

Petites notes scientifiques

Le chauffage électrique

Le chauffage électrique est le moins dangereux, le plus propre et le plus hygiénique, et, dans certains cas, relativement économique; il ne produit, en effet, ni fumée, ni dégagements gazeux, nocifs ou incommodes; son effet est immédiat à son commencement et à sa fin; il peut être réglé avec une facilité surprenante. Depuis déjà de nombreuses années, le chauffage électrique est entré dans la pratique, mais jusqu'à ces derniers temps, il était resté confiné dans des applications industrielles et toutes spéciales et il n'avait pas encore été appliqué couramment aux usages domestiques intimes. Des

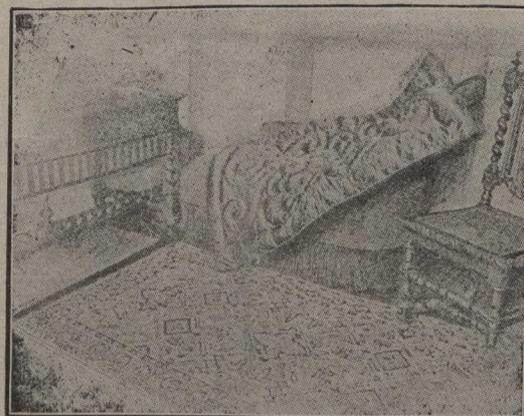


Sudations locales par tricots thermophiles.

calorifères électriques ont bien été imaginés pour le chauffage des appartements mais leur manque de maniabilité et leur mauvais rendement les a empêchés d'obtenir beaucoup de succès.

Le "tissu thermophile" de M. C. Herrgott, constitue une grande amélioration dans le chauffage électrique domestique parce qu'il satisfait aux conditions suivantes indispensables pour ce genre de chauffage: sûreté de la marche, souplesse dans son réglage et bonne utilisation de la chaleur. Ces tissus sont fabriqués de façon à éviter un trop grand échauffement des fils conducteurs, à avoir une flexibilité et une souplesse comparables à celles des tissus ordinaires. Ce résultat est obtenu au moyen d'un fil textile et conducteur qui s'applique à tous les métiers de tissage. Ce fil électrothermique est composé de telle sorte que sa partie textile travaille seule à la traction quand on le tend, et que sa partie conductrice ne supporte aucun effort et présente une grande surface de chauffage par rapport à sa petite section. Ce fil est très souple, ne boucle pas au tissage et peut être confectionné en toutes grosseurs et avec tous les textiles, chanvre, coton, laine, soie, etc.

Les "tissus thermophiles" sont, au point de vue électrique, "auto-résistants" comme une lampe à incandescence; par conséquent, employés sous une tension déterminée, ils ne peuvent, se trouvant, "bien déployés", que donner la température pour laquelle ils ont été fabriqués et cela sans échauffement électrique anormal ou courant électrique dangereux. Les fils conducteurs sont assez fins pour devenir



Tapis et couvre-pieds thermophiles.

leur propre court-circuit en cas d'imprudence et tout est disposé dans le tissu pour éviter tout court-circuit.

D'abord le grand nombre de duites électrothermiques composant un circuit permet de n'avoir entre deux duites voisines qu'une différence de potentiel d'un demi à un volt au plus; puis dans le cas de circuits multiples ces diverses unités reçoivent le courant par des fils collecteurs spécialement isolés et

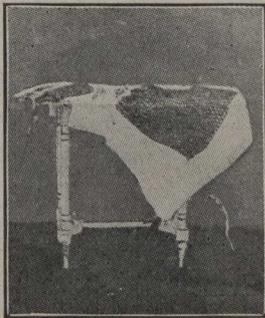
placés, un seul pôle dans chacune des lisières du tissu; enfin les divers circuits d'un même tissu sont branchés en tissage de telle façon que la différence de potentiel est nulle entre les duites voisines de deux circuits successifs; il y a donc toute sécurité contre les courts circuits et à tel point qu'on peut mouiller ces tissus puis les faire sécher par le courant lui-même.

Il n'y a plus aucun danger; le seul désagrément qu'on puisse avoir c'est l'arrêt de passage du courant dont les causes de rupture ont été réduites au minimum. Les fils électrothermiques sont parfaitement noyés et si bien garantis qu'ils ne subissent aucune détérioration malgré les manipulations; ils ne vont pas jusqu'en lisières du tissu. De plus, les fils électrothermiques laissent la place aux fils isolés collecteurs des divers circuits et permettent aussi le raccord invisible et facile d'une duite accidentellement sectionnée; on l'y retrouve très facilement et l'on referme très rapidement le circuit.

Le thermophile électrique par tous ses avantages de confort et d'hygiène donne l'idéal du chauffage domestique en ses nombreuses applications de tapis moelleux de toutes dimensions comme chauffe-pieds. Toutes les matières peuvent être employées pour recouvrir ces tissus et permettre leur emploi dans les habitations modernes.

Le thermophile électrique est établi en général afin de donner + 86° à 95° F. pour les tapis sous les pieds et + 66° à 77° F. pour les couvre-pieds, cela au-dessus de la température ambiante, il peut être exécuté pour toutes les températures, mais celles préconisées sont les plus agréables afin de ne pas être incommodé par une chaleur trop élevée; si ces températures paraissent faibles au premier abord et surtout au simple toucher, leur usage de quelques minutes suffit à bien démontrer ces chaleurs suffisantes et confortables.

Au point de vue médical, ces tissus rendent les plus grands services pour le chauffage des tables d'opération, des couveuses pour nouveau-né, des rouleaux de massage. A des températures plus ou moins élevées le électrique pour entretenir leur et servir ses sèches ou uniformes de res. Enfin, l'absence d'acuité provoque des sudations, suda-plètes ou le quel que malade, diriger lui-même un bain chaud et donne toutes les indications utiles car il possède, avec le thermophile électrique, une étuve facilement transportable, de mise en action simple, rapide et sûre.



Nappe thermophile.

Quant aux applications industrielles, elles sont nombreuses. On peut citer au hasard: le filtrage à chaud des matières grasses et sirupeuses; le chauffage des sécheurs, des apprêteurs, des satineurs, des calandres à papier, des voitures de tramways et de chemins de fer, des automobiles, etc.

Dans les papeteries, le plus souvent, il n'est produit de vapeur que pour le chauffage des tambours sécheurs tandis que l'énergie hydraulique et par suite le courant électrique sont en abondance; or les rouleaux sécheurs échauffés par tissus thermophiles ou même les toiles sans fin thermophiles y sont tout indiqués pratiquement.

Ces toiles sans fin toutes spéciales sont de plus munies de "plots de contacts" tout le long de leurs lisières; ces plots sont d'une part en communication fixe avec le fil collecteur correspondant et d'autre part alimentés par deux barres de frottement et recevant le courant de la distribution, un pôle sur chaque lisière, et de façon que deux plots soient toujours en contact, tandis que la toile s'avance portant et commença le séchage de la pâte à papier.

Pour les calandres à papiers ou les rouleaux sécheurs de tissus dans les papeteries, les blanchisseries ou les teintureries, ces appareils sont entourés d'un tissu thermophile approprié, soit nu, soit plutôt recouvert d'une tôle mince; le courant arrive par frottements sur l'axe et on peut y régler la température nécessaire à tous moments.

Le cycle volant

Si Icare revenait parmi nous, il serait évidemment fort intéressé par les tentatives d'aviation auxquelles se livrent, avec une inlassable patience, de nombreux inventeurs, désireux de donner à l'homme le pouvoir de voler dans les airs, comme les oiseaux.

Voici, dans ce genre, la dernière et non la moins curieuse tentative, celle d'un audacieux ingénieur, M. Vria, qui expérimente un curieux quadricycle volant.

M. Vria nous donne quelques explications: le moteur à acide carbonique est de 15 chevaux; le poids

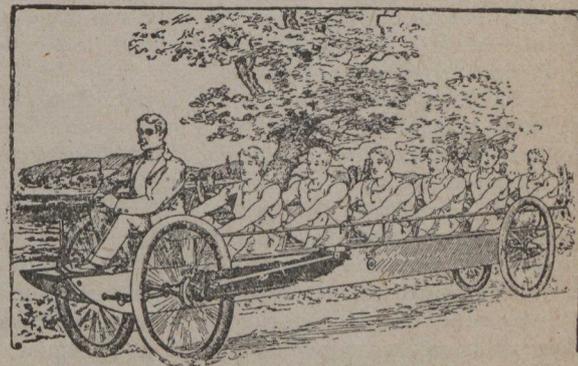


total, conducteur compris, est de 500 livres. Pour s'élever, le quadricycle est mis en marche, et, lorsqu'il atteint la vitesse de 50 milles à l'heure, on fait fonctionner l'hélice, qui a été élevée au moyen d'une manivelle. A ce moment, on doit voler... si le vent, toutefois, s'y prête.

Le rowing sur les grands chemins

Le rowing est un sport des plus intéressants, nous dirons même des plus utiles, car il constitue un excellent exercice gymnastique. Le malheur, c'est que, pour s'y livrer, il faut avoir à proximité un fleuve, un lac, au moins une étendue d'eau de quelque importance; or, tout le monde n'a pas cet avantage. Pour remédier à cette situation et permettre à tous de cultiver ce noble sport, un inventeur américain, que nous signalons le "Scientific American", a imaginé l'embarcation que l'on fait courir sur les grandes routes, à force de bras et en développant ses muscles, comme si l'on agissait sur des avirons.

La figure ci-dessous montre toute l'économie du système; les rameurs (à sec) sont assis dans une longue caisse montée sur des roues, comme ils le seraient dans un canot flottant sur les eaux. Des barres sont établies sur toute la longueur des deux bords et portent des poignées que saisissent les opérateurs. En halant sur ces poignées fixes, ils ramènent en avant leurs sièges établis sur des glissières, l'effort des jambes repoussant ceux-ci en arrière; tous les bancs sont reliés entre eux et agissent, par leur mouvement, sur une bielle qui fait tourner les roues de l'avant; celles-ci entraînent les roues d'arrière par une chaîne sans fin. Le barreur, placé en avant, dirige le système par un mode analogue à ce-



lui qui sert à conduire les automobiles. On peut, sur machine de ce genre, développer sa puissance musculaire, arroser les routes de ses sueurs, et enfin faire, à sec, des régates, où il n'y a pas de chances de se noyer. Quelques culbutes sont possibles, sans doute; mais ces accidents sont la saveur de tous les sports athlétiques.

Au Canada, Dieu merci, point n'est besoin de ce genre d'exercice sur le plancher des vaches; car nous avons des lacs et des rivières uniques et en nombre infini. Aussi, ne citons-nous cette invention que pour montrer précisément, combien nous devons être jalouxés en certains pays, mal lotis sous le rapport du "rowing" digne de ce nom.