

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 155 791 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.11.2001 Bulletin 2001/47

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

(21) Numéro de dépôt: **01110897.4**

(22) Date de dépôt: **05.05.2001**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **16.05.2000 CH 9602000**

(71) Demandeur: **BOBST S.A.**

1001 Lausanne (CH)

(72) Inventeurs:

• **De Dompierre, Jean-Bernard**
1026 Echandens (CH)

• **Jaquet, Bernard**
1671 Rue (CH)

• **Tran, Ha-Simon**
1005 Lausanne (CH)

(74) Mandataire: **Colomb, Claude**

BOBST S.A., Service des Brevets,
Case Postale
1001 Lausanne (CH)

(54) **Presse de façonnage**

(57) Presse de façonnage de feuilles de papier ou carton comprenant une station d'éjection de déchets et/ou une station de séparation de poses avec un châssis (1, 2, 3, 4) porte-outil portant une paire de rails transversaux horizontaux (5, 11) accueillant un outil supérieur d'éjection, respectivement de séparation de poses,

dont le premier rail (5) est fixe par rapport au dit châssis et le deuxième rail (11) est mobile en direction longitudinale, et dont le profil permet d'accueillir et de maintenir en position opérationnelle d'éjection de déchets, respectivement de séparation de poses, au choix un cadre-tiroir d'outil supérieur ou une planche supérieure d'éjection, respectivement de séparation de poses.

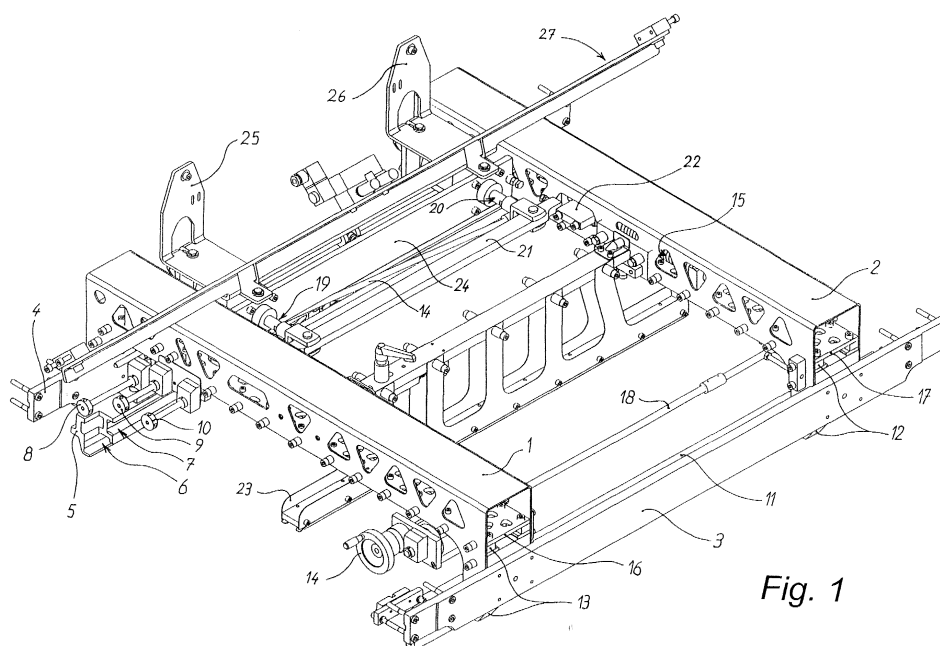


Fig. 1

EP 1 155 791 A2

Description

[0001] La présente invention concerne une presse de façonnage de feuilles de papier ou de carton comprenant une station d'éjection de déchets avec un châssis porte-outil portant une paire de rails transversaux horizontaux accueillant un outil supérieur d'éjection.

[0002] La présente invention concerne également une presse de façonnage de feuilles de papier ou de carton comprenant une station de séparation de poses avec un châssis porte-outil portant une paire de rails transversaux horizontaux, accueillant un outil supérieur de séparation des poses.

[0003] La présente invention concerne également une presse de façonnage de feuilles de papier ou de carton, comprenant à la fois une station d'éjection de déchets et une station de séparation de poses telles que définies ci-dessus.

[0004] Les presses de façonnage de feuilles de papier, de carton compact ou de carton ondulé utilisent pour chaque tirage un ensemble d'outils de façonnage spécifique d'un travail donné. Un tel ensemble d'outils comprend typiquement :

- une plaque de protection de feuille de mise,
- une feuille de mise,
- une forme à découper,
- une tôle à découper portant les contreparties de découpe,
- un outil supérieur d'éjection des déchets,
- une planche centrale d'éjection,
- un cadre inférieur d'éjection portant des outils télescopiques de saisie de déchets,
- un outil supérieur de séparation de poses,
- un outil inférieur de séparation des poses.

[0005] L'outil supérieur d'éjection, tout comme l'outil supérieur de séparation de poses, peut se présenter sous forme d'un cadre-tiroir de dimensions standard, dont le côté avant et le côté arrière présentent des profils qui s'adaptent à et se glissent sur des dispositifs de fixation profilés, tels que des rails transversaux fixes et solidaires des stations correspondantes. Les termes "longitudinal" et "transversal" en ce qui concerne l'orientation d'une pièce, "avant", "arrière" et "latéral" en ce qui concerne un côté d'une station, sont employés ici en se référant à la direction d'avancement des feuilles dans la machine. Le cadre-tiroir peut recevoir plusieurs traverses, sur lesquelles sont fixés un ensemble d'éjecteurs. Les emplacements des traverses et des éjecteurs dans le cadre-tiroir sont modifiables et déterminés par le travail à effectuer. L'ajustage de leur position s'effectue hors machine, de préférence sur une table de réglage, et constitue la préparation de l'outil. Cette opération est relativement fastidieuse, mais s'effectue en "temps masqué", indépendamment de la machine en travail.

[0006] Pour des tirages courts et répétitifs, on utilise souvent un outil supérieur, appelé forme ou planche su-

périeure d'éjection, respectivement forme ou planche supérieure de séparation de poses, constitué d'une planche en bois rectangulaire, sur laquelle sont fixés à demeure des éjecteurs de formes variées, correspondant à ce travail spécifique. La forme en bois est elle-même montée à l'intérieur d'un cadre-tiroir. Ce cadre est ensuite placé dans la station correspondante. Cas échéant, la planche doit être réajustée en position et re-fixée dans le cadre.

[0007] L'ensemble des outils mentionnés ci-dessus doit être disposé de manière extrêmement précise dans les différentes stations de la presse au début de chaque travail. En particulier dans le cas de tirages courts, la productivité de l'unité dépend dans une large mesure de la rapidité de la mise en place et du réglage des outils.

[0008] Le but de la présente invention est de faciliter et de rendre plus rapide la mise en place et l'ajustage de l'outil supérieur d'éjection et/ou de l'outil supérieur de séparation de poses, notamment dans le cas de tirages courts et répétitifs.

[0009] Ce but est atteint dans une presse de façonnage du type défini d'entrée par le fait que la station d'éjection comporte une paire de rails transversaux horizontaux, dont le premier est fixe par rapport au châssis porte-outil et le deuxième est mobile en direction longitudinale, et dont les profils permettent d'accueillir et de maintenir en position opérationnelle d'éjection de déchets, au choix, un cadre-tiroir d'outil supérieur d'éjection ou une planche supérieure d'éjection.

[0010] Ce but est également atteint dans une presse de façonnage du type défini d'entrée par le fait que la station de séparation de poses comporte une paire de rails transversaux horizontaux dont le premier est fixe par rapport au châssis porte-outil et le deuxième est mobile en direction longitudinale, et dont les profils permettent d'accueillir et de maintenir en position opérationnelle de séparation de poses au choix un cadre-tiroir d'outil supérieur de séparation de poses, ou une planche supérieure de séparation de poses.

[0011] Une station d'éjection de déchets et/ou une station de séparation de poses, selon l'invention, permettent d'éliminer l'opération de montage et d'ajustage d'une planche supérieure d'éjection de déchets, respectivement d'une planche supérieure de séparation de poses dans un cadre-tiroir. Les planches sont montées directement dans la station. Il en résulte un gain de temps lors de la préparation de la presse entre deux travaux. Il en résulte également une économie au niveau du nombre de pièces d'outillage à utiliser. Le fait que le deuxième rail soit mobile permet d'ajuster l'écartement de la paire de rails à différentes dimensions de planches.

[0012] Les rails de la station peuvent comporter une partie supérieure dont le profil est complémentaire du profil d'un cadre-tiroir et une partie inférieure dont le profil est complémentaire du profil d'une planche supérieure, les parties profilées des deux rails se faisant face.

[0013] De préférence, le rail situé en avant de la station présente au niveau de la partie profilée recevant une planche supérieure, un plot de centrage destiné au centrage en machine de cette planche supérieure d'éjection ou de séparation. Pour pallier à d'éventuelles erreurs de fabrication de la planche, le plot de centrage est de préférence transversalement ajustable par un dispositif de réglage micrométrique.

[0014] De préférence, la station comprend des moyens pour exercer une poussée sur le rail mobile, longitudinalement, en direction du rail fixe. De la sorte, lorsque l'outil supérieur est mis en place, il est maintenu serré sans jeu entre le rail fixe et le rail mobile.

[0015] Lesdits moyens poussant le rail mobile en direction du rail fixe peuvent comprendre au moins un ressort exerçant une poussée permanente sur le rail mobile en direction du rail fixe et au moins un vérin, dont la mise en action par l'opérateur contrecarre et surmonte l'action du ou des ressort(s), permettant le desserrage et le changement d'outils.

[0016] Le rail mobile, qui est de préférence le rail arrière, peut être porté par au moins un support, lui-même ou eux-mêmes monté(s) sur un moyen de déplacement actionnable par l'opérateur. De la sorte, la station peut accueillir des planches supérieures de formats variables. En particulier, le rail mobile peut être porté par deux supports montés chacun sur une crémaillère à déplacement longitudinal.

[0017] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront pour l'homme du métier avec la description d'un mode d'exécution préféré, en référence au dessin, dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie du châssis d'une station d'éjection de presse de façonnage avec une paire de rails permettant d'accueillir un outil supérieur d'éjection.

[0018] La figure 1 montre un châssis porte-outil supérieur d'une station d'éjection de déchets d'une presse de façonnage avec deux poutres longitudinales 1 et 2 et deux poutres transversales 3 et 4. Un rail avant 5, transversal et horizontal, est suspendu aux poutres longitudinales 1 et 2 par deux montants (non visibles sur la figure). Le rail 5 présente sur son côté arrière deux rainures, une rainure inférieure 6 pouvant recevoir le bord d'une planche supérieure d'éjection et une rainure supérieure 7, dans laquelle peut venir se glisser une nervure d'un cadre-tiroir d'outil universel d'éjection. Le rail 5 reste normalement fixe par rapport au châssis porte-outil, aussi bien pendant le fonctionnement de la presse que pendant les changements d'outils. Toutefois, pour pallier de légères erreurs de fabrication ou de réglage d'un outil supérieur, des dispositifs d'ajustage micrométrique de position, actionnables à la main sont prévus : le bouton moleté 8 permet d'ajuster la position transversale du plot de centrage destiné au centrage en machine d'une planche supérieure.

Les boutons moletés 9 et 10 agissent, par l'intermédiaire d'une tringle 14 et de leviers, respectivement et indépendamment l'un de l'autre sur les deux montants auxquels est suspendu le rail 5, pour permettre de corriger la position longitudinale de celui-ci et/ou sa position angulaire. Ces trois dispositifs de réglage micrométrique sont pourvus d'un affichage, qui permet de stocker les valeurs de réglage en mémoire, pour les travaux répétitifs.

[0019] Face au rail 5 fixe, se trouve un rail postérieur 11 mobile, parallèle au rail fixe 5. Le rail 11 présente également une rainure inférieure pouvant accueillir le bord postérieur d'une planche supérieure d'éjection et une rainure supérieure dans laquelle peut venir se glisser une nervure complémentaire d'un cadre-tiroir d'outil supérieur d'éjection universel.

[0020] Le rail postérieur mobile 11 est porté par les branches verticales de deux supports 12 et 13 en forme d'équerre, dont les branches horizontales portent des roues dentées, dont la rotation peut être bloquée, et qui engrenent avec deux crémaillères longitudinales. Ces crémaillères (non visibles sur la figure 1) sont montées au-dessous de deux plaques horizontales 16 et 17 solidaires des poutres 1 et 2, et peuvent coulisser longitudinalement de quelques millimètres sous ces plaques. La commande manuelle 14, qui agit sur les roues dentées, et ce simultanément des deux côtés de la station grâce à la tringle 18, permet de déplacer longitudinalement le rail mobile 11 pour adapter sa position à la longueur d'une planche supérieure d'éjection. Une paire de ressorts sous compression permanente, dont l'un, le 15, est visible sur la figure 1, sont montés longitudinalement respectivement sur les plaques 16 et 17. Chaque ressort, dont une extrémité est solidaire de la plaque, exerce une poussée avec son autre extrémité sur un bloc 22 solidaire d'une des crémaillères et pousse celle-ci vers l'avant de la station, et par conséquent serre l'outil supérieur entre les rails 5 et 11.

[0021] Deux vérins 19 et 20, montés sur une poutre transversale 24 fixe, solidaire du bâti de la machine par deux pattes de fixation 25 et 26 et par une poutre transversale 27, peuvent être mis en action par l'opérateur lorsque le châssis qui porte l'outil supérieur d'éjection est en position haute. Les vérins 19 et 20 portent une barre transversale 21. Lorsque le châssis porte-outil est en position haute, les blocs 22 viennent au niveau des extrémités de la barre transversale 21, de sorte que sous l'action des vérins, la barre 21 pousse sur un prolongement des blocs 22 dépassant des poutres 1 et 2, contrecarrant la poussée des ressorts 15 et libérant l'outil supérieur, qui peut alors être retiré facilement par l'opérateur.

[0022] On peut observer que les supports 12, 13 du rail mobile, les crémaillères, les ressorts 15 et les vérins 19, 20 sont agencés symétriquement par rapport à un plan vertical passant par un axe longitudinal central communément appelé "axe-machine".

[0023] On voit également sur la figure 1 une poutre

d'appui 23. Cette poutre 23 est amovible. Elle est destinée à appuyer sur le dessus d'une planche supérieure d'éjection pour maintenir la planéité de celle-ci pendant les montées et des descentes du châssis porte-outil.

[0024] La station de séparation de poses peut être équipée du même châssis porte-outil. 5

Revendications

1. Presse de façonnage de feuilles de papier ou carton comprenant une station d'éjection de déchets avec un châssis porte-outil portant une paire de rails transversaux horizontaux accueillant un outil supérieur d'éjection, **caractérisée en ce que** le premier rail (5) est fixe par rapport au dit châssis et le deuxième rail (11) est mobile en direction longitudinale, et **en ce que** le profil des deux rails permet d'accueillir et de maintenir en position opérationnelle d'éjection de déchets, au choix, un cadre-tiroir d'outil supérieur d'éjection ou une planche supérieure d'éjection. 10 15
2. Presse de façonnage de feuilles de papier ou carton comprenant une station de séparation de poses avec un châssis porte-outil portant une paire de rails transversaux horizontaux accueillant un outil supérieur de séparation de poses, **caractérisée en ce que** le premier rail est fixe par rapport au dit châssis et le deuxième rail est mobile en direction longitudinale, et **en ce que** le profil des deux rails permet d'accueillir et de maintenir en position opérationnelle de séparation de poses au choix un cadre-tiroir d'outils supérieurs de séparation de poses ou une planche supérieure de séparation de poses. 20 25 30 35
3. Presse de façonnage de feuilles de papier ou carton comportant une station d'éjection de déchets, selon la revendication 1, et une station de séparation de poses selon la revendication 2. 40
4. Presse de façonnage selon une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** chacun des dits rails (5, 11) comporte, sur son côté faisant face à l'autre rail, une première partie profilée (7), dont le profil est complémentaire du profil extérieur d'un côté transversal d'un cadre-tiroir, et une deuxième partie profilée (6), dont le profil est complémentaire du bord d'une planche supérieure, et, en particulier, **en ce que** la dite première partie profilée est située au-dessus de la dite deuxième partie profilée. 45 50
5. Presse de façonnage selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la dite deuxième partie du rail avant porte un plot de centrage, destiné au centrage en machine d'une planche supérieure. 55
6. Presse de façonnage selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le châssis porte-outil comporte des moyens d'ajustage micrométriques (8) de position transversale du dit plot de centrage.
7. Presse de façonnage selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** le châssis porte-outil comporte des moyens d'ajustage micrométriques (9, 10) de la position longitudinale et/ou angulaire du dit rail fixe (5).
8. Presse de façonnage selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisée en ce que** les dits moyens d'ajustage micrométriques (8, 9, 10) présentent un affichage mémorisable de leur valeur de réglage.
9. Presse de façonnage selon une quelconque revendications des précédentes, **caractérisée en ce que** la ou les station(s) comporte(nt) des moyens de serrage pour maintenir l'outil supérieur en position opérationnelle et **en ce que** les dits moyens de serrage comprennent au moins un ressort (15) exerçant une force permanente sur le rail mobile (11) en direction longitudinale vers le rail fixe (5) et au moins un vérin (19, 20), dont la mise en action contrecarre et surmonte la force du ressort.
10. Presse de façonnage selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le rail mobile (11) est porté par au moins un support (12, 13) permettant une translation longitudinale du rail mobile (11) par un dispositif à engrènement assujéti au support par un dispositif élastique.

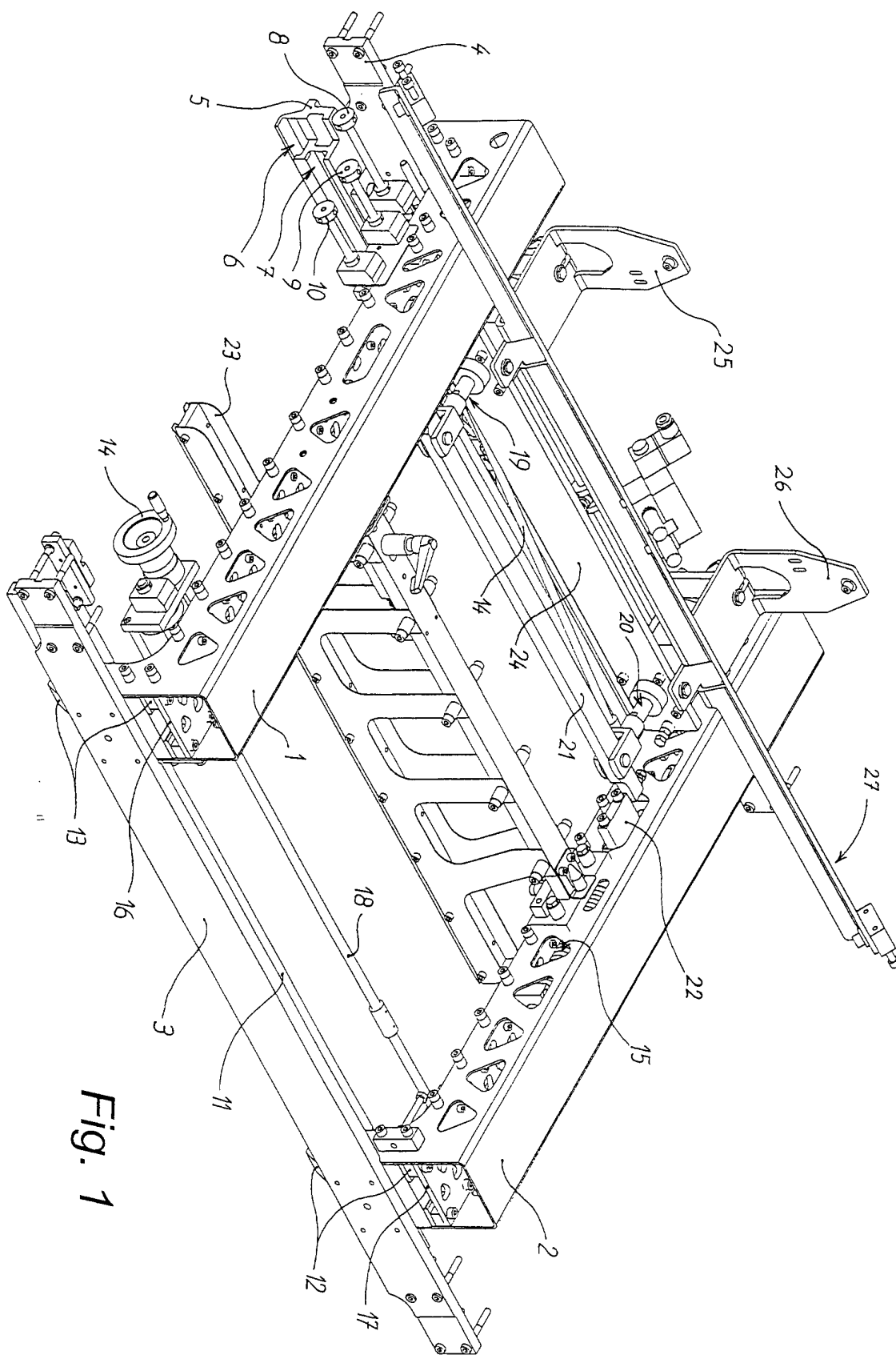


Fig. 1