

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
3 novembre 2005 (03.11.2005)

PCT

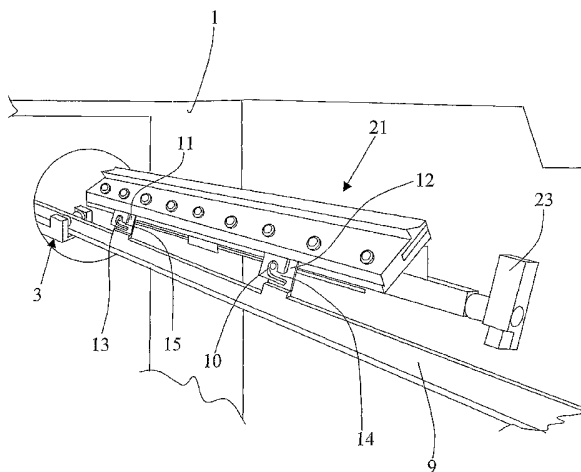
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/102699 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **B41F 15/42**
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/IB2005/001115
- (22) Date de dépôt international : 19 avril 2005 (19.04.2005)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
04009515.0 22 avril 2004 (22.04.2004) EP
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **KBA-GIORI S.A.** [CH/CH]; 4, Rue de la Paix, CH-1003 Lausanne (CH).
- (72) Inventeurs; et
- (73) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **HOEIR, Günther** [DE/DE]; Speckertsweg 9, 97209 VEITSHÖCHHEIM (DE). **GYGI, Matthias** [CH/CH]; 10, Avenue des Planches, CH-1820 Montreux (CH). **WAGNER, Eric** [CH/CH]; Chemin des Uttins 4, CH-1028 PREVERENGES (CH).
- (74) Mandataires : **KILIARIDIS, Constantin** etc.; C/O BUGNION S.A., Case Postale 375, CH-1211 Genève 12 (CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PLACEMENT AND REMOVAL DEVICE OF A DOCTOR BLADE IN A SCREEN PRINTING IMPRESSION CYLINDER

(54) Titre : DISPOSITIF DE MISE EN PLACE ET DE RETRAIT D'UNE RACLE DANS UN CYLINDRE D'IMPRESSION EN SERIGRAPHIE



(57) Abstract: The invention relates to a placement and removal device of a doctor blade (21) in a screen printing impression cylinder mounted on a printing machine. The device comprises a support (2) fixed to the frame (1) of the machine in the extension of the cylinder on which a slide (3) is mounted in a manner that enables it to pivot about an axis parallel to the axis of said cylinder. The slide (3) is provided for enabling a slider (9) to be displaced only parallel to said axis. The slider (9) is equipped with rapid assembling and disassembling means (10, 13) that interact with mating means (14, 15) on the doctor blade (21) for permitting the doctor blade (21) to be rapidly fixed to or removed from the slider (9). The slider (9) is designed for enabling it, in a first limit position situated on the outside of the cylinder, to rise in order to remove the doctor blade (21) and, in a second limit position inside the cylinder, to be placed in front of the working position of the doctor blade (21). In this position, by turning over the slide (3), the doctor blade (21) is placed in or removed from the working position.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de mise en place et de retrait d'une racle (21) dans un cylindre d'impression en sérigraphie monté sur une machine d'impression. Il comprend un support (2) fixé sur le bâti (1) de la machine dans le prolongement dudit

[Suite sur la page suivante]



WO 2005/102699 A1



CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

**(84) États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

---

cylindre sur lequel une coulisse (3) est montée pivotante autour d'un axe parallèle &ocirc; l'axe dudit cylindre. La coulisse (3) est agencée pour permettre &ocirc; un coulisseau (9) de se déplacer uniquement parallèlement audit axe. Le coulisseau (9) est muni de moyens d'assemblage et désassemblage rapide (10,13) coopérant avec des moyens conjugués (14, 15) sur la racle (21) pour permettre de fixer ou retirer rapidement la racle (21) sur le coulisseau (9). Le coulisseau (9) est conçu pour permettre dans une première position limite située &ocirc; l'extérieur dudit cylindre de monter respectivement retirer la racle (21) et une seconde position limite &ocirc; l'intérieur dudit cylindre pour se placer face &ocirc; la position de travail de la racle (21). Dans cette position par basculement de la coulisse (3) la racle (21) est mise en position de travail respectivement retirée de la position de travail.

Dispositif de mise en place et de retrait d'une racle dans un cylindre d'impression en sérigraphie

La présente invention concerne dispositif de mise en place et de retrait  
5 d'une racle dans un cylindre d'impression en sérigraphie monté sur une machine d'impression comprenant un support fixé sur le bâti de la machine dans le prolongement dudit cylindre, une coulisse montée sur ledit support et agencée pour permettre à un coulisseau de se déplacer uniquement parallèlement à l'axe du cylindre entre une première position limite située à  
10 l'extérieur dudit cylindre et une seconde position limite située à l'intérieur dudit cylindre en face de la position de travail de la racle

Lors de l'impression en sérigraphie avec une machine d'impression, par exemple pour l'impression des billets de banque utilisant ce procédé, on utilise un ou plusieurs cylindres creux dont la surface latérale est constituée  
15 d'une toile en fibres naturelles ou synthétiques. Un vernis est utilisé pour boucher les mailles de la toile qui ne font pas partie de l'image à imprimer. L'intérieur du cylindre est alimenté avec une encre d'impression et une racle en contact avec la surface intérieure de la toile pousse cette encre à travers  
20 les mailles libres de la toile. Habituellement, lorsque le cylindre de sérigraphie est mis en place sur la machine, une première personne se tient à une des extrémités du cylindre et introduit la racle dans le corps du cylindre. Une seconde personne se tient à l'autre extrémité du cylindre et attrape l'extrémité libre de la racle et avec une action conjuguée les deux personnes  
25 positionnent la racle dans ses paliers. Pour retirer la racle, deux personnes font le travail inverse. Par conséquent, aussi bien pour la mise en place que le retrait de la racle deux personnes sont nécessaires. En plus il y a un risque

que la racle touche lors de ces manipulations la toile et la détruit. Lors du retrait la personne qui tire la racle de son côté est obligée de la prendre à un point intermédiaire et automatiquement elle est souillée par l'encre.

- 5 Le US 5,592,313 propose deux solutions pour éviter ces manipulations. Selon une première solution, un rail est solidaire de la racle. Le rail est engagé dans une coulisse située à une extrémité du cylindre. On déplace parallèlement à l'axe du cylindre l'ensemble rail-racle jusqu'à ce qu'il atteigne une seconde coulisse située à l'autre extrémité du cylindre. Par la suite l'ensem-
- 10 ble rail-racle est posé par déplacement vertical sur deux paliers pivotants autour d'un axe vertical ou déplaçables verticalement. Selon la seconde solution, les paliers sont constitués par les deux coulisses qui se déplacent verticalement pour la mise en position de travail de la racle.
- 15 Le EP-A- 0 463 699 propose aussi une solution pour la mise en place et retrait des racles particulièrement longues. Un mécanisme à roues dentées, courroies et manivelles permet la mise en place et retrait d'un ensemble comprenant la racle, un chariot mobile et un guide. Les moyens de fixation (paliers) de la racle sont montés pivotants autour de la racle. La racle tourne
- 20 autour de son axe pour positionner l'entrée coudée du conduit d'alimentation de la racle.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif de mise en place et retrait d'une racle qui est simple, manipulable par une seule personne tandis que les paliers de la racle sont fixes.

25

Le dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait que ledit coulisseau est muni de moyens d'assemblage et désassemblage coopérant avec des moyens conjugués sur la racle pour permettre de fixer la racle sur le coulisseau ou retirer la racle du coulisseau dans lesdites première et seconde positions limites, et par le fait que ladite coulisse est montée pivotante sur ledit support autour d'un axe parallèle à l'axe dudit cylindre de sorte que, dans ladite seconde position limite du coulisseau, la racle peut être mise en position de travail respectivement retirée de la position de travail par basculement de l'ensemble coulisse et coulisseau autour de l'axe.

10

L'avantage de ce dispositif est le fait qu'une seule personne peut mettre en place la racle et la retirer sans risquer d'endommager la toile du cylindre d'impression en sérigraphie et sans se souiller.

15 Le dispositif est simple et facile à mettre sur place. Les dimensionnement et positionnement précis sont nécessaires, mais à la portée de l'homme du métier, pour que la racle soit positionnée face à sa position de travail et en pivotant la coulisse et le coulisseau on la dépose sur ses paliers ou on la retire. La position des paliers de la racle sont fixes pendant ces opérations, aucun  
20 contrôle ou réglage supplémentaire n'est nécessaire pour s'assurer du positionnement précis des paliers.

Dans les revendications dépendantes des caractéristiques techniques de différents éléments du dispositif sont revendiquées.

25

Ainsi, on choisit une coulisse constituée de quatre paires de galets, les galets de chaque paire étant superposés et laissant un espace suffisant pour le pas-

sage correspondant du coulisseau qui est prisonnier de cette coulisse sauf concernant son déplacement parallèlement à l'axe du cylindre. On peut aussi utiliser une coulisse avec des rouleaux ou roulements à billes voire une coulisse sans de tels éléments mais à frottement gras. Alternativement, le coulisseau peut être muni de moyens tels que galets, rouleaux ou roulements à billes tandis que la coulisse peut en être aussi munie ou pas. L'homme du métier choisira en fonction du résultat souhaité et bien sûr des dimensions et poids de la racle et du coulisseau.

10 L'invention sera décrite à l'aide du dessin annexé

La figure 1 est une vue schématique partielle en perspective du dispositif selon l'invention.

15 La figure 2 est une vue schématique partielle en perspective du dispositif avec la racle avant sa mise en place dans le cylindre.

La figure 3 est une vue schématique en perspective de la coulisse avec son support.

20

Sur le bâti 1 d'une machine (représenté schématiquement et sans le cylindre d'impression en sérigraphie) un support 2 est fixé dans le prolongement du cylindre. Sur ce support est montée une coulisse 3 pivotante autour d'une articulation 4. La coulisse comprend quatre paires de galets 5, 6, 7, 8 les galets de chaque paire étant superposés et espacés pour laisser un passage à la partie correspondante d'un coulisseau 9 qui viendra entre eux. Ainsi, le

25

coulisseau 9 ne sera libre que pour se déplacer parallèlement à l'axe du cylindre.

Le coulisseau 9 est constitué d'une barre profilée en T. Les ailes de la tête de ce profilé s'engagent dans les espaces entre les galets de chaque paire 5 à 8 et le profilé 9 est tenu et guidé par ces galets. Sur le pied du profilé deux plaquettes 11, 12 sont fixées avec un ergot 10, 13 (figure 2). Ces ergots collaborent avec deux encoches 14, 15 en forme d'encoche à baïonnette, situées sur le dos de la racle 21 pour assurer un assemblage rapide de la racle 21 et du coulisseau 9. D'autres moyens similaires peuvent être utilisés pour assurer l'assemblage et désassemblage rapide de ces deux éléments. L'extrémité distale du coulisseau 9 par rapport au cylindre, est munie de deux tiges 16, 17 de préhension pour manipuler le coulisseau 9. Ces tiges 16, 17 sont perpendiculaires à l'axe du coulisseau 9 et dans le cas précis forment un angle de 180°. Elles pourraient aussi former un angle inférieur à 180°. En fonction du poids et dimensions de l'ensemble coulisseau, racle et coulisse une seule tige peut suffire. Sur le coulisseau 9 une butée de fin de course réglable ou non réglable 19 (figure 1) permet d'assurer le déplacement maximum autorisé du coulisseau vers l'intérieur du cylindre. Une seconde butée non représentée peut être prévue à l'autre extrémité du coulisseau pour empêcher que le coulisseau 9 (figure 2) quitte accidentellement la coulisse 3 dans la position limite de mise en place ou de retrait de la racle 21 sur le coulisseau 9.

Afin d'assurer aussi un guidage latéral du coulisseau 9 la coulisse peut être munie de deux ou plus galets supplémentaires 22.

Comme illustré dans la figure 1, le support 2 avec la coulisse 3 est fixé dans le prolongement du cylindre au voisinage de l'un des paliers (désigné globalement par la référence 20) destiné à recevoir la racle 21, mais peut être aussi fixé sur le point diamétralement opposé ou un autre, l'essentiel étant de pouvoir assurer un positionnement adéquat de la racle 21 par rapport aux paliers 20 lors de la mise en place ou du retrait de la racle 21.

La mise en place de la racle 21 se fait de la manière suivante. Le coulisseau 9 est tiré vers l'extérieur du bâti 1 son extrémité étant engagée et tenue dans la coulisse 3 (figure 2). On monte la racle 21 sur le coulisseau en engageant les ergots 10, 13 dans les encoches 14, 15. Ensuite, en saisissant les tiges 16, 17 on pousse le coulisseau 9 à l'intérieur du cylindre jusqu'à la butée de fin de course 19, ramenant la racle 21 face à sa position de travail. A l'aide de deux tiges 16, 17 on fait pivoter l'ensemble coulisse 3, coulisseau 9 et racle 21 autour de l'articulation 4 jusqu'à ce que la racle vienne se loger par ses extrémités dans les paliers prévus sur le bâti 1. Les deux extrémités de la racle 21 sont munies de deux supports 23 ayant une forme et des dimensions spécifiques. Ces supports 23 sont munis de moyens de fixation adéquats (non représentés) permettant à l'opérateur de verrouiller la racle 21 par ses supports 23 dans les paliers 20. Les paliers 20 ont une forme et dimensions conjuguées permettant un positionnement correct et précis de la racle. Chaque palier 20 comporte en particulier un logement 20a (visible partiellement dans la figure 1) dont la forme et les dimensions correspondent essentiellement aux forme et dimensions des supports 23 de la racle 21. Les deux paliers 20 sont fixés sur le bâti 1 et ne bougent pas lors des opérations de mise en place ou retrait de la racle. On désengage les ergots en continuant le pivotement et en tirant de quelques centimètres vers l'extérieur le coulisseau

9, on pivote dans le sens contraire l'ensemble coulisse 3, coulisseau 9 et on tire vers l'extérieur le coulisseau 9. Pendant le travail d'impression on retire complètement le coulisseau 9 de la coulisse 3, la racle 21 étant maintenue dans ses paliers 20 au moyen des supports 23. Pour retirer la racle 21 on effectue pratiquement le travail inverse. Après avoir déverrouillé les supports 23 des paliers 20, on pousse le coulisseau 9 jusqu'à la butée 19 on pivote l'ensemble coulisse 3 et coulisseau on engage les ergots 10, 13 dans les encoches 14, 15 on pivote dans l'autre sens et on tire vers l'extérieur le coulisseau avec la racle 21. Le temps nécessaire pour la mise en place de la racle sur le coulisseau et sa mise en place dans les paliers et le retrait du coulisseau quelques secondes suffisent à une seule personne. Pour l'opération inverse aussi.

Comme mentionné précédemment aussi bien la coulisse 3, que le coulisseau 9 et les moyens d'assemblage rapide peuvent être modifiés sans sortir du cadre de l'invention.

Selon une variante préférée de l'invention et pour assurer un positionnement précis de la racle, un second support avec une coulisse articulée identique aux éléments déjà décrits, sont fixés à l'autre extrémité du bâti de la machine. Ainsi, l'extrémité du coulisseau avant la fin de sa course s'engage dans la seconde coulisse assurant une tenue stable de l'ensemble coulisseau et racle pour la mise en place ou le retrait de la racle.

## Revendications

1. Dispositif de mise en place et de retrait d'une racle (21) dans un cylindre d'impression en sérigraphie monté sur une machine d'impression comprenant un support (2) fixé sur le bâti (1) de la machine dans le prolongement dudit cylindre, une coulisse (3) montée sur ledit support (2) et agencée pour permettre à un coulisseau (9) de se déplacer uniquement parallèlement à l'axe du cylindre entre une première position limite située à l'extérieur dudit cylindre et une seconde position limite située à l'intérieur dudit cylindre en face de la position de travail de la racle, **caractérisé** par le fait que ledit coulisseau (9) est muni de moyens d'assemblage et désassemblage (10, 13) coopérant avec des moyens conjugués (14, 15) sur la racle (21) pour permettre de fixer la racle (21) sur le coulisseau (9) ou retirer la racle (21) du coulisseau (9) dans lesdites première et seconde positions limites, et par le fait que ladite coulisse (3) est montée pivotante sur ledit support (2) autour d'un axe parallèle à l'axe dudit cylindre de sorte que, dans ladite seconde position limite du coulisseau (9), la racle (21) peut être mise en position de travail respectivement retirée de la position de travail par basculement de l'ensemble coulisse (3) et coulisseau (9) autour de l'axe.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit coulisseau (9) est muni de moyens de préhension (16, 17) pour le déplacer parallèlement à l'axe dudit cylindre et pour pouvoir faire pivoter l'ensemble coulisse (3) et coulisseau (9).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la coulisse (3) comprend un corps muni de galets (5, 6, 7, 8, 22) pour le guidage dudit coulisseau (9).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la coulisse (3) comprend quatre paires de galets (5, 6, 7, 8) réparties en quatre points dudit corps, de part et d'autre dudit coulisseau (9), les galets de chaque paire étant superposés et laissant entre eux un espace pour le passage  
5 d'une partie correspondante du coulisseau (9).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que la coulisse (3) est munie d'au moins deux galets (22) disposés de part et  
10 d'autre dudit coulisseau (9) pour le guidage latéral du coulisseau (9).

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que le coulisseau (9) est un profilé en T comprenant un pied et une tête présentant deux ailes, les moyens d'assemblage et désassemblage (10, 13)  
15 étant fixés sur le pied du profilé en T et les deux ailes de la tête du profilé en T étant prises entre les galets superposés de chaque paire (5, 6, 7, 8) de la coulisse (9).

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les  
20 moyens de préhension du coulisseau (9) sont constitués d'au moins une tige (16, 17) perpendiculaire à l'axe du coulisseau (9) et située à l'extrémité distale du coulisseau (9) par rapport au dit cylindre.

8. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 7, caractérisé par le  
25 fait que les moyens de préhension du coulisseau sont constitués de deux tiges perpendiculaires à l'axe du coulisseau et situées à l'extrémité distale

du coulisseau (9) par rapport au dit cylindre, les tiges formant un angle compris entre 60° et 180°.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le coulisseau est muni de moyens de butée (19) pour son positionnement aux deux positions limites.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il comprend un second support fixé sur l'autre extrémité du bâti de la machine dans le prolongement dudit cylindre sur lequel une seconde coulisse est montée pivotante autour d'un axe parallèle à l'axe dudit cylindre.

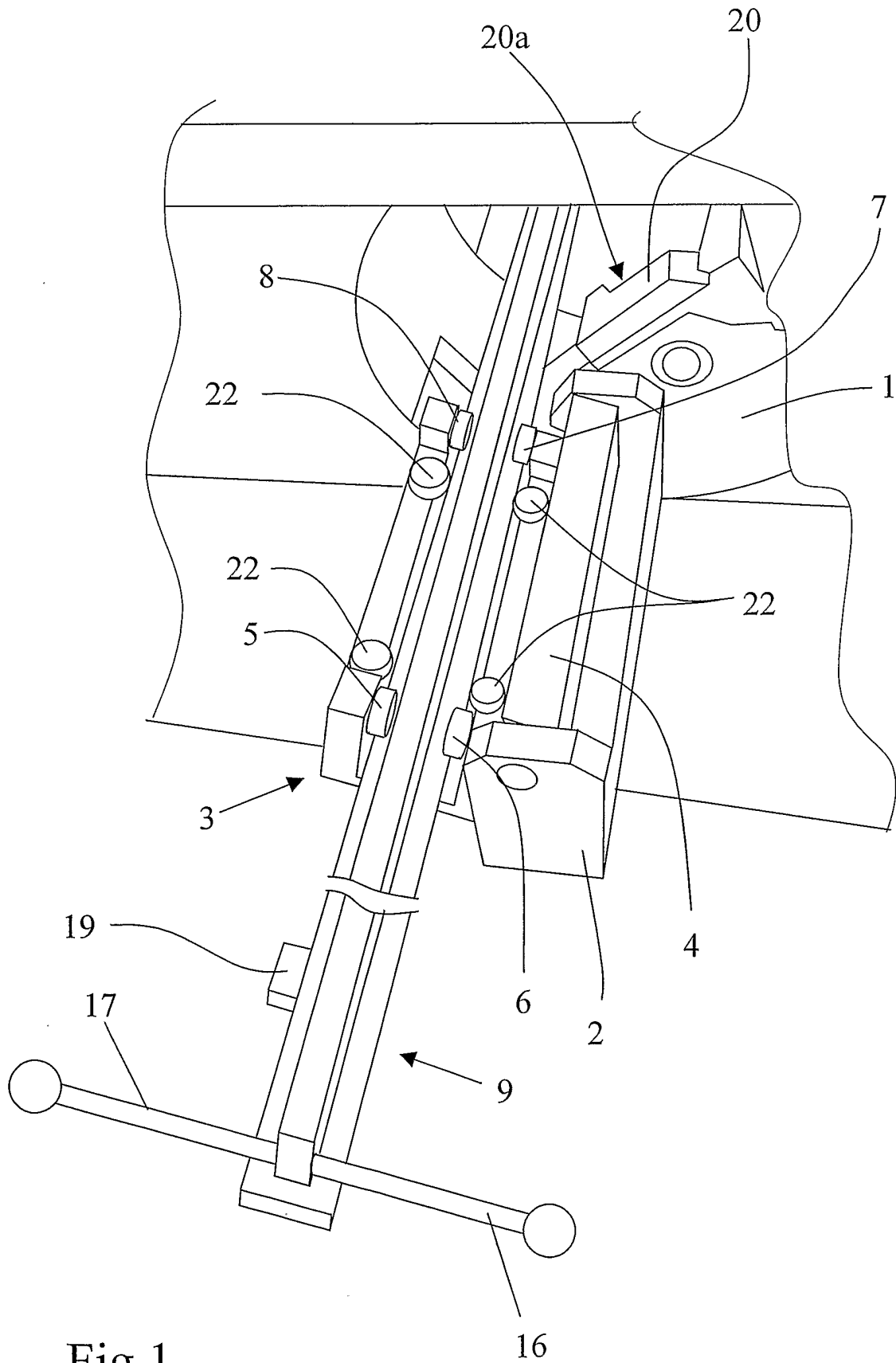
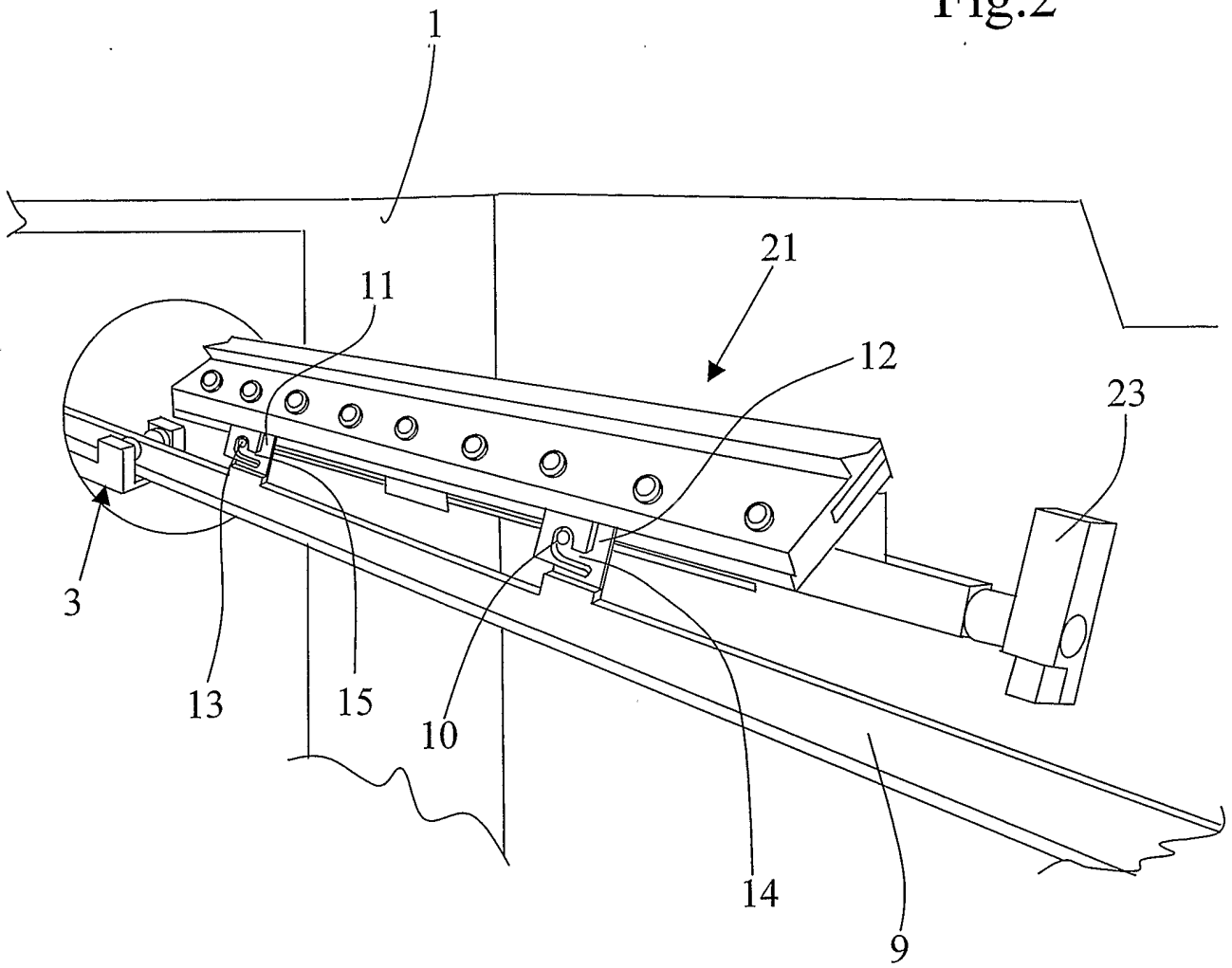


Fig.1

Fig.2



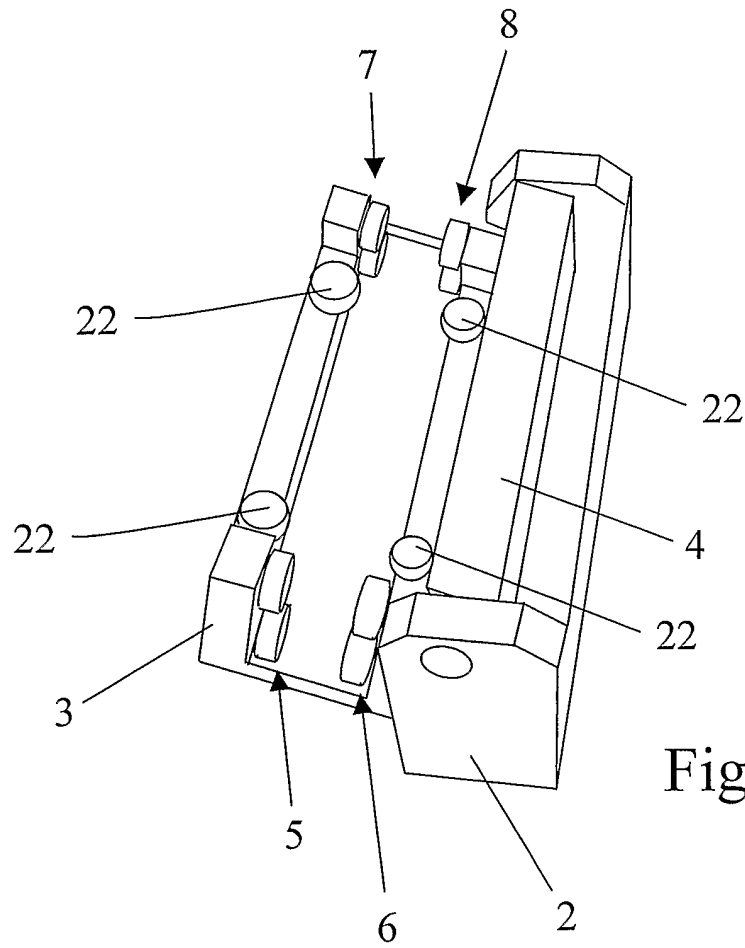


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB2005/001115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B41F15/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 992 313 A (ZIMMER JOHANNES) 30 November 1999 (1999-11-30) column 1, lines 1-51 column 2, lines 35-52 column 3, lines 8-11 column 4 column 6, lines 48-67 figures 1,7a,9a,10a,10b	1-9
A	EP 0 463 699 A (B & S MASCHF BV ; BRUGMAN BRAM JAN MARTHA GERRIT (NL)) 2 January 1992 (1992-01-02) the whole document	1-9
A	EP 0 612 615 A (STORK BRABANT BV) 31 August 1994 (1994-08-31) column 1, lines 28-51	1
	----- -/-- -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2005

Date of mailing of the international search report

08/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Curt, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB2005/001115

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 860 275 A (STORK BRABANT BV) 26 August 1998 (1998-08-26) the whole document -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/IB2005/001115

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5992313	A	30-11-1999	DE 29517099 U1	27-02-1997
			AT 183443 T	15-09-1999
			CN 1200079 A ,C	25-11-1998
			DE 59602817 D1	23-09-1999
			WO 9714560 A1	24-04-1997
			EP 0855957 A1	05-08-1998
			ES 2137728 T3	16-12-1999
			EP 0463699	A
			EP 0463699 A1	02-01-1992
EP 0612615	A	31-08-1994	NL 9300338 A	16-09-1994
			AT 143863 T	15-10-1996
			BR 9400655 A	27-09-1994
			CN 1099700 A	08-03-1995
			DE 69400654 D1	14-11-1996
			DE 69400654 T2	06-03-1997
			EP 0612615 A1	31-08-1994
			ES 2092859 T3	01-12-1996
			JP 6297682 A	25-10-1994
			US 5435241 A	25-07-1995
			EP 0860275	A
AT 226513 T	15-11-2002			
DE 69808817 D1	28-11-2002			
DE 69808817 T2	27-02-2003			
EP 0860275 A1	26-08-1998			
ES 2186084 T3	01-05-2003			
US 6101936 A	15-08-2000			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/IB2005/001115

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B41F15/42

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B41F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 992 313 A (ZIMMER JOHANNES) 30 novembre 1999 (1999-11-30) colonne 1, ligne 1-51 colonne 2, ligne 35-52 colonne 3, ligne 8-11 colonne 4 colonne 6, ligne 48-67 figures 1,7a,9a,10a,10b	1-9
A	EP 0 463 699 A (B & S MASCHF BV ; BRUGMAN BRAM JAN MARTHA GERRIT (NL)) 2 janvier 1992 (1992-01-02) le document en entier	1-9
A	EP 0 612 615 A (STORK BRABANT BV) 31 août 1994 (1994-08-31) colonne 1, ligne 28-51	1
	-/--	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 juin 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/07/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Curt, D

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De... de Internationale No  
PCT/IB2005/001115

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 860 275 A (STORK BRABANT BV) 26 août 1998 (1998-08-26) le document en entier -----	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/IB2005/001115

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5992313	A	30-11-1999	DE 29517099 U1	27-02-1997
			AT 183443 T	15-09-1999
			CN 1200079 A ,C	25-11-1998
			DE 59602817 D1	23-09-1999
			WO 9714560 A1	24-04-1997
			EP 0855957 A1	05-08-1998
			ES 2137728 T3	16-12-1999
EP 0463699	A	02-01-1992	NL 9001411 A	16-01-1992
			EP 0463699 A1	02-01-1992
EP 0612615	A	31-08-1994	NL 9300338 A	16-09-1994
			AT 143863 T	15-10-1996
			BR 9400655 A	27-09-1994
			CN 1099700 A	08-03-1995
			DE 69400654 D1	14-11-1996
			DE 69400654 T2	06-03-1997
			EP 0612615 A1	31-08-1994
			ES 2092859 T3	01-12-1996
			JP 6297682 A	25-10-1994
			US 5435241 A	25-07-1995
			EP 0860275	A
AT 226513 T	15-11-2002			
DE 69808817 D1	28-11-2002			
DE 69808817 T2	27-02-2003			
EP 0860275 A1	26-08-1998			
ES 2186084 T3	01-05-2003			
US 6101936 A	15-08-2000			