



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 593 468 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.11.2005 Bulletin 2005/45

(51) Int Cl.7: **B26D 7/01**

(21) Numéro de dépôt: **04405281.9**

(22) Date de dépôt: **05.05.2004**

(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: **Pollien, Jean-François**
1303 Penthaz (CH)

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

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

(54) Dispositif de transport séquentiel des feuilles dans une presse à platines

(57) Ce dispositif de transport séquentiel des feuilles dans une presse à platines comprend des barres de pinces (4) dont les extrémités respectives sont solidaires de deux éléments souples (1) en forme de boucles sans fins, chacun en prise respectivement avec une roue (2) à entraînement intermittent et au moins une roue libre (2a), un châssis de travail quadrangulaire (5) et un sommier mobile (6) disposés de part et d'autre de

la trajectoire des pinces (4a) de ladite barre (4) et des buses (11) reliées à une alimentation en air sous pression (S), pour diriger des jets d'air vers le sommier mobile (6) durant la phase d'arrêt de la barre de pinces (4), pour déposer successivement lesdites feuilles (7) entre le châssis de travail (5) et le sommier mobile (6). Les buses (11) sont situées au-dessous du bord transversal arrière (5a) dudit châssis de travail (5).

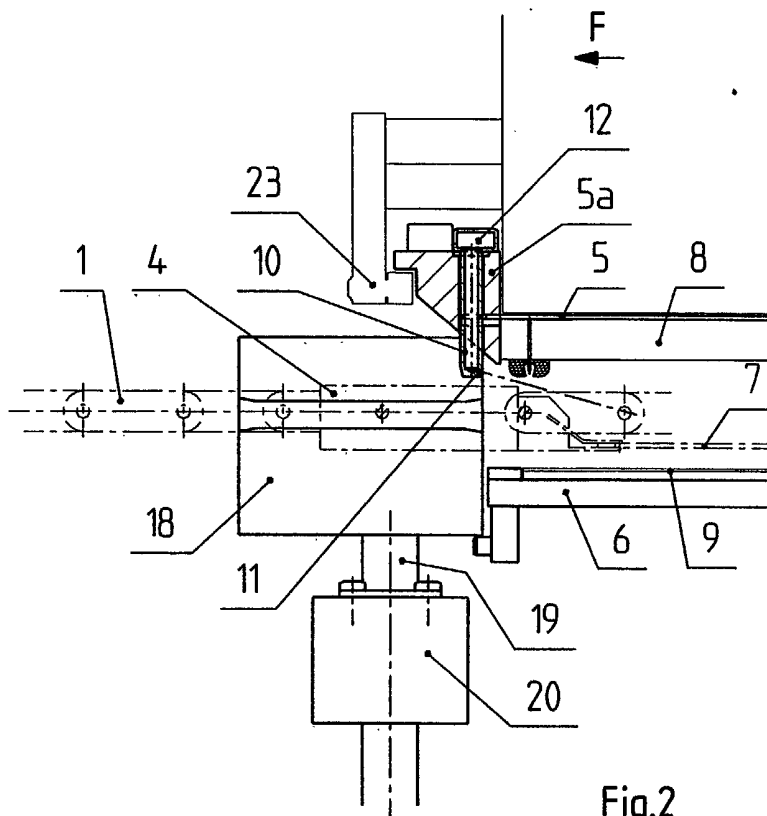


Fig.2

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de transport séquentiel des feuilles dans une presse à platines comprenant des barres de pinces dont les extrémités respectives sont solidaires de deux éléments souples en forme de boucles sans fins chacun en prise respectivement avec une roue à entraînement intermittent et au moins une roue libre, un châssis de travail quadrangulaire et un sommier mobile disposés de part et d'autre de la trajectoire des pinces de ladite barre et des buses reliées à une alimentation en air sous pression, pour diriger des jets d'air vers le sommier mobile durant la phase d'arrêt de la barre de pinces, pour arrêter successivement lesdites feuilles entre le châssis de travail et le sommier mobile.

[0002] Lorsqu'une barre de pinces transporte une feuille, elle la saisit par son bord avant et l'amène entre le châssis de travail et la tôle à découper fixée sur le sommier mobile de la presse à platine. En fin de course, la barre de pinces décélère fortement avant de s'immobiliser et est soulevée dès qu'elle sort du bord transversal arrière du châssis de travail.

[0003] Pendant cette brusque décélération de la barre de pinces, il est important d'empêcher que la feuille se déforme et l'obliger à rester pratiquement plane. Lorsqu'une feuille souple ainsi transportée subit une forte décélération, elle se déforme en priorité vers le bas en raison de la force de gravité qui s'exerce sur elle. C'est la raison pour laquelle les pinces de la barre de pinces se situent de préférence au niveau de la face inférieure du profilé formant la barre de pinces, pour que la feuille se déplace aussi près que possible du sommier mobile. Pour éviter que la feuille ainsi décélérée ne se déforme vers le haut, on a déjà proposé de former un écoulement d'air sous pression entre la feuille et la planche fixée à l'intérieur du châssis de travail de la presse à platine. Toutefois, dans les solutions proposées jusqu'ici, les buses de soufflage de l'air sous pression sont disposées en arrière du bord transversal arrière du châssis de travail, en sorte que l'écoulement de l'air est interrompu avant l'arrêt complet des pinces et alors qu'un espace encore relativement important sépare encore le sommier du châssis de travail. De ce fait, le soufflage de l'air s'arrête avant la feuille et l'espace qui subsiste à ce moment entre le châssis de travail et le sommier mobile n'exclut pas que la feuille ne se déforme encore sous l'effet de la forte décélération.

[0004] Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie aux inconvénients susmentionnés, qui obligent à ralentir les cadences de travail pour éviter le plissement des feuilles.

[0005] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de transport séquentiel des feuilles dans une presse à platines selon la revendication 1.

[0006] La position des buses permet de rendre l'écoulement d'air efficace pratiquement jusqu'à l'arrêt de la feuille. De ce fait, la feuille reste pratiquement plane et

est donc arrêtée avec une plus grande sécurité. Ceci peut permettre d'augmenter les cadences de travail de la presse à platine sans augmenter les risques de défauts ou de bourrage de la machine. Comme on le constatera au cours de la description qui suit, la solution proposée est particulièrement simple, aussi bien du point de vue de la fabrication que de l'utilisation du dispositif.

[0007] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre et qui sera faite à l'aide des dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif de transport objet de la présente invention.

La figure 1 est une vue en élévation très schématisée de la presse à platines et de son dispositif de transport;

la figure 2 est une vue partielle en élévation de la partie arrière du châssis de travail de la presse à platine avec la barre de pince dans une première position;

la figure 3 est une vue semblable à la figure 2 avec la barre de pinces dans une autre position;

la figure 4 est une vue en perspective du châssis de travail représenté partiellement sur les figures 2 et 3;

la figure 5 est une vue partielle en coupe selon V-V de la figure 6 montrant un détail de l'étanchéité du circuit d'alimentation en air comprimé;

la figure 6 est une vue partielle en élévation selon VI-VI de la figure 5.

[0008] Deux éléments souples en forme de boucles sans fins, de préférence constitués par deux trains de chaînes parallèles sans fin de la presse à platines, dont seule une 1 est visible sur la figure 1 sont entraînés dans le sens de la flèche F par deux roues à chaînes d'entraînement dont seule l'une 2 est visible sur la figure 1, ces roues étant solidaires d'un même arbre d'entraînement 3. Etant donné d'une part, que le mécanisme d'entraînement intermittent de l'arbre 3 est bien connu de l'homme du métier et d'autre part, qu'il n'est pas nécessaire à la compréhension de la présente invention, il n'est ni représenté ni décrit. Ces chaînes 1 passent autour d'une seconde roue libre 2a pour former une boucle sans fin.

[0009] Des barres de pinces 4 sont fixées par leurs extrémités respectives aux deux trains de chaînes parallèles 1, de sorte qu'elles s'étendent transversalement à la direction de déplacement F de ces trains de chaînes 1. Leur trajectoire passe entre un châssis de travail 5 disposé au-dessus de la trajectoire des barres de pinces 4 et un sommier mobile 6 disposé au-dessous de cette trajectoire. Ce sommier mobile 6 est associé à des moyens de guidage selon une trajectoire verticale et actionné le long de ces moyens de guidage (non représentés) par un mécanisme d'entraînement E à mouvement vertical alternatif de sens inverse, illustré très

schématiquement étant donné qu'il ne fait pas partie de la présente invention, de sorte qu'il permet alternativement de rapprocher et d'éloigner le sommier 6 du châssis de travail 5.

[0010] Dans l'exemple illustré, la presse à platines est utilisée pour découper des feuilles 7 amenées entre le châssis de travail 5 et le sommier mobile 6, en sorte que le châssis de travail 5 porte une planche 8 dans laquelle sont ménagées des rainures, conformées en fonction de la forme des découpes à effectuer sur les feuilles 7 et destinées à recevoir des tôles à découper 9 portées par le sommier mobile 6.

[0011] Le bord transversal arrière 5a du châssis de travail 5, illustré en coupe par les figures 2 et 3 ainsi qu'en perspective par la figure 4 est traversé par une pluralité de conduits tubulaires verticaux 10 répartis régulièrement le long de ce bord arrière 5a de manière à passer entre les pinces 4a de la barre de pinces 4. L'extrémité inférieure de ces conduits tubulaires 10 est fermée. Une buse 11 orientée latéralement, débouche à proximité immédiate de cette extrémité fermée pour former un jet en direction du sommier mobile 6, en sorte que ce jet sera dirigé contre la feuille 7 au moment du freinage de la barre de pinces 4, en vue de la maintenir plane à l'encontre de la force de décélération qui s'exerce sur elle et qui tend à la faire onduler. L'autre extrémité des conduits tubulaires 10 débouche dans un canal d'alimentation 12, avantageusement de section rectangulaire, fixé par des vis 13 sur la face supérieure de la barre transversale 5a du châssis de travail 5. La face supérieure de ce canal d'alimentation rectangulaire 12 comporte en son milieu une ouverture de connexion 14, destinée à venir en prise avec un conduit d'alimentation vertical 16 muni d'un joint d'étanchéité 15, relié à une source d'air sous pression S. Le conduit d'alimentation vertical 16 est monté coulissant dans un support 21 solidaire du bâti de la presse. Un ressort 22 entoure le conduit d'alimentation 16 et prend appui d'une part contre la face inférieure du support 21 et d'autre part contre une portée 16a ménagée à l'extrémité inférieure du conduit d'alimentation 16. Dès que le conduit d'alimentation est soumis à la force du ressort 22, son extrémité inférieure 16b est appliquée contre l'ouverture de connexion 14 du canal d'alimentation 12 et le joint d'étanchéité 15 est comprimé par le ressort 22 contre la face supérieure du canal d'alimentation 12.

[0012] Le châssis de travail 5 constitue un élément amovible qui est monté coulissant sur une glissière transversale 23 de la presse à platines et comporte à cet effet des poignées 17 solidaires l'un bord latéral 5b de ce châssis 5, permettant sa mise en place et son enlèvement. Lors de sa mise en place, l'ouverture de connexion 14 est disposée vis-à-vis de l'extrémité du conduit d'alimentation 16 de la presse à platines permettant d'établir la connexion et d'assurer ainsi l'alimentation des buses 11. La distribution d'air comprimé à ces buses 11 est réalisée par la commande de la machine et intervient au moment du freinage des trains de chaînes 1.

[0013] Un guide-chaîne mobile 18, solidaire de la tige 19 traversant un guide 20 est situé juste en aval de la sortie de la presse à platines. La figure 2 montre le guide-chaîne 18 en position basse et la figure 3 le montre en position soulevée.

[0014] Les figures 2 et 3 illustrent la barre de pinces 4 dans deux positions différentes du processus d'alimentation d'une feuille 7 entre les châssis de travail 5 portant la planche à découper 8 et le sommier mobile 6 portant la tôle à découper 9. La première de ces figures correspond au freinage de la barre de pinces 4, le sommier mobile 6 étant écarté du châssis de travail 5. Comme on peut l'observer sur cette figure, les pinces 4a de la barre de pinces 4 sont situées au niveau inférieur du profilé formant la barre de pinces 4 en sorte que la feuille 7 est déplacée très près de la surface du sommier mobile 6 pour les raisons susmentionnées. Comme on le voit sur cette figure 2, les jets d'air comprimé des buses 11 ne rencontrent aucun obstacle, en sorte que la feuille 7 est soumise à la pression de cet air pendant le freinage de la barre de pinces 4 et est ainsi maintenue plane.

[0015] Lorsque la barre de pinces 4 arrive vers le bord transversal arrière 5a du châssis 5, la tige 19 du vérin 20 pousse le guide-chaîne mobile 18 vers le haut, dans la position illustrée par la figure 3. En même temps, la barre de pinces 4 s'arrête. Simultanément, le sommier 6 est déplacé vers le châssis 5 pour effectuer le découpage de la feuille 7. Comme on peut le constater sur les figures 2 et 3, les buses 11 peuvent souffler sur la feuille 7 jusqu'à l'arrêt de la barre de pinces et assurer ainsi le maintien à plat de la feuille 7.

[0016] Lors du changement du châssis de travail 5, il suffit de séparer le conduit d'alimentation vertical 16 du canal de distribution 12 en faisant coulisser le conduit d'alimentation 16 vers le haut, à l'encontre de la pression du ressort de rappel 22 et de tirer le châssis de travail à l'aide des poignées 17. Après la remise en place d'un autre châssis de travail 5, la libération du conduit d'alimentation 16 permet au ressort de rappel 22 d'appliquer l'extrémité de ce conduit 16 contre l'ouverture de liaison 14 du canal de distribution 12 et de comprimer le joint d'étanchéité 15 entre la portée annulaire 16a du conduit 16 et le bord de l'ouverture de liaison 14. Il s'agit donc d'une opération qui ne présente aucune difficulté et qui ne requiert aucune habileté particulière.

Revendications

1. Dispositif de transport séquentiel des feuilles dans une presse à platines comprenant des barres de pinces (4) dont les extrémités respectives sont solidaires de deux éléments souples (1) en forme de boucles sans fins, chacun en prise respectivement avec une roue (2) à entraînement intermittent et au moins une roue libre (2a), un châssis de travail quadrangulaire (5) et un sommier mobile (6) disposés de part et d'autre de la trajectoire des pinces (4a)

de ladite barre (4) et des buses (11) reliées à une alimentation en air sous pression (S), pour diriger des jets d'air vers le sommier mobile (6) durant la phase d'arrêt de la barre de pinces (4), pour arrêter successivement lesdites feuilles (7) entre le châssis de travail (5) et le sommier mobile (6), **caractérisé en ce que** lesdites buses (11) sont situées au-dessous du bord transversal arrière (5a) dudit châssis de travail (5).

10

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit bord transversal arrière (5a) du châssis de travail (5) est traversé d'une pluralité de conduits verticaux (10) dont les extrémités inférieures fermées comportent au moins une ouverture latérale de formation d'une buse (11), ces conduits (10) étant répartis transversalement entre les pinces (4a) de la barre de pinces (4).

15

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel les extrémités supérieures desdits conduits verticaux (10) sont solidaires d'un canal de distribution (12) disposé sur ledit bord transversal arrière (5a) du châssis de travail (5) pour relier lesdits conduits verticaux (10) à ladite source d'air sous pression (S).

20

25

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel ledit canal de distribution (12) présente une ouverture de liaison (14) traversant sa face supérieure et dans lequel ledit châssis de travail (5) est relié à un conduit d'alimentation vertical (16), monté coulissant par rapport à au châssis de travail (5), à l'encontre de la pression d'un ressort de rappel (22) tendant à presser ledit conduit en direction dudit canal de distribution (12), un joint d'étanchéité (15) étant disposé entre l'extrémité inférieure dudit conduit d'alimentation (16) et ladite ouverture de liaison (14).

30

35

40

45

50

55

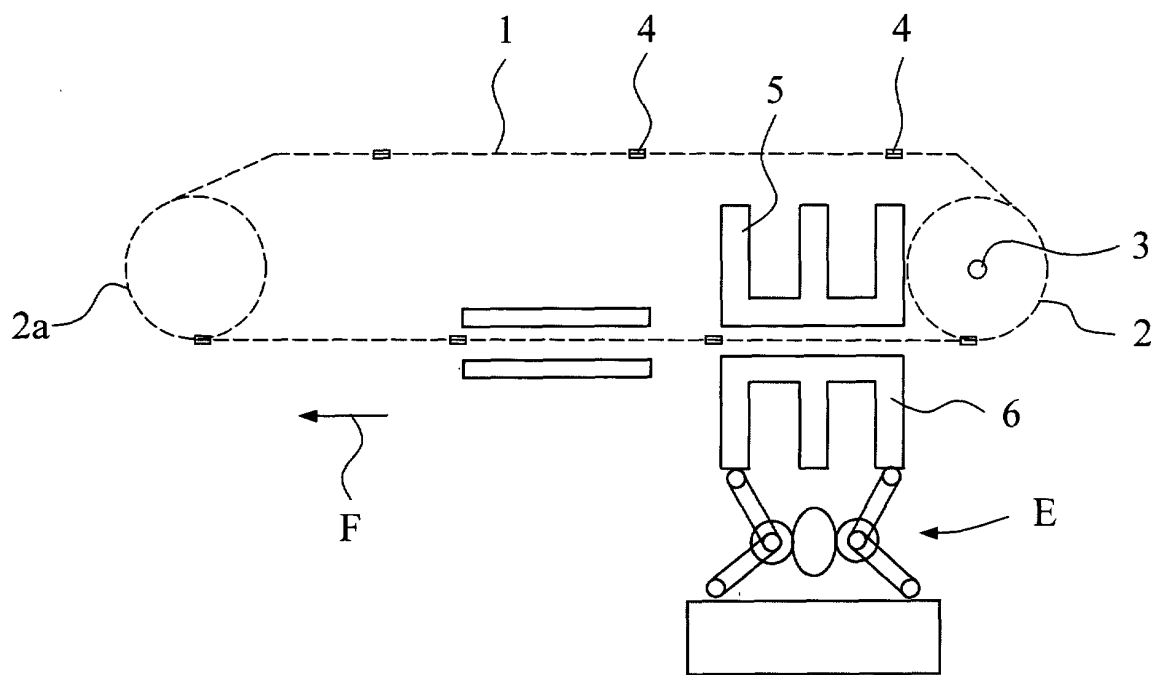
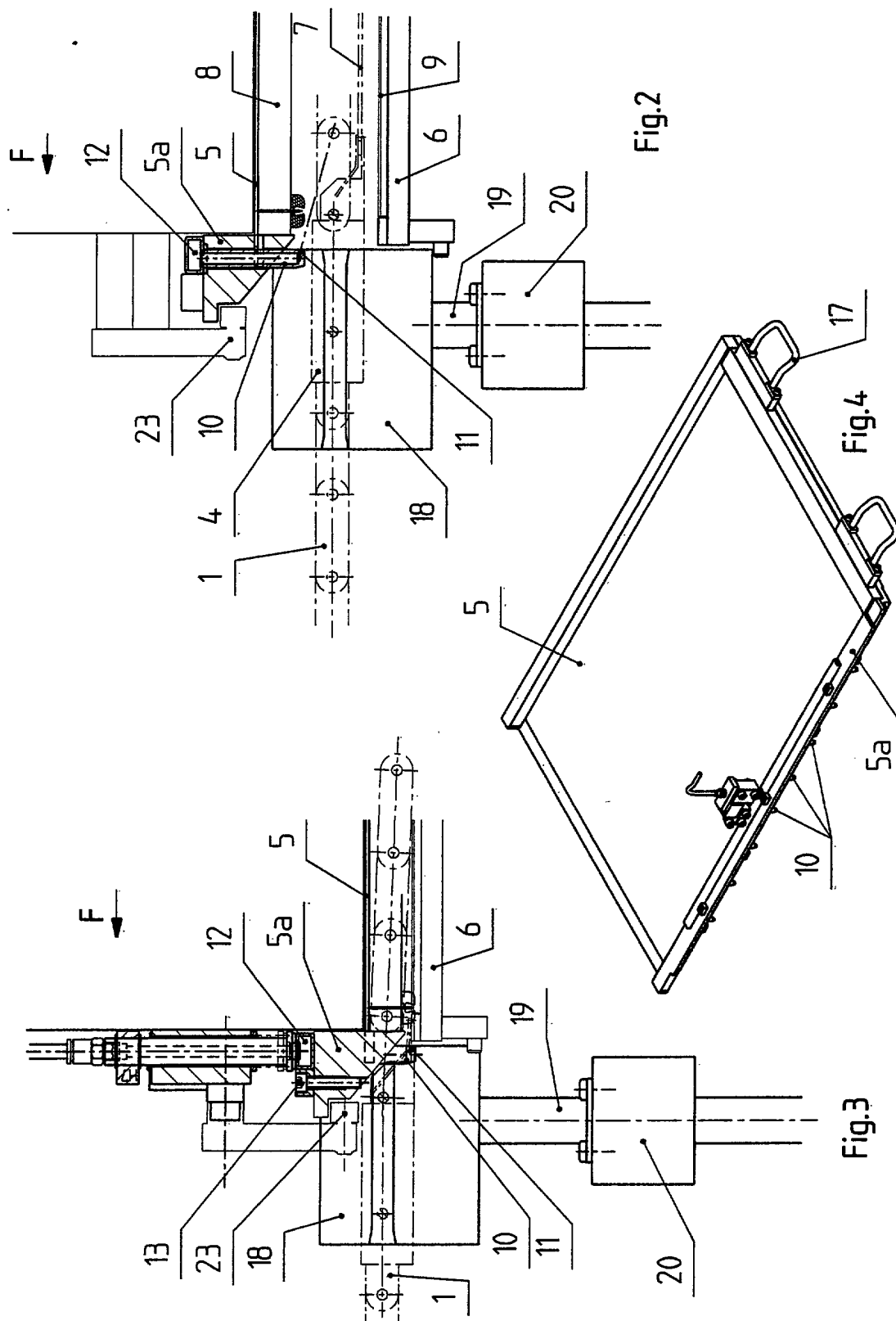
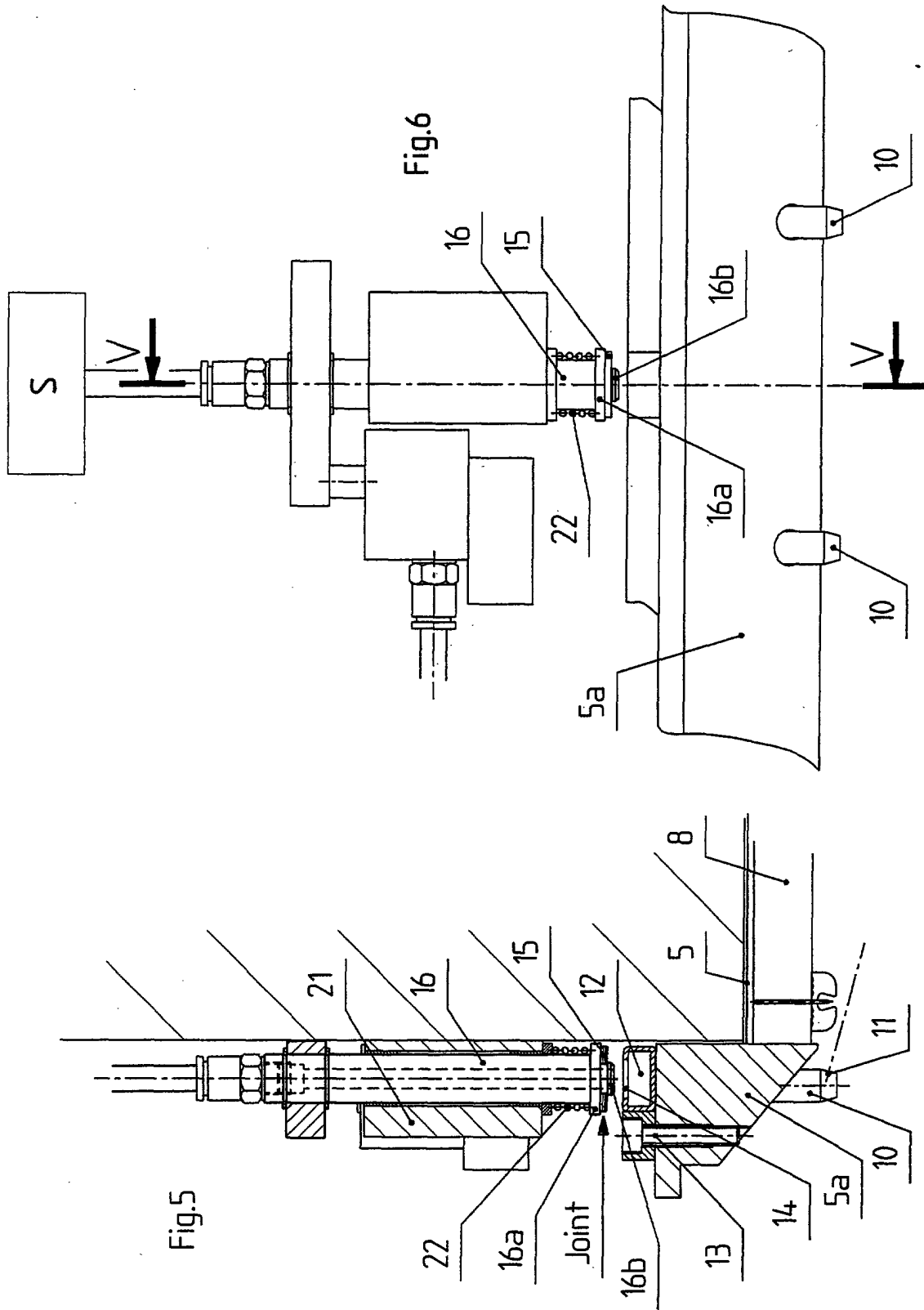


Fig. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 40 5281

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)
A	DE 888 505 C (BOBST & SOHN A G J) 3 septembre 1953 (1953-09-03) * le document en entier * -----	1-4	B26D7/01
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 septembre 2004	Examineur Canelas, R.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 40 5281

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.

27-09-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 888505 C	03-09-1953	US 2258880 A	14-10-1941

EPO FORM P0460

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