

MECANISMES STANDARD MECCANO

Section VII. — Roulements à Rouleaux et à Billes

M.S. 101. Roulements à Rouleaux.

LORSQU'UNE lourde charge doit tourner autour d'un axe, il est nécessaire de trouver une méthode pour diminuer la forte tension qui serait imposée sur cet axe. Ordinairement, on répartit le poids de la charge sur des roues ou rouleaux disposés à une certaine distance du pivot central autour duquel ils tournent.

Le mécanisme N° 101 est un exemple typique du genre de roulements à rouleaux ou à roues généralement employés pour la rotation des grandes grues, ponts tournants ou autres constructions analogues. Les rails inférieurs ou rails guides stationnaires 1 sont formés de huit sections de cercle, et constituent une voie sur laquelle les roues 2 tournent. Le guide fixe est représenté en détail dans le M. S. 101 A; il est à noter que les sections de cercle sont boulonnées à la base au moyen d'équerres de 25x12 m/m 3. La chaîne Galle 4 représentée sur cette gravure montre une méthode employée pour la rotation d'une flèche de grue ou autre construction dans laquelle la voie 1 forme la base; une tringle verticale commandée située sur la structure tournante supporte une roue dentée placée à l'intérieur de la boucle de la chaîne 4 qu'elle entraîne. Cette dernière passe sur la série d'équerres 5. Lorsque la roue dentée tourne, la chaîne 4 tend à serrer les équerres et devient immobile alors que la roue dentée commence à se déplacer tout autour, entraînant la structure pivotante.

Huit roues à boudin formant le chemin de roulement sont montées au moyen de bandes courbées de 38 m/m au bâti tournant 6 (M. S. 101 B). Le rail guide tournant 7, représenté en détail dans le M. S. 101 C, est fixé à la base de la partie supérieure ou partie tournante de la structure, et repose sur les roues 2. Un arbre 8 (M. S. 101 a) est fixé au support 9 (M. S. 101 a) et forme un axe commun pour le bâti tournant et le chemin de roulement 7 qui tournent tous les deux à des vitesses différentes. L'arbre 8 doit être fixé au plateau central 10, constituant le point de fixation du chemin de roulement supérieur 7, mais le bâti tournant 6 doit pouvoir tourner librement sur celui-ci.

Comme nous l'avons déjà dit, les roues sont quelquefois remplacées par

des rouleaux, dans la pratique. Ces rouleaux ne sont pas longs, mais on leur donne les plus grands diamètres possibles, étant donné qu'une augmentation de dimensions a pour conséquence une diminution de friction.

De plus, les rouleaux sont généralement pointus à une extrémité, afin qu'ils puissent décrire un cercle exact autour du pivot central de la structure.

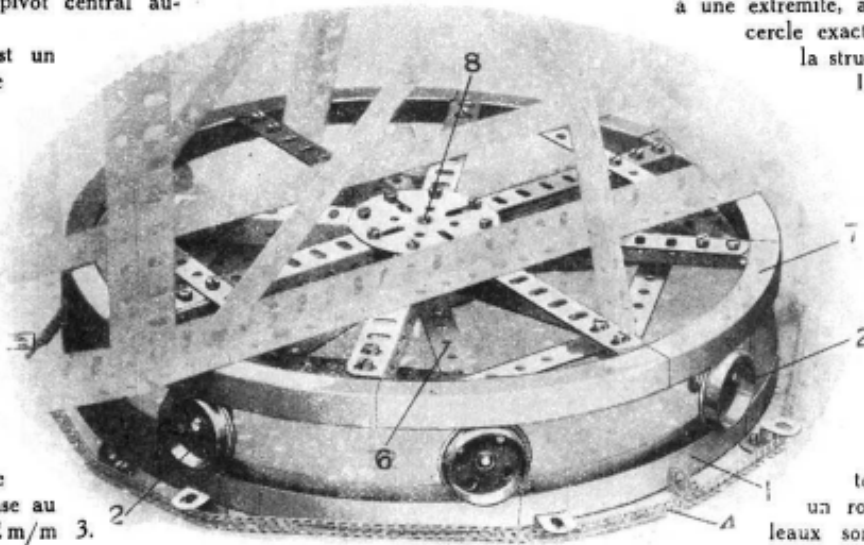
Les rouleaux sont généralement employés dans des types de roulements plus petits. Ces roulements sont analogues aux roulements à billes ordinaires (voir M. S. 104) comme aspect et fonctionnement, mais les rouleaux présentent un avantage en ce sens que leur emploi détermine une augmentation considérable de la surface de contact, ou surface sur laquelle la tension est imposée. Ainsi, dans un roulement à rouleaux, les rouleaux sont placés transversalement au chemin de roulement et le contact a lieu ainsi sur toute la longueur de chaque rouleau, alors que dans les roulements à billes la surface de contact est réduite au minimum.

M.S. 102. Support à Couteaux.

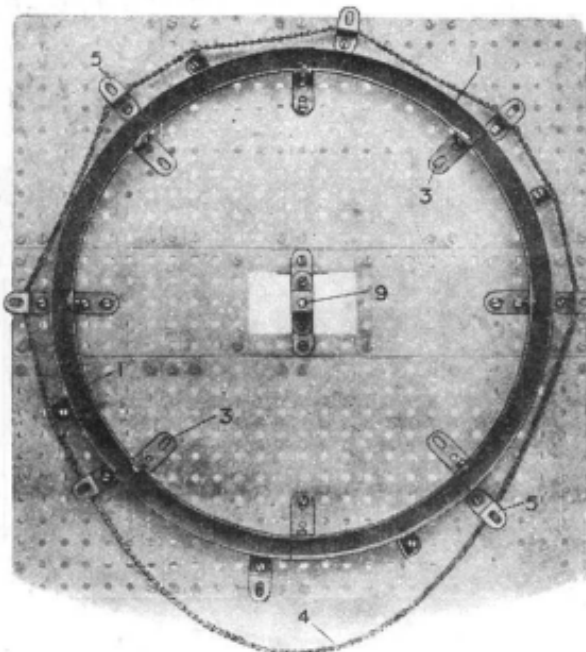
Le couteau est presque toujours employé dans les machines de pesage, balances, etc., dans lesquelles il est nécessaire de réduire à un minimum absolu la friction d'un levier mobile. Dans le mécanisme Meccano représenté par le M. S. 102, les prismes d'acier ou d'agate (ou « couteaux ») sont représentés par deux fourchettes de centrage 1 fixées à un accouplement 2; leurs pointes reposent entre les dents de deux pignons de 12 m/m 3 boulonnés à une petite tringle fixée solidement à l'extrémité d'une manivelle 4. Le fléau 5 est fixé au trou central de l'accouplement 2, et l'on remarquera que les bras de levier 6 et 7 sont boulonnés à des accouplements 8, plus bas que le niveau de l'accouplement 2; le fléau est ainsi formé de manière à abaisser le centre de gravité au point d'appui 1.

M.S. 103. Support renforcé.

Lorsqu'un arbre est soumis à une pression inhabituelle, il est bon d'étendre ou de renforcer le roulement ordinaire constitué par une bande ou une plaque Meccano. Le M. S. 103 montre la méthode adoptée pour renforcer les



M.S. 101.



M.S. 101a.