

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 814 915 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

11.11.1998 Bulletin 1998/46

(21) Numéro de dépôt: **96905918.7**

(22) Date de dépôt: **06.03.1996**

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 11/10**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR96/00349

(87) Numéro de publication internationale:
WO 96/27448 (12.09.1996 Gazette 1996/41)

(54) **DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE MATERIAU VISQUEUX OU FLUIDE COMPORTANT UN
RESERVOIR AMOVIBLE ET UTILISATION D'UN TEL DISPOSITIF**

VORRICHTUNG ZUR ABGABE VON FLÜSSIGEN ODER PASTÖSEM MATERIAL MIT EINEM
AUSWECHSELBAREN BEHÄLTER UND VERWENDUNG DIESER VORRICHTUNG

DEVICE WITH A REMOVABLE TANK FOR DISPENSING A VISCOUS OR FLUID MATERIAL, AND
USE THEREOF

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **07.03.1995 FR 9502788**

(43) Date de publication de la demande:
07.01.1998 Bulletin 1998/02

(73) Titulaire: **SEVA**
F-71100 Chalons-sur-Saône (FR)

(72) Inventeur: **BANCON, Georges**
F-71100 Chalon-sur-Saône (FR)

(74) Mandataire: **Puit, Thierry**
PONT-A-MOUSSON S.A. / DDPP,
Service Propriété Industrielle,
BP 109
54704 Pont-à-Mousson Cedex (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 0 336 138	EP-A- 0 425 866
EP-A- 0 654 297	WO-A-89/10206
DE-A- 3 824 499	FR-A- 2 599 803
FR-A- 2 626 501	GB-A- 2 187 119
US-A- 3 815 822	

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 814 915 B1

Description

La présente invention est relative à la distribution de matériau visqueux ou fluide. Elle concerne en premier lieu un dispositif de distribution de tels produits, du type comportant un réservoir amovible alimentant de manière étanche un organe de distribution dudit matériau par un circuit de fluide comprenant un moyen de mise en pression.

Ce type de dispositif connu est avantageux (voir demande de brevet français n° 93 13 970 au nom de la Demanderesse) mais présente une limitation : l'arrêt du dispositif lorsque le réservoir de produit est vide.

Pour y remédier, il est connu de mettre deux réservoirs. Mais une telle configuration présente de nombreux inconvénients : le raccordement du deuxième réservoir au circuit de fluide, la mise sous pression du produit provenant du deuxième réservoir, l'encombrement résultant de ce deuxième réservoir et la difficulté d'utiliser des canalisations rigides.

L'invention a pour but de supprimer ces inconvénients et éviter que ne se forment des zones mortes remplies de produit.

A cet effet le dispositif de l'invention comprend, placé en continuité dans le circuit et en aval du moyen de mise en pression, un moyen d'accumulation et de distribution de produit ou matériau provenant du réservoir.

Suivant d'autres caractéristiques :

- le moyen d'accumulation et de distribution comprend une canalisation débouchante placée en continuité dans le circuit et une chambre débouchant dans ladite canalisation, cette chambre comprenant un piston plongeur affleurant la canalisation en position repos et apte à s'éloigner de la canalisation pour générer un volume d'accumulation de produit ;
- le piston plongeur est actionné par un vérin lui-même actionné par un fluide commandé par un distributeur qui déclenche le déplacement du piston lors de l'actionnement d'un capteur de niveau du réservoir jusqu'à un capteur de position basse du piston ou déclenche un moyen d'information pour l'autorisation du changement de réservoir ;
- le circuit de fluide comprend un clapet anti-retour placé directement en amont du moyen d'accumulation et de distribution pour éviter des retours de produit ou matériau visqueux lors du fonctionnement dudit moyen, ce qui assure la sécurité de l'opérateur qui pourrait se faire éclabousser par ce produit lors du changement de réservoir ;
- le moyen d'accumulation et de distribution est actionné en mode distribution par un distributeur monostable en fluide sous pression commandé manuellement ou par un capteur d'absence de produit dans le réservoir, pour réguler la pression dans le circuit de fluide ;

- le dispositif comprend, entre le moyen d'accumulation et l'organe de distribution, un mixeur dynamique ;
- le moyen d'accumulation comprend une résistance chauffante.

L'invention a également pour objet l'utilisation d'un dispositif conforme à celui décrit ci-dessus pour la distribution de matériau thermofusible.

Un dispositif, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif de l'invention, va maintenant être décrit en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- La Fig. 1 représente schématiquement un dispositif de distribution selon l'invention.
- La Fig. 2 représente en coupe verticale un moyen d'accumulation et de distribution conforme à l'invention.
- La Fig. 3 montre, en coupe suivant la ligne II-II de la Fig. 2, le moyen d'accumulation et de distribution.

L'installation représentée à la Fig. 1 comporte un fût 1 formant réserve de produit visqueux thermoplastique 2, ledit fût étant disposé sur une table élévatrice 3.

Le fût 1 est fermé par un plateau chauffant 4. La table élévatrice 3 agit sur le produit 2 et le plateau chauffant 4 au moyen d'un vérin hydraulique 5.

Une pompe double effet 6 actionnée par un vérin hydraulique 7 à double tige 8 est montée sur le plateau 4.

Le plateau chauffant 4 est relié par une conduite 9 à un moyen d'accumulation et de distribution 10 du produit 2. Des capteurs de niveau 11, 13, 12 sont placés au contact du fût 1 pour déterminer respectivement s'il est plein ou vide et s'il est nécessaire de le changer.

Le moyen d'accumulation et de distribution 10 est alimenté en produit 2 provenant du fût 1 par la conduite d'amenée rigide 9 munie d'un clapet anti-retour 15.

Le moyen d'accumulation et de distribution 10 est relié à un dispositif mixeur 16 situé en aval et comprenant un récipient étanche 17 muni d'un conduit d'amenée rigide 18 du produit visqueux 2, d'un conduit d'amenée 19 d'azote 20 et d'un orifice de sortie 21. Le récipient 17 contient un agitateur 22.

Un conduit 25 relie la sortie 21 du dispositif mixeur 16 à un organe de distribution 24, constitué par exemple d'un pistolet comportant une buse d'extrusion 26. L'azote 20 est contenu dans une bouteille 27 associée à un surpresseur 42, lui-même relié à une chambre d'injection 28 placée en amont du conduit d'amenée 19.

Le moyen d'accumulation et de distribution 10 représenté à la Fig. 2 comporte une pièce usinée 29 formant une chemise, traversée par une canalisation débouchante 30 placée en continuité dans le circuit d'alimentation, et de diamètre, à l'entrée et à la sortie, identique au diamètre intérieur des conduites d'amenée 9 et de sortie 18. Une chambre 31, de diamètre supérieur à celui de la canalisation 30, débouche dans la

canalisation 30, perpendiculairement à celle-ci. Cette chambre 31 comprend un piston plongeur 32, d'axe également perpendiculaire à celui de la canalisation 30, affleurant la canalisation 30 en position repos ou rentrée et apte à s'éloigner de ladite canalisation 30 pour générer un volume d'accumulation de produit 2. L'étanchéité de la chambre 31 est assurée par un presse-étoupe 33 placé entre la pièce usinée 29 et le piston plongeur 32. La chemise 29 comporte une résistance chauffante, non représentée, pour le maintien en température du produit 2.

Le piston plongeur 32 est actionné par un vérin 34. Le moyen d'accumulation et de distribution 10 comprend deux capteurs 35, 36 de positions respectives rentrée et sortie du piston plongeur 32.

Le vérin 34 est actionné par un fluide F commandé par un distributeur 37, qui provoque le déplacement du piston plongeur 32 lors de l'actionnement du capteur 12 de niveau de remplacement du réservoir 1 jusqu'au capteur 36 de position sortie du piston 32, qui agit sur un moyen d'information pour l'autorisation du changement de réservoir 1.

Comme représenté à la Fig. 3, la canalisation 30 assure la continuité du déplacement du produit 2 par un agrandissement progressif jusqu'à la dimension du diamètre de la chambre 31, de manière à éviter les zones où le produit pourrait stagner.

Le fonctionnement de l'installation est le suivant.

Le fût 1 est déposé et centré sur la table élévatrice 3 qui maintient en contact le produit 2 et le plateau 4 avec une force constante grâce au vérin 7. Le produit 2, mis en pression dans la conduite 9 par la pompe 6, est directement admis dans le moyen d'accumulation et de distribution 10. Depuis le moyen 10, le produit alimente ensuite le dispositif mixeur 16.

L'azote 20 provenant de la bouteille 27 est admis dans le surpresseur hydro-pneumatique 42 qui élève la pression à environ 300 bars. L'azote sous pression est introduit dans le dispositif mixeur 16 par le conduit d'amenée 19, après traversée de la chambre d'injection 28. Par un mouvement de l'agitateur 22 dans le récipient 17, le produit 2 et l'azote 20 sont mélangés pour former le matériau à distribuer, qui quitte le dispositif mixeur 16 par l'orifice de sortie 21. Sous l'effet de la température et de la pression, ledit matériau est acheminé par le conduit 25 jusqu'au pistolet 24 qui l'extrude pour former par exemple un joint d'étanchéité sur une pièce quelconque à laquelle il adhère.

Lorsque le produit 2 sort du fût 1, le niveau diminue. Dès que le niveau de produit 2 est bas, le capteur 12 est déclenché, indiquant à l'opérateur que le fût doit être changé.

Ce capteur commande le déplacement, depuis sa position rentrée dans la chambre 31, du piston plongeur 32 au moyen du vérin 34 et du distributeur 37, jusqu'au déclenchement du capteur de position sortie 36 du piston 32. La chambre 31 est alors remplie de produit 2, ce remplissage s'effectuant à pression constante, sous

l'action de la pompe 6, avec une perte de charge aussi faible que possible. Ainsi, l'alimentation du pistolet 24 en produit 2 n'est pas perturbée.

La chambre étant pleine de produit 2, le manipulateur ou l'opérateur déclenche la distribution du produit 2 en diminuant le volume de la chambre 31 grâce à la rentrée du piston plongeur 32. Tout le produit contenu dans la chambre 31 est distribué vers le dispositif mixeur 16, car il ne peut pas remonter en direction du fût 1 à cause du clapet anti-retour 15 placé directement en amont du moyen d'accumulation et de distribution 10 pour éviter des retours de produit 2 lors du fonctionnement dudit moyen. Le clapet 15 assure la sécurité du manipulateur qui change le fût 1. Pendant ce changement, la distribution de produit 2 continue.

Revendications

1. Dispositif de distribution de matériau visqueux ou fluide, du type comportant un réservoir amovible (1) contenant ledit matériau (2) et alimentant un circuit comprenant successivement un moyen de mise en pression (6), un moyen (10) d'accumulation et de distribution de produit (2), un dispositif mixeur (16) et un moyen de distribution (24), caractérisé en ce que le moyen (10) d'accumulation et de distribution comprend une canalisation débouchante (30) placée en continuité dans le circuit, et une chambre (31) débouchant dans ladite canalisation, cette chambre (31) comprenant un piston plongeur (32) affleurant la canalisation en position repos et apte à s'éloigner de la canalisation (30) pour générer un volume d'accumulation de produit (2).
2. Dispositif de distribution de matériau fluide ou visqueux selon la revendication 1, caractérisé en ce que le piston plongeur (32) est actionné par un vérin (34).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le vérin (34) est actionné par un fluide (F) commandé par un distributeur (37) qui déclenche le déplacement du piston (32) lors de l'actionnement d'un capteur de niveau du réservoir (1) jusqu'à un capteur de position sortie (36) du piston (32) qui déclenche un moyen d'information pour l'autorisation du changement de réservoir (1).
4. Dispositif de distribution de matériau fluide ou visqueux selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le circuit de fluide comprend un clapet anti-retour (15) placé directement en amont du moyen d'accumulation et de distribution (10) pour éviter des retours de produit ou matériau visqueux (2) lors du fonctionnement dudit moyen (10) pendant le remplacement du réservoir (1).
5. Dispositif de distribution de matériau fluide ou vis-

queux selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen d'accumulation et de distribution comprend une résistance chauffante.

6. Utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications précédentes pour distribuer un matériau thermofusible.

Claims

1. Device for dispensing viscous or fluid material, of the type including a removable tank (1) containing the said material (2) and supplying a circuit comprising, successively, a pressurizing means (6), a product (2) accumulating and dispensing means (10), a mixer device (16) and a dispensing means (24), characterized in that the accumulating and dispensing means (10) comprises an open conduit (30) placed in continuity in the circuit, and a chamber (31) opening into the said conduit, this chamber (31) comprising a plunger piston (32) flush with the conduit in the rest position and able to move away from the conduit (30) to generate a product (2) accumulation volume.
2. Device for dispensing fluid or viscous material according to claim 1, characterized in that the plunger piston (32) is actuated by an actuating cylinder (34).
3. Device according to claim 2, characterized in that the actuating cylinder (34) is actuated by a fluid (F) controlled by a distributor (37) which triggers the displacement of the piston (32) upon the actuation of a tank (1) level sensor as far as a piston (32) extended-position sensor (36) which triggers an information means for the authorization of the change of tank (1).
4. Device for dispensing fluid or viscous material according to one of the preceding claims, characterized in that the fluid circuit comprises a nonreturn valve (15) placed directly upstream of the accumulating and dispensing means (10) to prevent backflow of viscous product or material (2) during the operation of the said means (10) while the tank (1) is being replaced.
5. Device for dispensing fluid or viscous material according to one of the preceding claims, characterized in that the accumulating and dispensing means comprises a heating resistor.
6. Use of a device according to one of the preceding claims for dispensing a heat-fusible material.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verteilung von viskosem oder fluidem Material des Typs, welcher einen entfernbaren Vorratsbehälter (1) umfaßt, der dieses Material (2) enthält und einen Kreislauf versorgt, der aufeinanderfolgend ein Mittel (6) für die Druckerzeugung, ein Mittel (10) zum Sammeln und Abgeben des Produkts (2), eine Mischeinrichtung (16) und eine Verteilungseinrichtung (24) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sammel- und Abgabemittel (10) eine ohne Unterbrechung im Kreislauf angeordnete durchgehende Leitung (30) und eine in diese Leitung mündende Kammer (31) enthält, wobei diese Kammer (31) einen Plungerkolben (32) umfaßt, der die Leitung in Ruheposition abschließt und derart bezüglich der Leitung (30) wegrückbar ist, daß ein Aufnahmeraum für das Produkt (2) erzeugt wird.
2. Vorrichtung zur Verteilung von fluidem oder viskosem Material nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Plungerkolben (32) durch einen Zylinder (34) betätigbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (34) durch ein Fluid (F) angetrieben wird, das von einem Verteiler (37) gesteuert wird, welcher während der Tätigkeit eines Meßfühlers für den Füllstand des Vorratsbehälters (1), der ein Informationsmittel für die Freigabe des Auswechselns des Vorratsbehälters (1) auslöst, bis zu einem Meßfühler (36) für die Ausgangsposition des Kolbens (32) die Bewegung des Kolbens (32) bewirkt.
4. Vorrichtung zur Verteilung von fluidem oder viskosem Material nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fluidkreislauf ein Rückschlagventil (15) enthält, das in Strömungsrichtung direkt vor dem Sammel- und Abgabemittel (10) angeordnet ist, um zu verhindern, daß das viskose Material (2) oder Produkt während der Arbeit dieses Mittels (10) beim Auswechseln des Vorratsbehälters (1) zurückströmt.
5. Vorrichtung zur Verteilung von fluidem oder viskosem Material nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sammel- und Abgabemittel einen Heizwiderstand enthält.
6. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Verteilung eines heißschmelzbaren Materials.

FIG. 1



