

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 81400090.7

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 D 47/08**

(22) Date de dépôt: 23.01.81

(30) Priorité: 24.01.80 FR 8001485

(43) Date de publication de la demande:  
05.08.81 Bulletin 81/31

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS**  
**Société Anonyme dite**  
**7, rue Royale**  
**F-45000 Orleans(FR)**

(72) Inventeur: **Boudin, Daniel**  
**Résidence du Soleil Levant-57, Rue du Gros Raisin**  
**F-45100 Orléans(FR)**

(72) Inventeur: **Godat, Jean**  
**35 Allée du Houx**  
**F-45160 Olivet(FR)**

(72) Inventeur: **Krzywdziak, Alain**  
**426, rue de Bonneveaux**  
**F-45560 Saint Denis En Val(FR)**

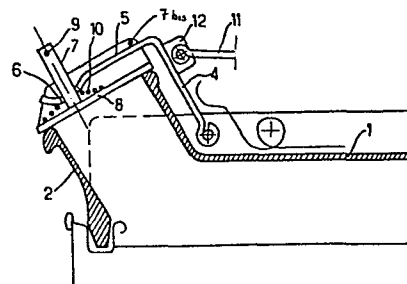
(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al,**  
**Cabinet BROT 83, rue d'Amsterdam**  
**F-75008 Paris(FR)**

(54) **Verseur à débit commandable.**

(57) Sur un couvercle (1) de récipient tel qu'une boîte de peinture de base employée pour les carrosseries automobiles est prévu un verseur (2) à débit commandable comprenant un obturateur (8) monté, avec un effet de rotule, sur un levier coudé (4) articulé sur le couvercle de telle façon, qu'en position de fermeture, l'obturateur (8) soit maintenu en contact étanche sur la tranche (3) de l'orifice du verseur (2) et que, à partir de cette position, la course d'ouverture de l'obturateur, obtenue par basculement du levier coudé (4) comprend:

- une première phase au cours de laquelle l'obturateur coulisse sur la tranche (3) de l'orifice du verseur (2), dégageant, ainsi progressivement, une ouverture dont l'amplitude maximale est une fraction déterminée de l'orifice du verseur, puis, lorsque cette amplitude maximale est atteinte,
- une deuxième phase au cours de laquelle l'obturateur (8) effectue un mouvement de basculement au terme duquel il libère totalement l'orifice du verseur (2).

Fig.1



- 1 -

Verseur à débit commandable.

La présente invention concerne un verseur à débit commandable destiné notamment, mais non exclusivement, à l'équipement des couvercles dont sont équipées les boîtes de teintes de base employées pour les carrosseries automobiles et qui sont utilisés dans les machines d'agitation.

A l'heure actuelle, dans ces verseurs, le réglage du débit est obtenu au moyen de deux types principaux d'obturateurs, à savoir, un obturateur du type "à guillotine" et un modèle du type "à clapet".

Les obturateurs du type à guillotine font habituellement intervenir un organe d'obturation tel qu'une tige, monté coulissant sur la tranche de l'orifice de sortie du verseur, sur laquelle il est maintenu en contact étanche par exemple au moyen d'un ressort à lame. Cet obturateur est sollicité à la fermeture (position dans laquelle il obture toute la section de l'orifice verseur) sous l'effet d'un ressort de rappel et peut être actionné, dans le sens de l'ouverture au moyen d'un levier dont l'action est antagoniste à celle dudit ressort. Pour procéder à un versement ou à un dosage, l'opérateur agit sur le levier de commande de manière à provoquer un recul de l'obturateur qui dégage une ouverture plus ou moins petite en fonction de la position du levier. Dans le cas où le verseur présente dans sa partie antérieure un bec de forme diédrique, il est possible de réaliser un dosage très précis car l'ouverture triangulaire ainsi obtenue peut être suffisamment petite pour obtenir un débit goutte à goutte.

- 2 -

Par contre à pleine ouverture, la surface libérée n'est pas très importante de sorte que le débit maximum du verseur se trouve limité.

- 5 Un autre inconvénient de ce type d'obturateur réside dans le fait qu'il est difficile de réaliser économiquement une bonne étanchéité entre la tirette et son siège, compte-tenu de la longueur de cette tirette et de son dispositif de commande. En outre, ces verseurs  
10 sont particulièrement sensibles à l'encrassement.

Les obturateurs à clapet utilisent, quant à eux, un organe d'obturation ou clapet basculant, articulé sur la bordure arrière du verseur et muni d'un levier  
15 d'actionnement. L'agencement de cet obturateur est tel que, au repos, l'organe d'obturation est maintenu en contact d'étanchéité sur la tranche du verseur, par exemple sous l'effet d'un ressort. Par contre, si l'on exerce sur le levier une action antagoniste à celle du  
20 ressort, on provoque un basculement vers le haut de l'obturateur et, en conséquence, une ouverture de section allant en croissant vers l'extrémité antérieure du bec, ce qui rend possible un prélèvement.

- 25 Ce système permet donc de libérer une très grande ouverture autorisant un débit important et une bonne visibilité à l'intérieur du pot afin de surveiller l'arrivée du liquide. Par contre, la précision du dosage qui est fonction de l'inclinaison du pot, dépend  
30 en conséquence beaucoup plus de l'habileté de l'opérateur que dans l'exemple précédemment décrit.

Par ailleurs, ce type d'obturateur permet l'arrêt instantané du débit par fermeture du clapet, mais exclut  
35 un débit goutte à goutte, compte-tenu du périmètre du bec.

- 3 -

L'invention a pour objet un verseur à débit commandable qui combine les avantages des deux types précédemment décrits, sans en comprendre les inconvénients.

- 5 Elle a plus particulièrement pour but d'obtenir:
- une ouverture et une fermeture très progressives permettant un dosage précis goutte à goutte,
  - une fermeture instantanée dès que l'on atteint la
  - 10 quantité désirée, mesurée sur un dispositif volumétrique ou sur une balance,
  - une bonne étanchéité sur la périphérie de l'ouverture du couvercle,
  - un gros débit comparable à celui que l'on obtient avec l'ouverture totale du clapet,
  - 15 - une bonne visibilité à l'intérieur du bec verseur,
  - une bonne tenue à l'encrassement.

- Pour parvenir à ce résultat, le verseur à débit commandable selon l'invention comprend un obturateur monté
- 20 sur un dispositif d'actionnement conçu de telle façon qu'en position de fermeture, l'obturateur soit maintenu en contact étanche sur la tranche de l'orifice du verseur et que, à partir de cette position, la course d'ouverture de l'obturateur s'effectue en deux phases
- 25 successives, à savoir:
- une première phase au cours de laquelle l'obturateur coulisse sur la tranche de l'orifice du verseur, dégageant ainsi progressivement une ouverture, dont l'amplitude maximale est une fraction déterminée de l'o-
  - 30 rifice du verseur, puis, lorsque cette amplitude maximale est atteinte,
  - une deuxième phase au cours de laquelle l'obturateur effectue un mouvement de basculement au terme duquel il libère totalement l'orifice verseur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le ver-  
seur selon l'invention comprend une embouchure en saillie  
sur le couvercle et à la base de laquelle vient s'arti-  
culer un levier coudé dont le basculement peut être  
5 commandé au moyen d'une tringle. Ce levier coudé comprend  
dans son extrémité libre, un perçage à travers lequel  
peut librement passer et rotuler une tige portant à son  
extrémité inférieure un organe d'obturation et, à sa  
partie supérieure, une butée fin de course destinée à  
10 limiter la course relative de la tige au travers de son  
perçage, ledit organe d'obturation étant soumis à l'ac-  
tion d'un ressort prenant appui sur ledit levier et ten-  
dant à le déplacer vers le bas.

15 Ainsi, en position fermée, l'organe d'obturation se  
trouve appliqué sur la tranche de l'embouchure du ver-  
seur grâce à l'action du ressort.

Pour ouvrir le verseur, on provoque un basculement du  
20 levier coudé par exemple au moyen de la susdite trin-  
gle. Sous l'effet de ce basculement, l'obturateur se  
trouve tout d'abord entraîné vers l'arrière tout en  
restant appliqué sur la tranche de l'embouchure grâce  
à l'action du ressort. Au cours de ce déplacement,  
25 l'axe de l'obturateur coulisse dans le perçage jusqu'à  
ce que sa butée fin de course vienne porter sur le  
levier. A partir de ce moment là, l'obturateur se trou-  
ve soulevé et bascule avec le levier.

30 On obtient donc, en une seule manoeuvre, la combinaison  
des effets produits par les deux types d'obturateurs  
précédemment décrits, la première phase correspondant  
au fonctionnement de l'obturateur du type "à guillotine"  
et la seconde phase au fonctionnement de l'obturateur  
35 du type "à clapet".

- 5 -

Il est clair que dans un tel système, l'étanchéité de la fermeture est très améliorée du fait que le ressort applique l'obturateur uniformément sur la tranche de l'embouchure. Elle n'est donc plus fonction, comme précédemment, de la position de l'axe du clapet ou de la planéité d'une tirette de grande longueur. Par ailleurs, l'effet de rotule obtenu entre l'axe de l'obturateur et le levier coudé, permet de compenser les différences éventuelles de parallélisme.

10

Des modes de réalisation de l'invention seront décrits ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, avec référence aux dessins annexés dans lesquels:

Les figures 1, 2 et 3 sont trois coupes axiales schématiques d'un verseur à débit commandé:

15

- en position fermée, figure 1,
- en fin de la première phase d'ouverture, figure 2,
- en position ouverte, figure 3;

Les figures 4, 5 et 6 représentent en coupe axiale un autre mode de réalisation de l'invention:

20

- en position fermée, figure 4,
- en position intermédiaire, figure 5, et
- en position ouverte, figure 6;

Les figures 7 et 8 sont des vues de face du verseur à débit commandé représenté figures 4, 5 et 6, en position intermédiaire figure 7, et en position ouverte figure 8.

25

Tel que représenté sur les dessins, le verseur équipe un couvercle de boîte 1 du type de ceux utilisés dans les machines d'agitation. Il se compose d'une embouchure tubulaire 2 venue de matière avec le couvercle 1 et qui est de préférence munié dans sa partie antérieure d'un bec diédrique. La tranche 3 de cette embouchure 2, qui sert de portée d'étanchéité est rigoureusement plane.

30

35

- 6 -

A la base de cette embouchure 2, du côté situé vers le centre du couvercle 1, vient s'articuler un levier cou-  
dé 4 pouvant basculer entre une position fermée, dans  
laquelle le bras libre 5 vient s'étendre parallèlement  
5 au-dessus de l'embouchure 2, et une position d'ouver-  
ture dans laquelle il se trouve totalement déporté par  
rapport à ladite embouchure 2.

10 Le bras libre 5 du levier 4 comprend, à proximité de  
son extrémité, un perçage 6 au travers duquel peut  
coulisser et rotuler une tige 7 solidaire, à sa par-  
tie inférieure, d'une palette d'obturation 8 présen-  
tant une face inférieure rigoureusement plane et qui  
comprend, à sa partie supérieure, une goupille 9 fendue  
15 ou analogue servant de butée fin de course retenant  
d'un côté, la tige 7 prisonnière à l'intérieur du per-  
çage 6; d'autre part, deux butées 7 bis retiennent la  
palette 8 en position complètement ouverte.

20 Cette palette 8 est de préférence recouverte d'une pro-  
tection antiadhésive du type polytétrafluoréthylène et  
peut être également entièrement réalisée en polytétra-  
fluoréthylène.

25 Par ailleurs, entre le bras 5 du levier 4 et la palette  
d'obturation 8 est disposé, coaxialement à la tige 7,  
un ressort hélicoïdal 10 de forme conique.

30 Le basculement du levier 4 peut être commandé au moyen  
d'une gachette montée sur la poignée du couvercle (non  
représentée) par l'intermédiaire d'une tringle de  
commande 11 articulée sur le levier 4, par exemple au  
moyen d'une chape d'articulation 12.

- 7 -

Ainsi, dans la position fermée représentée figure 1, la palette d'obturation 8 se trouve maintenue appliquée de façon uniforme sur la tranche plane 3 de l'embouchure 2, sous l'effet du ressort 10, la tringle de commande 5 11 interdisant alors tout basculement du levier 4.

A partir de cette position, l'ouverture du verseur s'obtient en effectuant une traction sur la tringle 11, de manière à faire basculer le levier 4.

10

Au début de ce basculement, le levier 4 effectuera, par l'intermédiaire de la tige 7, une traction vers l'arrière de la palette d'obturation 8, laquelle demeure appliquée sur la tranche 3 de l'embouchure 2 sous l'effet du ressort 10. Au cours de ce mouvement, l'extrémité du bras 5 s'élève par rapport à la tige 7 jusqu'à venir en butée sur la goupille 9 (figure 2). A partir de ce moment là, le bras 5 en poursuivant son basculement, soulève l'ensemble formé par la palette d'obturation 8 et le ressort 10 et le déporte latéralement par rapport à l'embouchure 2, jusqu'à ce qu'il parvienne à la position ouverte représentée figure 3, la palette reposant sur les butées 7 bis.

25 Avec référence aux figures 4 à 8, qui représentent un mode de réalisation dérivé de celui précédemment décrit, le verseur à commande de débit comprend un levier droit 15, articulé à la base de l'embouchure 16 et qui comprend, à proximité de son extrémité libre, deux protubérances latérales 17 ainsi qu'une pièce d'articulation 18 dans laquelle vient tourillonner la tringle de commande 19. Sur cette extrémité libre, vient également s'articuler une coiffe 20 munie de deux rebords latéraux 21 qui, en position de fermeture, vient s'étendre au-dessus de l'ouverture de l'embouchure 16.

- 8 -

Dans la partie antérieure de cette coiffe 20, vient s'articuler, au moyen d'un pivot 22 constitué par un téton avec rivure ou jonc d'arrête, une palette d'étanchéité 23, par exemple en polytétrafluoréthylène. La coiffe 20 se trouve par ailleurs soumise à l'action de deux ressorts latéraux 26 respectivement fixés, à chacune de leurs extrémités, à la base de l'embouchure 16 et sur les rebords latéraux 21. La position de ces ressorts 26 est plus particulièrement prévue de telle manière qu'ils exercent, en position fermée ou partiellement fermée du verseur, une pression de placage de la palette 23 sur l'embouchure 16 ainsi qu'une pression de rappel tendant à refermer la palette 23, et pendant la fin de la course d'ouverture, une composante de force de valeur plus faible dans le sens de la fermeture, ce qui diminue l'effort que l'opérateur doit produire sur la gachette.

Le levier droit 15 comprend en outre, du côté de l'embouchure 16, un dispositif percuteur 27 destiné à déboucher un trou d'entrée d'air 28 ménagé dans l'embouchure 16, dans le cas où ce trou serait obturé par de la peinture séchée. Ce dispositif s'avère nécessaire, car en cas d'obturation du trou 28, on constate que le débit d'écoulement s'effectue par saccades lorsqu'on utilise l'appareil à faible ouverture.

On notera que ce percuteur 27 qui comprend une base 29 terminée par une pointe 30, sert en même temps de butée à la palette 23 lorsque le verseur est en position entièrement ouverte.

Le fonctionnement du verseur précédemment décrit est alors le suivant:

- 9 -

5 - En position de fermeture (figure 4) la palette d'étanchéité 23 se trouve fermement appliquée contre la tranche de l'embouchure 16 sous l'effet des ressorts de traction 26. Grâce à l'effet de rotule obtenu au moyen du pivot 22, les différences éventuelles de parallélisme sont compensées et la palette se trouve bien appliquée sur la tranche de l'embouchure 16.

10 L'ouverture du verseur s'obtient en exerçant une traction sur le levier 15 au moyen de la tringle de commande 19. Au cours d'une première phase, figures 5 et 7, cette traction provoque un déplacement vers l'arrière de la coiffe 20 ainsi que de la palette d'étanchéité 23 qui reste en contact étanche avec la tranche de l'embouchure 16, grâce à l'action des ressorts 26 et du jeu angulaire relatif coiffe 20 - palette 23 due à l'effet de rotule obtenu par le pivot 22.

20 Ce processus se poursuit jusqu'à ce que les rebords latéraux 21 de la coiffe 20 viennent en contact avec les protubérances latérales 17 du levier 15. A partir de ce moment là, la coiffe 20 et la palette d'étanchéité 23 basculent solidairement avec le levier 15 à la manière d'un clapet (figures 6 et 8).

25

On notera que le levier droit 15 pourrait comprendre au lieu de la pièce d'articulation 18, un bras de levier sur lequel on peut appuyer pour provoquer l'ouverture du verseur.

## Revendications de brevet

1. Verseur à débit commandable caractérisé en ce qu'il comprend un obturateur (8) monté, de préférence avec  
5 un effet de rotule, sur un dispositif d'actionnement conçu de telle façon qu'en position de fermeture, l'ob-  
turateur (8) soit maintenu en contact étanche sur la  
tranche (3) de l'orifice du verseur et que, à partir de  
cette position, la course d'ouverture de l'obturateur  
10 s'effectue en deux phases successives, à savoir:  
- une première phase au cours de laquelle l'obturateur  
(8) coulisse sur la tranche (3) de l'orifice du verseur,  
dégageant ainsi progressivement une ouverture dont l'am-  
plitude maximale est une fraction déterminée de l'orifi-  
15 ce du verseur, puis, lorsque cette amplitude maximale  
est atteinte,  
- une deuxième phase au cours de laquelle l'obturateur  
(8) effectue un mouvement de basculement au terme du-  
quel il libère totalement l'orifice du verseur..  
20
2. Verseur selon la revendication 1, caractérisé en ce  
qu'il comprend une embouchure (2) en saillie sur le cou-  
vercle (1) et à la base de laquelle vient s'articuler  
un levier coudé (4) dont le basculement peut être  
25 commandé au moyen d'une tringle (11), en ce que ce le-  
vier coudé (4) comprend dans son extrémité libre un per-  
çage (6) à travers lequel peut librement passer et rotu-  
ler une tige (7) portant, à son extrémité inférieure, un  
organe d'obturateur (8), et à sa partie supérieure une  
30 butée de fin de course (9) destinée à limiter la course  
relative de la tige (7) au travers de son perçage (6),  
ledit organe d'obturation (8) étant soumis à l'action  
d'un ressort (10) prenant appui sur ledit levier (4) et  
tendant à le déplacer vers le bas.

- 2 -

3. Verseur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le susdit ressort est un ressort hélicoïdal de forme conique.

5 4. Verseur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le susdit organe d'obturation consiste en une palette de préférence recouverte d'une protection antiadhésive telle que le polytétrafluoréthylène, ou bien entièrement réalisée en polytétrafluoréthylène.  
10

5. Verseur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un levier droit (15) articulé à la base de l'embouchure (16) et qui comporte, à proximité de  
15 son extrémité libre, deux protubérances latérales (17) ainsi qu'une pièce d'articulation (18) dans laquelle vient tourillonner la tringle d'articulation (19), en ce que sur cette extrémité libre vient également s'articuler une coiffe (20) munie de deux rebords latéraux  
20 (21) qui, en position de fermeture, vient s'étendre au-dessus de l'ouverture de l'embouchure (16), en ce que dans la partie antérieure de cette coiffe (20) vient s'articuler (pivot 22) une palette d'étanchéité (23), par exemple en polytétrafluoréthylène, et en ce que  
25 ladite coiffe se trouve par ailleurs sollicitée à la fermeture au moyen de deux ressorts latéraux (26) respectivement fixés à chacune de leurs extrémités, à la base de l'embouchure (16) et sur les rebords latéraux (21).  
30

6.- Verseur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le levier droit (15) peut comprendre au lieu de la pièce d'articulation (18), un bras de levier (27) sur lequel on peut appuyer pour provoquer l'ouverture du verseur.  
35

- 3 -

7. Verseur selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le susdit levier droit comprend en outre un dispositif percuteur (27) destiné à déboucher un trou d'entrée d'air (28) ménagé dans l'embouchure

5 (16).

Fig.1

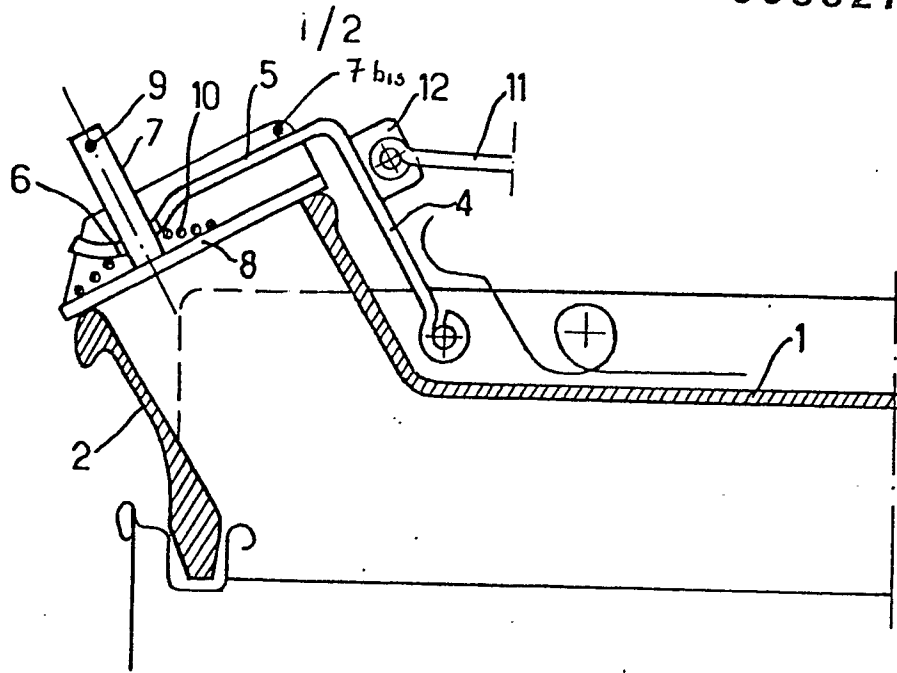


Fig. 2

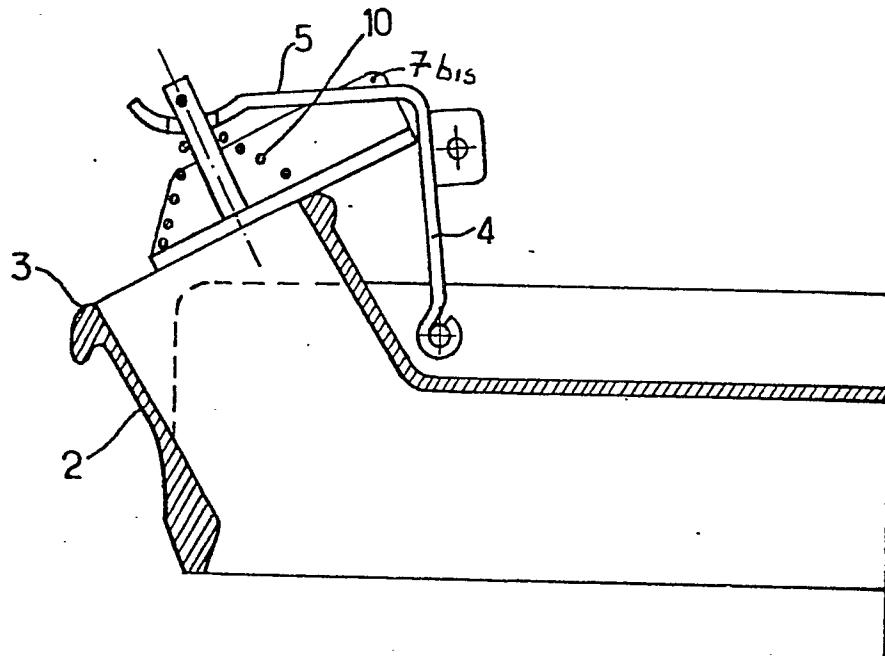
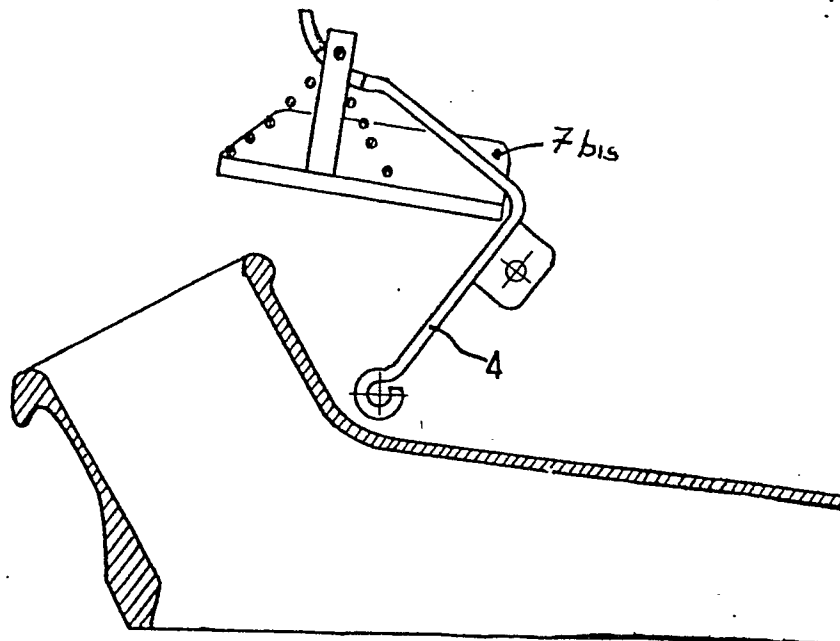


Fig. 3







Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0033274

Numéro de la demande

EP 81 40 0090

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                       |                                                                                                                                  |                         | CLASSEMENT DE LA<br>DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                  | Revendication concernée |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                             | <u>US - A - 1 788 181 (WOLF)</u><br>* Page 1, dernier alinéa - page 3, colonne de droite, premier alinéa; figures *<br><br>----- | 1                       | B 65 D 47/08                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                             |                                                                                                                                  |                         | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl. <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                             |                                                                                                                                  |                         | B 65 D<br>B 44 D                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                             |                                                                                                                                  |                         | CATEGORIE DES<br>DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                             |                                                                                                                                  |                         | X: particulièrement pertinent<br>A: arrière-plan technologique<br>O: divulgation non-écrite<br>P: document intercalaire<br>T: théorie ou principe à la base de l'invention<br>E: demande faisant interférence<br>D: document cité dans la demande<br>L: document cité pour d'autres raisons |
|                                                                             |                                                                                                                                  |                         | &: membre de la même famille, document correspondant                                                                                                                                                                                                                                        |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications |                                                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lieu de la recherche                                                        | Date d'achèvement de la recherche                                                                                                | Examineur               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| La Haye                                                                     | 21-04-1981                                                                                                                       | VANTOMME                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |