

qualer à nos lecteurs ceux de MM. Howatson.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, quel que soit la nature de l'eau soumise à l'action de l'appareil, elle en sort avec une apparence cristalline et une limpidité qui ne le cède en rien à celle des plus belles eaux de source.

Quant au maniement du filtre Howatson, il est des plus faciles; le nettoyage s'opère par un simple renversement de courant et le brassage de la couche filtrante.

Voici, d'ailleurs, la manière de se servir de l'appareil :

L'eau à filtrer arrive en A, monte suivant la colonne B et se déverse dans le réservoir C. Cette eau descend, passe au travers de la couche filtrante D et sort en E, complètement débarrassée de toutes matières étrangères.

Le nettoyage de la couche filtrante s'opère très rapidement et d'une façon complète, au moyen du dispositif de brassage F, mû par un cabestan F'. Ce brasseur se compose d'une vis verticale, à la partie inférieure de laquelle sont fixés des bras qui portent des palettes disposées de façon que, lorsqu'on fait tourner le système, chacune d'elles passe, non dans la trace de la pré-

lume d'eau, et aussi pour assurer à tous les organes la plus grande résistance possible.

L'épurateur Howatson représenté fig. 2, est formé également d'un seul cylindre divisé en deux parties par un filtre de paille de bois. Le réactif employé pour la purification de l'eau est un mélange de "chaux" et de "carbonate de soude".

Pour le préparer, on fait une solution de carbonate de soude, que l'on mêle ensuite intimement avec un lait de chaux; il se forme alors un carbonate de chaux insoluble et la solution de soude se sature presque de chaux.

La soude sature l'acide carbonique des bicarbonates, les carbonates terreux se déposent, le carbonate formé précipite les sels solubles (sulfates et chlorures) et donne des carbonates insolubles et des sels de soude solubles.

Si la quantité des carbonates de soude formés n'était pas assez considérable pour précipiter tous les sulfates et chlorures, la soude achèverait la précipitation.

Le rôle de la chaux est moins important, mais elle renforce l'action du carbonate de soude. Si donc le réactif est convenablement dosé, il ne restera que très peu d'impuretés dans l'eau,

Décoration des miroirs et des glaces par la photographie

Ce genre de décoration peut s'effectuer soit indirectement par report de l'image, soit directement en couvrant la feuille d'étain d'une préparation sensible. La première manière consiste à poser une feuille d'étain satinée sur une pierre lithographique finement graissée et à la soumettre à une pression légère. Le report de l'image s'opère ensuite sur l'étain comme on le ferait sur la pierre lithographique. Par un lavage soigné on fait ensuite disparaître toute trace de gélatine, d'albumine ou de gomme. Pour rendre brillant la surface de l'étain on fait ensuite disparaître toute trace de cyanure de mercure. Après un nouveau lavage la feuille d'étain est posée sur la glace, et on procède à l'étamage comme nous l'indiquerons plus loin. Pour photographier directement sur la feuille d'étain satinée, on applique celle-ci sur une plaque de zinc mouillée. On fait disparaître tous les plis en tamponnant avec un linge imbibé d'eau tenant en suspension de la craie lévignée, puis on lave le côté à sensibiliser avec une solution de potasse à 10 pour cent et on sèche avec un litge fin. La couche sensible est formée de gélatine et de bichromate d'ammoniaque avec addition d'un colorant : noir de fumée, sanguine, sépia, laques. Après séchage à l'étuve, on expose sous le négatif. Le développement se fait à l'eau froide par lavages répétés. Pour terminer on passe sur la feuille une solution de cyanure de mercure et, une fois l'étain bien appliqué sur la glace, on procède à l'étamage. Dans ce procédé l'étamage se fait ainsi : la surface qui porte l'image étant bien sèche, on l'applique sur la glace qui a été polie, dégraisée et nettoyée à fond. La feuille d'étain est d'abord étendue à l'aide d'une brosse, puis avec un rouleau de flanelle de manière à obtenir une surface bien plane. La glace ayant été posée de niveau sur une table, on verse dessus un peu de mercure qu'on étend avec un tampon de drap sur toute la surface de la feuille. Ceci fait, on verse sur la feuille autant de mercure qu'elle peut en contenir (de mercure qu'elle peut en contenir par adhérence (40 lbs environ par 3 pieds carrés). Laisser quelques heures en cet état, puis mettre sous pression pendant vingt-quatre heures sous une planche chargée de poids ou de pierres. — "Cosmos," 9 février 1895.

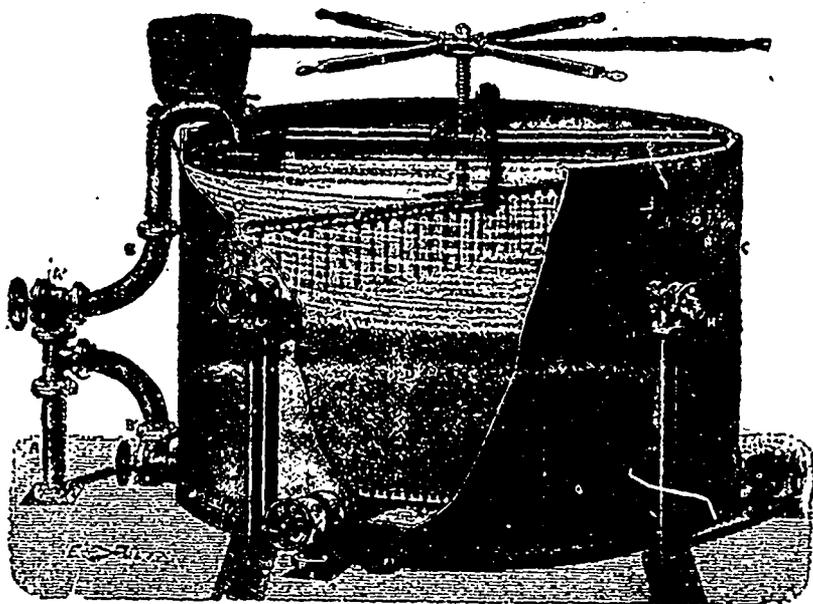


Fig. 2.—Appareil Howatson.

édente, mais un peu à l'écart, ce qui permet d'agiter toute la surface, après un tour complet.

Lorsque le filtre est en marche, les palettes sont maintenues hors de la matière filtrante et, lorsqu'on veut en opérer le nettoyage, on ferme le robinet A' et l'on ouvre B'. On ouvre également les vannes H, H', de sorte que le courant se trouve renversé; l'eau arrive au-dessous de la couche filtrante, la traverse de bas en haut, détache les matières qui se sont déposées et les entraîne, par les vannes H, au dehors du réservoir.

Pour faciliter l'évacuation des dépôts, on actionne le malaxeur à l'aide du volant; au moyen de la vis, on fait pénétrer les palettes aussi profondément qu'il est nécessaire.

Lorsque le nettoyage est terminé, on ferme B', ainsi que les vannes H, et l'on ouvre les robinets E et A.

La vanne G sert, après nettoyage, à l'évacuation des eaux de lavage.

L'appareil, construit en tôles d'acier de première qualité, est d'une solidité à toute épreuve; on a choisi la forme cylindrique afin d'emmagasiner, dans la moindre surface, le maximum de vo-

lume qu'elle aura subie un semblable traitement.

C'est ce "lait chimique", ainsi préparé, que l'on introduit dans le petit cylindre latéral, figuré à gauche du cylindre principal. Au moyen d'un dispositif spécial, on peut régler le débit du réactif, qui continue ensuite à se déverser automatiquement dans la partie supérieure de l'épurateur.

Le mélange du réactif et de l'eau à épurer a lieu dans le récipient supérieur; là se produit une première épuration chimique, puis le liquide traverse le filtre de paille, placé entre les deux cylindres; une partie des impuretés se dépose, puis le reste, après avoir traversé ce filtre, tombe au fond de l'épurateur, tandis que l'eau remonte à l'intérieur de surfaces coniques et sort, par la partie supérieure, complètement purifiée et prête à tous les usages.

Ces appareils sont aussi précieux pour l'hygiène que pour l'industrie: le premier des biens n'est-il pas la santé? et, d'un autre côté, les industriels peuvent-ils négliger une économie qui varie de 25 à 40 pour cent? — "La science pour Tous".

L. de la ROQUE.

Boîtes aux lettres de sûreté

La confiance ne règne pas en Autriche à l'égard des facteurs de la poste, et l'on a demandé à l'électricité une surveillance permanente à leur égard, qui paraît donner de très bons résultats. Le "Franklin" la décrit ainsi :

Le facteur chargé de faire la levée porte un sac fermé à clef et qu'il lui est impossible d'ouvrir sans le briser. Il accroche ce sac par des supports spéciaux sous la boîte aux lettres, puis il donne deux tours d'une clef qu'il porte avec lui dans une serrure fixée à une boîte. Aussitôt le sac, qui, à ce moment fait corps avec la boîte aux lettres, s'ouvre, en même temps que le fond de la dite boîte fait bascule et laisse tomber son contenu dans les profondeurs du sac. Pour le décrocher de nouveau, le facteur est obligé de donner, en sens inverse du premier, deux nouveaux tours de clef qui, premièrement relèvent le fond de la boîte et, deuxièmement, ferment le sac et lui rendent sa liberté.

C système est ingénieux, et, s'il est reconnu suffisamment à l'abri des dérangements électriques, il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il soit l'objet d'applications utiles par l'administration des autres pays.