

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 510 306 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**02.03.2005 Bulletin 2005/09**

(51) Int Cl.7: **B26D 7/18**

(21) Numéro de dépôt: **04405477.3**

(22) Date de dépôt: **26.07.2004**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Inventeur: **Steiner, Jean-Pierre**  
**1023 Crissier (CH)**

(74) Mandataire: **Savoie, Jean-Paul et al**  
**Moinas & Savoie S.A.,**  
**42, rue Plantamour**  
**1201 Genève (CH)**

(30) Priorité: **01.09.2003 EP 03405629**

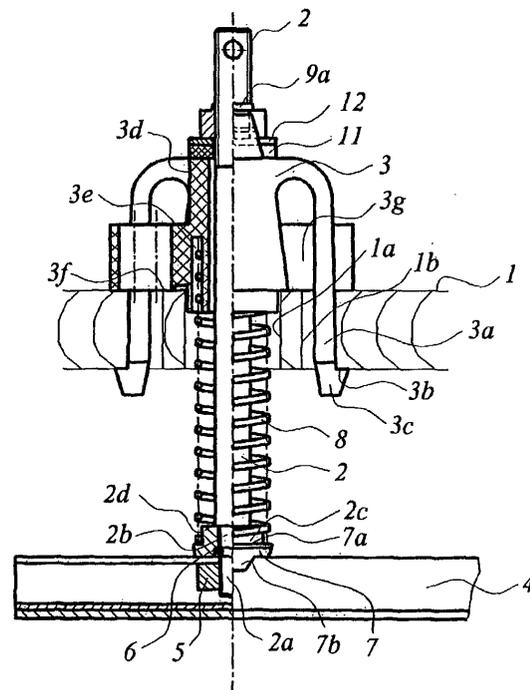
(71) Demandeur: **BOBST S.A.**  
**1001 Lausanne (CH)**

Remarques:

La demande, qui était incomplète au moment du dépôt, est publiée telle quelle (article 93 (2) CBE).

### (54) Ensemble presseur pour la séparation de poses découpées dans une feuille

(57) Cet ensemble presseur comprend un rail presseur (4) solidaire d'au moins deux tiges (2) parallèles, montées coulissantes entre deux positions limites, à travers un support supérieur horizontal (1), par l'intermédiaire d'un organe de liaison (3), des moyens élastiques (8) étant disposés entre ledit support (1) et ledit rail presseur (4) pour tendre constamment à maintenir ce dernier dans sa position la plus écartée dudit support supérieur horizontal (1), définie par des butées (9) solidaires desdites tiges (2). L'organe de liaison (3) comporte une surface d'appui (3f) contre la face supérieure dudit support supérieur (1) et au moins deux griffes élastiques (3a), disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal dudit passage (3d), ces griffes (3a) traversant deux passages respectifs (1b) dudit support (1) et présentant chacune une surface d'appui (3b) contre la surface inférieure dudit support (1).



**Fig. 2**

**EP 1 510 306 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un ensemble presseur pour la séparation de poses découpées dans une feuille, comprenant un rail presseur solidaire d'au moins deux tiges parallèles, montées coulissantes entre deux positions limites, à travers un support supérieur horizontal, par l'intermédiaire d'un organe de liaison, des moyens élastiques étant disposés entre ledit support et ledit rail presseur pour tendre constamment à maintenir ce dernier dans sa position la plus écartée dudit support supérieur horizontal, définie par des butées solidaires desdites tiges.

**[0002]** Lors d'une opération de découpe de poses de cartons dans une grande feuille, les poses découpées sont séparées par des bandes étroites et reliées à celles-ci par de très fins ponts de carton formés par de très courtes interruptions de la ligne de coupe. Ensuite la feuille est positionnée sur une planche de support inférieure présentant des ouvertures de la forme des poses. Pour détacher les poses de la feuille, un ensemble presseur du type susmentionné est positionné au-dessus de la feuille, aux endroits où se situent les bandes étroites séparant les poses.

**[0003]** On a déjà proposé un ensemble de ce type dans le US 5'529'565. Pour donner une certaine liberté au rail presseur par rapport aux tiges coulissantes, les extrémités respectives du rail presseur sont montées pivotantes aux extrémités des tiges coulissantes, ce qui permet de compenser les défauts de planéité ou de parallélisme entre l'ensemble presseur et la planche de support inférieure.

**[0004]** Un tel dispositif comporte un nombre de pièces relativement important, conduisant à une solution assez chère à fabriquer et à monter. En outre cette solution pose des problèmes d'usure, dû au fait que les tiges coulissantes sont en acier alors que le rail presseur est en aluminium et sont reliés par une goupille qui traverse la tige et le rail, de sorte qu'à la longue, la goupille ronge l'aluminium du rail, agrandit le trou ménagé dans celui-ci, causant des frottement et du bruit avant de céder. Le rail presseur peut ainsi tomber dans la trajectoire de la barre de pinces qui entraîne les feuilles de carton, provoquant un arrêt de la machine et des dégâts susceptibles d'immobiliser la machine durant un temps plus ou moins long.

**[0005]** On a déjà proposé dans le US 2003/0032539 un ensemble presseur dans lequel les tiges sont montées dans des organes de liaison avec un degré de liberté angulaire situé dans un plan contenant les axes des tiges et l'axe longitudinal du rail presseur. Les organes de liaison de ces tiges sont fixés chacun par deux vis, ce qui rend le montage de l'ensemble des rails presseurs relativement long.

**[0006]** Le but de la présente invention est d'apporter une solution susceptible de remédier, au moins en partie aux inconvénients susmentionnés.

**[0007]** A cet effet, cette invention a pour objet un en-

semble presseur pour la séparation de poses découpées dans une feuille, selon la revendication 1.

**[0008]** Les organes de liaison de l'ensemble presseur selon la présente invention comportent chacun une surface d'appui contre la face supérieure dudit support supérieur et au moins deux griffes élastiques, disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal dudit passage, ces griffes traversant deux passages respectifs dudit support et présentant chacune une surface d'appui contre la surface inférieure dudit support.

**[0009]** Un tel organe de liaison permet une fixation simple et rapide, sans vis des tiges coulissantes dans le support supérieur, permettant de réduire considérablement le coût de l'ensemble presseur, d'autant plus si cet organe de liaison est réalisé de préférence en une pièce de matière plastique qui peut être obtenue par injection.

**[0010]** Avantageusement, l'ensemble presseur associe une fixation rigide du rail aux extrémités des tiges coulissantes évitant tout risque d'usure suivi de la chute du rail avec les risques de dégâts qui en résulte, avec une certaine liberté des tiges leur permettant d'adapter la position du rail aux défauts de parallélismes susmentionnés.

**[0011]** De préférence, les butées solidaires des tiges coulissantes sont des écrous vissés sur des portions filetées des tiges respectives, les organes de liaison comportant chacun un logement dont une dimension correspond à la distance entre deux pans parallèles de l'écrou, pour que celui-ci ne puisse pénétrer dans le logement que dans une position angulaire déterminée, de manière à permettre de détecter toute modification de la position initiale dudit écrou.

**[0012]** Grâce à cette disposition, tout desserrement de l'écrou est aisément détectable du fait que la tige coulissante ne peut plus revenir dans sa position initiale.

**[0013]** D'autres particularités originales de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre ainsi qu'à l'aide des dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'ensemble presseur objet de la présente invention.

La figure 1 est une vue en perspective partielle de cette forme d'exécution sans le support supérieur; la figure 2 est une vue partielle en élévation, partiellement en coupe de cette forme d'exécution avec le support supérieur;

la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

la figure 4 est une vue semblable à la figure 3 montrant la tige coulissante dans sa seconde position limite;

la figure 5 est une vue de dessus de la figure 2.

**[0014]** L'ensemble presseur objet de l'invention comporte un support supérieur horizontal 1 formé dans cet exemple par une planche qui présente des ouvertures 1a pour le passage de tiges coulissantes 2, dont seule

une est représentée. Cette tige 2 est montée coulissante dans un organe de liaison 3 qui comporte quatre griffes élastiques de fixation 3a qui traversent quatre ouvertures 1b ménagées à travers le support supérieur 1. Ces griffes élastiques de fixation 3a se terminent par une surface d'arrêt 3b qui s'étend vers l'extérieur de la patte élastique 3a. Cette surface d'arrêt est adjacente à une surface d'accrochage 3c inclinée en direction de la face interne de la patte élastique 3a.

**[0015]** Etant donné qu'en position de fixation sur la planche support 1 les griffes élastiques de fixation 3a sont légèrement fléchies par rapport à leur forme à l'état libre, les surfaces d'arrêt 3b sont conformées pour être parallèles à la planche support 1 en position de fixation de l'organe de liaison 3, de manière à assurer un bon contact entre cette surface d'arrêt et la face inférieure de la planche support 1 contre laquelle s'appuient ces surfaces d'arrêt 3b.

**[0016]** De préférence, l'organe de liaison 3 est réalisé en matière plastique injectée. De ce fait elle peut être fabriquée à un faible coût et sa fixation est obtenue sans outil par une simple pression vers le bas après avoir positionné les extrémités des quatre griffes 3a vis-à-vis des ouvertures respectives 1b de la planche support 1. Cette pression permet aux surfaces d'accrochage inclinées 3c de faire fléchir les griffes élastiques de fixation 3a. Lorsque la surface d'arrêt arrive au niveau de la face inférieure de la planche support 1, les griffes élastiques 3a poussent ces surfaces d'arrêt sous la planche support 1 assurant ainsi la fixation de cet organe de liaison 3.

**[0017]** La tige coulissante 2 est guidée dans l'organe de liaison 3 par un passage 3d de section oblongue dont la longueur du petit axe correspond sensiblement au diamètre de la tige coulissante 2, de sorte que la tige 2 est guidée tout en lui permettant une légère inclinaison dans un plan contenant le grand axe de la section oblongue du passage 3d.

**[0018]** L'extrémité inférieure de la tige coulissante 2 est fixée à un rail presseur 4. Deux tiges coulissantes 2 au moins sont fixées aux deux extrémités de ce rail presseur 4. Ce rail presseur 4 est constitué par un profilé de section rectangulaire dont une des faces présente en son centre une ouverture longitudinale 4a s'étendant sur toute sa longueur. Un écrou de serrage 5 est engagé dans le canal formé à l'intérieur du profilé du rail presseur 4 où il est empêché de tourner.

**[0019]** L'extrémité inférieure de la tige coulissante 2 présente un filetage 2a destiné à recevoir l'écrou de serrage 5. Cette extrémité comporte encore une seconde partie non filetée 2b séparée de la partie filetée 2a par une gorge 2c dans laquelle un anneau torique élastique fendu 6 est engagé. Cet anneau fendu 6 est destiné à la retenue axiale d'un contre organe de serrage 7 maintenu entre l'anneau torique fendu 6 et une portée 2d ménagée entre la partie d'extrémité non filetée 2b et le reste de la tige 2. Ainsi lorsque l'écrou de serrage 5 est vissé dans la partie filetée 2a de l'extrémité de la tige

coulissante 2, les bords de l'ouverture longitudinale 4a du rail presseur profilé 4 sont serrés entre cet écrou 5 et le contre organe de serrage 7.

**[0020]** On peut observer sur les figures 2 et 3 notamment que le contre organe de serrage 7 présente deux saillies parallèles 7b qui viennent en contact avec les faces latérales du rail presseur 4, empêchant celles-ci de s'écarter sous l'effet de la force de serrage qui leur est appliquée.

**[0021]** La surface externe de ce contre organe de serrage 7 présente une portée 7a qui sert de butée à une extrémité d'un ressort de rappel hélicoïdal 8 disposé autour de la tige coulissante 2 et dont l'autre extrémité est engagée dans un logement annulaire 3e ménagé dans l'organe de liaison 3. Ce ressort de rappel 8 sert de moyens élastiques pour exercer une pression élastique vers le bas sur la tige coulissante 2. Etant donné que ce ressort de rappel 8 est engagé dans le logement annulaire 3e concentrique à l'axe longitudinal du passage 3d, ce ressort de rappel 8 sert également à assurer le centrage et le guidage de la tige coulissante 2 par rapport au passage 3d.

**[0022]** La partie supérieure de cette tige coulissante 2 comporte un autre filetage 2e sur lequel un écrou de butée axiale 9 est vissé dans une position réglable en fonction de la course désirée pour la tige coulissante 2 et donc pour le rail presseur 4. Cet écrou 9 est associé à une collerette en plastique 9a destinée à augmenter le frottement avec le filetage 2e pour éviter le déplacement intempestif de cet écrou de butée 9 et le changement de la longueur de la course choisie. L'autre position limite des tiges coulissantes 2 est déterminée par le rail presseur 4 lui-même comme on peut le constater sur la figure 4.

**[0023]** Comme on peut le constater en particulier sur les figures 1 et 3, dans sa position de butée, l'écrou 9 pénètre dans une ouverture calibrée 10 ménagée dans la partie supérieure de l'organe de liaison 3. Cette ouverture calibrée 10 est dimensionnée pour correspondre à la distance séparant deux pans parallèles de l'écrou de butée 9, de sorte que celui-ci ne peut passer à travers cette ouverture calibrée 10 et retrouver sa position de butée que dans une position angulaire déterminée. Si cet écrou de butée 9 se déplaçait au cours de son mouvement de va-et-vient, il ne pourrait plus passer à travers l'ouverture calibrée et cette anomalie pourrait alors être facilement détectée par un dispositif de sécurité approprié.

**[0024]** Pour amortir les chocs en fin de course de la tige coulissante 2, une rondelle d'élastomère 11 recouverte d'une rondelle métallique 12 est disposée sur l'organe de liaison 3 autour de la tige coulissante 2.

**[0025]** Pour compenser les variations d'épaisseur possible de la planche support 1, on peut envisager de disposer un élément de compensation élastiquement compressible, formé avantageusement par un joint O-ring (non représenté), entre la face supérieure de la planche support 1 et la surface d'appui 3f de l'organe

de liaison 3. Une rainure annulaire pourrait aussi être ménagée dans cette surface d'appui 3f pour y loger le O-ring.

**[0026]** Pour permettre une fixation par vissage de l'organe de liaison 3, au cas où ce mode de fixation serait souhaité, l'organe de liaison 3 comporte encore deux pattes de fixation 3g munies chacune d'une ouverture pour le passage d'une vis destinée à se visser dans la planche support 1.

## Revendications

1. Ensemble presseur pour la séparation de poses découpées dans une feuille, comprenant un rail presseur (4) solidaire d'au moins deux tiges (2) parallèles, montées coulissantes entre deux positions limites, à travers un support supérieur horizontal (1), par l'intermédiaire d'un organe de liaison (3), des moyens élastiques (8) étant disposés entre ledit support (1) et ledit rail presseur (4) pour tendre constamment à maintenir ce dernier dans sa position la plus écartée dudit support supérieur horizontal (1), définie par des butées (9) solidaires desdites tiges (2), **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison (3) comporte une surface d'appui (3f) contre la face supérieure dudit support supérieur (1) et au moins deux griffes élastiques (3a), disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal dudit passage (3d), ces griffes (3a) traversant deux passages respectifs (1b) dudit support (1) et présentant chacune une surface d'appui (3b) contre la surface inférieure dudit support (1).

2. Ensemble presseur selon la revendication 1, dans lequel la surface d'appui (3f) dudit organe de liaison contre la face supérieure dudit support supérieur (1) est associée à un élément de compensation élastiquement compressible, destiné à compenser les variations d'épaisseur dudit support supérieur (1).

3. Ensemble presseur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de liaison (3) comportent en outre deux pattes (3g) traversées chacune par une ouverture pour le passage d'une vis de fixation dans ledit support supérieur (1).

4. Ensemble presseur selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de liaison (3) comportent quatre griffes élastiques (3a) disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal dudit rail presseur (4) et à l'axe longitudinal dudit passage (3d).

6. Ensemble presseur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits organes de

liaison (3) sont en une matière plastique rigide.

7. Ensemble presseur selon l'une des revendications précédentes, comportant des moyens de fixation rigide (5, 7) entre ledit rail presseur (4) et lesdites tiges (2), celles-ci étant montées dans lesdits organes de liaison respectifs (3) avec un degré de liberté angulaire situé dans un plan contenant les axes desdites tiges (2) et l'axe longitudinal dudit rail presseur (4).

8. Ensemble presseur selon la revendication 7, dans lequel ledit organe de liaison (3) comporte un passage (3d) de section oblongue dont la largeur correspond au diamètre de l'une desdites tiges parallèles (2) et dont le grand axe est orienté parallèlement à l'axe longitudinal dudit rail presseur (4) pour le montage coulissant de l'une desdites tiges parallèles (2) avec un degré de liberté angulaire.

9. Ensemble presseur selon l'une des revendications 7 et 8, dans lequel l'une des butées solidaires desdites tiges parallèles (2) est un écrou (9) vissé sur une portions fileté (2e) des tiges respectives, lesdits organes de liaison (3) comportant chacun une ouverture (10) dont une dimension au moins correspond à la distance entre deux pans parallèles dudit écrou (9), pour que celui-ci ne puisse pénétrer dans ladite ouverture (10) que dans une position angulaire déterminée, de manière à permettre de détecter toute modification de la position initiale dudit écrou (9).

10. Ensemble presseur selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel ledit rail presseur (4) a une section creuse rectangulaire avec une ouverture longitudinale (4a) ménagée le long d'une de ses faces, lesdits moyens de fixation entre ledit rail presseur (4) et lesdites tiges (2) comportent un écrou (5) engagé sur un filetage (2a) de l'extrémité inférieure desdites tiges (2) respectives et dont la distance entre deux faces parallèles correspond sensiblement à la largeur de l'espace interne dudit rail presseur (4), les bord de ladite ouverture longitudinale (4a) étant serrés entre ledit écrou (5) et un contre organe de serrage (7) retenu par une butée (2d) solidaire de ladite tige (2).

11. Ensemble selon la revendication 9, dans lequel ledit écrou (9) est muni de moyens pour augmenter la force de frottement lors de sa rotation sur la partie fileté (2e) de ladite tige coulissant (2).

12. Ensemble presseur selon la revendication 10, dans lequel ledit contre organe de serrage (7) présente deux saillies parallèles (7b) chacune en prise avec une des faces latérales dudit rail presseur (4).

**13.** Ensemble presseur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit organe de liaison (3) présente un logement annulaire (3e) concentrique à l'axe longitudinal dudit passage (3d) de section oblongue, pour recevoir une extrémité d'un ressort hélicoïdal constituant lesdits moyens de rappel élastique (8) afin d'assurer le centrage et le guidage de l'une desdites tiges (2) dans ledit passage (3d).

5

10

15

20

25

30

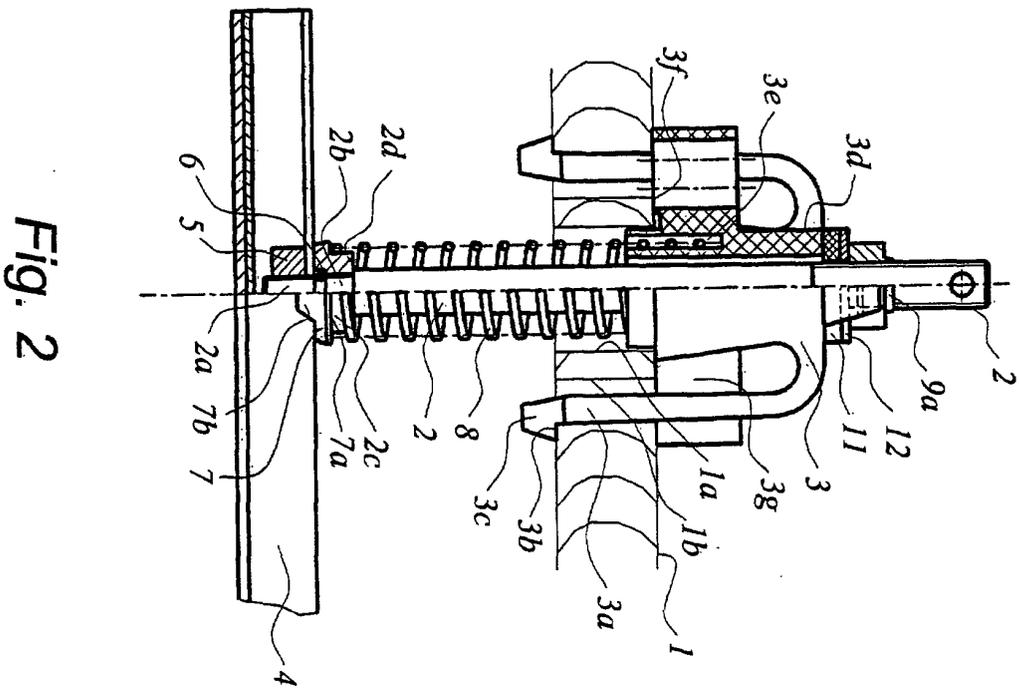
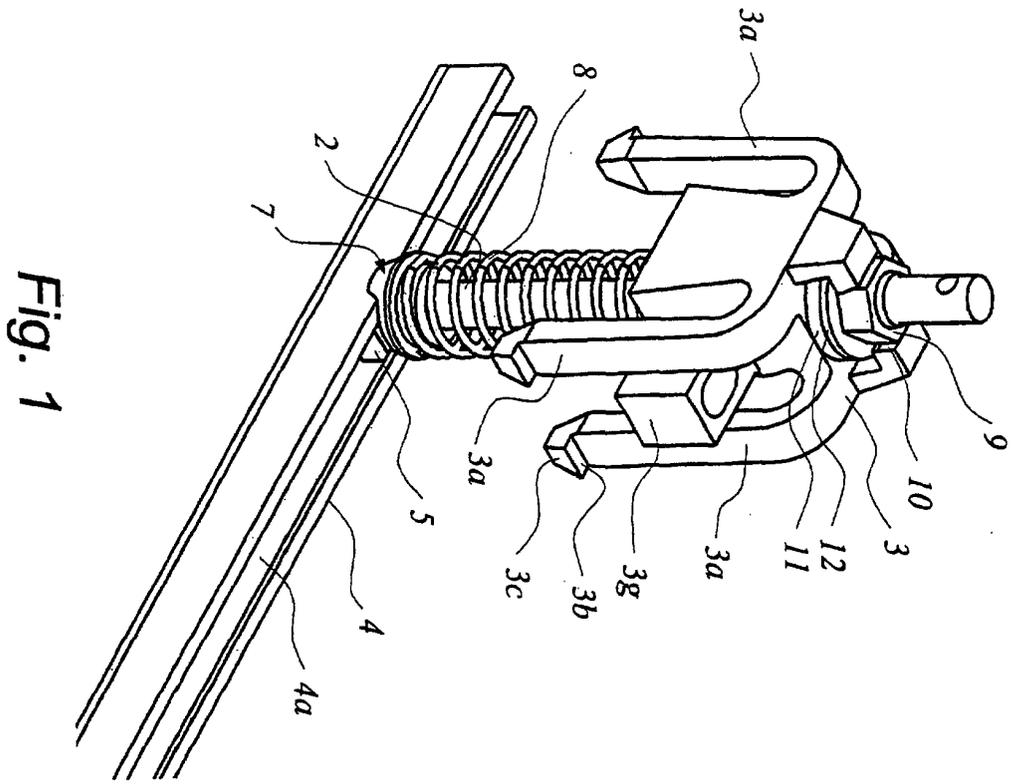
35

40

45

50

55



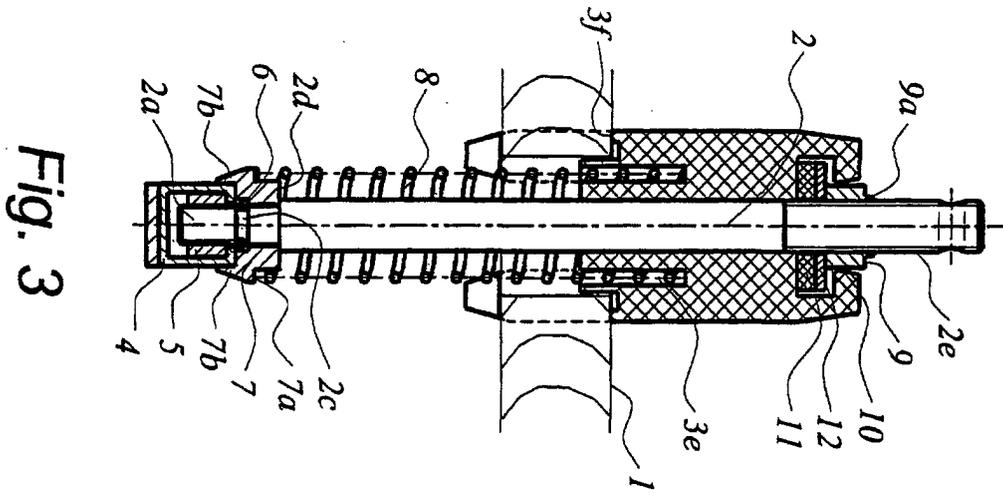


Fig. 3

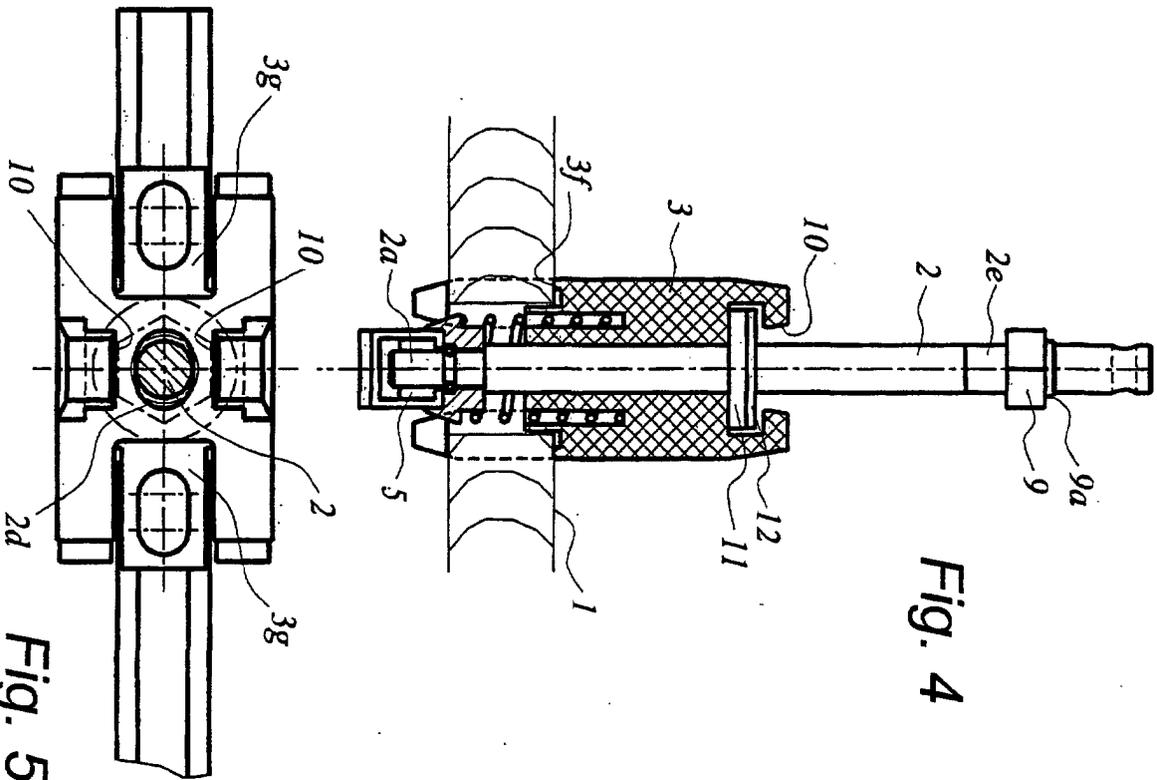


Fig. 4

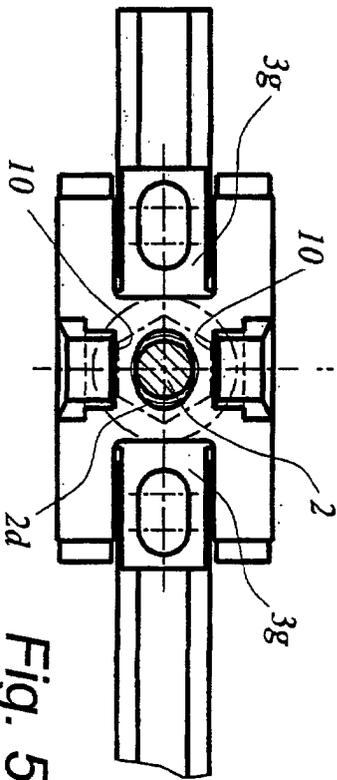


Fig. 5



| 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.7)       |
| D,A   | US 2003/032539 A1 (TARKA MICHAEL P)<br>13 février 2003 (2003-02-13)<br>* le document en entier *<br>----- | 1   | B26D7/18                                  |
| A   | US 5 766 123 A (OETLINGER FRANK E)<br>16 juin 1998 (1998-06-16)<br>-----                                  |   |   |
| A   | EP 0 384 675 A (ASAHI TEKKOSHO KK ;NIPPON DIE STEEL KK (JP))<br>29 août 1990 (1990-08-29)<br>-----        |   |   |
| A   | DE 28 25 631 A (KHU PETER)<br>4 janvier 1979 (1979-01-04)<br>-----  |   |   |
| D,A   | US 5 529 565 A (OETLINGER FRANK E)<br>25 juin 1996 (1996-06-25)<br>-----                                  |   |   |
|   |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|   |   |   | B26D                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |   |   |   |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>  |   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>13 décembre 2004</b>  | Examineur<br><b>Vaglianti, G</b>          |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |   |   |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 40 5477

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-12-2004

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| US 2003032539                                   | A1 | 13-02-2003             | AUCUN                                   |                        |
| -----   |    |                        |   |                        |
| US 5766123                                      | A  | 16-06-1998             | US 5529565 A                            | 25-06-1996             |
|   |    |                        | US 5599269 A                            | 04-02-1997             |
|   |    |                        | AT 177985 T                             | 15-04-1999             |
|   |    |                        | AU 1729095 A                            | 01-08-1995             |
|   |    |                        | CA 2181600 A1                           | 20-07-1995             |
|   |    |                        | DE 69508556 D1                          | 29-04-1999             |
|   |    |                        | DE 69508556 T2                          | 12-08-1999             |
|   |    |                        | EP 0740597 A1                           | 06-11-1996             |
|   |    |                        | ES 2132640 T3                           | 16-08-1999             |
|   |    |                        | WO 9519246 A1                           | 20-07-1995             |
| -----   |    |                        |   |                        |
| EP 0384675                                      | A  | 29-08-1990             | JP 2061610 C                            | 10-06-1996             |
|   |    |                        | JP 2218598 A                            | 31-08-1990             |
|   |    |                        | JP 7090514 B                            | 04-10-1995             |
|   |    |                        | DE 69022079 D1                          | 12-10-1995             |
|   |    |                        | DE 69022079 T2                          | 18-04-1996             |
|   |    |                        | EP 0384675 A2                           | 29-08-1990             |
|   |    |                        | US 5179882 A                            | 19-01-1993             |
| -----   |    |                        |   |                        |
| DE 2825631                                      | A  | 04-01-1979             | AT 351252 B                             | 10-07-1979             |
|   |    |                        | AT 421677 A                             | 15-12-1978             |
|   |    |                        | DE 2825631 A1                           | 04-01-1979             |
| -----   |    |                        |   |                        |
| US 5529565                                      | A  | 25-06-1996             | AT 177985 T                             | 15-04-1999             |
|   |    |                        | AU 1729095 A                            | 01-08-1995             |
|   |    |                        | CA 2181600 A1                           | 20-07-1995             |
|   |    |                        | DE 69508556 D1                          | 29-04-1999             |
|   |    |                        | DE 69508556 T2                          | 12-08-1999             |
|   |    |                        | EP 0740597 A1                           | 06-11-1996             |
|   |    |                        | ES 2132640 T3                           | 16-08-1999             |
|   |    |                        | WO 9519246 A1                           | 20-07-1995             |
|   |    |                        | US 5599269 A                            | 04-02-1997             |
|   |    |                        | US 5766123 A                            | 16-06-1998             |
| -----   |    |                        |   |                        |

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82