

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 132 864
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84200911.0

(51) Int. Cl.⁴: B 41 F 27/12

(22) Date de dépôt: 25.06.84

(30) Priorité: 26.07.83 CH 4082/83

(43) Date de publication de la demande:
13.02.85 Bulletin 85/7(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI SE(71) Demandeur: DE LA RUE GIORI S.A.
4, rue de la Paix
CH-1003 Lausanne(CH)(72) Inventeur: Bonomi, Antonio
18, Avenue de Valmont
CH-1010 - Lausanne(CH)(74) Mandataire: Jörchel, Dietrich R.A. et al,
c/o BUGNION S.A. Conseils en Propriété Industrielle 10,
route de Florissant Case postale 375
CH-1211 Genève 12 Champel(CH)

(54) Procédé de fixation et d'ajustage d'une plaque d'impression sur un cylindre porte-plaques et dispositif de mise en œuvre.

(57) On introduit la première extrémité de la plaque d'impression (5) entre les mâchoires (3a,11) d'une pince (3) logée dans une rainure axiale (2) du cylindre porte-plaques (1) et on les serre au moyen des vis (12). On tend la plaque (5) sur la surface du cylindre (10) et on engage sa seconde extrémité entre les mâchoires (4a,13) d'une seconde pince (4) logée dans la rainure axiale (2) et on les serre au moyen des vis (14). On tend la plaque en alimentant des vérins hydrauliques régulièrement répartis sur la longueur de la mâchoire inférieure (4a) de la pince (4), dont les pistons (17) s'appuient contre la face radiale adjacente (19) de la rainure déplaçant la pince (4) dans le sens périphérique du cylindre (5). Après avoir obtenu l'ajustement voulu on bloque la pince déplacée (4) en serrant dans un corps de serrage (27), commandé par des vis (30) des projections (29) de la pince déplacée (4) afin d'assurer son verrouillage et on élimine la pression dans le circuit hydraulique.

EP 0 132 864 A1

/...

[illegible]

- 1 -

Procédé de fixation et d'ajustage d'une plaque d'impression sur un cylindre porte-plaques et dispositif de mise en oeuvre.

La présente invention concerne un procédé de fixation et d'ajustage d'une plaque d'impression sur un cylindre porte-plaques d'une machine d'impression rotative, muni sur sa surface latérale d'au moins une rainure axiale à l'intérieur de laquelle est logée une paire de pinces destinées à la fixation des deux extrémités parallèles à l'axe du cylindre d'une plaque d'impression disposée sur la surface latérale du cylindre, l'une au moins desdites pinces étant déplaçable à l'intérieur de la rainure au moins dans le sens périphérique du cylindre porte-plaques, des moyens hydrauliques assurant ledit déplacement dans le sens périphérique de l'une au moins l'une des pinces de la rainure, ainsi qu'un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

15

Il est connu dans les machines d'impression rotatives, par exemple du brevet GB-A-2.101.043, de fixer la ou les plaques d'impression sur le cylindre porte-plaques en inserrant d'abord l'une des extrémités de la plaque

- d'impression dans les mâchoires d'une pince logée dans une rainure axiale du cylindre, serrer les mâchoires, appliquer la plaque sur la surface du cylindre et insérer la seconde extrémité dans une deuxième pince
- 5 se trouvant soit dans la même rainure que la première si le cylindre porte-plaque est aménagé pour supporter une seule plaque, soit sur une deuxième rainure si le cylindre est aménagé pour supporter plusieurs plaques d'impression. Après avoir serré les mâchoires de la
- 10 deuxième pince on doit ajuster la position de la plaque d'impression pour obtenir un registre parfait. L'ajustage s'opère en principe en deux pas en déplaçant au moyen d'une vis l'une des pinces dans le sens axial du cylindre et en tendant la plaque dans le sens
- 15 périphérique du cylindre au moyen de vis s'appuyant sur la paroi radiale de la rainure, adjacente à la pince permettant d'éloigner la pince de cette paroi radiale et de tendre ainsi la plaque.
- 20 Pour obtenir un registre parfait, il est absolument nécessaire
- a) d'assurer une parfaite adhésion de la plaque d'impression sur le cylindre porte-plaques
- 25 b) de garantir l'homogénéité absolue de la force pour tendre la plaque, sur toute l'étendue de la largeur de la plaque,
- 30 c) de contrôler que la force appliquée pour tendre la plaque, dont l'épaisseur est de l'ordre de 0,5 mm, ne dépasse pas la résistance à la déformation de la plaque pour éviter que la déformation (allongement) de la

plaque provoque la déformation de l'image gravée sur la plaque et bien sûr du registre.

Le procédé et dispositif décrits précédemment
5 permettent en général de satisfaire à la condition a
mais non aux conditions b et c. En effet, même pour une
personne spécialisée il est difficile de tendre une
plaque d'impression sur le cylindre porte-plaques en
appliquant une force absolument homogène sur l'étendue
10 de la largeur de la plaque en agissant sur des vis ou
des clés régulièrement réparties sur la longueur d'une
pince. D'une autre part même si on réussit à appliquer
une force presque homogène on l'obtient au moyen d'une
perte de temps considérable et il y a toujours le
15 risque du dépassement de la résistance de la plaque à
la déformation.

Pour remédier à ces inconvénients on a proposé dans le
brevet DE-AS-1.939.358 de remplacer les vis assurant le
20 déplacement périphérique des pinces dans la rainure par
des pistons actionnés par une force hydraulique et
alimentés en parallèle de sorte que l'homogénéité de la
force de tension tout le long de la largeur de la
plaque est assurée, un manomètre permet de contrôler
25 que la force de tension ne dépasse pas la résistance à
la déformation de la plaque d'impression. Ce dispositif
permet de satisfaire aux conditions b et c
susmentionnées néanmoins, aucun verrouillage de pinces
n'est prévu ce qui présente quelques inconvénients:
30 Pendant le fonctionnement de la machine d'impression
une baisse de pression peut survenir due à une
étanchéité défectueuse ou toute autre cause provoquant
le relâchement de la plaque d'impression affectant le

registre et pouvant provoquer des dégats matériels à la machine. Les conduits hydrauliques lors de la rotation du cylindre sont soumis à la force centrifuge et l'étanchéité aux différentes connexions peut être
5 défectueuse et provoquer la projection du liquide, en principe de l'huile, provoquant d'une part le relâchement de la plaque d'impression, par la baisse de pression, et d'autre part l'aspersion de différentes parties de la machine d'impression par le liquide. Même
10 en construisant le circuit hydraulique avec le maximum de précautions qui augmentent le coût de fabrication de la machine, on n'est jamais à l'abri d'un tel incident dont les conséquences financières sont importantes aussi bien concernant le temps perdu par l'arrêt de la
15 machine et consacré à sa remise en état, que pour les dégats matériels qui en résultent.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et propose un procédé de fixation et
20 d'ajustage d'une plaque d'impression sur un cylindre porte-plaques en utilisant pour l'ajustage les avantages offerts par le dispositif hydraulique tout en permettant d'éviter lors du fonctionnement du cylindre les inconvénients d'une fuite dans le circuit
25 hydraulique.

Le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait

30 a) qu'on introduit la première extrémité de la plaque d'impression entre les mâchoires de l'une des pinces et on les serre:

b) on tend la plaque sur la surface latérale du cylindre et on introduit la seconde extrémité de la plaque entre les mâchoires de la deuxième pince et on les serre:

5

c) on alimente les moyens hydrauliques par un liquide jusqu'à une pression prédéterminée afin de déplacer la pince, ou les pinces, à l'intérieur de la rainure dans le sens périphérique du cylindre afin de tendre la plaque d'impression et assurer son adhésion sur la surface latérale du cylindre porte-plaques,

10

d) on verrouille mécaniquement la position de la ou des pinces déplacées par les moyens hydrauliques et on élimine la pression exercée sur le liquide du circuit hydraulique.

15

Les avantages du procédé selon l'invention consistent essentiellement, comme mentionné précédemment, à l'utilisation du dispositif hydraulique pour tendre une plaque d'impression assurant ainsi l'uniformité de la force de tension exercée sur la totalité de la largeur de la plaque, tant du point de vue de la grandeur que du temps, la tension étant appliquée simultanément le long de l'extrémité de la plaque serré entre les mâchoires de la pince et au fait qu'après avoir tiré profit des avantages offerts par le positionnement hydraulique on élimine ses désavantages en verrouillant la pince à la position déplacée et en éliminant la pression dans le circuit hydraulique.

20

25

30

L'invention concerne également un dispositif de mise en oeuvre du procédé.

Le dispositif de mise en oeuvre du procédé est caractérisé par le fait que les moyens hydrauliques pour le déplacement dans le sens périphérique d'une pince à l'intérieur d'une rainure axiale consistent à
5 au moins deux vérins hydrauliques logés dans deux logements du corps de pince, ouverts vers la paroi radiale adjacente de la rainure de sorte que les pistons desdits vérins disposés au moins
10 approximativement perpendiculairement à ladite paroi radiale adjacente, puissent venir s'y appuyer et déplacer par contre-réaction la pince vers la ligne médiane de la rainure, qu'un dispositif de serrage mécanique est fixé à proximité de la ligne médiane de
15 la face latérale adjacente de la pince pour y être serrée lorsque la fixation et l'ajustement de la plaque d'impression sont terminés et verrouiller la pince à cette position et par le fait qu'un dispositif d'élimination de la pression du liquide du circuit
20 hydraulique après le verrouillage de la position de la pince est prévu.

L'invention sera décrite plus en détail à l'aide du dessin annexé.
25

La figure 1 est une vue schématique partielle en plan d'un cylindre porte-plaques montrant la rainure axiale et les pinces de fixation et d'ajustement.

30 La figure 2 est une coupe radiale selon la ligne II-II de la figure 1.

La description qui suivra concerne un cylindre porte-plaques destiné à supporter une seule plaque d'impression et par conséquent muni d'une seule rainure axiale.

5

Le cylindre porte-plaques 1 est muni à l'intérieur de la rainure 2 de deux pinces 3 et 4 pour la fixation de deux extrémités d'une plaque d'impression 5. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2 c'est seulement
10 la pince 4 qui est munie de moyens hydrauliques pour son déplacement dans le sens périphérique à l'intérieur de la rainure 2. Les deux pinces 3 et 4 sont montées déplaçables dans le sens périphérique à l'intérieur de la rainure de façon connue ne faisant pas l'objet de la
15 présente invention. Pour un ajustement plus fin la pince 3 peut être munie d'un dispositif permettant son déplacement axial. Un ajustement axial de la plaque peut être aussi obtenu par le déplacement axial du cylindre porte-plaques. La pince 3 est munie de cinq
20 taraudages transversaux dans lesquels s'engagent cinq boulons 6 venant s'appuyer contre la paroi radiale 7 de la rainure 2, adjacente à la pince 3. En vissant les boulons 6 dans les taraudages leurs extrémités s'appuient sur une surface de butée 8 de la paroi
25 radiale 7 et par contre-réaction la pince 3 se déplace vers l'intérieur de la rainure. Deux dispositifs de rappel 9 disposés à proximité de la ligne médiale de la rainure 2 poussent la pince 3 contre la paroi radiale 7. La pince 3 est constituée d'un corps 3a muni de
30 moyens permettant son déplacement sur le fond de la rainure 2 et sa face supérieure constitue la mâchoire inférieure de la pince 3 tandis qu'une seconde mâchoire amovible 11 y est fixée par des vis 12 assurant le

serrage. Le corps 3a est muni sur sa face supérieure de deux pitons 33 pour accrocher l'extrémité de la plaque d'impression qui est munie à cet effet de deux trous correspondants.

5

Toutefois, la pince 3 peut être un élément tout à fait fixe si l'on considère la possibilité que la plaque d'impression soit positionnée sur le cylindre avec l'image absolument en axe. Dans ce cas la plaque
10 accrochée par les pitons 33 (qui sont au moins au nombre de deux) sera, en ce qui concerne la pince 3 positionnée correctement par rapport au cylindre. Bien entendu le positionnement de la pince fixe 3 et des pitons 33 lors de la construction doit être fait avec
15 une grande précision. La pince 4 comprend comme la pince 3 un corps 4a surmonté d'une mâchoire amovible 13 fixée et serrée par des vis 14. Le corps 4a de la pince 4 est muni de cinq passages cylindriques transversaux à l'intérieur desquels sont logés cinq vérins
20 hydrauliques 15. Chaque vérin 15 est constitué d'un cylindre 16 fixé à l'intérieur d'un logement cylindrique du corps 4a, d'un piston 17 se déplaçant de façon étanche à l'intérieur du cylindre 16, son extrémité faisant saillie par rapport à la face
25 latérale de la pince 4 et venant s'appuyer contre une surface de butée 18 de la face radiale 19 de la rainure 2, adjacente à la pince 4. La tête du piston de même diamètre que le diamètre intérieur du cylindre 16 est munie de trois gorges 20 à l'intérieur desquelles sont
30 logés des joints d'étanchéité 10 assurant l'étanchéité entre la tête du piston 17 et le cylindre 16. L'alimentation des vérins hydrauliques 15 est assurée par une conduite 21 elle-même alimentée par une pompe,

le contrôle de la pression étant assuré par un manomètre afin d'éviter un dépassement de la résistance à la déformation de la plaque d'impression 5. La pompe et le manomètre ne sont pas représentés. La conduite 21 est munie de cinq branchements en T 22 pour l'alimentation de chacun des cylindres 16. La branche 22a de chaque branchement en T perpendiculaire à la conduite 21 a une forme tronconique et elle est vissée dans un corps 23 lui-même fixé par deux vis 24 sur le corps 4a de la pince 4, face au cylindre 16. La branche 22a débouche dans un trou borgne 23a du corps 23 faisant face et prolongeant le cylindre 16. Une garniture d'étanchéité 25 assure l'étanchéité entre le corps 23 et le corps de pince 4a. A proximité de la ligne médiane de la rainure 2 est fixé par des vis 26 et face à chacun des branchements en T 22 un élément de serrage par déformation 27. L'élément de serrage 27 est muni sur sa partie supérieure d'une mortaise 28 faisant face à une projection 29 du corps 23. La projection 29 est un bloc cubique soudé sur le corps 23 et muni d'un alésage 32 de section ovale. Une vis 30 traverse la paroi supérieure de la mortaise et vient se visser dans la partie inférieure du corps de serrage 27. Enfin entre deux faces adjacentes des parties inférieures du corps de pince 4a et du corps de serrage est logé un ressort de rappel 31 poussant la pince 4 contre la paroi radiale 19 de la rainure 2.

Pour la mise en place de la plaque d'impression on procède comme suit :

On introduit entre les mâchoires de la pince 3 l'une des extrémités de la plaque d'impression et on serre la

pince 3 au moyen des vis 12. On tend la plaque 5 sur la surface latérale du cylindre et on introduit sa seconde extrémité dans la pince 4 que l'on serre au moyen des vis 14. On actionne la pompe d'alimentation du circuit hydraulique qui peut être une petite pompe à main jusqu'à ce que la pression autorisée soit affichée au manomètre. L'augmentation de la pression hydraulique se transmet simultanément à tous les cylindre 16 en passant par la conduite 21 et les branchements en T 22 et pousse les pistons 17 contre la face de butée 18. Sous l'effet de la contre-réaction la pince 4 se déplace à l'intérieur de la rainure 2 et la plaque d'impression 5 est tendue sur le cylindre lorsque la pression hydraulique atteint à sa valeur maximale autorisée, on serre les vis 30 qui provoquent le fléchissement de la partie supérieure 27a du corps 27 et assure le verrouillage de projection 29. A partir de ce moment la pince 4 est verrouillée mécaniquement à cette position et il suffit d'éliminer la pression hydraulique qui n'est plus utile, au moyen par exemple d'un by-pass et par la suite isoler la pompe du circuit hydraulique en fermant par exemple une vanne les reliant.

25 Bien sûr si le cylindre est destiné à supporter plusieurs plaques par exemple trois, il est muni sur sa surface latérale de trois rainures axiales chacune étant munie de deux pinces. L'une des pinces sert à la fixation d'une extrémité d'une plaque d'impression dont la seconde extrémité sera fixée par l'une des pinces de la rainure suivante et ainsi de suite. Le procédé et le dispositif décrits précédemment peuvent également être utilisés dans le cas de figure pour la fixation et l'ajustage de chacune des plaques.

Revendications

1. Procédé de fixation et d'ajustage d'une plaque d'impression sur un cylindre porte-plaques d'une machine d'impression rotative, muni sur sa surface latérale d'au moins une rainure axiale à l'intérieur de laquelle est logée une paire de pinces destinées à la fixation des deux extrémités, parallèles à l'axe du cylindre, d'une plaque d'impression disposée sur la surface latérale du cylindre, l'une au moins desdites pinces étant déplaçable à l'intérieur de la rainure au moins dans le sens périphérique du cylindre porte-plaques, des moyens hydrauliques assurant ledit déplacement dans le sens périphérique de l'une au moins des pinces de la rainure, caractérisé par les phases suivantes :
- a) on introduit la première extrémité de la plaque d'impression entre les mâchoires de l'une des pinces et on les serre;
- b) on tend la plaque sur la surface latérale du cylindre et on introduit la seconde extrémité de la plaque entre les mâchoires de la deuxième pince et on les serre;
- c) on alimente les moyens hydrauliques par un liquide jusqu'à une pression déterminée afin de déplacer la pince, ou les pinces, à l'intérieur de la rainure dans le sens périphérique du cylindre afin de tendre la plaque d'impression et assurer son adhésion sur la surface latérale du cylindre porte-plaques;

d) on verrouille mécaniquement la position de la ou des pinces déplacées par les moyens hydrauliques et on élimine la pression exercée sur le liquide du circuit hydraulique.

5

2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens hydrauliques pour le déplacement dans le sens périphérique d'une pince à l'intérieur d'une rainure axiale consistent à au moins deux vérins hydrauliques logés dans deux logements du corps de pince, ouverts vers la paroi radiale adjacente de la rainure de sorte que les pistons desdits vérins disposés au moins approximativement perpendiculairement à ladite paroi radiale adjacente, puissent venir s'y appuyer et déplacer par contre-réaction la pince vers la ligne médiane de la rainure, qu'un dispositif de serrage mécanique est fixé à proximité de la ligne médiane de la rainure à l'intérieur duquel s'engage une partie de la face latérale adjacente de la pince pour y être serrée lorsque la fixation et l'ajustage de la plaque d'impression sont terminés et verrouiller la pince à cette position et par le fait qu'un dispositif d'élimination de la pression du liquide du circuit hydraulique après le verrouillage de la position de la pince est prévu.

25

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le dispositif de serrage est composé d'au moins deux pinces et que la partie de la face latérale adjacente de la pince s'y engageant est composée de deux projections faisant face auxdites pinces.

30

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le dispositif de verrouillage est composé d'au moins deux éléments de serrage par déformation à l'intérieur desquels s'engagent les deux projections de la face latérale adjacente de la pince.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que la pince est munie de cinq vérins hydrauliques régulièrement répartis sur sa longueur et de cinq projections sur la face latérale adjacente au dispositif de serrage composé également de cinq éléments de serrage.

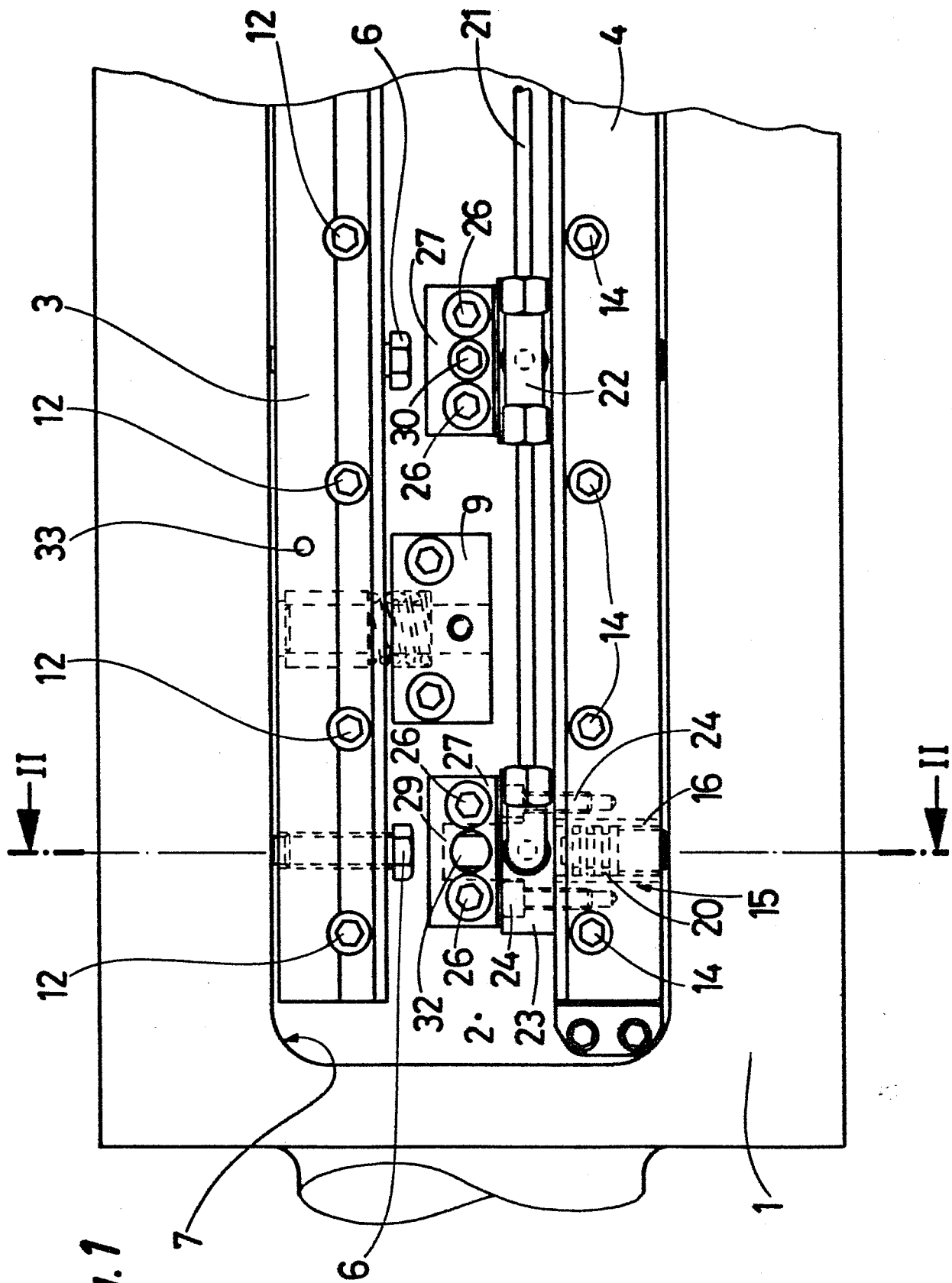
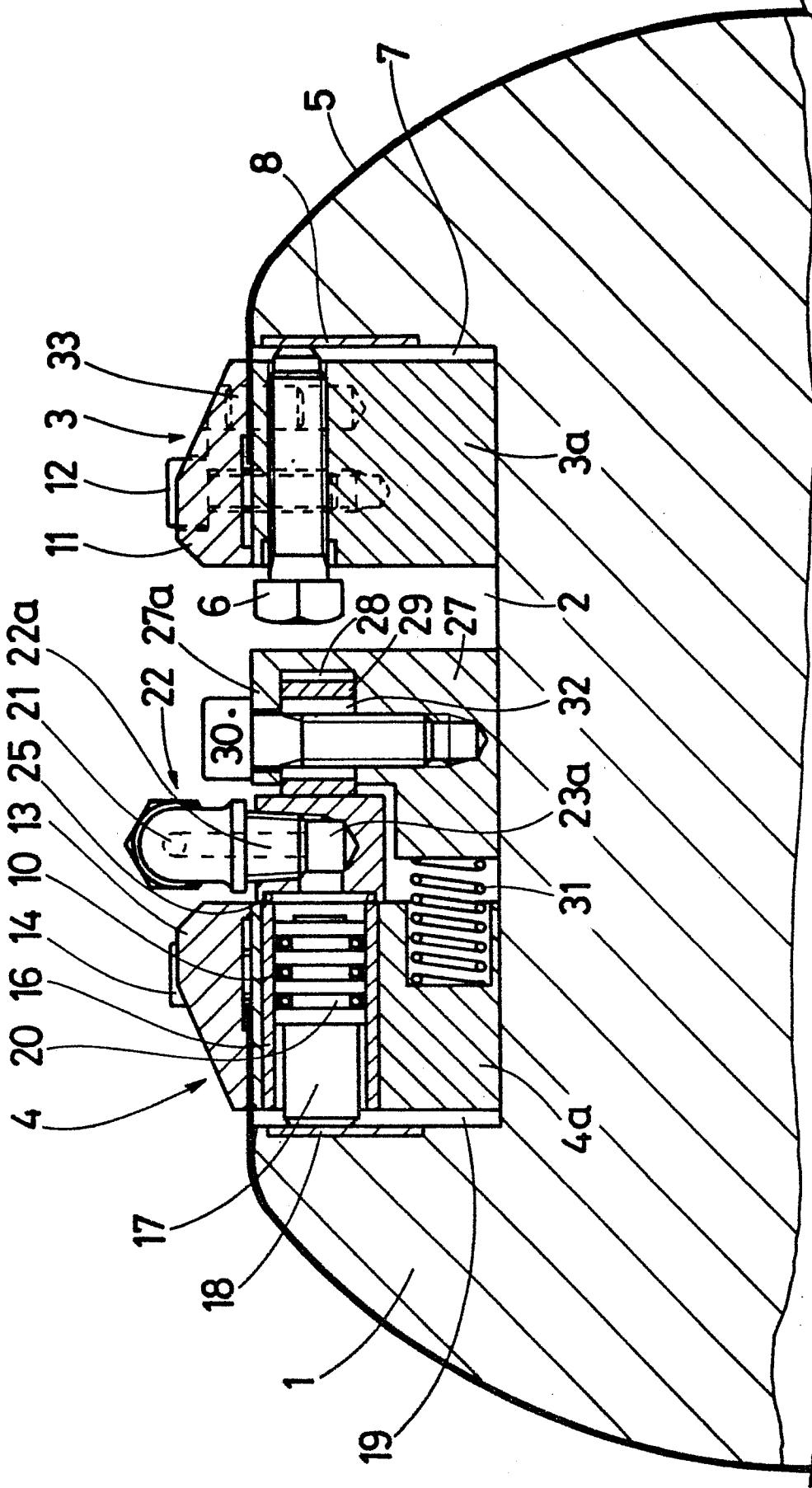


Fig. 1

Fig. 2





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. 3)				
D, Y	DE-A-1 939 358 (SOCIETA NEBIOLO) * Pages 8-11; figures 1,4 *	1,2	B 41 F 27/12				
Y	US-A-2 271 160 (HUCK) * Colonne 2, ligne 42 - page 2, colonne 1, ligne 11; figures 1,3 *	1,2					
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)				
			B 41 F				
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications							
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-07-1984	Examineur MUENKEL H.E.A.				
<table><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</td><td></td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant						
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire							