

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 018 461
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 79810134.1

(51) Int. Cl.³: **B 65 B 7/28**
B 65 B 1/24, B 67 B 3/20
B 67 B 3/22

(22) Date de dépôt: 22.10.79

(30) Priorité: 08.05.79 IT 4896379

(43) Date de publication de la demande:
12.11.80 Bulletin 80/23(84) Etats Contractants Désignés:
DE FR GB LU NL SE

(71) Demandeur: **ITALCAPS S.p.A.**
Via Nettunense, 118
I-04011 Aprilia(IT)

(72) Inventeur: **Cochiara, Franco**
Via Del Fontanaccio
I-00049 Velletri (Roma)(IT)

(72) Inventeur: **De Santis, Alfonso**
Via Piammarano 32
I-00040 Lanuvio (Roma)(IT)

(74) Mandataire: **Bertini Tozzi, Adriano**
Rue de la Grotte 6
CH-1003 Lausanne(CH)

(54) Procédé pour la préfermeture avec capsule de récipients qui contiennent des produits qui peuvent déborder et dispositif pour sa réalisation.

(57) La préfermeture avec capsules du type "Twist-Off", à vis et "Pry-Off" est obtenue en faisant avancer la capsule vers le point d'accrochage avec le bord du récipient et en la soumettant à une action de pression depuis le haut, qui force la capsule à comprimer le contenu qui déborde du récipient, une rotation, dans le cas de capsules à vis, étant donnée à la capsule même pour commencer à la visser.

Un guide de capsule (1) muni d'une butée supérieure (2), des presses de capsules (5) et des moyens (8) permettant aux capsules de commencer à se visser réalisent la préfermeture.

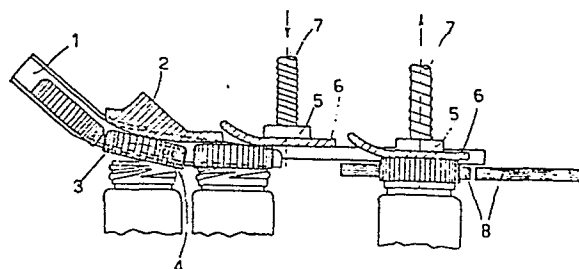


Fig. 1

EP 0 018 461 A1

Procédé pour la préfermeture avec capsule de récipients qui contiennent des produits qui peuvent déborder et dispositif pour sa réalisation

La présente invention concerne une amélioration dans le domaine des produits dans des récipients en verre, avec capsule du type "Twist-Off", à vis, ou du type "Pry-Off", et notamment la fermeture desdits récipients après remplissage.

5 On sait qu'une capsule du type "Twist-Off", ou du type à vis, est légère, avec sa partie supérieure à forme de disque entourée d'une bordure cylindrique et d'un appendice radial qui s'éloigne par rapport au bord libre de la partie cylindrique et qui est replié sur soi-même tout en ayant un
10 nombre de dents, elles aussi repliées, ou un décolletage continu, qui doit s'engager dans le décolletage pratiqué sur le bord du récipient à fermer.

Par contre, la capsule du type "Pry-Off" n'a pas de décolletage ni de dents et ne doit pas être vissée ; elle ferme le récipient par un joint d'étanchéité qui agit à cause
15 du vide.

La technique qui se rapporte à la matière de la présente invention, par exemple dans le domaine des denrées alimentaires, est basée sur des machines automatiques de remplissage, qui sont suivies par des machines de fermeture ;
20 ces dernières, qui travaillent entièrement automatiquement, appliquent les capsules sur les récipients, en général en présence de vapeur, de façon à permettre la conservation des produits sous vide.

Dans ce domaine, une difficulté est constituée par ces produits qui, de par leur forme et dimension, peuvent difficilement remplir d'une façon homogène les récipients pendant la phase de remplissage. Pour cette raison, de tels
5 récipients peuvent sortir des machines chargées de les remplir, avec une partie du produit (par ex. cornichons) qui dépasse la limite supérieure du récipient. Dans ce cas, la mise en place de la capsule dans la phase de fermeture est extrêmement malaisée du fait que les produits empêchent la
10 capsule elle-même de se poser de façon correcte sur la partie supérieure du récipient.

Les systèmes adoptés pour résoudre ce problème consistent habituellement en presse-capsules qui, en poussant verticalement sur le récipient rempli, mais sans capsule,
15 peuvent comprimer le produit dans le récipient. Malheureusement, dans la phase de transfert des presse-capsules jusqu'au prélèvement des capsules et à la fermeture, les produits, comprimés dans le récipient, sortent à nouveau, et l'opération de compression préalable résulte souvent inutile,
20 d'où une baisse évidente du rendement de l'installation.

Suivant l'invention, le problème est résolu par un procédé qui consiste à faire descendre la capsule du type "Pry-Off" provenant du dispositif d'alimentation et ensuite à la déplacer horizontalement, sans qu'elle puisse se déplacer
25 vers le haut, pendant que ladite capsule se fixe au bord du récipient à fermer, qui se déplace au-dessous ; puis, la capsule est soumise à une action de pression depuis le haut de la part d'au moins un presse-capsules à ressort, chargé par la capsule elle-même qui comprime le contenu débordant
30 éventuellement du récipient. D'autres presse-capsules éventuels peuvent suivre le premier, de façon à pouvoir accompagner le système récipient-capsule et assurer que la capsule ne soit pas soulevée par le produit qui pourrait encore déborder, pendant que le vide qui se forme entre-temps dans le
35 récipient, mettant sous pression la garniture de la capsule, permet de réaliser une première phase de fermeture qui per-

met le transfert du système récipient-capsule sans inconvénients au groupe de fermeture définitive.

Dans le cas de capsules du type "Twist-Off", ou à vis, tout de suite après l'action de pression, une impulsion de rotation est donnée à la capsule de la part d'un organe indépendant du dispositif d'alimentation, situé latéralement, ce mouvement de rotation empêchant le produit de sortir à nouveau pendant la phase de transfert jusqu'à la position de fermeture définitive où la capsule est vissée selon les procédés connus.

Plus spécialement, le procédé objet de la présente invention, pour la préfermeture de récipients par des capsules du type "Pry-Off", "Twist-Off" et à vis, consiste, pour tous les trois types, à faire descendre la capsule, provenant du dispositif d'alimentation, et ensuite se déplacer horizontalement entre un système constitué essentiellement par deux guidages parallèles formant un guide-capsules, muni, dans sa partie curviligne, reliant la partie inclinée et la partie horizontale, d'une butée supérieure qui empêche la capsule de se déplacer vers le haut pendant que la capsule s'accroche au bord du récipient à fermer qui se déplace au-dessous ; ensuite, au passage vers la partie horizontale, elle est soumise à une action de pression depuis le haut par un presse-capsules à ressort, chargé par la capsule elle-même qui fait comprimer le contenu débordant éventuellement du récipient. Alors que la fermeture de la capsule du type "Pry-Off" est faite avec une ou plusieurs actions de pression, pour la capsule du type "Twist-Off" et à vis, tout de suite après la première action de pression, la capsule subit une impulsion de rotation donnée par une butée latérale munie d'une partie en caoutchouc, la butée étant fixée à la structure par un système de couplage articulé et indépendant du guide-capsule, qui permet à la capsule de commencer de se visser sur le récipient, ce mouvement de vissage pouvant être réalisé avec la combinaison d'autres impulsions de vissage au moyen d'autres caoutchoucs, qui agissent en même temps

qu'une action constante de pression vers le bas, qui est fournie par un ou plusieurs presse-capsules, pendant que le récipient avance après avoir laissé la zone du guide-capsules, de façon à obtenir un premier vissage stable.

5 L'invention est décrite ci-après dans une forme de réalisation, reportée à titre d'exemple, et par les dessins, dans lesquels la

fig. 1 est une représentation schématique du procédé objet de l'invention ;

10 fig. 2 est une vue en perspective du dispositif objet de l'invention ;

fig. 3 est une vue en perspective du guide-capsules, avec la butée supérieure ;

fig. 4 est une représentation du premier et second presse-capsules, et

15 fig. 5 est une représentation de la butée avec pivot de caoutchouc.

Le dispositif objet de l'invention pour la fermeture de récipients avec capsules du type "Pry-Off" est constitué essentiellement par une couple de guidages, au début de forme renfermée sur trois côtés assemblés en un guide-capsules 1 fixé au support de l'ensemble 12 ; les guidages permettent à la capsule d'être transportée de la partie d'entrée jusqu'à la position horizontale au-dessus du récipient. De cette manière, le seul mouvement possible pour la capsule est celui du transfert en avant, initialement dû à la force de gravité, étant donné que les guidages sont inclinés, jusqu'au point 4 d'introduction de la capsule, à partir duquel le mouvement est donné par le récipient situé au-dessous, qui se déplace sur un convoyeur, à cause du fait que la capsule est accrochée au récipient par une partie interne du bord de la capsule, accrochage qui se fait au point d'introduction de la capsule 4.

35 Dans le dispositif selon l'invention, afin d'éviter que le récipient puisse avancer dans une position irrégulière en endommageant le guide-capsules, celui-ci est relié par

le pivot 11 au support de l'ensemble 12, de façon à pouvoir éventuellement pivoter vers le haut autour dudit axe par cause d'un choc reçu dans sa partie inférieure, selon ce qui est indiqué à la fig. 3.

5 Les deux guidages du guide-capsules, qui dans la première phase sont inclinés et rectilignes, sont dans la deuxième partie modelés selon une courbure qui relie la partie inclinée à la partie suivante qui est horizontale, cette courbure ayant un profil étudié en rapport avec le diamètre
10 de la capsule et aux exigences de continuité de l'accrochage, de façon que la capsule, tout en avançant sur la partie courbée des guidages, se déplace dans la partie inclinée où a eu lieu l'accrochage avec le récipient, jusqu'à sa position horizontale où la capsule reste fixée au récipient.

15 Du point d'introduction de la capsule 4, où se trouvent deux butées-capsules 3, constituées par une saillie à ressort située à l'intérieur de chacun des guidages du guide-capsules, afin d'éviter que la capsule ne se mette dans des positions anormales par cause de la poussée du produit qui
20 dépasse le bord du récipient, la capsule n'étant pas conduite dans sa partie supérieure, l'ensemble du guide-capsules a une butée supérieure 2, fixée au support de l'ensemble 12, qui laisse à la capsule la possibilité de se déplacer en avant entraînée en avant par le récipient auquel elle est
25 accrochée.

Sur le guide-capsules 1 et après les butées-capsules 3, est placé un presse-capsules 5 spécial, relié au support de l'ensemble 12, constitué d'une plaque 6 qui occupe transversalement l'espace entre les deux guidages du guide-capsules
30 et longitudinalement couvre, après les butées-capsules 3, la partie courbe du raccordement qui vient après les butées, jusqu'à la fin du guide-capsules, ladite plaque étant horizontale, avec l'introduction inclinée vers le haut. Le support de la plaque est représenté par une tige 7 avec un ressort à spirale. Là où commencent la partie horizontale de la
35 plaque, la partie inférieure des guidages du guide-capsules

se termine brusquement, de sorte que, alors que la plaque pouvait soulever le presse-capsule tout en en chargeant le ressort par la partie inférieure de soutien de la capsule, à défaut de l'appui inférieur, le presse-capsules peut exercer son action en poussant rapidement vers le bas la capsule. Par cette action, la capsule comprime le produit qui déborde à l'intérieur du récipient, tandis que, par cause du vide créé dans le récipient, on peut réaliser une poussée de la partie latérale de la capsule, avec sa garniture, vers le bord supérieur du récipient.

Le système récipient-capsule peut avancer dans son cheminement et, avant d'abandonner le presse-capsule, rencontrer éventuellement un deuxième presse-capsules 5 ou encore d'autres.

Pour les capsules du type "Twist-Off" et à vis, en face du presse-capsules et tout de suite après la fin du guide-capsules, le dispositif objet de l'invention est muni dans sa partie latérale d'une bande en caoutchouc, dite caoutchouc de rotation 8, fixée à une console solidaire avec le support de l'ensemble 12, dont le but est celui d'exercer une friction contre la partie latérale de la capsule qui avance traînée par le récipient sousjacent, en obtenant une rotation de la capsule et de ce fait le début du vissage de la capsule sur le bord du récipient. Dans le cas de pas à droite, le caoutchouc peut être situé sur le côté droit par rapport à la direction d'avancement.

Le dispositif peut comprendre une série de caoutchoucs de rotation 8, qui ont la fonction d'augmenter le vissage de la capsule au fur et à mesure que le récipient avance et qui, avec une série d'autres presse-capsules 5, peuvent accompagner et aider le vissage de façon suffisante à rendre impossible un dévissage involontaire.

De cette manière, l'ensemble récipient-capsule, qui a subi un fixage préalable, peut procéder jusqu'au poste de fermeture où la capsule est fixée et vissée d'une façon définitive.

Une autre caractéristique de la présente invention est constituée du fait que le caoutchouc 8 est soutenu par des pivots 9, avec un ressort à spirale, fixés à la console 10 au moyen d'un système d'accouplement articulé, de façon à permettre aux pivots de se déplacer angulairement dans n'importe quelle direction et en particulier à permettre de déplacer le caoutchouc vers le bas pendant leur contact avec le bord de la capsule, qui par cause du vissage est en train de se baisser, la console 10 étant par ailleurs reliée au support de l'ensemble 12, avec une possibilité de réglage pour pouvoir disposer l'ensemble de caoutchouc selon le diamètre de la capsule à fixer et par rapport à la pression latérale qu'on veut donner. Une autre caractéristique de l'invention est constituée par le fait qu'aucun des caoutchoucs avec les pivots y relatifs et console n'est relié de façon mécanique au guide-capsules et que par conséquent le guide-capsules peut assumer n'importe quelle position demandée par une capsule suivante, éventuellement différente de la précédente, sans changer la pression de vissage que le caoutchouc exerce sur le récipient précédent.



R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé pour la préfermeture de récipients contenant des produits qui peuvent éventuellement déborder, réalisé en fixant d'abord sur le récipient se trouvant au-dessous, des capsules du type "Twist-Off", à vis ou "Pry-Off", caracté-
5 risé par le fait qu'on fait descendre la capsule provenant du dispositif et ensuite se déplacer horizontalement dans un système qui l'empêche de se déplacer vers le haut, pendant que ladite capsule s'accroche au bord du récipient à fermer, qui se déplace au-dessous, la capsule étant soumise
10 à une action de pression depuis le haut de la part d'un système de pression à ressort chargé par la capsule elle-même, par lequel le contenu débordant éventuellement est comprimé dans le récipient, une rotation étant éventuellement donnée à la capsule.
- 15 2. Procédé suivant la revendication 1, pour la préfermeture de récipients contenant des produits susceptibles de déborder, avec des capsules du type "Twist-Off" ou à vis, caractérisé par le fait que, immédiatement après l'action de pression, une impulsion de rotation est donnée à la capsule
20 de la part d'un organe indépendant du dispositif d'alimentation, situé latéralement.
3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que l'organe qui donne l'impulsion de rotation commence à visser la capsule, ce vissage pouvant être réalisé égale-
25 ment en combinaison avec d'autres impulsions brèves de vis-

sage au moyen d'autres organes analogues simultanément à une action constante de pression vers le bas, réalisée par un ou plusieurs presse-capsules à ressort, alors que le récipient avance en donnant lieu à un préviissage stable.

- 5 4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant les revendications 1, 2 et 3, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une couple de guidages ayant un profil initial fermé de trois côtés, assemblés dans un guide-capsules (1) fixé au support de la machine (12), disposés suivant une ligne
10 droite inclinée suivie d'une ligne droite horizontale, les deux lignes droites étant raccordées par une courbe et le guide-capsules étant muni dans sa partie curviligne d'une butée supérieure (2) sous forme de patin fixé au support de la machine (12).
- 15 5. Dispositif suivant les revendications 1, 2, 3 et 4, caractérisé par le fait que le guide-capsules (1) dans sa partie curviligne de raccordement, est muni de deux butées-capsules (3) constituées chacune par une saillie à ressort située à l'intérieur de chacun des deux guidages du guide-
20 capsules.
6. Dispositif suivant les revendications 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un presse-capsules (5) relié au support de la machine (12) situé au-dessus du guide-capsules (1) et tout de suite après les butées-capsules (3), constitué d'une plaque qui occupe trans-
25 versalement l'espace entre les deux rainures du guide-capsules et s'étend longitudinalement, après les butées-capsules (3), sur la partie curviligne du raccordement, en aval de celles-ci et jusqu'après la fin du guide-capsules, ladite
30 plaque étant horizontale par rapport à l'ouverture inclinée vers le haut et une tige (7) avec ressort de pression à spirale étant fixée à la plaque.
7. Dispositif suivant les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, caractérisé par le fait que les parties inférieures des rainures du guide-capsules se terminent brusquement au début
35 de la partie horizontale.

8. Dispositif suivant les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7, caractérisé par le fait qu'à la hauteur du presse-capsules (5) et immédiatement après la fin du guide-capsules, est disposée latéralement, supportée par une console appropriée solidaire au support de l'ensemble (12), une bande de caoutchouc dite caoutchouc de rotation (8), la position de ce caoutchouc étant déterminée par l'exigence que l'action de vissage donnée à la capsule suive immédiatement celle de compression de la capsule exercée par le presse-capsules (5).
9. Dispositif suivant les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8, caractérisé par le fait qu'à la suite du premier presse-capsules (5) se trouvent un ou plusieurs autres presse-capsules.
10. Dispositif suivant les revendications 2, 3, 8, 9, caractérisé par le fait qu'après le premier caoutchouc de rotation (8) et à la hauteur d'un deuxième presse-capsules est situé latéralement un deuxième caoutchouc de rotation.
11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé par le fait qu'il peut être muni d'autres caoutchoucs de rotation (8).
12. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que le guide-capsules (1) est relié au moyen du pivot (11) au support de l'ensemble (12), de façon à pouvoir pivoter vers le haut par suite d'un quelconque choc provenant du bas.
13. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que le raccordement entre les deux parties rectilignes du guide-capsules est formé selon une courbe dont le profil est étudié en fonction du diamètre de la capsule et des exigences de continuité de l'accrochage.
14. Dispositif suivant les revendications 8, 10, 11, caractérisé par le fait que les caoutchoucs de rotation (8) sont soutenus par des pivots (9) avec un ressort fixé à la console de support (10) par un système d'accouplement articulé, la console (10) étant en plus reliée au support de

l'ensemble (12) avec possibilité de réglage, de façon à pouvoir disposer l'ensemble de caoutchouc par rapport au diamètre des capsules et par rapport à la pression latérale qu'on veut donner.

15. Dispositif suivant la revendication 14, caractérisé en ce que l'ensemble des caoutchous, des pivots et des consoles n'est pas lié mécaniquement au guide-capsules.

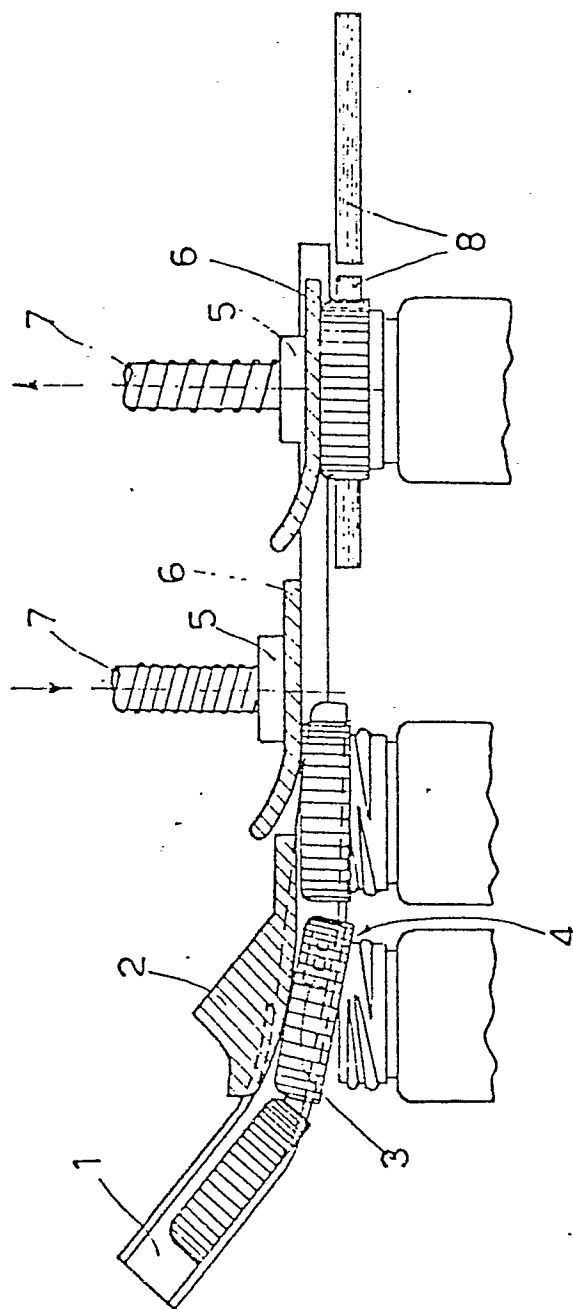


Fig. 1

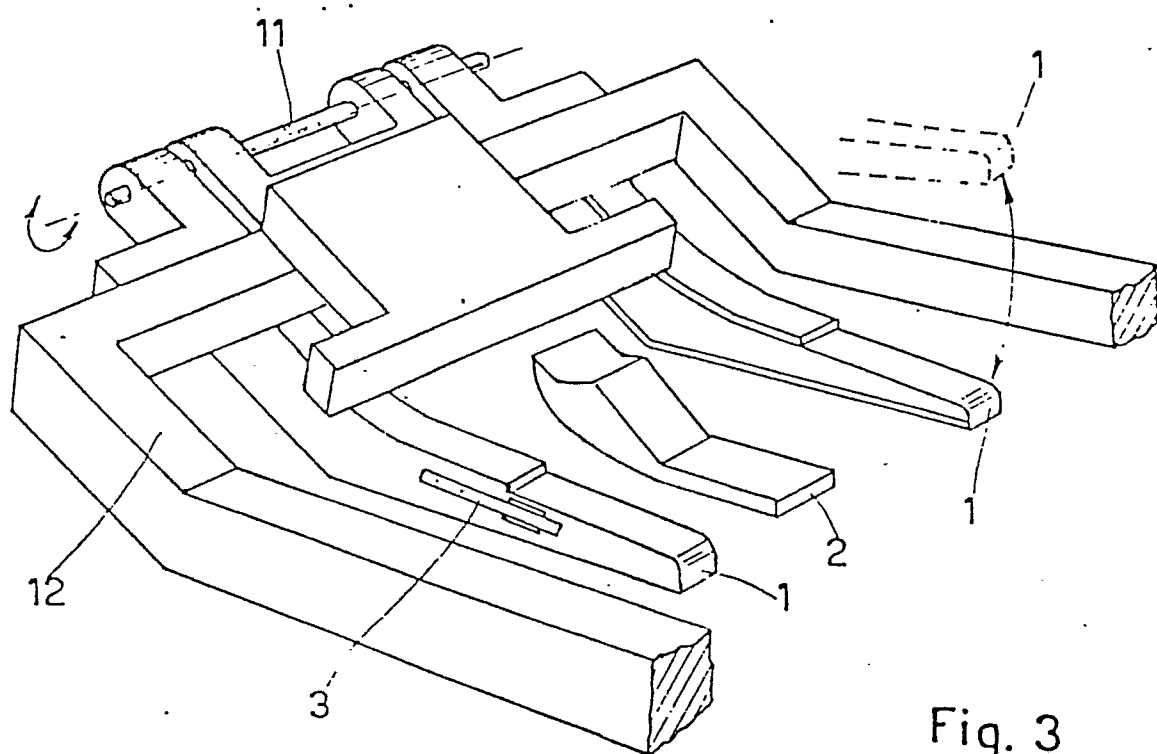
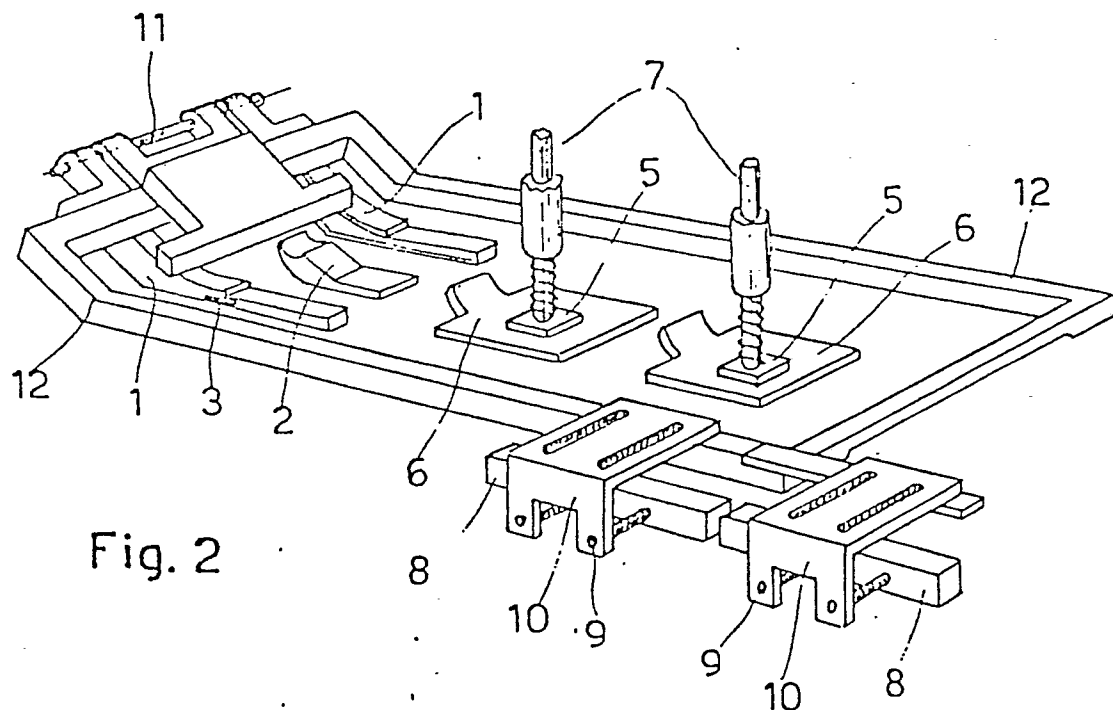


Fig. 4

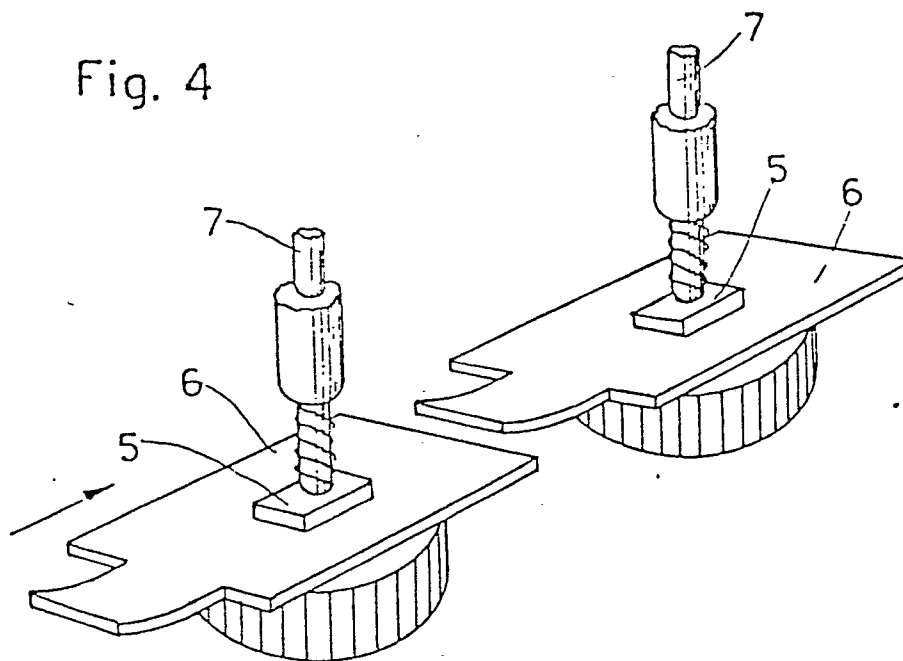
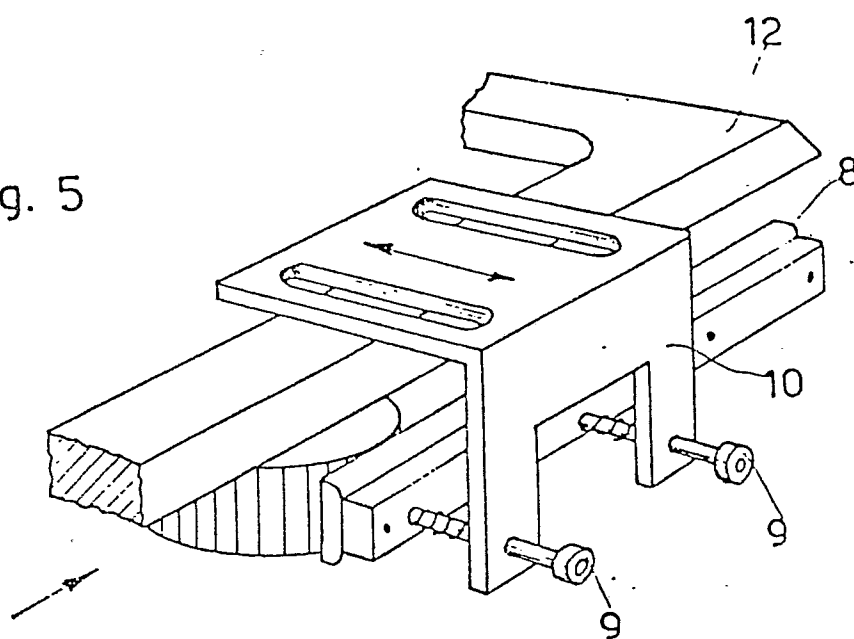


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 79 81 0134

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ¹)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	<u>US - A - 3 124 916 (ANDERSON)</u> * Colonne 1, lignes 49-63; colonne 4, lignes 36-50; figures 2-4 *	1,4,6, 7	B 65 B 7/28 1/24 B 67 B 3/20 3/22
	--		
X	<u>US - A - 3 054 234 (ANCHOR)</u> * Colonne 2, lignes 55-72; colonne 3, ligne 46- colonne 5, ligne 8; figures 13-15 *	1,2,4, 5,6,7, 9,11, 12,13	
	--		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ²)
X	<u>US - A - 3 274 748 (ANCHOR)</u> * Colonne 1, lignes 15-20; colonne 7, ligne 25 - colonne 10, ligne 10; colonne 10, ligne 74 - colonne 11, ligne 60; figures 15-22; figures 28-31 *	1,2,3, 4,5,6, 7,11, 13	B 67 B B 65 B
	--		
	<u>FR - A - 2 169 215 (ZETTERBERG)</u> * Page 2, ligne 15 à page 5, ligne 12; figures 1-3 *	4,5,6, 7,8,14	
	----		CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande 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 La Haye	Date d'achèvement de la recherche 12-08-1980	Examineur VROMMAN	