

Brevet N° **83581**
du 24.08.1981
Titre délivré : **- 8 JUIN 1983**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

L- 2637



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Alf. Ben

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Edgar, Marie, Léon VERCRUYSE, Avenue des Tarins 6a,
1301 BIERGES (Belgique) représenté par Monsieur Jean Wax-
weiler, 21-25, allée Scheffer, Agissant en qualité de manda-
taire

dépose(nt) ce vingt-quatre août mil neuf cent quatre-vingt-un
à 15,00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

Pompe à liquide chargé, discontinue, munie d'une vanne
à effet tranchant tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur
la tuyauterie de refoulement de la pompe

2. la délégation de pouvoir, datée de BIERGES le 15 août 1981

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 3 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le vingt-quatre août mil neuf cent quatre-vingt-un

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Edgar, Marie, Léon VERCRUYSE, avenue des Tarins 6a,
1301 BIERGES (Belgique)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) — déposée(s) en (7) —
le —

au nom de —

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

Jean Waxweiler, 21-25, Allée Scheffer, Luxembourg

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 12 mois. (11)

Le mandataire

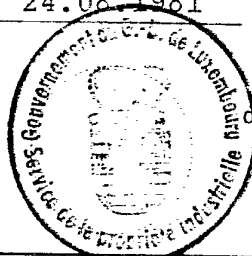
Waxweiler

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

24.08.1981

à 15,00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.

L-2637

BREVET D'INVENTION

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Nom du demandeur : VERCRUYSSÉ EDGAR, LEON, MARIE.

Nature de brevet : INVENTION.

Titre de l'invention : Pompe à liquide chargé, discontinue,
munie d'une vanne à effet tranchant
tant sur la tuyauterie d'aspiration
que sur la tuyauterie de refoulement
de la pompe.

f

La présente invention est relative à une pompe à liquide chargé, de type discontinu, comprenant une période de remplissage et une période de vidange d'une cuve fermée faisant partie intégrante de la pompe, munie d'une vanne à effet tranchant ou cisailant placée sur la tuyauterie d'aspiration et d'une vanne de même fonction placée sur la tuyauterie de refoulement, ces vannes se substituant aux clapets d'aspiration et de refoulement classiques et étant commandées par une consigne appropriée. Afin de transférer un liquide chargé d'un réservoir à pression donnée vers un autre réservoir à pression supérieure, on emploie actuellement une pompe à clapets ayant une cuve fermée dans laquelle le liquide chargé est introduit à partir d'un réservoir en amont de la pompe en créant dans la cuve une pression inférieure à celle du réservoir en amont. Pendant cette période du remplissage de la cuve, le clapet d'aspiration de la cuve est ouvert et le clapet du refoulement est fermé. En créant par après, dans la cuve, une pression supérieure à celle du réservoir en amont et supérieure aussi à celle du réservoir en aval, le clapet d'aspiration de la cuve se fermera et le clapet de refoulement de la cuve s'ouvrira permettant le transfert du liquide chargé de la cuve vers le réservoir en aval de la pompe.

L'étanchéité du clapet d'aspiration ou de refoulement, lors de sa fermeture dépendra de la nature de la charge dans le liquide ; si la charge est composée de solides, ceux-ci pourront se placer entre le clapet et son siège réduisant ou empêchant la fermeture du clapet et rendant l'opération de la pompe difficile, voire impossible.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et de prévoir une pompe permettant de transférer un liquide chargé d'un milieu à pression donnée vers un autre milieu à pression supérieure, tout en assurant par un dispositif approprié l'obturation de la tuyauterie de refoulement lors de l'aspiration de la pompe et de la tuyauterie d'aspiration lors du refoulement de la pompe. A cet effet, une vanne à effet tranchant est prévue tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement qui, malgré les particules solides qui se placent entre la partie fixe et la partie mobile de la vanne et qui tendant à empêcher sa fermeture, se fermera quant même grâce à l'effet tranchant de la partie fixe et mobile de la vanne exercé sur ces particules qui seront cisailées et ne s'opposeront dès lors plus à la fermeture de la vanne.



A titre exemplatif et non limitatif, on emploiera comme vanne à effet tranchant une vanne rotative à boisseau cylindrique, cylindro-conique ou sphérique, une vanne à opercule, une vanne à piston telle que représentée à la fig. 3.

Exemple.

Pompage d'une liqueur sodique chargée de bagasse ou de copeaux de bois, d'un réservoir à pression atmosphérique en charge sur la pompe vers un réservoir à pression de 6 kg/cm² avec la pompe de l'invention représentée à la figure 1. La pompe est dotée d'une cuve (1), d'un flotteur central circulaire (2), d'un tube creux (3) dans lequel est logé un dispositif de détection de la position du flotteur ainsi qu'un dispositif de réglage de la position basse et haute du flotteur, d'une vanne rotative à boisseau cylindro-conique A placée sur la conduite d'aspiration, d'une vanne rotative à boisseau cylindro-conique B placée sur la conduite de refoulement, d'une vanne d'amenée d'air comprimé C et d'une vanne d'échappement d'air comprimé D.

Le cycle complet des opérations successives qui permettent le bon fonctionnement de la pompe comprend la fermeture des vannes B et C commandée par l'arrivée en position "basse" du flotteur, l'ouverture de la vanne D pour la mise à pression atmosphérique de la cuve de la pompe, l'ouverture de la vanne A commandée par l'indication d'une pression dans la cuve inférieure à la somme de la pression atmosphérique et de la pression de la liqueur sodique du côté aspiration en charge sur la pompe, le déplacement du flotteur vers la position "haute", la fermeture des vannes A et D, l'ouverture de la vanne C, la mise sous pression de la cuve, l'ouverture de la vanne B commandée par l'indication de pression dans la cuve supérieure à la somme de la pression dans le réservoir en aval et de la pression de la liqueur sodique du côté refoulement en charge sur la pompe, la vidange de la cuve et le déplacement du flotteur vers la position "basse".

Des vannes rotatives à boisseau cylindro-conique sont choisies dans cet exemple pour assurer l'ouverture ou la fermeture des conduites d'aspiration et de refoulement.

Une section de cette vanne est représentée à la figure 2.



Un angle de 30° seulement a été donné à la partie tranchante du boisseau afin d'augmenter l'effet tranchant des arêtes a et b qui avec les arêtes c et d du corps de la vanne doivent cisailer les particules qui viendraient s'y intercaler.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être envisagées sans sortir du cadre du présent brevet.

C'est ainsi qu'on peut envisager d'utiliser une pompe classique à membrane ou à piston plongeur dont les clapets d'aspiration et de refoulement classiques auront été remplacés par des vannes à effet tranchant commandées par des consignes appropriées.

7

Revendications.

1. Pompe à liquide chargé, de type discontinu, comprenant une période de remplissage et une période de vidange d'une cuve fermée faisant partie intégrante de la pompe, munie d'une vanne à effet tranchant sur la tuyauterie d'aspiration et d'une vanne à effet tranchant sur la tuyauterie de refoulement, ces vannes étant commandées par une consigne appropriée.

2. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une vanne rotative à boisseau cylindro-conique tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

3. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une vanne rotative à boisseau cylindrique tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

4. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une vanne rotative à boisseau sphérique tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

5. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une vanne à opercule tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

6. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une vanne à piston tant sur la tuyauterie d'aspiration que sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

7. Pompe suivant la revendication 1 caractérisée par l'emploi d'une quelconque des vannes mentionnée aux revendications 1 à 6 sur la tuyauterie d'aspiration et une quelconque des vannes mentionnée aux revendications 1 à 6 sur la tuyauterie de refoulement de la pompe.

8. Pompe suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée par un biseau donné aux arêtes mobiles et/ou fixes de la vanne placée sur la tuyauterie d'aspiration et/ou de la vanne placée sur la tuyauterie de refoulement afin d'augmenter leur effet tranchant.



9. Pompe sans membrane à air comprimé ou à tout autre gaz suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10. Pompe à membrane suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8.

11. Pompe à piston plongeur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8.

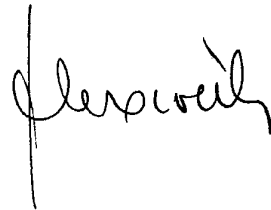
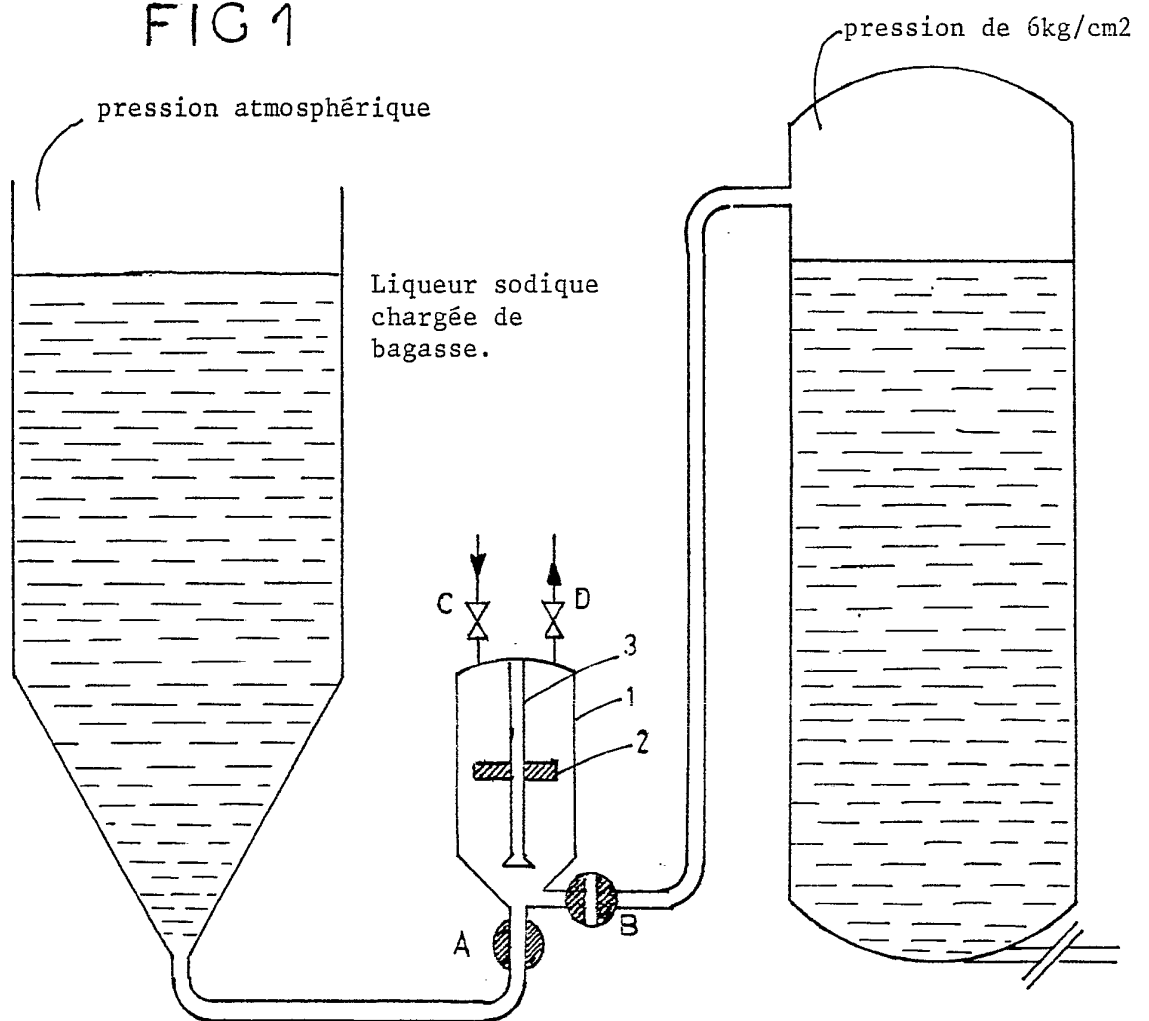
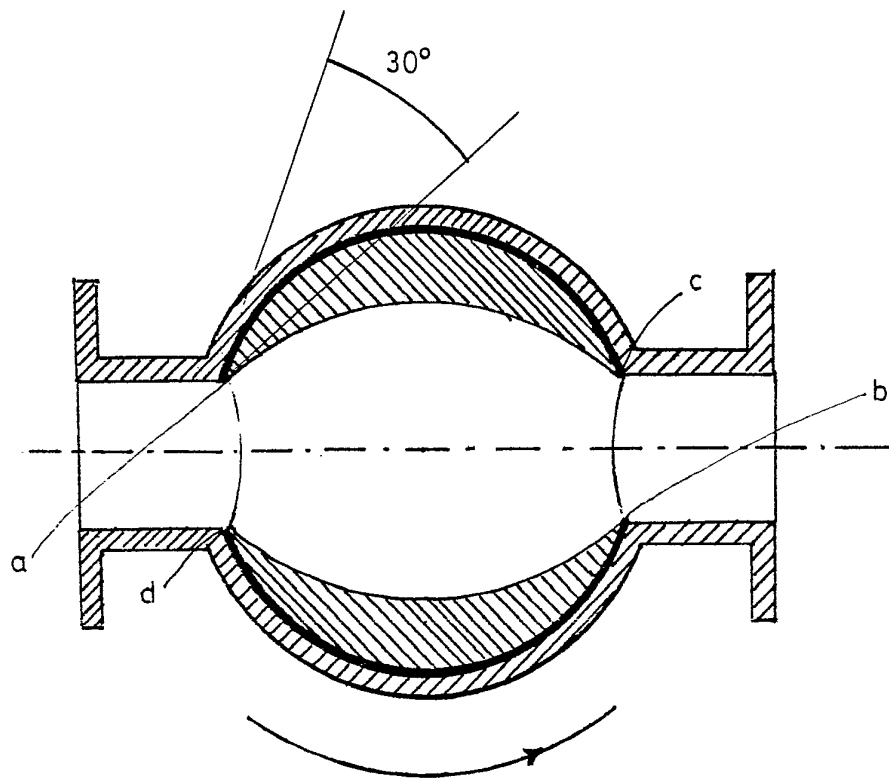
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Leprieux', is written on the right side of the page.

FIG 1



Pompe à liquide chargée.

FIG 2

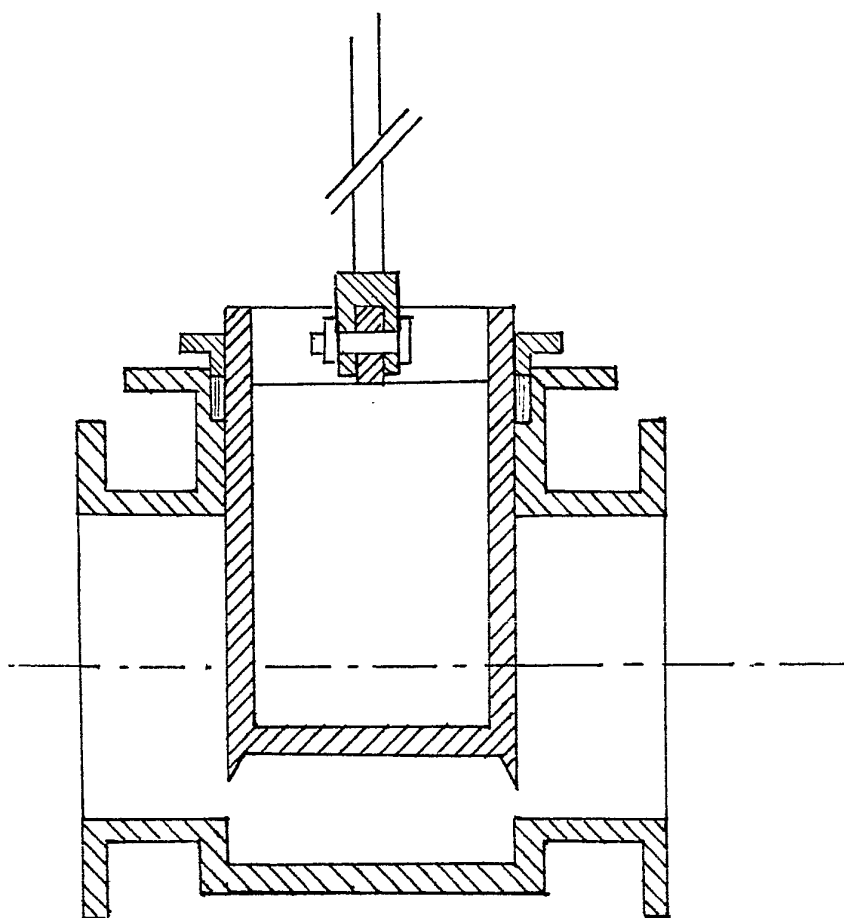


Sens de fermeture

Vanne à boisseau cylindro-conique.

Le corps cylindrique de la vanne est
muni d'une chemise amovible.

FIG 3



Vanne cylindrique à piston cylindrique.