

BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

1. — APPAREILS HYDRAULIQUES, POMPES.

N° 352.251

Bélier-siphon.

M. JEAN-BAPTISTE ARSAC résidant en France.

Demandé le 9 février 1905.

Délivré le 26 mai 1905. — Publié le 7 août 1905.

L'invention est un appareil formant une combinaison du siphon et du bélier; ce dernier utilisant une partie de la force vive du liquide se mouvant dans le siphon pour élever ce même liquide à une hauteur donnée au-dessus du niveau de la nappe d'eau.

Le siphon est formé (v. fig. 1) de deux branches inégales A et B, la plus petite plongeant dans le liquide à épuiser et à élever en partie;

D'une chambre de distribution C;

D'un réservoir à air E;

D'une boîte à clapet D; contenant les soupapes *j*;

D'un tuyau de surélévation I, muni d'un robinet *k*.

D'un tuyau F fermé par un bouchon vissé Q;

D'un tuyau G portant une boîte à clapet *r* s'ouvrant de bas en haut communiquant avec le tuyau de surélévation, ainsi qu'une tubulure se fermant par un bouchon fermé P.

Pour mettre l'eau en mouvement dans le siphon, on ferme le robinet H situé au bas de la branche d'évacuation (grande branche) puis, ayant ôté les tampons situés en P et Q et ouvert le robinet *a*, on remplit le siphon, la chambre C du bélier et les tubes F, G.

Le robinet *a*, situé à la partie supérieure de la chambre C, permet l'évacuation de l'air.

Quand l'eau s'écoule par ce robinet, l'appareil est prêt à fonctionner et l'on ferme alors les

tubes F et G par les bouchons P et Q. Si l'on ouvre alors les robinets H et *k* l'eau se meut suivant ABC dans le siphon, et sa force vive est proportionnelle à la distance verticale séparant le niveau du liquide à épuiser de l'orifice d'évacuation.

En se mouvant dans la partie inférieure C du bélier, l'eau rencontre un clapet *b*, qu'un ressort *m* équilibre afin de laisser à découvert l'orifice de B; ce clapet fait avec la direction du courant d'eau un angle assez faible, mais la vitesse d'écoulement augmentant rapidement, le clapet se trouve entraîné, et la section qu'il présente à la colonne d'eau croissant au fur et à mesure de son abaissement, on comprend aisément que la fermeture soit très brusque, puisque la force et son moment croissent simultanément.

Par suite de la brusque fermeture de la branche B il se produit une pression très élevée dans la caisse C; l'eau qui arrive force les soupapes *j* situées en D à se lever. Quand la force vive s'est dépensée en travail (compression de l'air en E et ascension de l'eau en I), l'eau s'arrête, les soupapes *j* retombent, le clapet *b* s'ouvre, ramené par le ressort *m* à la position primitive. L'eau prend une vitesse de plus en plus grande et les organes accomplissent les mêmes fonctions. Pendant que le clapet *b* reste fermé, l'eau continue de couler dans la branche B et une dépression se pro-

duit en G. Lorsque le clapet *b* s'ouvre de nouveau la pression atmosphérique rétablit l'équilibre et l'eau remonte jusqu'en G. La force vive de l'eau fait alors ouvrir la soupape *r* et

5 une partie de cette eau passe par dessus, augmentant de la sorte la quantité d'eau de surélévation.

L'appareil utilise ainsi toutes les forces vives de l'eau en mouvement. C'est un vrai bélier à

10 double effet.

L'air contenu à la partie supérieure du tube F prévient les effets destructeurs du coup de bélier sur les parois de la boîte C, puis par le jeu de sa force élastique produit une plus

15 grande quantité de travail utile.

Pour suspendre le fonctionnement, on ferme le robinet H qu'il suffira d'ouvrir à nouveau, le siphon ne se démorçant pas lorsqu'on désirera élever une nouvelle quantité de

20 liquide.

De tous les béliers en usage, c'est celui dont le rendement pratique est le plus élevé; car les appareils de ce genre ne peuvent, pour la plupart, être réglés pendant qu'ils

25 fonctionnent ou sans être en partie démontés, le temps perdu lors du démontage et du remontage vient, en conséquence, amoindrir notablement leur valeur et réduire l'impor-

tance des services qu'ils semblaient tout d'abord promettre.

30

Dans le bélier siphonoïde BRUYERE, le rendement accuse un chiffre très supérieur à celui qu'on peut attendre des meilleurs systèmes connus, et se trouve encore accru parce que le réglage se fait en pleine marche, et que

35

l'arrêt et la mise en marche sont, d'une simplicité extrême. Cet appareil a été étudié, en vue d'un usage prolongé. Ainsi la chambre à air a une capacité assez grande pour éviter la destruction

40

lente, mais réelle, produite par les à-coups qui se produisent lors de la fermeture du clapet *b* d'échappement de l'eau sous pression.

RÉSUMÉ.

L'invention est un bélier siphonoïde formé

45

par la combinaison du bélier et du siphon, et qui pouvant être réglé pendant son fonctionnement, devient un bélier à double effet, par le moyen d'une soupape établissant la communication entre le tuyau d'écoulement du siphon et le tuyau de surélévation du bélier.

50

JEAN-BAPTISTE ARSAC.

Par procuration :
J. BONNICART et C^{ie}.

