

Notes scientifiques

Les électriciens ne chôment pas. Ils viennent récemment de combiner le plus enragé marteau qui se puisse imaginer. On avait déjà dans l'arsenal mécanique les marteaux pneumatiques, c'est-à-dire à air comprimé, qui frappent des centaines de coups par minute, pour river, mater et buriner. Mais, ils exigent, naturellement, des installations spéciales pour la compression de l'air et pour l'emmagasinement de l'air comprimé.

Le marteau électrique, empruntant son mouvement à un circuit d'éclairage électrique quelconque, est beaucoup plus simple.

Ainsi que le montre notre dessin, il est actionné par un petit moteur électrique que l'on place n'importe où par terre, auprès de l'établi: deux fils le relient à la distribution générale de courant: "spiritus flat ubi vult".

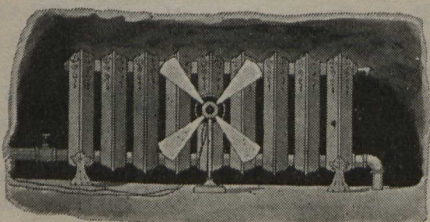
Le moteur transmet, par un arbre flexible, le mouvement à un arbre coudé, lequel, par l'intermédiaire d'une bielle, actionne le marteau. Des ressorts élastiques ramènent le burin en arrière et réduisent au minimum les vibrations: un petit volant extérieur, protégé par une enveloppe, régularise le mouvement de la bielle.

Enfinement, on a un appareil très maniable, fort docile, et qui permet de marteler avec une activité prodigieuse. Nos anciens disaient qu'il ne fait pas bon d'être entre l'enclume et le marteau: s'ils avaient connu le marteau électrique, qu'eussent-ils dit?

RADIATEUR DE CHALEUR ET VENTILATEUR

Dans notre Canada, où le climat est parfois rigoureux, il existe un grand nombre d'appartements dont les radiateurs de chauffage sont ou trop petits ou mal chargés d'une vapeur à la pression trop basse. Ces appartements sont mal chauffés.

Aussi, n'hésitons-nous pas à signaler l'ingénieur qui a procédé suivant, que nous empruntons à "Electric City". Il montre comment, sans multiplier la chaleur d'un radiateur, on en peut tirer un plus grand bien, en la dispersant convenablement dans le local à chauffer: Si donc, le locataire, propriétaire d'un radiateur peu actif, dispose de l'énergie d'une station électrique centrale, rien n'est, paraît-il, plus facile que de donner plus de chaleur aux différentes parties de l'appartement. Pour cela, on prend le ventilateur-éventail, qui donne de la fraîcheur pendant l'été, et on le place de façon à ce qu'il puisse ventiler une grande partie de la surface du radiateur. Alors, on fait tourner l'éventail à petite vitesse ou à grande vitesse, et bientôt la chambre froide sera intégralement chauffée. Pour expliquer



Ventilateur et radiateur

ce résultat apparemment paradoxal, qu'il suffise de dire que la vapeur à basse pression fournit beaucoup moins de chaleur latente que la vapeur à haute pression. Conséquemment, elle chauffe si peu le radiateur que seul un petit courant d'air chaud s'élève autour des tuyaux, la condensation se faisant très lentement. Or, lorsque l'éventail est en opération, il se produit un courant d'air forcé contre la paroi du radiateur, et ce courant d'air disperse la chaleur dans l'appartement, chaleur qui provient du métal du radiateur. Mais alors, celui-ci se refroidit, et favorise une plus grande condensa-

tion de vapeur à l'intérieur de ses tuyaux. Et, c'est ainsi que la chaleur, enlevée de force au radiateur paresseux, est maintenue en circulation dans l'atmosphère ambiante. De la sorte, un appartement froid est converti en appartement chaud, et cela, au coût insignifiant d'un peu d'énergie électrique.

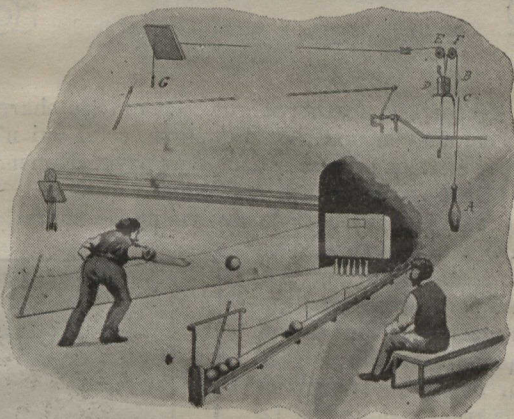
LE JEU DE QUILLE ET LA MECANIQUE

Bien qu'un peu démodé, le jeu de quilles a conservé ses adeptes: il a même repris une certaine allure à notre époque de sports et de jeux sportifs. La preuve en est qu'à Montréal d'aucuns de nos clubs chic ont fait bâtir de riches et luxueux locaux, où on se délasse des labeurs du jour, le soir venu, en abattant des quilles.

Même, ce passe-temps revient assez cher; car il faut payer de jeunes employés chargés de remettre en place les quilles abattues. Généralement, la boule est lancée d'une main sûre; la quille est culbutée et reste lamentablement par terre, ce qui apporte une gêne dans la continuation du jeu.

Or, un inventeur allemand, grand snob du jeu de quilles, a combiné un dispositif mécanique pour remédier à ces divers inconvénients. Ainsi que le montre notre dessin, lorsqu'une quille est touchée, au lieu de tomber sur le sol, elle s'élève dans les airs. Puis, lorsque la partie est terminée, d'un coup de levier les joueurs remettent sur pied toutes les quilles et font revenir toutes les boules.

De plus, quand une quille est touchée et s'élève en l'air, une petite quille qui lui correspond s'élève sur une sorte de tableau indicateur placé à côté des joueurs et marque le coup: il n'y a pas de discussion



Les quilles et la mécanique

possible. C'est une variante, toutes choses égales d'ailleurs, des tableaux indicateurs que l'on voit à côté du tireur dans les cibles électriques, et dans lesquels une petite silhouette de bonhomme enregistre les coups reçus par son homologue servant de cible à l'extrémité du stand.

Le mécanisme est indiqué par notre croquis. La grosse quille A sur laquelle on jette la boule est suspendue par un fil B muni d'un cône C. Un contre-poids D suspendu aux fils qui passent sur les poulies E et F repose sur le bord de ce cône, de telle sorte que lorsque la quille A, touchée par une boule est déplacée de la verticale, elle entraîne le cône et déclenche le contre-poids, lequel, en descendant, fait remonter simultanément la grosse quille A et la petite quille G.

Quant au retour des boules, il a lieu grâce à un plan incliné à bascule, que l'on manoeuvre à distance à l'aide d'un levier et qui rejette les boules dans un couloir latéral en pente vers les joueurs.

LA HOUILLE BLANCHE

Dans les pays industriels, on organise actuellement la précieuse ressource de force motrice de la "houille blanche", c'est-à-dire des chutes d'eau. Les ingénieurs de tous les pays rivalisent d'ingéniosité et d'audace dans cette utilisation, et les ingénieurs français s'y distinguent. Déjà plus de 500,000 chevaux de force fournis par des chutes d'eau sont utilisés en France, et ce n'est que le début. Un des problèmes qui se posent à la sagacité des ingénieurs, c'est de constituer les conduites d'eau "forcées", à haute pression de 20 à 300 pieds d'eau et même davantage, qui n'éclatent pas comme de gigantesques chaudières. On les fait en fonte, en acier, ou en ciment armé: on leur ménage

des soupapes de sûreté, on les renforce par des frettes: c'est tout un art.

Notre dessin montre le coude d'une conduite d'eau de ce genre de 10 pieds de diamètre, en acier rivé, établie par MM. J. Joya, constructeurs à Grenoble. On peut s'imaginer quel fougueux torrent de force motrice, quels escadrons de chevaux-hydrauliques se meut dans un tuyau de ce genre: un homme qui y tomberait serait avalé comme un fêtu de paille. C'est aux Etats-Unis, pour le moment, que les progrès les plus étonnants ont été réalisés avec la transmission électrique de la puissance fournie par les chutes d'eau: des centaines de mille chevaux de force y transmettent l'énergie mécanique à une distance totale de 2,000 milles, sous

un voltage qui varie entre 10,000 à 50,000 volts. La distance maximum de transmission est de 300 milles sur la ligne de Colgate à San-Francisco.

Quand au plus grand diamètre de conduite que l'on connaisse maintenant, c'est celui

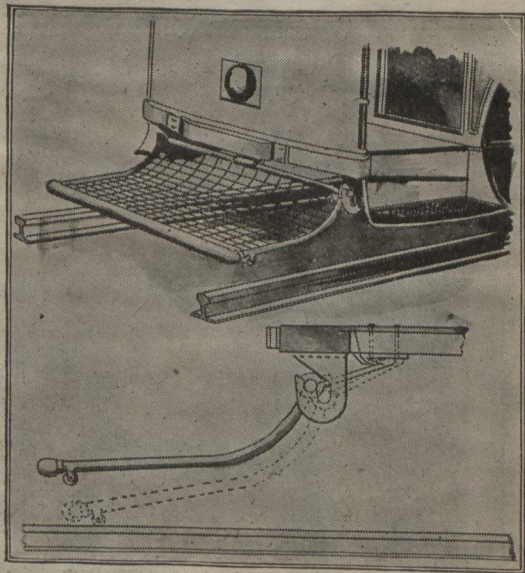
de 18 pieds, donné à la conduite d'une nouvelle Compagnie qui exploite les forces motrices du Niagara.

NOUVEAU FILET PROTECTEUR

Dans nos grandes villes, les accidents de tramways sont devenus si fréquents, depuis quelques années, qu'il nous semble juste de donner une grande publicité à tout moyen destiné à les prévenir. C'est ce qui nous engage à reproduire ici le modèle d'un nouveau et simple filet protecteur, que nous allons, dans ses détails, expliquer à nos lecteurs.

Ce filet, inventé par un de nos voisins des Etats-Unis, se réclame de certaines particularités qui plaident en sa faveur. Entre autres avantages, il possède celui de pouvoir être très vivement adapté à l'un ou à l'autre extrémité du tramway, selon les besoins; quand, par exemple, le véhicule rebrousse chemin. La barre d'attache du filet protecteur pont nous parlons repose sur deux crochets spéciaux à double crans. Dans sa position de repos, le filet est assez élevé au-dessus des rails; mais, si un obstacle: personne, animal ou objet, vient à le heurter, immédiatement le filet tombe de l'avant sur les rails, tandis que la barre arrière prend place dans le second cran du crochet.

Alors, la personne frappée tombe dans le filet et est hors de danger, puisque le conducteur a tout le



Nouveau filet protecteur sur roulettes

temps d'arrêter le véhicule; surtout, étant donné que l'avant du filet protecteur porte des roulettes, lesquelles, tombant sur les rails, facilitent son glissement sur la voie.

Notre gravure explique très clairement ce dispositif, qui n'est pas sans offrir de réels avantages, dont on profitera, nous l'espérons.