



## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1<sup>er</sup> juillet 1925

N° 110801

(Demande déposée: 3 octobre 1924, 11 h.)

Classe 101 a

## BREVET PRINCIPAL

TAVANNES WATCH CO. S. A., Tavannes (Suisse).

## Pompe à plusieurs cylindres.

L'objet de la présente invention est une pompe à plusieurs cylindres, principalement destinée à aspirer et refouler des liquides épais, à consistance sirupeuse tels que, par exemple, la visqueuse utilisée dans la fabrication de la soie artificielle.

Parmi les pompes à plusieurs cylindres les plus répandues servant à refouler la visqueuse dans les filières, il en est dont les cylindres sont constitués par des forures pratiquées dans un même corps cylindrique, rotatif, parallèlement à l'axe de rotation de ce corps et à égale distance de cet axe, le corps cylindrique rotatif tournant dans une enveloppe cylindrique dans laquelle il est ajusté sauf sur une partie correspondant au fond des forures où il n'est en contact avec la paroi interne de l'enveloppe, en cet endroit non circulaire, que suivant des génératrices diamétralement opposées, de manière à déterminer avec cette partie de la paroi interne de l'enveloppe, deux chambres, une chambre d'admission et une chambre de refoulement, avec lesquelles chaque forure ou cylindre communique alternativement au cours de chaque rotation du corps cylindrique, les cylin-

dres renfermant des pistons plongeurs à mouvement de va-et-vient, attelés à un organe rotatif, commandé par le corps cylindrique et dont l'axe coupe sous un angle celui du corps cylindrique.

La pompe suivant l'invention est du type défini ci-dessus et se distingue par le fait que le liquide aspiré et refoulé par les pistons plongeurs est amené vers la chambre d'aspiration ci-dessus mentionnée, à travers une chambre renfermant les organes d'attelage des pistons, afin que le liquide soit soumis dans la pompe même, à un battage énergétique sous l'action de ces organes d'attelage et qu'il assure en même temps, de façon continue, la lubrification des organes mobiles de la pompe.

Cette disposition assure à la pompe, objet de l'invention, des avantages importants sur toutes les pompes connues du même genre, par le fait que la visqueuse, subissant un battage préalable, arrive bien homogène et en état de pureté parfaite aux filières, étant donné qu'elle sert elle-même de lubrifiant et évite ainsi l'emploi d'huile ou de graisse qui, par infiltration, se mélangent et se com-

binent inévitablement avec la visqueuse en altérant les propriétés physiques et chimiques requises de cette dernière.

Le dessin ci-joint montre, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 la représente partiellement en coupe longitudinale et partiellement en élévation;

La fig. 2 en est une coupe, de moitié suivant la ligne *A—B* et de moitié suivant la ligne *C—D* de la fig. 1.

La pompe représentée est destinée à aspirer et à refouler de la visqueuse et comprend une enveloppe 1 dans laquelle est ajusté et peut tourner un corps cylindrique 2. Ce dernier est commandé par une roue dentée 3 et présente quatre forures parallèles à son axe de rotation et à égale distance de cet axe. Ces forures constituent les cylindres ou corps de pompes de la pompe et renferment chacune un piston plongeur 4. Dans le fond de chaque forure est prévue une lumière latérale 5 qui communique au cours de chaque rotation du corps 2, alternativement avec une chambre d'aspiration 6 et une autre, 7, de refoulement. Ces chambres ménagées dans l'enveloppe 1, en regard du fond des forures, symétriquement de part et d'autre du corps 2, présentent une section transversale en forme de croissant. La chambre d'aspiration 6 communique par un canal 8 percé dans l'enveloppe 1, avec une chambre 9 ménagée dans l'enveloppe 1, entre le couvercle 10 de cette dernière et le corps 2. Dans la chambre 9 aboutit, en 11', une tubulure 11 par laquelle arrive la visqueuse. La chambre de refoulement 7 communique par l'orifice 12, avec une tubulure 13 par laquelle la visqueuse est refoulée vers les filières.

Dans le corps cylindrique 2 est fixé un axe 14 relié, par l'intermédiaire d'un joint universel 15, à un pivot 16 ajusté dans un segment sphérique 17 possédant une tête 18 pénétrant dans une excavation 19 ménagée dans le couvercle 10 de l'enveloppe 1. Le segment 17 s'appuie, par sa partie sphérique, sur une surface sphérique correspondante du

couvercle 10, de manière que ce segment puisse glisser sur ladite surface et être plus ou moins incliné par rapport à l'axe de rotation du corps 2, le centre du segment sphérique coïncidant avec le centre de rotation du joint universel 15. Le segment 17 est maintenu par deux vis 20, 21 montées dans le couvercle 10 et permettant de donner au segment la position inclinée requise.

Sur le pivot 16 est calé un plateau 22 s'appuyant par sa face postérieure sur une surface plane du segment 17. Dans la face antérieure du plateau 22 sont engagées et mobiles, par l'une de leurs extrémités comportant une rotule et à l'aide d'une bague 23, quatre biellettes 24 dont chacune est reliée, d'autre part, par un joint à rotule, à l'un des quatre pistons 4.

Le plateau 22 étant fixé sur le pivot 16, prend nécessairement la position inclinée qui sera assignée au segment 17 et, de plus, participe au mouvement de rotation du corps 2. Il en résulte que le plateau 22 communique aux pistons 4 un mouvement de va-et-vient et détermine la longueur de leur course, cette dernière étant d'autant plus grande que le plateau 22 est plus incliné sur l'axe de rotation du corps cylindrique 2.

Le fonctionnement de la pompe décrite est le suivant:

La visqueuse arrive par la tubulure 11, sous une pression d'environ deux atmosphères, et pénètre dans la chambre 9 qu'elle remplit entièrement. Par l'action des organes d'attelage des pistons animés d'un mouvement de rotation rapide, la visqueuse est soumise à un battage énergique dans la chambre 9, ce qui la rend parfaitement homogène. En même temps, la visqueuse assure la lubrification du corps 2, des pistons et de tous les autres organes internes mobiles de la pompe. De la chambre 9, la visqueuse est en partie refoulée et en partie aspirée dans la chambre d'aspiration 6, à travers le canal 8. De là, elle est aspirée par les pistons plongeurs 4 du corps cylindrique 2, à travers les lumières 5, et refoulée ensuite, à travers ces dernières, dans

la chambre de refoulement 7 et, par l'orifice 12, dans la tubulure 13 reliée aux filières.

La viscose est donc constamment en circulation à l'intérieur de la pompe tant que celle-ci est en fonction. Toutefois, on peut complètement vider la pompe, c'est-à-dire en expulser la viscose afin d'empêcher que celle-ci ne séjourne dans les cavités circulatoires et ne détériore les organes de la pompe, lorsque cette dernière n'est pas en activité. A cet effet, il suffit de fermer la tubulure 11, au moyen d'un robinet qui n'est pas représenté au dessin, pendant que la pompe est en fonction.

#### REVENDEICATION :

Pompe à plusieurs cylindres, dont les cylindres sont constitués par des forures pratiquées dans un même corps cylindrique, rotatif, parallèlement à l'axe de rotation de ce corps et à égale distance de cet axe, le corps cylindrique rotatif tournant dans une enveloppe cylindrique dans laquelle il est ajusté sauf sur une partie correspondant au fond des forures où il n'est en contact avec la paroi interne de l'enveloppe, en cet endroit non circulaire, que suivant des génératrices diamétralement opposées, de manière à

déterminer avec cette partie de la paroi interne de l'enveloppe, deux chambres, une chambre d'aspiration et une chambre de refoulement, avec lesquelles chaque forure ou cylindre communique alternativement au cours de chaque rotation du corps cylindrique, les cylindres renfermant des pistons plongeurs à mouvement de va-et-vient, attelés à un organe rotatif, commandé par le corps cylindrique et dont l'axe coupe sous un angle celui du corps cylindrique, pompe caractérisée par le fait que le liquide aspiré et refoulé par les pistons plongeurs est amené vers la chambre d'aspiration ci-dessus mentionnée, à travers une chambre renfermant les organes d'attelage des pistons, afin que le liquide soit soumis dans la pompe même, à un battage énergique sous l'action de ces organes d'attelage et qu'il assure en même temps, de façon continue, la lubrification des organes mobiles de la pompe.

#### SOUS-REVENDEICATION :

Pompe suivant la revendication et établie comme décrit en regard du dessin annexé.

TAVANNES WATCH Co. S. A.  
Mandataire: W. KOELLIKER, Bienne.

