



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **95490013.0**

(51) Int. Cl.⁶ : **F04B 53/00**

(22) Date de dépôt : **15.03.95**

(30) Priorité : **13.04.94 FR 9404682**

(43) Date de publication de la demande :
06.12.95 Bulletin 95/49

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK FR GB LI NL SE

(71) Demandeur : **PROSIGN S.A.**
77-81 Boulevard de la République
F-92250 La Garenne Colombes (FR)

(72) Inventeur : **Delaney, Arnold Thomas**
32 rue des Ormes
F-78450 Chavenay (FR)

(74) Mandataire : **Ecrepont, Robert Pierre**
12 Place Simon Vollant
F-59800 Lille (FR)

(54) **Pompe pour la projection sous pression d'un produit de marquage.**

(57) L'invention se rapporte à une pompe pour la projection sous pression d'un produit de marquage comprenant :

- un corps (6) délimitant une chambre (7) dans laquelle se déplace axialement un piston (8) dont le déplacement est provoqué par le déplacement d'une tige (9) reliée à un moteur.

Elle est caractérisée en ce que :

— d'une part, autour de sa face (14) externe, le corps (6) de la pompe présente des moyens (15) de fixation amovible d'une chemise (16) apte à ceinturer le corps de la pompe en réservant entre la face externe (14) du corps de la pompe et la face (17) interne de la chemise et entre leurs portées de contact, une chambre (18) dite annexe et,

— d'autre part, l'ensemble comporte en outre des moyens (20) de raccordement hydraulique de la chambre à un circuit annexe dans lequel circule un fluide d'échange thermique.

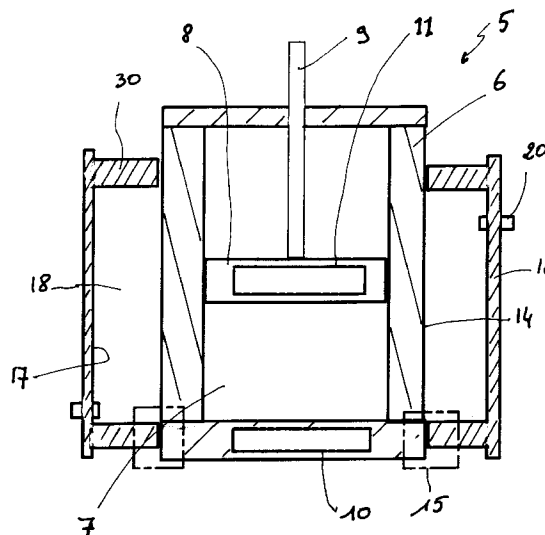


Fig- 2 -

L'invention se rapporte a une pompe pour la projection sous pression d'un produit de marquage.

L'invention trouve son application notamment dans le domaine du marquage routier.

Pour le marquage routier, on utilise une installation comprenant :

- un réservoir pour le produit à projeter,
- un dispositif applicateur,
- un circuit principal comprenant au moins une pompe qui, prélevant le produit stocké dans le réservoir, amène celui-ci au dispositif applicateur avec une pression prédéterminée.

Ces installations sont couramment appelées "AIRLESS" car le produit est projeté sans l'aide d'un gaz.

Classiquement, quel que soit le type de pompe utilisée pour ces applications routières, chaque pompe comprend :

- un corps délimitant une chambre dans laquelle se déplace axialement un piston dont le déplacement est provoqué par le déplacement d'une tige reliée à un moteur tel un moteur hydraulique,
- des moyens de contrôle dit d'entrée pour le passage d'un liquide depuis un circuit d'alimentation vers la chambre principale et
- des moyens de contrôle dit de sortie pour le passage du liquide depuis la chambre principale vers un circuit alimentant un dispositif applicateur tel au moins une buse de pulvérisation.

Pour le marquage routier, on utilise à ce jour deux types de produit de marquage.

Les produits du premier type sont dits "à froid" car ils peuvent être appliqués à la température ambiante tandis que les seconds dits "à chaud" doivent être appliqués à une température supérieure à la température ambiante, c'est par exemple le cas des peintures thermofusibles ou des bitumes.

Les produits projetés à froid sont moins coûteux que les produits à appliquer à chaud mais, en contrepartie, pour leur durcissement, il faut attendre plus longtemps et donc neutraliser les voies de circulation pendant une durée non négligeable.

Il faut donc faire un choix en fonction de chaque cas de marquage.

Les produits dits à chaud sont toutefois de plus en plus utilisés mais il n'est pas possible d'être certain de la continuité et de la rapidité de cette évolution.

L'inconvénient est bien sûr que les matériels et notamment les pompes connus à ce jour pour la projection des produits à chaud doivent comporter des moyens de réchauffage qui en augmentent le coût.

Ainsi, dans le cas d'installation pour projeter des produits à chaud, pour assurer le réchauffage de la pompe, l'installation comprend des moyens de réchauffage des éléments de l'installation et, à cet effet, le corps de la pompe loge une chambre annulaire

entourant la chambre principale et dans laquelle chambre annulaire circule le liquide de réchauffement pour éviter le durcissement du liquide à projeter dans le corps de la pompe.

Les entreprises qui effectuent ces travaux de marquage doivent donc disposer de machines distinctes, chacune spécifique à un produit.

Pour répondre ponctuellement à des augmentations de charge de travail, pour l'application soit des produits à chaud soit des produits à froid, l'entreprise doit parfois être suréquipée en un type de machines voire les deux types.

Après l'achat d'une certaine quantité de pompe pour produits à froid, les entreprises risquent que le marché évolue vers les produits à chaud ce qui nécessiterait un nouvel investissement pour acquérir des pompes de l'autre type.

Pour limiter ce risque, il est possible de n'acheter que des pompes pour produits à chaud et de les utiliser aussi pour des produits à froid sans faire fonctionner le circuit de réchauffage mais, en raison de la différence de coût de ces pompes, l'investissement est beaucoup plus lourd.

Un des résultat que l'invention vise à obtenir est une pompe du type cité plus haut qui remédie aux inconvénients ci-dessus cités.

A cet effet, l'invention a pour objet une telle pompe notamment caractérisée en ce que :

- d'une part, autour de sa face externe, le corps de la pompe présente des moyens de fixation amovible d'une chemise apte à ceinturer le corps de la pompe en réservant entre la face externe du corps de la pompe et la face interne de la chemise et entre leurs portées de contact, une chambre dite annexe et,
- d'autre part, l'un des éléments que sont la chemise et le corps comprend au moins indirectement notamment au niveau des portées précitées des moyens d'étanchéité de l'emmanchement de la chemise sur la face externe du corps de la pompe, l'ensemble comportant en outre des moyens de raccordement hydraulique de la chambre à un circuit annexe dans lequel circule un fluide d'échange thermique.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue schématique d'une installation,
- figures 2 et 3 : deux exemples de pompe selon l'invention.

En se reportant au dessin, on voit que l'installation 1 comprend :

- un réservoir 2 pour le produit à projeter,
- un dispositif applicateur 3,
- un circuit principal 4 comprenant au moins une pompe 5 qui, prélevant le produit stocké dans

le réservoir, amène celui-ci au dispositif applicateur avec une pression prédéterminée.

Ces installations sont couramment appelées "AIRLESS" car le produit est projeté sans l'aide d'un gaz.

Classiquement, chaque pompe 5 comprend :

- un corps 6 délimitant une chambre 7 dans laquelle se déplace axialement un piston 8 dont le déplacement est provoqué par le déplacement d'une tige 9 reliée à un moteur (non représenté) tel un moteur hydraulique,
- des moyens 10 de contrôle dit d'entrée pour le passage d'un liquide depuis un circuit d'alimentation vers la chambre principale, et
- des moyens 11 de contrôle dit de sortie pour le passage du liquide depuis la chambre principale vers un circuit alimentant un dispositif applicateur 3 tel au moins une buse de pulvérisation.

Ces moyens de contrôle 10, 11 sont logés pour l'un (11) dans le piston 8 et pour l'autre (10) dans l'une (12) des faces 12, 13 extrêmes du corps de la pompe.

Selon l'invention :

- d'une part, autour de sa face 14 externe, le corps 6 de la pompe présente des moyens 15 de fixation amovible d'une chemise 16 apte à ceinturer le corps de la pompe en réservant entre la face externe 14 du corps de la pompe et la face 17 interne de la chemise et entre leurs portées de contact, une chambre 18 dite annexe et,
- d'autre part, l'un des éléments que sont la chemise et le corps comprend au moins indirectement notamment au niveau des portées précitées des moyens 19 d'étanchéité de l'emmanchement de la chemise sur la face externe du corps de la pompe, l'ensemble comportant en outre des moyens 20 de raccordement hydraulique de la chambre à un circuit annexe dans lequel circule un fluide d'échange thermique.

Les moyens 15 de fixation amovible comprennent des moyens de positionnement radial de la chemise autour du corps et des moyens de verrouillage axial de la chemise sur le corps.

Par exemple, le corps de la pompe présente deux portées 21 cylindriques sur lesquelles s'appuient localement la face interne de la chemise qui présente, à cet effet, également deux portées 22 cylindriques.

Les portées cylindriques d'une des deux pièces que sont la chemise et le corps de la pompe sont présentées par des collerettes 30 solidaires d'une des deux pièces précitées.

Le moyen 23 de verrouillage axial peut consister en un système vis écrou voire en au moins une tige de vis qui s'engage dans une perforation radiale de la chemise et du corps de la pompe.

L'homme du métier sera apte à choisir le type de moyen de verrouillage le plus approprié.

Pour le montage, il suffit de faire coulisser la chemise sur le corps de la pompe, de verrouiller celle-ci puis de raccorder le circuit de chauffage.

Ces particularités techniques sont intéressantes car, à tout moment, il est possible de transformer une pompe pour produit à froid en une pompe pour produit à chaud sous réserve d'ajouter, à l'installation existante, le circuit de chauffage qui est relativement indépendant du fonctionnement de l'installation d'application.

L'invention permet d'avoir, à la chemise amovible près, des pompes identiques pour l'un ou l'autre type de produits, ce qui concourt à la réduction du prix de revient et facilite la maintenance.

Revendications

1. Pompe pour la projection sous pression d'un produit de marquage comprenant :

- un corps (6) délimitant une chambre (7) dans laquelle se déplace axialement un piston (8) dont le déplacement est provoqué par le déplacement d'une tige (9) reliée à un moteur,
- des moyens (10) de contrôle dit d'entrée pour le passage d'un liquide depuis un circuit d'alimentation vers la chambre principale, et
- des moyens (11) de contrôle dit de sortie pour le passage du liquide depuis la chambre principale vers un circuit alimentant un dispositif applicateur (3), cette pompe étant **CARACTERISEE** en ce que :
 - d'une part, autour de sa face (14) externe, le corps (6) de la pompe présente des moyens (15) de fixation amovible d'une chemise (16) apte à ceinturer le corps de la pompe en réservant entre la face externe (14) du corps de la pompe et la face (17) interne de la chemise et entre leurs portées de contact, une chambre (18) dite annexe et,
 - d'autre part, l'un des éléments que sont la chemise et le corps comprend au moins indirectement notamment au niveau des portées précitées des moyens (19) d'étanchéité de l'emmanchement de la chemise sur la face externe du corps de la pompe, l'ensemble comportant en outre des moyens (20) de raccordement hydraulique de la chambre à un circuit annexe dans lequel circule un fluide d'échange thermique.

2. Pompe selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que les moyens (15) de fixation amovible comprennent des moyens de positionnement ra-

dial de la chemise autour du corps et des moyens de verrouillage axial de la chemise sur le corps.

3. Pompe selon la revendication 2 **caractérisée** en ce que le corps de la pompe présente deux portées (21) cylindriques sur lesquelles s'appuient localement la face interne de la chemise qui présente, à cet effet, également deux portés (22) cylindriques. 5
- 10
4. Pompe selon la revendication 3 **caractérisée** en ce que les portées cylindriques d'une des deux pièces que sont la chemise et le corps de la pompe sont présentées par des collerettes (30) solitaires d'une des deux pièces précitées. 15
5. Pompe selon la revendication 2 **caractérisée** en ce que le moyen (23) de verrouillage axial consiste en un système vis écrou. 20
6. Pompe selon la revendication 2 **caractérisée** en ce que le moyen (23) de verrouillage axial consiste en au moins une tige de vis qui s'engage dans une perforation radiale de la chemise et du corps de la pompe. 25

30

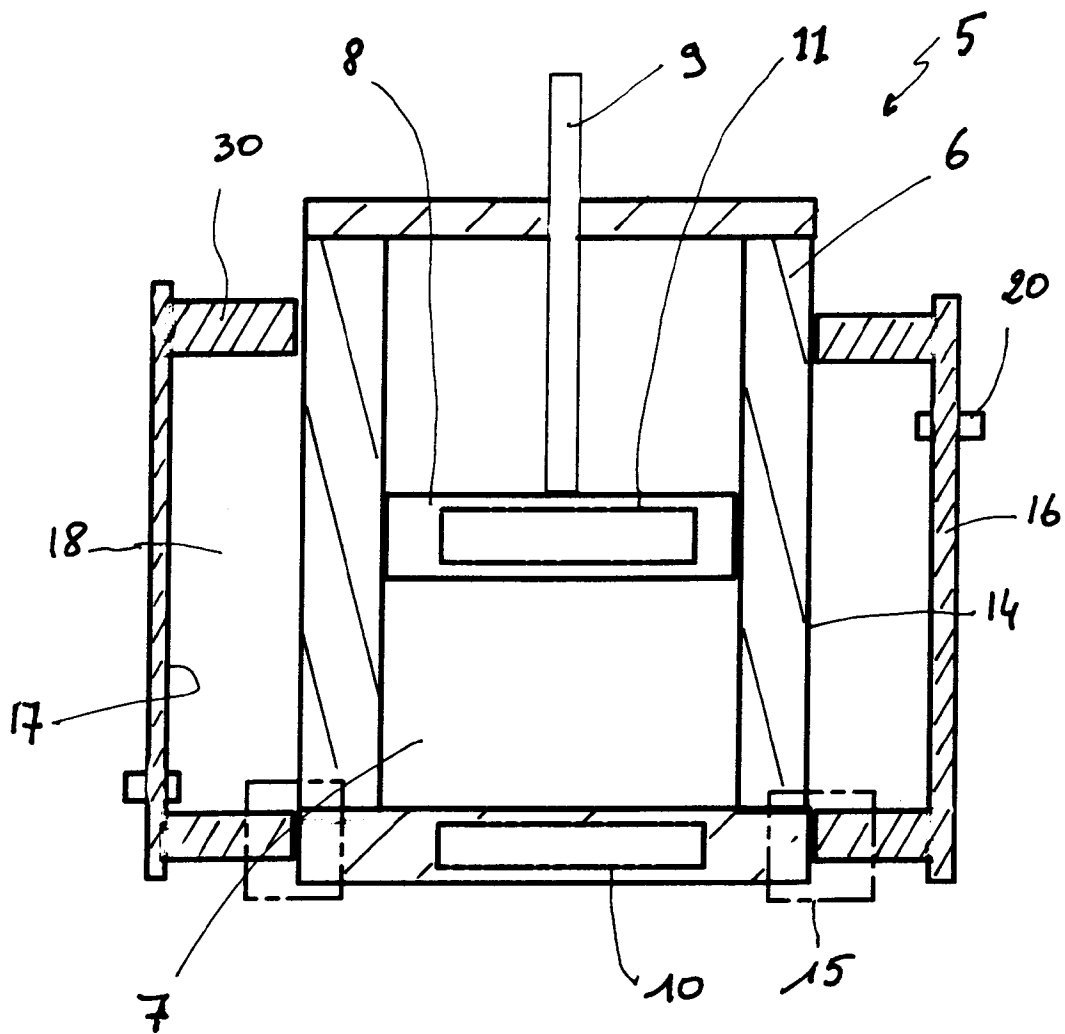
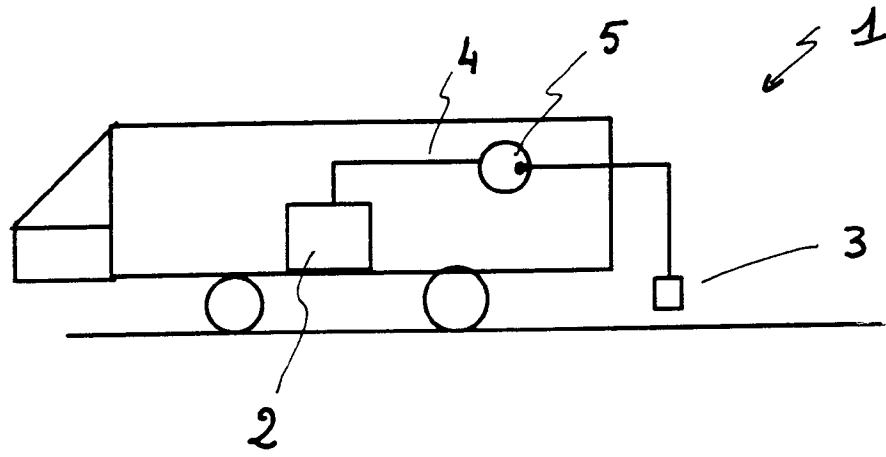
35

40

45

50

55



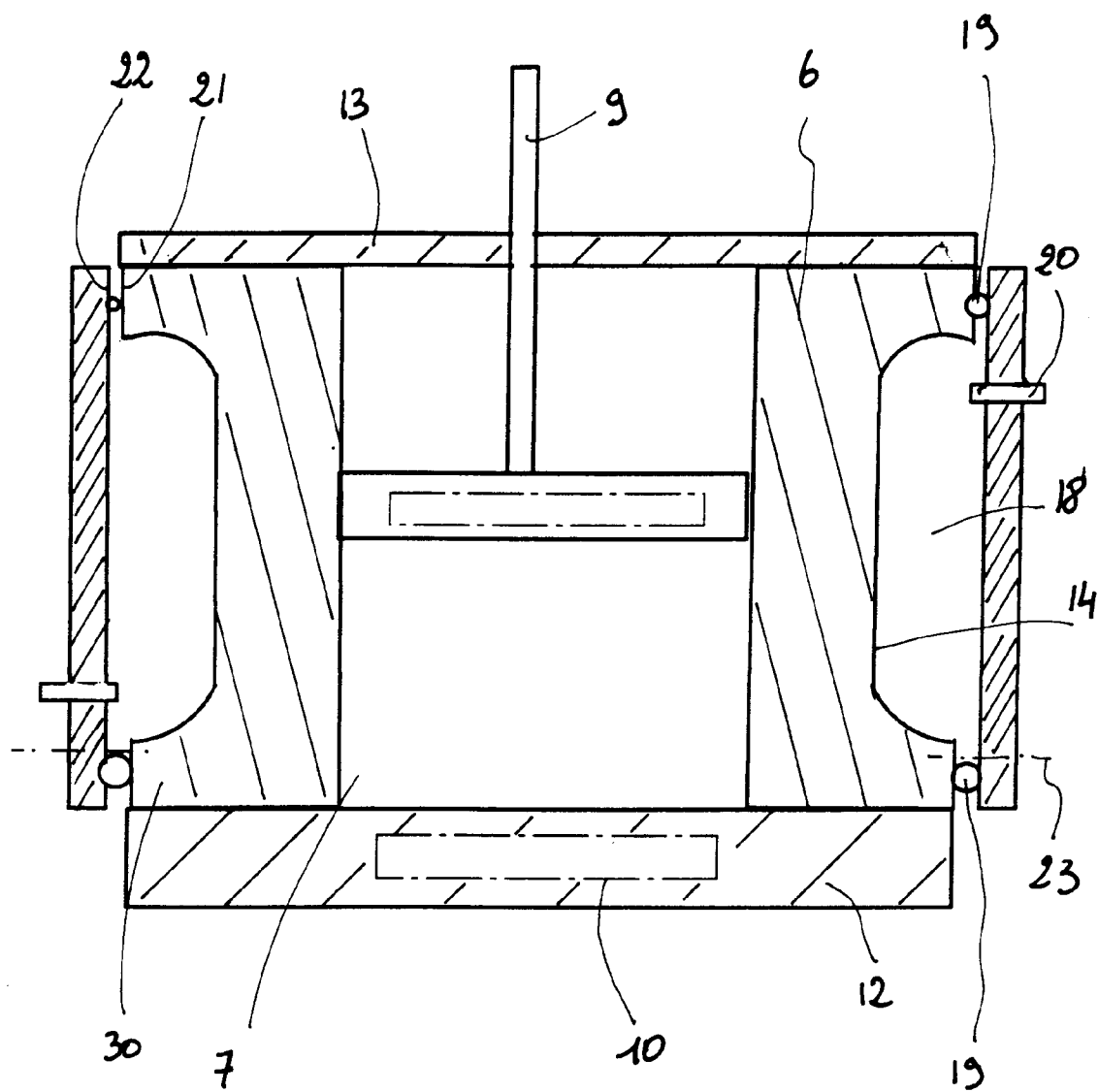


Fig- 3-



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 49 0013

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	US-A-3 114 326 (YAINDL) * le document en entier * ---	1-6	F04B21/00
X	FR-A-1 081 664 (SULZER) * le document en entier * ---	1-5	
X	EP-A-0 561 726 (PROSIGN) * le document en entier * ---	1-4	
A	US-A-3 127 530 (WHITE) * colonne 1, ligne 57 - ligne 61; figures * -----	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 Juillet 1995	Examineur Narminio, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1500 03.82 (POMC03)