



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 889.958

Classif. Internat.: F03C

Mis en lecture le:

01 -12- 1981

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 13 août 19 81 à 14 h. 25
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à Mr. Robert L. R. HOUMAN
303 avenue des Croix du Feu, 1020 Bruxelles,
repr. par l'Office Biebuyck à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Machine hydraulique

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 août 19 81

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

Le Directeur

L. SALPETEUR

1000000
BREVET D'INVENTION

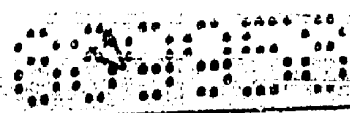
=====

Machine hydraulique.

--:-

Robert, Léopold, Raymond HOUMAN.

--:-



La présente invention concerne une machine hydraulique du type à piston, utilisant pour son fonctionnement de l'eau sous pression, contenue par exemple dans un réservoir.

La machine selon l'invention est constituée d'un cylindre vertical dans lequel peut coulisser un piston mobile, le cylindre étant pourvu d'une ouverture d'admission d'eau communiquant avec une source d'eau sous pression, à sa partie inférieure, et d'une ouverture d'évacuation d'eau à sa partie supérieure, communiquant avec l'atmosphère, l'ouverture d'admission d'eau étant commandée par une vanne permettant de la fermer. Elle se caractérise en ce que le piston est constitué d'une partie externe coulissant dans le cylindre, et percée d'un alésage axial, et d'une partie interne comprenant un élément en forme de tige pouvant coulisser dans ledit alésage et se terminant à sa partie inférieure par une tête évasée, dont les parois divergent vers le bas, reçue dans un logement correspondant à la base de la partie externe, le sommet de ce logement communiquant par au moins un passage longitudinal dans la partie externe du piston avec la face supérieure de ce piston.

D'autres aspects, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description qui suit, et du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique d'un mode de réalisation de la machine de l'invention, et

- la figure 2 est une vue en coupe schématique d'un exemple d'un système d'utilisation de l'énergie produite par la machine de l'invention.

En se reportant à la figure 1, on voit que la machine de l'invention comprend un cylindre 1 dans lequel peut coulisser un piston 2, le cylindre étant pourvu à sa partie inférieure d'une ouverture d'admission d'eau sous pression, commandée par une vanne 3, et à sa partie supérieure d'une ouverture d'évacuation d'eau, 4, débouchant dans l'atmosphère.

Pour réduire le poids du piston, sans diminuer la force à laquelle il est soumis, le cylindre et le piston sont réalisés sous une forme en gradin, avec une partie inférieure de grandes dimensions et une partie supérieure de dimensions réduites, réduisant ainsi le poids mort du piston par rapport à sa surface active.

Le piston 2 est d'autre part réalisé en deux parties mobiles longitudinalement l'une par rapport à l'autre, soit une partie

externe 5 et une partie interne 6, 6'.

La partie externe 5 est prévue pour coulisser de façon étanche dans le cylindre 1. L'étanchéité entre la paroi externe de la partie 5 et la face interne du cylindre 1 peut être assurée par des joints ou analogues, de manière connue en soi.

La partie 5 est de plus percée d'un alésage axial 7 et est pourvue à sa partie inférieure d'un logement 8. Des passages 9, 9' assurent une communication entre la partie supérieure du logement 8 et la face supérieure du piston. Dans le mode de réalisation représenté, des clapets 10, 10' sont prévus dans ces passages 9, 9', ces clapets s'opposant au passage de l'eau de haut en bas dans les passages.

La partie interne 6, 6' est constituée sous la forme d'un élément 6 en forme de tige, coulisssant dans l'alésage 7 de la partie 5, solidaire d'une tête 6' évasée vers le bas, cette tête étant reçue dans le logement 8 de la partie 5.

Un organe d'arrêt 11 est d'autre part prévu sur la face inférieure de la partie 5 pour limiter le mouvement relatif vers le bas de la partie 6, 6' par rapport à la partie 5.

Enfin, des butées 12, 12' sont prévues dans le fond du cylindre pour limiter la course du piston 2 vers le bas, et repousser la tête 6' en position supérieure dans le logement 8, lors de la course de descente du piston, l'étanchéité entre la tête 6' en position supérieure et la paroi interne du logement 8 étant assurée par tout moyen connu en soi, qu'il n'y a pas lieu de décrire en détail ici.

En figure 1, le piston 2 a été représenté à l'extrémité supérieure de sa course, au moment où s'amorce la course de descente, c'est-à-dire que la partie interne 6, 6' du piston a déjà coulisssé vers le bas par rapport à la partie externe 5.

En figure 2, on a représenté un exemple d'un système complet permettant d'utiliser l'énergie produite par la machine de l'invention.

Deux machines 13, 13' sont interconnectées par l'intermédiaire d'un système de levier pivotant 14, le levier étant articulé à chaque extrémité à une tige 6 du piston d'une machine. D'autre part, le cylindre 1 de chaque machine est prolongé vers le haut de façon à pouvoir loger un second piston 15, solidaire de la tige 6, et son extrémité supérieure est fermée et reliée à deux conduites 16, 16' pourvues de clapets 17, 17'.



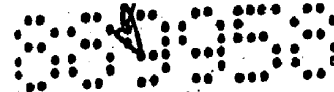
Les conduites 16 sont reliées au fond d'un réservoir 18, tandis que les conduites 16' sont reliées à la partie supérieure d'un réservoir 19 se trouvant à une hauteur supérieure à celle du réservoir 18 (pour la simplicité, seule la liaison des conduites 16, 16' de la machine 13 a été représentée en figure 2). Le fond du réservoir 19 est enfin relié à la partie supérieure du réservoir 18 par l'intermédiaire d'une conduite 20 sur laquelle est branché, un moyen de récupération de l'énergie potentielle de l'eau, par exemple une turbine. La force motrice produite sur l'arbre de la turbine peut alors être utilisée de manière connue pour entraîner un alternateur ou tout autre dispositif consommant de l'énergie.

Le fonctionnement de la machine de l'invention est le suivant, en supposant que la machine a déjà fonctionné, et que dès lors les passages 9, 9' sont remplis d'eau, et qu'il y a de l'eau au dessus du piston de la machine 13' de la figure 2, jusqu'au niveau de l'ouverture d'évacuation 4.

Le piston 2 étant dans sa position inférieure (position dans la machine 13' de la figure 2), la vanne 3 est ouverte. L'eau sous pression repousse alors l'ensemble du piston 2 vers le haut, tandis que l'eau se trouvant au dessus du piston est déchargée par l'ouverture 4. Une fois le piston 2 arrivé à l'extrémité supérieure de sa course (position dans la machine 13 de la figure 2), la vanne 3 est fermée. En supposant que la partie 6, 6' du piston a une densité supérieure à celle de l'eau, et qu'il en est de même de l'ensemble 5, 6, 6' du piston 2, la partie 6, 6' amorce un mouvement de descente, sous l'effet de son poids, et la tête 6' se décolle du logement 8, ouvrant les passages 9, 9'. Ce mouvement s'arrête lorsque la face inférieure de la tête 6' vient buter contre l'organe d'arrêt 11. A ce moment, les passages 9, 9' étant ouverts, l'ensemble 5, 6, 6' du piston 2 peut descendre sous l'effet de son poids, l'eau se trouvant dans le cylindre en dessous du piston passant à travers celui-ci pour se retrouver au dessus du piston. Lorsque le piston arrive dans sa position inférieure, la tête 6' entre en contact avec les butées 12, 12' et, du fait de l'inertie, elle est repoussée dans le logement 8, fermant ainsi les passages 9, 9'.

L'on se retrouve alors dans la position de départ, et le cycle peut être répété en ouvrant la vanne 3.

Pour faciliter la descente du piston, on peut prévoir



des passages dans la tête 6', entre sa face inférieure et ses faces latérales divergentes.

D'autre part, la commande de la vanne 3 peut se faire de toute manière connue, par exemple par voie électromagnétique.

Enfin, dans l'explication du mode de fonctionnement de la machine de l'invention, on a supposé que la partie 6, 6' du piston était plus dense que l'eau, et que l'ensemble 5, 6, 6' du piston 2 l'était également. L'invention n'est cependant pas limitée à cela. En effet, dans un système tel que celui représenté en figure 2, on peut très bien utiliser un piston moins dense que l'eau, chaque machine 13, 13' fournissant alternativement la force nécessaire pour faire descendre le piston de l'autre machine.

En ce qui concerne l'utilisation de la force motrice ainsi produite, ceci sort bien sûr du cadre de l'invention, mais l'exemple donné en figure 2 n'est évidemment pas limitatif, et l'on peut prévoir une utilisation directement sur la tige 6 ou, dans le cas de la figure 2, sur l'axe oscillant du système de levier 14.

La machine de l'invention peut également être utilisée pour élever de l'eau, par exemple en vue de l'irrigation.

D'autres modifications de détail apparaîtront à l'évidence à l'homme du métier, et pourront être mises en oeuvre sans sortir du cadre de l'invention.



REVENDEICATIONS.

1. Machine hydraulique constituée d'un cylindre vertical dans lequel peut coulisser un piston mobile, le cylindre étant pourvu d'une ouverture d'admission d'eau communiquant avec une source d'eau sous pression, à sa partie inférieure, et d'une ouverture d'évacuation d'eau à sa partie supérieure, communiquant avec l'atmosphère, l'ouverture d'admission d'eau étant commandée par une vanne permettant de la fermer, caractérisée en ce que le piston est constitué d'une partie externe coulisant dans le cylindre, et percée d'un alésage axial, et d'une partie interne comprenant un élément en forme de tige pouvant coulisser dans ledit alésage et se terminant à sa partie inférieure par une tête évasée, dont les parois divergent vers le bas, reçue dans un logement correspondant à la base de la partie externe, le sommet de ce logement communiquant par au moins un passage longitudinal dans la partie externe du piston avec la face supérieure de ce piston.

2. Machine hydraulique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la base inférieure de la tête de la partie interne constitue la plus grande partie de la face frontale inférieure du piston.

3. Machine hydraulique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un organe d'arrêt est prévu sur la base de la partie externe du piston, pour limiter le déplacement relatif vers le bas de la partie interne.

4. Machine hydraulique selon la revendication 1, caractérisée en ce que des butées sont prévues dans le fond du cylindre, butées sur lesquelles vient poser la base de la tête de la partie interne lors de la descente du piston.

Bruxelles, le 13 août 1981
P.Pon. Robert, Léopold, Raymond
HOUMAN

FIG. 1

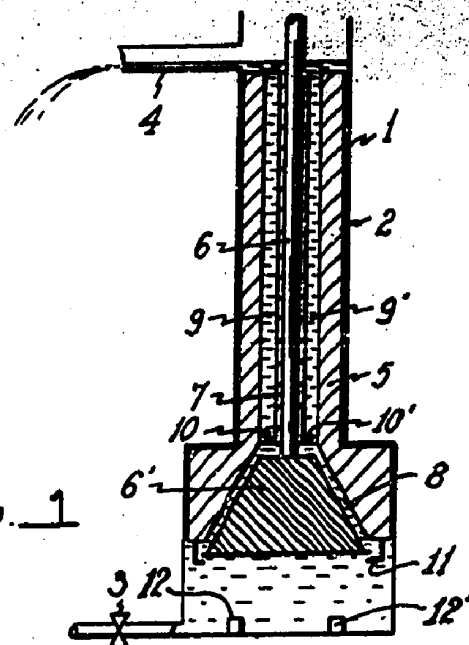
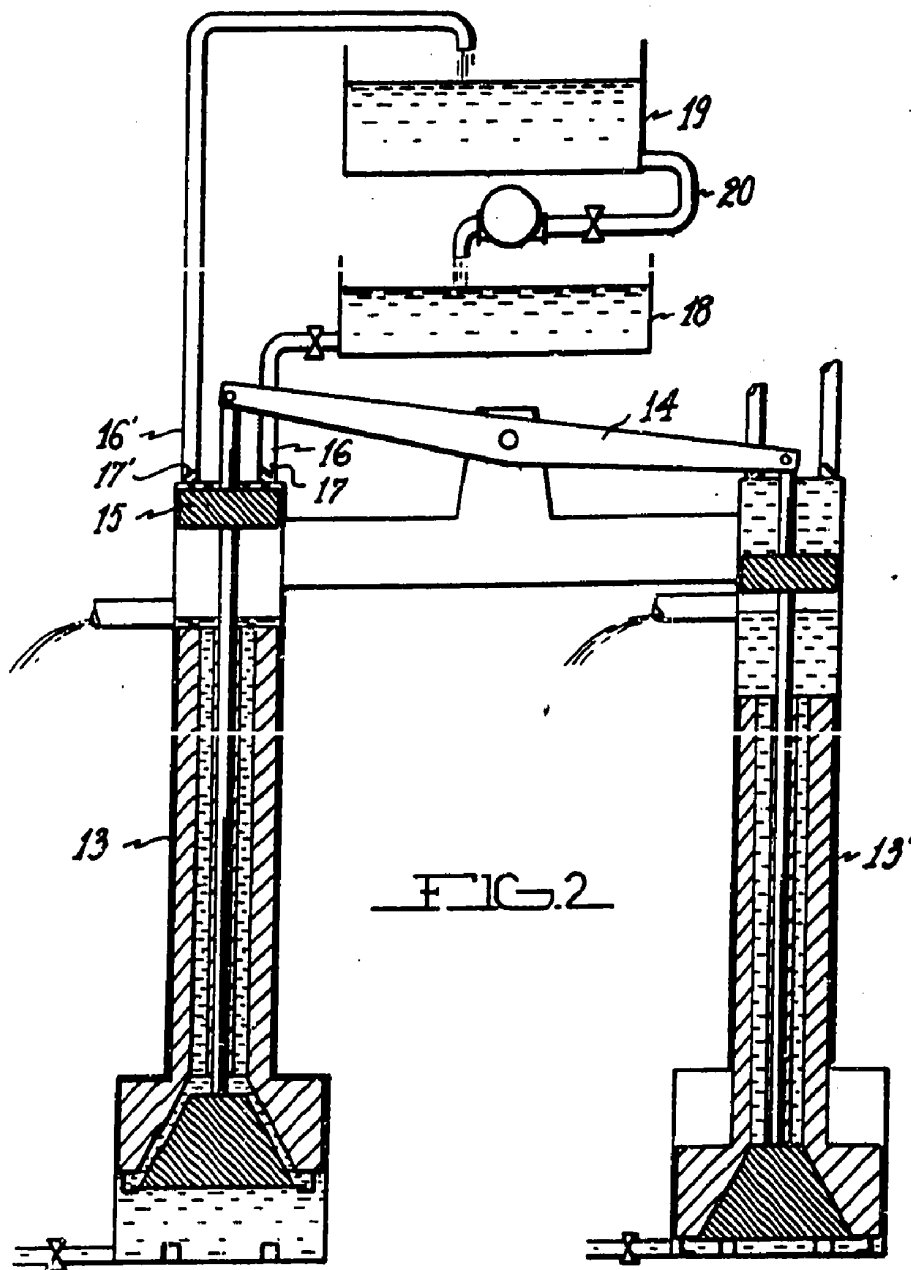


FIG. 2



Bruxelles, le 13 août 1981
P. Pon. Robert, Léopold, Raymond HUMAN