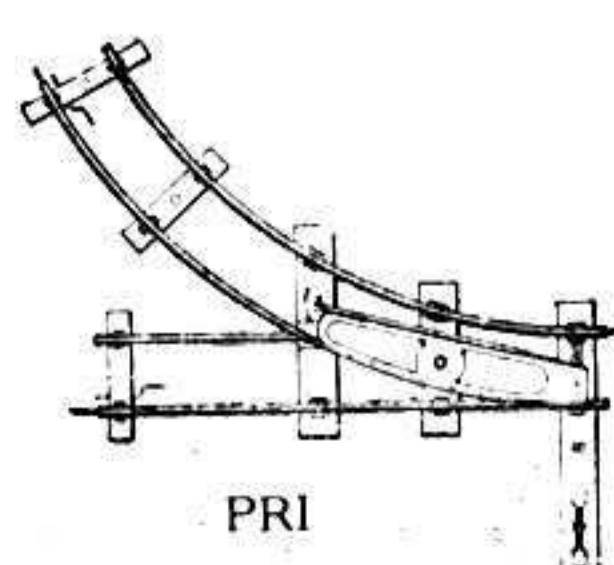
Rame à Marchandises No 0



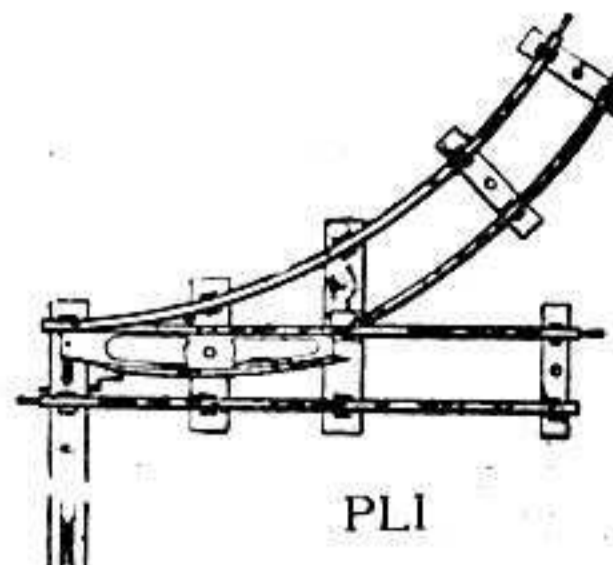
PPLI
Aiguillage parallèle



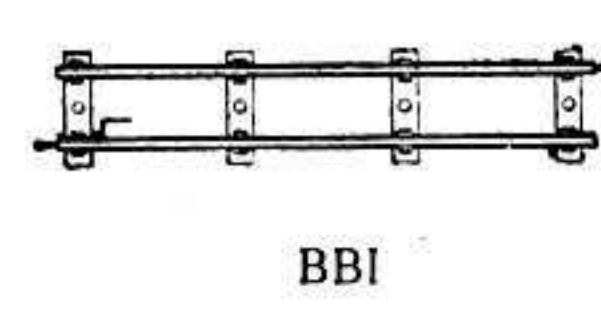
EBI
Rail pour droit pour Train électrique.



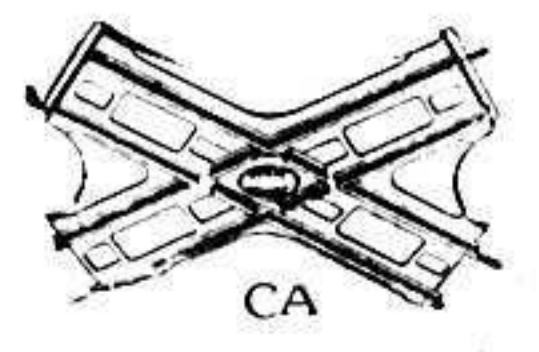
PRI
Aiguille de droite



PLI
Aiguille de gauche



BBI
Rail droit avec frein



CA
Croisement oblique

ARTICLES MECCANO ET TRAINS HORNBY

Dans les Maisons désignées ci-dessous, vous trouverez un choix complet de Boîtes, Pièces Détachées Meccano, Trains Hornby et leurs Accessoires. (Les Maisons sont classées par ordre alphabétique de villes)

Grenoble-Photo-Hall

Photo-Sport
12, rue de Bonne, Grenoble (Isère).

Maison Lavigne

13, rue St-Martial, Succ. 88, av. Garibaldi
Tél.: 11-63 Limoges (Hte. Vienne)

Ets. Ph. Perret

7, rue de l'Hotel de Ville
Lyon (Rhône)

Raphael Faucon Fils, Electricien

56, rue de la République
Marseille (B du D)

Magasin Général

23, r. Saint-Ferreol
Marseille (B du R)

Gds. Mgs. Aux Galeries de Mulhouse

Gds. Mgs. de l'Est Mag-Est à Mets
et leurs Succursales

A la Fée des Poupées, Jeux-Jouets

Mulhouse. 16, rue Mercière
Tél.: 19-44

Etablissements M. C. B.

Fournitures diverses jeux et sport
27 rue d'Orléans, Neuilly (Seine)

Sports et Jeux

Maison G. Perot, Fabricant spécialiste
29, rue Hôtel-des-Postes, Nice (A M)

Jouets, Voitures d'Enfants et Machines à Coudre

G. Barroux
103, rue de Rome et R. de la Condamine 106
Paris [XVII]

Maison Lioret

Gd. choix de jeux électr. et mécan.
270, Bd Raspail, Paris

Vialard

Tous Acc. de trains au détail. Réparations
24, Passage du Havre, Paris (IX)

Vincent

Articles Meccano. Pièces détachées.
50, Passage du Havre, Paris (IX)

"Electra"

rue Porte d'Assaut en face le collège
Perpignan (P. O)

Pichard Edgard

152, rue du Barbâtre
Reims (Marne).

Maison Doudet

13, rue de la Grosse Horloge
Rouen

E. Wallet, Opticien

4, Passage St-Pierre
Versailles (S. et O.)

Chronique Scientifique (Suite)

de pompe. Le tube propulseur était calculé de façon à animer d'une vitesse de 60 km par heure un convoi de 54 tonnes. Une autre machine semblable à celle de Saint-Germain mais d'une moindre puissance avait été installée à Chatou. Les nombreux inconvénients de ce système le firent abandonner et on revint à la traction à vapeur. Enfin, le progrès aidant, l'électricité remplaça la vapeur.

Un nouveau Phare d'Aviation.

Les lecteurs du « M. M. » savent pour l'avoir lu dans notre Revue quelle est l'importance des phares pour la navigation aérienne. On vient d'établir sur le Mont Valérien, à Suresne, un nouveau phare d'aviation dont la portée de 5.500 km est sans doute la plus longue qui ait été réalisée jusqu'ici. Il est constitué par deux projecteurs montés sur une plate-forme tournante, d'un diamètre de 5 m. actionnée par un moteur électrique placé à la base de la construction. Les deux projecteurs sont fixés sur la plate-forme en deux points diamétralement opposés; ils sont mobiles autour de l'axe vertical passant par leur centre de gravité, mais l'un est fixé à demeure tandis que l'autre peut au contraire tourner et occuper cinq positions différentes. Les réflecteurs au nombre de deux par projecteur sont en métal doré. Il existe deux jeux de lam-

pes destinées au fonctionnement à 300 ampères 90 volts et à 220 ampères 80 volts. Selon l'état de l'atmosphère on utilise l'une ou l'autre lampe.

Electricité (Suite)

Conservation des Lignes de Force

Pour conserver aux aimants leurs propriétés il faut former le circuit des lignes de force. Ainsi pour conserver un aimant en fer à cheval on réunit ses deux extrémités par un morceau d'acier doux. Si nous avons deux barreaux aimantés on placera entre eux une plaque de bois et on réunira leurs extrémités par un morceau d'acier doux. Le circuit magnétique sera ainsi fermé (Fig. 2).

Induction

Prenons une bobine fixe en fil de cuivre enroulé sur un noyau de fer doux. Supposons que devant cette bobine se déplace autour d'un axe un aimant permanent. On a vu que tout aimant crée l'apparition de lignes de force sortant du pôle N pour entrer au pôle S. Si aux bornes de la bobine on monte un galvano, et si l'on imprime à l'aimant un mouvement de rotation, nous constatons une déviation de l'aiguille du galvano-observation qui indique que la bobine est parcourue par un courant électrique. Ce courant est un courant induit. Au lieu de supposer le flux mobile et la bobine fixe on peut faire la supposition contraire. On

démontre la règle suivante intitulée loi de Lenz; le sens des courants induits est tel, qu'ils s'opposent toujours à la cause qui leur donne naissance. On appelle self l'induction d'un courant sur lui-même. Si l'on coupe brusquement le courant circulant dans une bobine ayant un grand nombre de spires, il se produit une forte étincelle due à la self de la bobine. On l'appelle étincelle de rupture et le courant extra courant de rupture. Cette étincelle est utilisée dans plusieurs appareils; les dispositifs d'allumage des moteurs à explosion (magnéto), les allumeurs automatiques, etc.

Electro Aimants

On a vu qu'une bobine avec noyau de fer doux possède lorsqu'on l'excite les propriétés des aimants. On l'appelle électro-aimant. Les générateurs et moteurs à courant continu et alternatif sont de gros électros de forme spéciale. Dans les usines métallurgiques on utilise les électros de levage pour la manutention des tôles, profilés, etc.; les embrayages magnétiques sont également des électros, ainsi que le mandrin magnétique utilisé sur les machines-outils pour fixer les pièces à usiner sur le plateau de la machine; les marteaux pilons électriques qu'on construit actuellement ne sont que de gros électros à noyau plongeur. Enfin les électros sont employés pour les sonneries du télégraphe et du téléphone.

LE MOIS PROCHAINS
LA PUISSANCE DE L'EAU
Comment on fabrique les allumettes etc.



Notes Editoriales

J'AVAIS promis à nos lecteurs de leur préparer une surprise qui les avantagerait. Eh bien, je peux la leur dévoiler dès maintenant. Vous trouverez dans notre rubrique des Concours l'annonce de nos nouveaux concours de modèles qui remplaceront notre Grand Concours annuel, mais seront destinés exclusivement aux lecteurs du « M.M. ». Les possesseurs de n'importe quelle boîte pourront y participer, et le nombre des concurrents étant limité aux seuls lecteurs de notre Revue, les chances d'obtenir un de nos nombreux prix augmenteront considérablement. D'autre part, la quantité de prix que nous décernons, dépendra aussi du nombre de nos lecteurs; ces derniers auront donc tout avantage à contribuer à la diffusion du « M. M. » et à nous procurer de nouveaux abonnés. Je puis annoncer déjà que de nouvelles et agréables surprises sont réservées à ceux de nos lecteurs qui participeront par leur activité au succès de notre revue.

Rien ne passionne autant nos lecteurs que la description de nouvelles machines dont ils peuvent établir eux-mêmes les modèles en

pièces Meccano. Aussi ai-je décidé de faire paraître en tête de ce numéro, un article sur un nouveau type de Grue, d'une puissance exceptionnelle. Je donne ensuite l'article que j'avais promis sur la nouvelle loco à turbine, la suite de nos études sur l'Electricité et les Mécanismes Standard, et de nombreux articles, notes, remarques sur toutes les nouveautés dans l'aviation, la navigation, la mécanique, etc.

De nombreux jeunes gens nous ayant écrit pour nous faire part des difficultés qu'ils éprouvent à trouver dans leur ville les articles Meccano et Trains-Hornby, j'ai décidé de faire paraître dans le « M.M. » les adresses des maisons de commerce où ils pourraient se procurer en toute confiance ces articles. Pour la commodité des clients, ces adresses sont disposées dans l'ordre alphabétique des villes.

J'ai en préparation pour paraître très prochainement, des articles sur la fabrication des allumettes, sur les métaux, sur les grands raids d'aviation, la suite de nos études sur les constructions navales modernes, sur l'électricité, la T.S.F. etc. Je recevrai également avec plaisir les envois de nos lecteurs dont j'ai déjà fait paraître de nombreux articles dans le « M. M. ». Ainsi, si vous avez quelque chose d'intéressant à me communiquer pour notre revue écrivez moi sans vous inquiéter des difficultés de style et de rédaction.

N'ayant pas pu faire paraître dans notre numéro d'Avril la rubrique de la Gilde, je

lui consacre ce mois une page entière. Je suis persuadé que tous les jeunes Meccanos liront avec intérêt les nouvelles que m'adressent les Clubs Meccanos de toutes les parties de la France. Je ne saurais assez recommander aux jeunes gens d'adhérer aux Clubs existants, dont ils trouveront les adresses dans notre rubrique de la Gilde, ou bien d'en constituer eux-mêmes si ces clubs n'existent pas encore dans leur localité. J'attire également l'attention de nos lecteurs sur notre Club de correspondance qui leur permet de correspondre avec tous les jeunes Meccanos du globe.

Je reçois souvent des demandes de fidèles lecteurs du « M.M. » qui désireraient posséder soit la collection entière de notre revue, soit la dernière année complète. Malheureusement la plupart des numéros des années précédentes étant complètement épuisés, il nous est impossible de satisfaire la première de ces

demandes. Mais désirant aider nos lecteurs à compléter leur collection j'ai mis en vente la totalité des numéros parus en 1926 au prix de Frs 10 franco. Ceux des jeunes gens qui désireraient posséder ces numéros n'ont qu'à nous écrire en joignant un mandat de cette somme ou en la versant à notre compte de chèques postaux. Je conseille vivement de conserver tous les numéros du « M. M. » que vous recevrez, car notre tirage est établi d'après la quantité des demandes et par conséquent est rapidement épuisé.

La Gilde Meccano (Suite)

Club de Taverny

Le Club de Taverny a été constitué sous la présidence de A. Lande; secrétaire-trésorier : A. Seillier; dessinateur du Club : A. Jost chargé de l'exécution des plans des modèles. Les membres du Club ont l'intention d'établir plusieurs modèles considérables, entre autres la grue à double mouvement des ateliers de la Sarre à Sarreguemines. Un film représentant l'électrification du réseau d'Orléans ainsi que différentes vues de France a été projeté avec succès.

Les jeunes gens ci-dessous indiqués nous font part de leur désir de fonder un Club dans les villes suivantes: Bergerac (Dordogne), Gautier, 17, route de Gala; Reims (Marne), Mériaux Claude, Collège Saint-Joseph; Limal Brabant (Belgique) L. Vyvermans, 34, route Provinciale; Pons (Charente-Inférieure) r. de Pazzis, Le Brieuré; Mayence, G. Herbelin, Lycée de Mayence, Secteur postal 77; Lunéville (M.-et-M.) J. Mougin, recette des Finances; Saint-Michel-Souland (Aisne), Breard, Ecole Savart; Gand (Belgique) Magnel, 202, boulevard Albert; Toulouse (Haute-Garonne), Fayman, 32, rue des Lois; Angers (M.-et-L.) P. Lebaill, 11, rue Hypolyte-Maindron; Bourges (Cher) Armand Maurice, 6, cours des Jacobins; Châteauroux (Indre) Gril et Henault, Lycée de Châteauroux; Rully



NOTRE SAC POSTAL

Dans cette colonne, le rédacteur en chef répond aux lettres des lecteurs dont, soit dit en passant, il est toujours heureux de recevoir des communications. Il reçoit de centaines de lettres par jour mais ne peut s'occuper que de celles d'intérêt général.

C'est faciliter la tâche du rédacteur en chef que d'écrire lisiblement, à l'encre sur un seul côté du papier.

Will Albert (Calais) et C. C. Corzé. — Je vous remercie vivement des gentilles cartes que vous m'avez envoyées.

A. Delobel (Lille). — Je suis en train d'étudier un modèle de relieur pour le « M. M. » qui j'espère vous satisfera. Je tâcherai également de contenter votre désir ainsi que celui des autres lecteurs en augmentant le volume du « M. M. » Cependant ceci dépend en grande partie de nos lecteurs eux-mêmes.

Brouhot (Autun). — Je suis heureux d'apprendre que votre papa lit le « M. M. » avec autant d'intérêt que vous même. L'assortiment de notre Boîte XI peut être appliqué à de nombreux modèles décrits dans le « M. M. ».

(S.-et-L.), Fleutot; Montevrain (S.-et-M.), J. Meher, Ecole d'Alembert; Cieux (Hte-Vienne), Guyonnet Marcel; Salonique (Grèce), E. Rousakis, 15, rue Marasli; Miliana (Départ d'Alger), Robert Namia, 23, rue d'Austerlitz.

Cluzeau (Châteauroux). — Votre visite au barrage d'Eguzon a dû être très intéressante. J'ai vu moi-même ce barrage pendant sa construction et j'ai été content de faire paraître sa description dans le « M. M. » ce qui m'a rappelé mon voyage. Vous pouvez employer des pièces détachées dans votre envoi pour le concours à condition de le spécifier sur la feuille d'inscription. En ce qui concerne les matériaux étrangers au système Meccano, reportez vous à ma réponse à P. R. Chateau.

M. Nourdin (Fougerolles). — Notre Manuel Complet peut vous être envoyé au prix de Frs 19. Franco.

L. Cosmeur (La Roche). — Certainement, envoyez nous vos historiettes et vos bons mots. Je ferai paraître dans le « M.M. » ceux qui me sembleront les plus intéressants.

J. Tabutin (Careil Cintrat). — C'est vraiment regrettable que vous n'avez pas eu le temps d'envoyer votre modèle au Grand Concours. Votre grande sœur et votre petit frère ont raison d'être désappointés mais vous pourrez vous rattraper avec tous les nombreux concours qui paraîtront durant l'année dans le Meccano-Magazine. Soignez bien votre rhume et reposez vous à la campagne. Je vous réponds dans le Sac Postal et non pas à Moulins comme vous le demandez, car vous n'indiquez pas votre adresse.

J. Oslo (Lyon). — Je vous remercie de votre article sur l'hydro-glisseur. Nous avons fait paraître quelques descriptions de ces appareils dans le « M.M. », mais je pourrai utiliser votre petite note pourvu que vous me fassiez parvenir une photographie.

Lucien Duvivier (Lille). — Je vous remercie du soin que vous prenez à répandre notre revue. Soyez certain que tous les fidèles lecteurs du « Mécano-Magazine » trouveront de nombreux avantages à le lire régulièrement. Je vais faire étudier la description du poste de T. S. F. que vous m'envoyez et vous communiquerai notre avis. J'espère que vous avez reçu la collection du « M.M. » 1926 que nous vous avons envoyée sur votre demande.

L. Marthoud (Lyon). — La description du chemin de fer en miniature qui a paru dans le « M.M. » n'a rien d'in vraisemblable comme vous le croyez. Vous pourrez trouver quelques détails sur cette ligne dans le Génie Civil du 22 Janvier dernier. L'écartement de 37 cm est tout à fait suffisant pour les petits waggons de cette ligne qui n'a pas un caractère commercial mais présente simplement une curiosité comme attraction. Je transmets à notre service technique votre suggestion sur la nouvelle pièce Meccano et attends avec impatience l'article sur Lyon port fluvial que vous m'annoncez.



Solution Logique

A la faculté de médecine.

L'examineur : Supposez un sujet, ayant une jambe longue et l'autre courte ; il boîte par conséquent. Que feriez-vous en pareil cas ?

Le candidat (timidement) : Je crois que je boîterais aussi.

A l'Examen d'Histoire

Le professeur : Vous savez que Gustave Adolphe a été tué dans une des batailles livrées par lui ?

Le candidat : Oui, Monsieur.

Le professeur : Pourriez-vous me dire dans laquelle de ces batailles.

Le candidat : Je crois Monsieur que c'était dans la dernière.

P. Klein

50 boulevard d'Alsace Lorraine
Le Perreux (Seine).

Fable pour Pêcheur

Le passant : Eh là bas cet homme se noie.

Le pêcheur : C'est bien aussi ce que je vois.

Le passant : Il veut saisir un brin de jonc, tendez lui bien vite une perche.

Le pêcheur : Ah, Monsieur, vraiment je cherche : Je n'ai pêché que du goujon.

M.M. Levaire
Beaulieu les Fontaines.

Un poivrot arrive à la maison fortement endommagé.

La Femme : Mon Dieu, qu'est-ce qui t'est arrivé !

Le poivrot : C'est du vin qu'on m'a jeté à la figure.

La femme : Comment, c'est le vin qui t'a mis dans un état pareil ?

Le poivrot : Oui, il y avait une bouteille autour.

Marseillais

On parle dans une société du talent qu'ont certaines personnes d'imiter le cri des animaux.

— Tout cela n'est rien, dit un marseillais, moi j'ai un ami, lorsqu'il imite le chant du coq...

— Eh bien ?

— Le soleil se lève ! ! —

Marcel Marot.

Petit Village de
Ribray Niort (Deux Sèvres).

Perplexité

— Maman, mon anniversaire c'est un Lundi ?

— Oui mon petit Bobby.

— Mais l'année passée c'était un Dimanche ! et l'année prochaine ?

— Ce sera un Mardi.

— Alors je suis né tous les jours de la semaine ?

Départ

Un monsieur reconduit à la gare sa femme et sa petite fille.

— Et surtout, dit-il, prenez le compartiment des dames seules.

— Tu es bête papa, s'exclame la petite fille, nous ne pouvons pas prendre le compartiment des dames seules puisque nous sommes deux ! !

A la Foire

L'acheteur : Vous en voulez trop cher de votre cheval. Regardez on peut lui compter les côtes.

Le maquignon : Oh comptez les, il n'en manque point ! !

Chez le Bistrot

Un client s'adressant à la patronne.

— C'est bizarre, madame, votre garçon vous ressemble !

— Mais oui c'est naturel, mon garçon c'est mon père.

P. Chaireire.
58 rue de Clichy
Paris (IX)

Calinotade

— Pourquoi n'apprenez vous pas l'espéranto ?

— Ah, pour bien apprendre une langue il n'y a rien de tel que d'aller dans le pays

Un soldat de faction à la porte d'un Musée avait pour consigne de ne laisser entrer aucun civil sans lui faire déposer sa canne. Arrive un monsieur les mains dans ses poches, le brave troupier l'arrête par le bras :

— Monsieur, votre canne ?

— Une canne... mais je n'en ai pas.

— Tant pis, allez en chercher une.

Au Tribunal

— Vos noms ?

— Jean Pierre Nicaise

— Vos qualités ?

— Enfin, mon président ! vous reconnaissez que j'en ai, je vous remercie pour cette bonne parole.

Devinette N° 46

Le père, la mère et le fils ont ensemble 72 ans, le fils à 1/5 de l'âge de sa mère et 1/6 de l'âge de son père. Quel est l'âge de chacune de ces trois personnes ?

Devinette N° 47

Quel chiffre faut il ajouter à 922 pour que ce nombre devienne moindre que 100 ?

H. Kuenzler
Sleidan 26, Strasbourg.

Réponses aux Devinettes des Mois précédents

Devinette N° 43 —	L X (1-1)	0
	2 X (2-2)	2
	3 X (3-3)	6
	4 X (4-4)	12
	5 X (5-5)	20
	6 X (6-6)	30
	7 X (7-7)	49
		—
		Total 119

Devinette N° 44 — 9 9

9

Devinette N° 45 — La Madeleine (l'amas de laine.

Les Timbres



NOUS nous empressons de corriger une erreur qui s'est produite au dernier moment, dans la rédaction de notre article précédent, soit en ce qui concerne les timbres faux des colonies françaises. Lisez sur cette page 64 l'O doit être plus grand que le N et non le M.

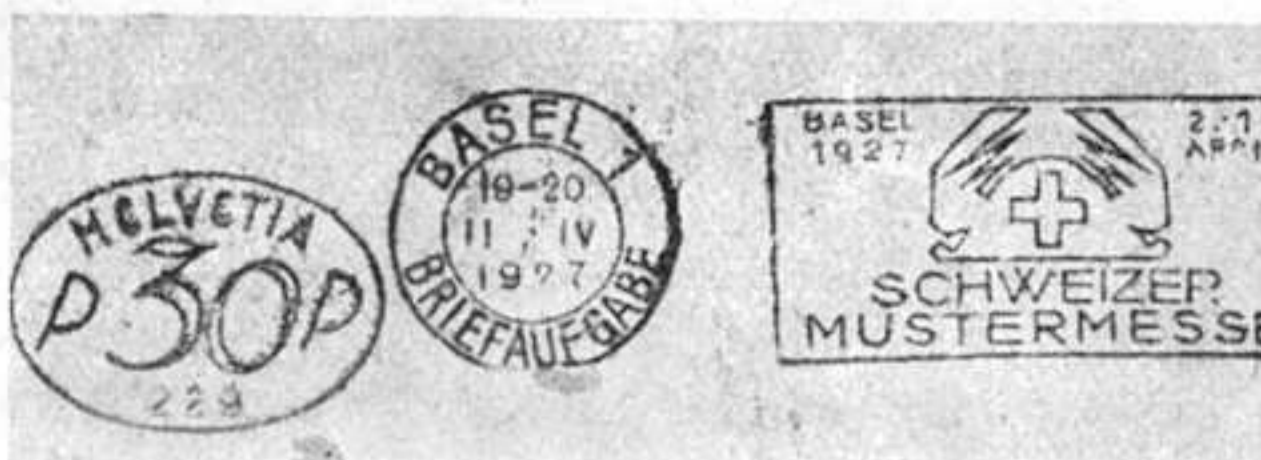
Voilà un tableau comparatif des signes à rechercher pour reconnaître les faux des originaux type allégorique.

Faux	Originaux
1) Bouts pointus à l'encadrement	Bouts carrés
2) Grand O dans le mot <i>Mouchon</i>	Petit « O » devant le « N »
3) Fond irrégulier et mal espacé	Fond régulier points bien espacés.
4) 3 points dans le 1 ^{er} O du mot <i>Colonies</i>	4 points.
5) 2 lignes du fond qui se convergent à la hauteur de la taille de la déesse assise à droite.	Aucune ligne convergente.

Nous connaissons bien des collectionneurs qui ont éprouvé du remords quand ils ont bien examiné leurs timbres des colonies en constatant qu'il y avait beaucoup de reproductions de Turin.

Nous reproduisons ce mois la nouvelle oblitération qui, à l'heure actuelle, s'emploie de plus en plus, tant en France qu'en d'autres pays. Nous avons vu depuis plusieurs jours bien des exemplaires, portant une réclame quelconque pour la maison qui s'en

sert. Voilà le but de cette suppression de figurines: Economie du travail et du prix coûtant autant de la part de la maison que de la poste, tri accompli par les expéditeurs avant de porter leurs plis à la poste. Cette méthode est très vieille, datant depuis 1840 quand les journaux anglais ont été affranchis de ce genre de cachet.



Timbres à conserver à l'heure actuelle:

N°	Description	Valeur	Statut
178	France Pasteur	1.25 bleu	en hausse
177	"	1 "	" "
176	"	0.75 "	" "
174	"	0.45 rouge	" "
172	"	0.20 vert	" "
187	" Semeuse	0.40 brun olive	" "
189	"	0.50 vert olive	" "
190	"	0.60 violet	" "
191	"	0.65 rose	" "
192	"	0.80 rouge	" "
193	"	0.85 rouge	" "
194	" sans sol.	1.05 rouge	" "

Nouvelles émissions 50 sur 80 rouges épuisées.

La Merveilleuse Science de l'Orient

Notre article sur la science des Egyptiens nous a valu de nombreuses lettres dans lesquelles nos lecteurs nous font part de l'intérêt que cette question a soulevé et nous posent une série de questions sur la science dans l'antiquité.

Les anciens et spécialement les Chaldéens étaient très versés dans l'astronomie. Mais comment pouvaient-ils observer la sphère céleste s'ils ne connaissaient pas les instruments d'optique? Eh bien, ces instruments étaient bien connus dès la plus haute antiquité! En 1852 le célèbre physicien anglais Sir David Brewster montra, dans une société savante, une lentille en cristal de roche qu'on venait de trouver dans les fouilles

de Ninive! Une véritable loupe en verre fut également découverte dans les ruines de Carthage. Les anciens connaissaient donc les lentilles de verre ou de cristal. Or, une lunette astronomique n'est que l'assemblage de deux lentilles.



Rédaction & Administration

78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du „M.M.“ sera publié le premier Avril. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 0 fr. 75 centimes le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le „M.M.“ aux lecteurs sur commande, au prix de 6 fr. pour six numéros et 11 frs pour 12 numéros. (Etranger 13 Frs) Compte de chèques Postaux No 739-72 Paris.

PETITES ANNONCES

Petites Annonces: 3 francs la ligne (7 mots en moyenne par ligne) ou 30 francs par 2cm 1/2 (en moyenne 11 lignes). Prière d'envoyer l'argent avec la demande d'insertion.

Conditions spéciales: Le tarif pour des annonces plus importantes sera envoyé aux lecteurs qui nous en feront la demande.



Utilisez le courant de votre lumière (alternatif seulement) pour faire fonctionner le moteur Meccano à l'aide d'un "FERRIX" qui ne s'usera jamais. Aucun danger, consommation de courant insignifiante. Modèle "E. J. spécial" pour courant 110V. 58 fr. (+ 5 pour cent pour courant 220 V.) Les "Ferrix" servent également à remplacer les piles 80 volts et les accus de 4 volts en T.S.F. (Env. Ferrix-Revue contre envel. timb.) E. LEFEBURE, Ingénieur, 64, rue Saint-André-des-Arts, PARIS (VI)

ATTENTION! Aérez votre appartement. Votre santé en dépend. Réclamez chez votre fournisseur le



Ventilateur "Vendunor"
(Moteur universel)
Mod. No 1. Ailettes 155 m/m
Mod. No 2. Ailettes 255 m/m à deux vitesses.

PASSEMAN et Cie
27, rue de Meaux, Paris
Vente exclusive en gros
Téléphone: Combat 05-68

NE MANQUEZ PAS DE LIRE LE NOUVEAU ROMAN DU JOURNAL DES VOYAGES

LA CROISIERE DE L'ARGONAUTE

par Jean d'Agraves

Ce captivant roman d'aventures égalera en intérêt le grand roman de Gaston Leroux: **Les Chasseurs de danses**, publié dans le même journal et qui obtient en ce moment le plus vif succès. Il s'ajoutera aux articles nombreux et magnifiquement illustrés qui font du **Journal des Voyages** la lecture préférée des jeunes gens qui aiment les sciences, les sports, les découvertes et les beaux récits d'aventures.

Le N°: (le 1^{er} et le 15 du mois) 2 Frs — Abonnement (France et Col.) 45 Frs.

Chez tous les libraires, marchands de journaux, et **LIBRAIRIE LAROUSSE, 13/17, rue Montparnasse, PARIS (VI^e)**