

(19)



(11)

EP 1 932 657 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.06.2008 Bulletin 2008/25

(51) Int Cl.:
B31B 1/88 (2006.01) B41F 19/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07024171.6**

(22) Date de dépôt: **13.12.2007**

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

(72) Inventeurs:
• **Reymond, Jacques**
 1196 Gland (CH)
• **Valterio, Roberto Joli-Clos**
 1867 Ollon (CH)
• **Butty, Christian**
 1374 Corcelles-Sur-Chavornay (CH)

(30) Priorité: **14.12.2006 EP 06025936**

(74) Mandataire: **Poirier, Jean-Michel Serge**
BOBST S.A.
Case postale
1001 Lausanne (CH)

(71) Demandeur: **BOBST SA**
1008 Prilly (CH)

(54) **Dispositif d'impression braille**

(57) Dispositif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton défilant dans une plieuse-colleuse selon une trajectoire sensiblement plane (F) comprenant des outils de gaufrage rotatifs (5, 6) portés

par deux arbres parallèles respectifs (7, 8) montés en rotation de part et d'autre du plan de ladite trajectoire (F) pour imprimer lesdits caractères brailles sur lesdites découpes au cours de leur défilement dans ladite plieuse-colleuse.

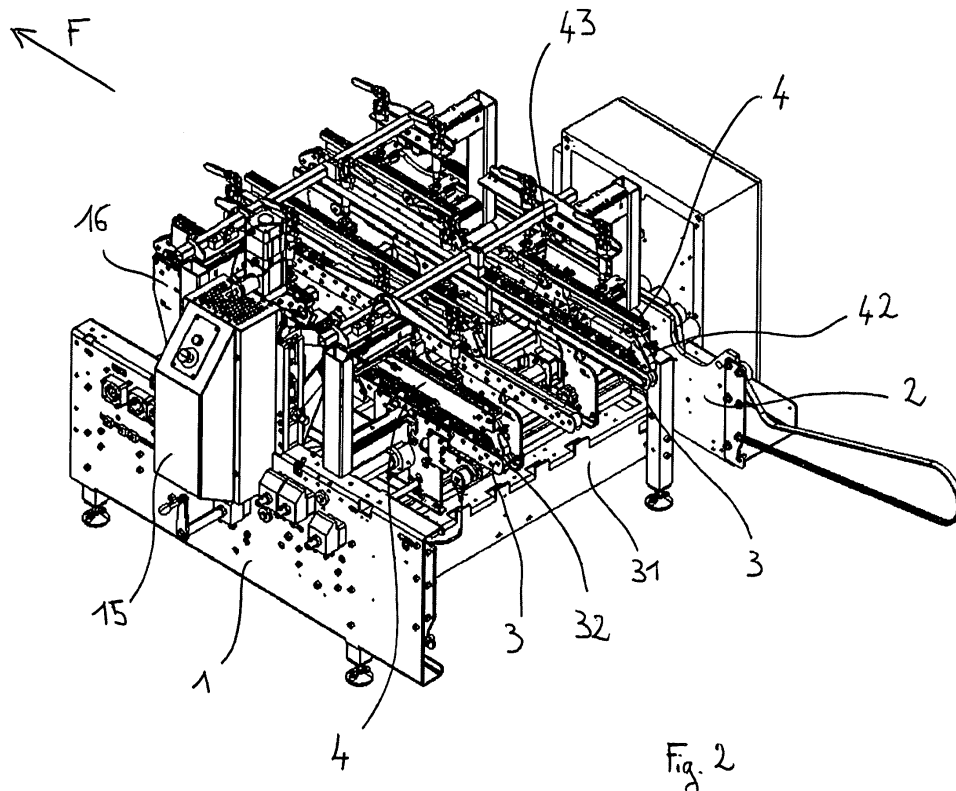


Fig. 2

EP 1 932 657 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton.

[0002] L'invention concerne également une plieuse-colleuse comprenant un bâti portant des moyens pour transporter des découpes selon une trajectoire sensiblement plane.

[0003] L'invention concerne enfin un outil de gaufrage rotatif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton.

État de la technique antérieure

[0004] Pour respecter certaines réglementations en matière d'information à destination des personnes malvoyantes ou aveugles, il est devenu nécessaire d'imprimer des messages en braille sur certaines boîtes d'emballage, en particulier sur les boîtes de médicaments. L'impression braille consiste à emboutir ou à gaufrer une surface de la boîte pour faire apparaître des points en relief (ou protubérances) permettant une lecture tactile des messages.

[0005] Il est déjà connu d'imprimer des messages en braille lors du façonnage dans une presse à découper à plat (ou presse à platines) d'une feuille de carton destinée à former des découpes prêtes à être travaillées par une machine plieuse-colleuse pour former ultérieurement des boîtes d'emballage.

[0006] Une presse à platines fonctionne de façon séquentielle (ou discontinue), c'est-à-dire que les feuilles qui traversent la presse s'arrêtent avant chaque opération de façonnage. Une machine plieuse-colleuse fonctionne quant à elle en continu, c'est-à-dire que les découpes qui traversent la plieuse-colleuse sont traitées au cours de leur avance continue dans la machine.

[0007] On appellera productivité globale, la productivité qui permet d'obtenir des boîtes d'emballage à partir de feuilles de carton, autrement dit, c'est la combinaison de la productivité d'une presse à platines et d'une machine plieuse-colleuse.

[0008] Traditionnellement, l'opération consistant à imprimer des caractères brailles est réalisée grâce à un outil de gaufrage se présentant sous la forme d'une plaque montée sur une platine de la presse à platines. A l'instar de tous les outils d'une presse à platines, le montage de l'outil de gaufrage nécessite des opérations de réglage longues et minutieuses, ce qui a pour effet de réduire la productivité de la presse à platines et donc la productivité globale. Cet inconvénient s'aggrave avec le nombre d'outils de gaufrage monté sur une même platine.

[0009] De plus, dans l'état de la technique, les découpes gaufrées qui sortent d'une presse à platines sont destinées à alimenter une plieuse-colleuse. L'alimenta-

tion d'une plieuse-colleuse se fait grâce à un margeur dont la fonction est d'alimenter la plieuse-colleuse découpe par découpe à partir d'une pile de découpes. Dans une pile de découpes gaufrées, les protubérances ont tendance à s'emboîter les unes dans les autres de sorte que les découpes ont du mal à être séparées. Néanmoins, quand une découpe parvient à quitter la pile, les protubérances de ladite découpe sont écrasées par la pile, ce qui a pour effet de réduire la lisibilité des messages brailles.

[0010] Un autre inconvénient lié à l'état de la technique est la difficulté d'imprimer un message braille près d'un bord ou près d'un refoulement de la découpe. En effet, les outils de coupe, de refoulement et de gaufrage sont maintenus sur la même platine par des supports d'outil qui présentent un certain empattement. Du fait de cet empattement, le rapprochement des outils est limité.

Exposé de l'invention

[0011] Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités en proposant une solution d'impression braille qui ne grève pas la productivité globale de boîtes d'emballage, qui facilite la séparation des découpes d'une pile, qui améliore la lisibilité des messages brailles et qui offre plus de liberté dans le positionnement des messages sur la boîte.

[0012] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton défilant dans une plieuse-colleuse.

[0013] Grâce à cette nouvelle conception, la productivité globale de boîtes d'emballage est améliorée. En effet, l'absence d'outils de gaufrage dans la presse à platines permet de gagner le temps habituellement consacré au montage et au réglage desdits outils. Le fait d'avoir un outil de gaufrage dans la plieuse-colleuse est sans incidence sur la productivité globale car il n'y a qu'un seul outil de gaufrage à monter et à régler. De plus, le montage et le réglage dudit outil peuvent se faire pendant que la presse à platines travaille.

[0014] Un autre avantage de l'invention est la séparation facile des découpes d'une pile. En effet, les découpes qui alimentent la plieuse-colleuse n'étant pas gaufrées, les protubérances ne s'emboîtent pas les unes dans les autres. De plus, grâce à cette caractéristique, les protubérances ne sont pas écrasées dans le margeur de la plieuse-colleuse ce qui permet d'améliorer la lisibilité des messages brailles.

[0015] Un autre avantage de l'invention est également de pouvoir imprimer des messages brailles n'importe où sur la découpe, en particulier près d'un bord ou près d'un refoulement de la découpe étant donné que l'outil de gaufrage travaille sur une découpe déjà façonnée par une presse à platines.

[0016] L'invention a également pour objet un outil de gaufrage rotatif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton dans une plieuse-colleuse.

[0017] D'autres objets et avantages de l'invention ap-

paraîtront plus clairement au cours de la description de modes de réalisation, description qui va être faite en se référant aux dessins annexés.

Description sommaire des figures des dessins

[0018]

La figure 1 est une vue schématique d'une plieuse-colleuse selon l'invention, vu du côté gauche par rapport au sens de transport des découpes de carton ;
La figure 2 est une vue en perspective d'un détail de la figure 1 se rapportant au module braille ;

La figure 3 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention, vu du côté intérieur gauche par rapport au sens de transport des découpes de carton ;
La figure 4 est une coupe de la vue en perspective de la figure 3 ;

La figure 5 est une vue en perspective d'un détail de la figure 4 se rapportant aux moyens de réglage des outils selon l'invention ;

La figure 6 est une vue en coupe d'un détail de la figure 4 se rapportant aux moyens de serrage des outils selon l'invention ;

La figure 7 est une vue en perspective des moyens de calage angulaire des outils selon l'invention ;

La figure 8 est une vue en perspective des outils selon l'invention ;

La figure 9 est une vue en perspective des moyens de réglage de la position verticale de l'outil supérieur du dispositif selon l'invention ;

Meilleure manière de réaliser l'invention

[0019] Dans la description qui suit, lorsque l'on se réfère au côté gauche et au côté droit de la plieuse-colleuse, c'est par rapport au sens de transport des découpes de carton, indiqué par une flèche F. De même, on définit le plan de la trajectoire F comme le plan horizontal passant par l'axe longitudinal de la plieuse-colleuse. Les éléments situés au dessus du plan de la trajectoire F sont appelés supérieurs et les éléments situés en dessous du plan de la trajectoire F sont appelés inférieurs.

[0020] La figure 1 illustre une plieuse-colleuse selon l'invention. Dans l'exemple, les découpes de carton arrivent dans la plieuse-colleuse par l'entrée E et sont récupérées sous forme de boîtes pliées à la sortie S. La plieuse-colleuse comporte successivement de l'entrée E à la sortie S, une station de marge 10, un module de cassage 20, un module 30 qu'on appellera "module braille", un module de pliage 40 et une station de réception 50. On définit le module braille 30 par la fonction qu'il remplit dans la plieuse-colleuse. La fonction du module braille 30 est d'imprimer des caractères brailles sur les découpes de carton défilant dans la plieuse-colleuse. Cette fonction est nouvelle dans une plieuse-colleuse.

[0021] La figure 2 illustre un exemple de réalisation du module braille. Pour réaliser la fonction du module braille

30, la plieuse-colleuse selon l'invention comporte un bâti principal formé essentiellement de deux parties verticales, gauche et droite, respectivement 1 et 2, maintenues écartées l'une de l'autre par plusieurs entretoises 31 (voir figure 2). La plieuse-colleuse selon l'invention comporte également des moyens 3, 4 pour transporter les découpes de carton selon une trajectoire sensiblement plane F et un dispositif 15 associé au bâti principal, pour imprimer des caractères brailles sur lesdites découpes de carton défilant dans la plieuse-colleuse. Le dispositif 15 étant le dispositif selon l'invention, il sera décrit séparément.

[0022] La figure 2 illustre également un exemple de mécanisme de transport horizontal des découpes. Dans cet exemple, le mécanisme de transport est porté par un bâti 16 disposé entre les parties gauche 1 et droite 2 du bâti principal. Le bâti 16 est mobile transversalement de manière à pouvoir être rapproché ou éloigné des parties gauche 1 ou droite 2. Le bâti 16 comprend un transporteur inférieur 3 et un transporteur supérieur 4. Chaque transporteur 3, 4 comporte une bande transporteuse sans fin respective 32, 42. Ces deux transporteurs 3, 4 étant semblables, seul l'un d'eux est décrit. La bande transporteuse 42 du transporteur supérieur 4 est guidée par une pluralité de galets supérieurs 43 et entraînée par friction par la bande transporteuse 32 du transporteur inférieur 3. Les galets supérieurs 43 sont directement montés sur le transporteur supérieur 4.

[0023] Chaque transporteur 3, 4 comprend des galets disposés dans un plan correspondant à la trajectoire F de transport des découpes de carton. Sur le transporteur supérieur 4, les galets formant les parties planes de transport sont groupés en une pluralité de bogies soumis à des moyens de pression élastiques (non représentés) pour presser l'une contre l'autre les bandes transporteuses 32, 42.

[0024] La figure 3 illustre un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention. Le dispositif 15 comporte un berceau 9 comprenant deux flancs parallèles respectifs 9a, 9b, 9c, 9d maintenus à distance l'un de l'autre par des entretoises 22. Le flanc 9b, 9c, 9d est constitué d'un flanc inférieur 9b, 9d et d'un flanc supérieur 9c. Le flanc inférieur 9b, 9d est constitué d'un premier flanc inférieur 9b prolongé par un second flanc inférieur 9d. Le flanc inférieur 9b est fixé au second flanc inférieur 9d grâce à des vis 39 traversant le champ des flancs. Pour pouvoir associer le dispositif 15 au bâti principal, la partie gauche 1 du bâti est apte à être enserrée entre les flancs 9a et 9b par l'intermédiaire de vis et d'écrous (non représentés). En variante, le dispositif 15 peut être monté mobile sur des arbres transversaux de manière à pouvoir être éloigné ou rapproché du mécanisme de transport. Les arbres transversaux sont montés entre les parties gauche 1 et droite 2 du bâti principal et une ouverture est pratiquée dans la partie gauche 1 du bâti de sorte que, dans une position éloignée, le dispositif 15 traverse en partie la partie gauche 1 du bâti. Le dispositif 15 comporte un outil de gaufrage rotatif supérieur 5 et inférieur 6 mon-

tés en rotation.

[0025] Comme on peut le voir à la figure 4, chaque outil 5, 6 est monté sur un arbre porte-outil respectif 7, 8. Les deux arbres 7, 8 sont parallèles entre eux et montés en porte-à-faux dans le berceau 9, autrement dit les deux arbres 7, 8 présentent chacun une extrémité libre qui n'est pas supportée. Les outils 5, 6 sont montés à l'extrémité libre desdits arbres respectifs 7, 8. Du fait que les arbres 7, 8 ne traversent pas toute la largeur du bâti principal pour aller s'appuyer sur la partie droite 2 du bâti principal, un moyen de limiter la flexion des arbres 7, 8 est de les soutenir près de leur extrémité libre. A cette fin, des carters supports 14, 17 sont prévus sur le berceau. Chaque carter 14, 17 à la forme générale d'un cône tronqué creux. Avantagement, le flanc 9c du berceau forme la base 14a du cône 14, un trou 14c est prévu à la base 14a du cône pour laisser passer l'arbre porte-outil 7. De même, le flanc 9d du berceau forme la base 17a du cône 17, un trou 17c est prévu à la base 17a du cône pour laisser passer l'arbre porte-outil 8. Le sommet 14b du cône 14 reçoit un roulement à billes 23 pour supporter l'arbre 7, près de son extrémité libre, de même que le sommet 17b du cône 17 reçoit un roulement à billes 24 pour supporter l'arbre 8, près de son extrémité libre. Ainsi les carters 14, 17 permettent de limiter la flexion des arbres 7, 8 tout en les protégeant de l'extérieur. Grâce à ces dispositions, les outils 5, 6 peuvent être montés facilement sur leur arbre porte-outil respectif 7, 8. A cette fin, chacun des arbres parallèles respectifs 7, 8 comporte à son extrémité libre des moyens de serrage pour relier les outils de gaufrage rotatifs respectif 5, 6 auxdits arbres.

[0026] Avantagement, chacun des moyens de serrage est constitué par une pince biconique 11, 12. Pour relier les outils 5, 6 à leur arbre respectif 7, 8, chaque outil 5, 6 présente une tige axiale respective 5b, 6b (voir détail figure 6) introduite dans un alésage respectif 7a, 8a pratiqué à l'extrémité libre des axes respectifs 7, 8. Pour tenir fermement les outils 5, 6, des écrous 11', 12' des pinces biconiques respectives 11, 12 sont vissés sur une portion extérieure des arbres respectifs 7, 8. Le vissage des écrous 11', 12' a pour effet de pousser sur des bagues coniques respectives 11a, 12a solidaires des tiges respectives 5b, 6b. L'entrée de chaque alésage 7a, 8a étant conique, la coopération de forme entre les bagues coniques 11 a, 12a et les alésages respectifs 7a, 8a à pour effet de pincer les tiges respectives 5b, 6b, autrement dit de bloquer les outils respectifs 5, 6.

[0027] De plus, chaque arbre porte-outil 7, 8 est solidaire d'un moteur d'entraînement synchrone M1, respectivement M2. Les moteurs M1, M2 sont montés à l'opposé des outils respectifs 5, 6, sur l'arrière du flanc supérieur 9c et inférieur 9d, respectivement. Un capot 19 monté sur l'arrière du flanc 9a protège les moteurs. On définit l'avant du flanc 9a comme étant la face du flanc 9a tournée vers les outils 5, 6, l'arrière du flanc étant la face opposée à l'avant. Cette définition s'applique également au flanc 9c, 9d. Une ouverture 21 est prévue dans le flanc

9a pour permettre le passage des moteurs M1, M2. La fixation des moteurs M1, M2 sur l'arrière du flanc supérieur 9c, respectivement inférieur 9d, est assurée par des boulons de serrage respectifs 26a, 27a. Chaque moteur M1, M2 présente une collerette respective 26, 27 (voir figure 5) en appui plan contre l'arrière du flanc supérieur 9c et inférieur 9d, respectivement. Les boulons de serrage 26a, 27a traversent les collerettes respectives 26, 27 pour se visser dans le flanc supérieur 9c et inférieur 9d, respectivement.

[0028] Avantagement encore, l'écartement des outils 5, 6 peut être réglé. Par cette disposition on entend pouvoir utiliser le dispositif selon l'invention avec des découpes de carton d'épaisseur différente. A cette fin, le carter 14 est monté verticalement mobile sur des glissières 25a, 25b fixées sur l'avant du flanc 9a (voir figure 3). Un dispositif de réglage à vis 13 permet de régler la position verticale du carter 14.

[0029] Un exemple connu de dispositif de réglage à vis est illustré à la figure 9. Dans cet exemple, le dispositif de réglage à vis 13 comprend deux cales biseautées 18, 19 disposées horizontalement et coopérant entre-elles par leur face inclinée respective 18a, 19a. La cale 19 est reliée à l'extrémité d'une vis horizontale 13 tandis qu'une mollette 13a est montée à l'autre extrémité de ladite vis. En tournant la mollette 13a, la vis 13 entraîne la cale 19 en translation le long de l'axe de la vis. Au cours de ce mouvement, la cale 18 étant bloquée en translation horizontale et libre en translation verticale, la face inclinée 19a de la cale 19 glisse sous la face inclinée 18a de la cale 18, provoquant le déplacement vertical de la cale 18.

[0030] La figure 5 illustre un exemple d'utilisation du dispositif de réglage à vis décrit précédemment. En permettant à la cale 19 de glisser dans une rainure horizontale pratiquée au sommet de la collerette 27 et en vissant la cale 18 sur la base de la collerette 26, la rotation de la mollette 13a entraîne un déplacement vertical de l'outil 5. Dans cet exemple l'outil inférieur 6 est fixe, dans une variante de réalisation, l'outil supérieur 5 peut être fixe et l'outil inférieur 6 peut être mobile.

[0031] Avantagement encore, le carter 14 verticalement mobile peut se déplacer vers le haut contre une rampe de ressorts 28 (voir figure 3). Cette caractéristique permet d'éviter qu'une surépaisseur de carton n'endommage les outils 5, 6. En effet, si une découpe de carton présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur réglée par l'intermédiaire du dispositif de réglage à vis 13, la force verticale appliquée par la découpe sur l'outil 5 est transférée au carter 14 par l'intermédiaire du roulement à billes 23 et des points d'attache du moteur M1 au flanc supérieur 9c. Cette force verticale a pour effet de pousser le carter 14 contre la rampe de ressorts 28. En se comprimant, les ressorts 28 laissent monter le carter 14 le long des glissières verticales 25a, 25b de sorte que l'outil 5 s'écarte de l'outil 6.

[0032] Avantagement encore, un vérin pneumatique 29 est monté sur le flanc 9a à la verticale du carter 14, l'extrémité libre de la tige du vérin 29 est solidaire du

carter 14. Dans la position où la tige du vérin est rétractée, le carter 14 est tiré vers le haut de sorte que l'outil 5 s'écarte de l'outil 6. Quand le dispositif selon l'invention est mis hors service, la tige du vérin 29 est rétractée.

[0033] Avant de lancer un travail d'impression braille, il faut s'assurer que les outils 5, 6 sont correctement positionnés l'un par rapport à l'autre, sur leur arbre respectif 7, 8. A cet effet, des moyens de calage angulaire 33 et de calage axial 35 sont prévus.

[0034] La figure 7 illustre un exemple de moyens de calage angulaire. Dans cet exemple, une plaque 33 allongée est munie de deux paires de picots (ou goupilles) respectives 33a, 33b placées en des endroits déterminés de ladite plaque. Chaque outil 5, 6 présente une paire de trous respectifs 5a, 6a (voir figure 3). En mettant en correspondance les trous 5a, 6a avec les picots respectifs 33a, 33b, les outils 5, 6 se trouvent dans une position angulaire déterminée, les outils sont synchronisés. Cette position angulaire déterminée est enregistrée dans un ordinateur (non représenté) et suivi en continu grâce à deux générateurs d'impulsions associés aux moteurs d'entraînement synchrone respectifs M1, M2 (non représentés). Ainsi, toute dérive de la position angulaire des outils 5, 6 peut être corrigée en cours de production.

[0035] Avantageusement, la plaque 33 est prolongée par une languette 37 apte à coopérer avec un capteur de présence 36 monté sur le carter 14. Grâce à cette disposition, il est possible de contrôler que le calage angulaire a bien été fait et que la plaque 33 a bien été retirée avant de lancer la production. En effet, si la plaque 33 n'est pas mise en place avant le lancement de la production, le capteur de présence 36 ne détecte pas la présence de la languette 37, autrement dit le capteur 36 n'est pas activé. Cette information est envoyée à l'ordinateur qui en informe l'opérateur via un écran de contrôle ou tout autre interface homme-machine. De même, si le calage angulaire a bien été fait mais que la plaque 33 n'a pas été retirée, le capteur 36 reste actif. Cette information est envoyée à l'ordinateur qui bloque la production et en informe l'opérateur. Dans l'exemple, le capteur de présence 36 est du type à induction.

[0036] La figure 6 illustre un exemple de moyens de calage axial. La tige axiale 5b de l'outil 5 est traversée par un trou axial dans lequel est introduit une vis 35. L'extrémité opposée à la tête de vis 35b débouche de la tige 5b et s'appuie contre le fond de l'alésage 7a. La rotation de la tête de vis 35b a pour effet d'allonger ou de rétrécir la portion débouchante 35a de la vis 35. Grâce à cette caractéristique, il est possible de déplacer axialement l'outil 5 sur son arbre 7 et ainsi de mettre en correspondance axiale les outils 5, 6.

[0037] La figure 8 illustre un exemple d'outils selon l'invention. Les outils 5, 6 comportent un outil de gaufrage rotatif mâle 5 et un outil de gaufrage rotatif femelle 6. L'outil mâle 5 est constitué par un cylindre dont la surface périphérique est parsemée de picots (ou protubérances) 41. L'outil femelle 6 est constitué par un cylindre dont la surface périphérique est parsemée de creux (ou dépres-

sions) 42. Lors de l'impression braille, les picots 41 pénètrent dans l'épaisseur du carton pour former des caractères brailles. Chaque outil cylindrique 5, 6 comprend en son centre une tige axiale respective 5b, 6b. Une vis 35 traverse la tige axiale.

[0038] Avantageusement, les picots 41 et les creux 42 sont portés par une plaque métallique respective 43, 44 enroulée sur l'outil cylindrique respectif 5, 6.

[0039] Le fonctionnement et l'utilisation du dispositif décrit sont les suivants: pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton, un premier travail consiste à choisir les outils 5, 6 en fonction du message à imprimer. Ensuite les outils 5, 6 sont montés sur leur arbre respectif 7, 8, et positionnés angulairement grâce aux moyens 33 et axialement (ou transversalement si on se réfère au sens de transport F des découpes) grâce aux moyens 35. Ensuite, les outils 5, 6 sont fixés à l'aide des pinces biconiques respectives 11, 12. Enfin, grâce au dispositif 13, l'écartement des outils 5, 6 est réglé en fonction de l'épaisseur du carton à traiter. Ce réglage permet aussi d'ajuster avec précision et simultanément la profondeur de pénétration des picots 41 de l'outil 5.

[0040] On peut constater de la description qui précède que le dispositif objet de l'invention permet de s'adapter à une gamme de dimensions et de types de découpes de carton extrêmement large et que les opérations de réglage sont simples à effectuer.

30 Revendications

1. Dispositif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton défilant dans une plieuse-colleuse.
2. Dispositif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton défilant dans une plieuse-colleuse selon une trajectoire sensiblement plane (F) comprenant des outils de gaufrage rotatifs (5, 6) portés par deux arbres parallèles respectifs (7, 8) montés en rotation de part et d'autre du plan de ladite trajectoire (F) pour imprimer lesdits caractères brailles sur lesdites découpes au cours de leur défillement dans ladite plieuse-colleuse.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux dits arbres parallèles (7, 8) sont montés en porte-à-faux dans un berceau (9).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chacun desdits arbres parallèles (7, 8) comporte à son extrémité libre des moyens de serrage respectifs (11, 12) pour relier lesdits outils de gaufrage rotatifs (5, 6) auxdits arbres respectifs (7, 8).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chacun desdits moyens de serrage (11, 12) est constitué par une pince biconique.

6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'un des deux dits arbres parallèles (7) est mobile en translation dans une direction perpendiculaire au plan de ladite trajectoire (F). 5
7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** lesdits arbres parallèles (7, 8) sont chacun solidaire d'un moteur d'entraînement synchrone (M1, M2). 10
8. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** des moyens de calage angulaire (33) sont prévus pour positionner lesdits outils de gaufrage rotatifs (5, 6), l'un part rapport à l'autre, sur lesdits arbres respectifs (7, 8). 15
9. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** des moyens de calage axial (35) sont prévus pour positionner lesdits outils de gaufrage rotatifs (5, 6), l'un part rapport à l'autre, sur lesdits arbres respectifs (7, 8). 20
10. Plieuse-colleuse de découpes de carton comprenant un bâti (1, 2) portant des moyens (3, 4) pour transporter lesdites découpes selon une trajectoire sensiblement plane (F), **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif (15) défini selon l'une au moins des revendications 1 à 9. 25
11. Plieuse-colleuse selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** lesdits moyens (3, 4) pour transporter lesdites découpes comprennent un transporteur supérieur (4) et un transporteur inférieur (3). 30
12. Plieuse-colleuse selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (15) est solidaire dudit bâti (1, 2). 35
13. Plieuse-colleuse selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (15) est mobile transversalement entre les deux parties verticales dudit bâti (1, 2). 40
14. Plieuse-colleuse selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (15) est apte à imprimer lesdits caractères brailles sur lesdites découpes avant leur mise en forme par pliage. 45
15. Outil de gaufrage rotatif pour imprimer des caractères brailles sur des découpes de carton dans une plieuse-colleuse comprenant un outil mâle (5) et un outil femelle (6), **caractérisé en ce que** l'outil mâle (5) est constitué par un cylindre dont la surface périphérique est parsemée de picots (41) et **en ce que** l'outil femelle (6) est constitué par un cylindre dont la surface périphérique est parsemée de creux (42). 50
55

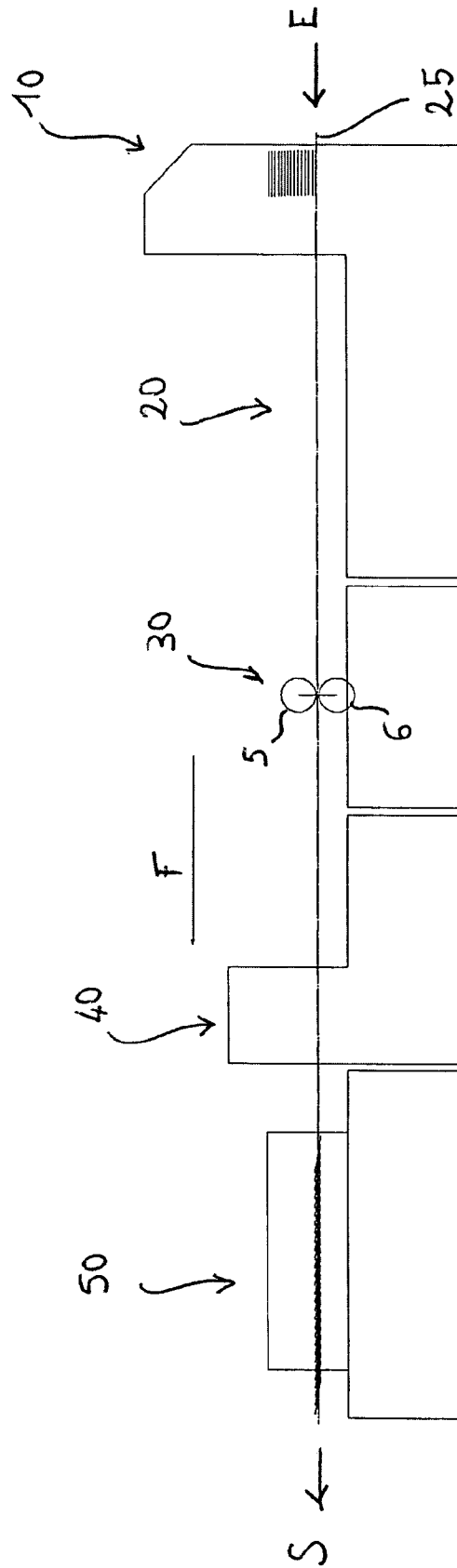


Fig. 1

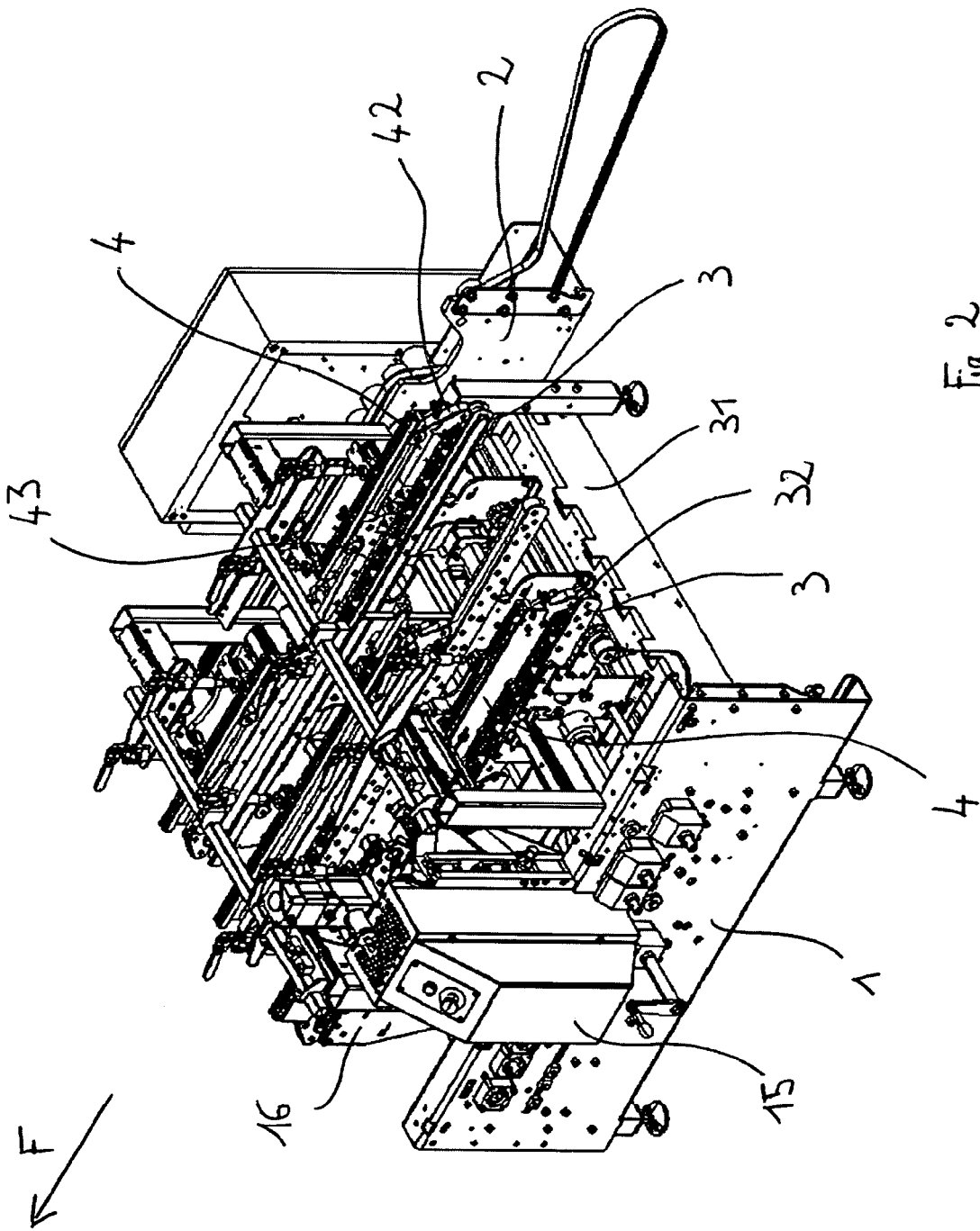


Fig. 2

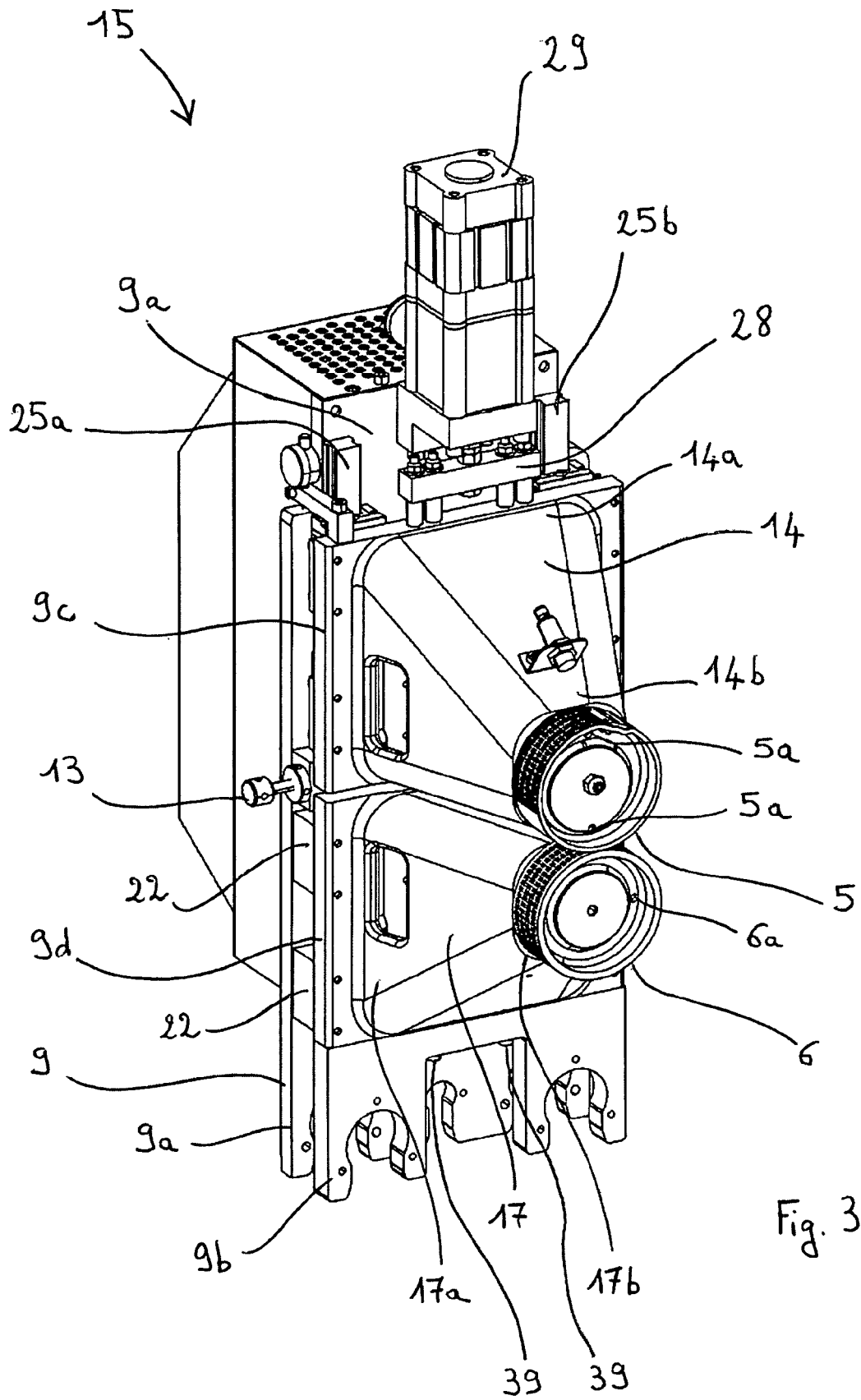


Fig. 3

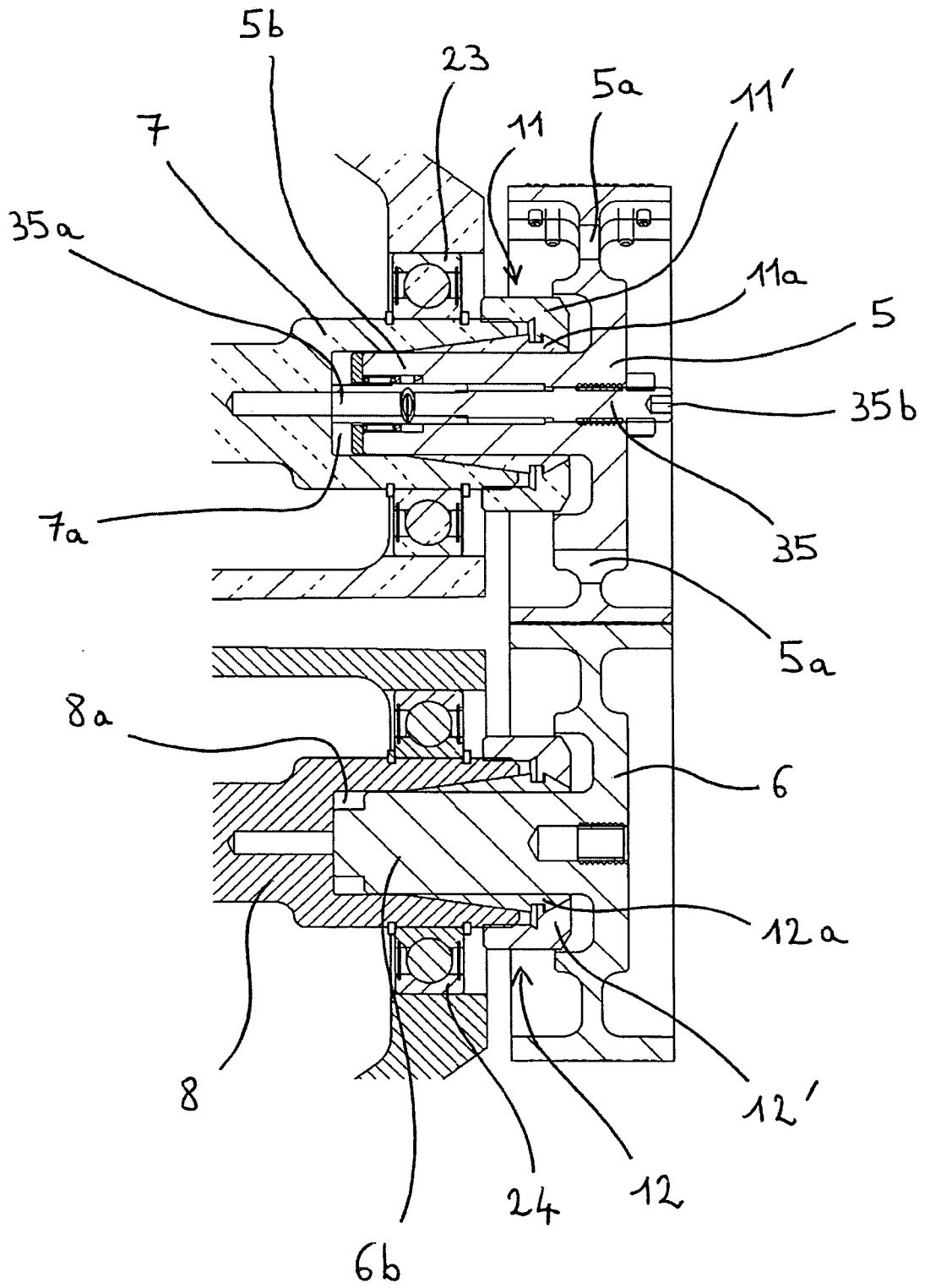


Fig. 6

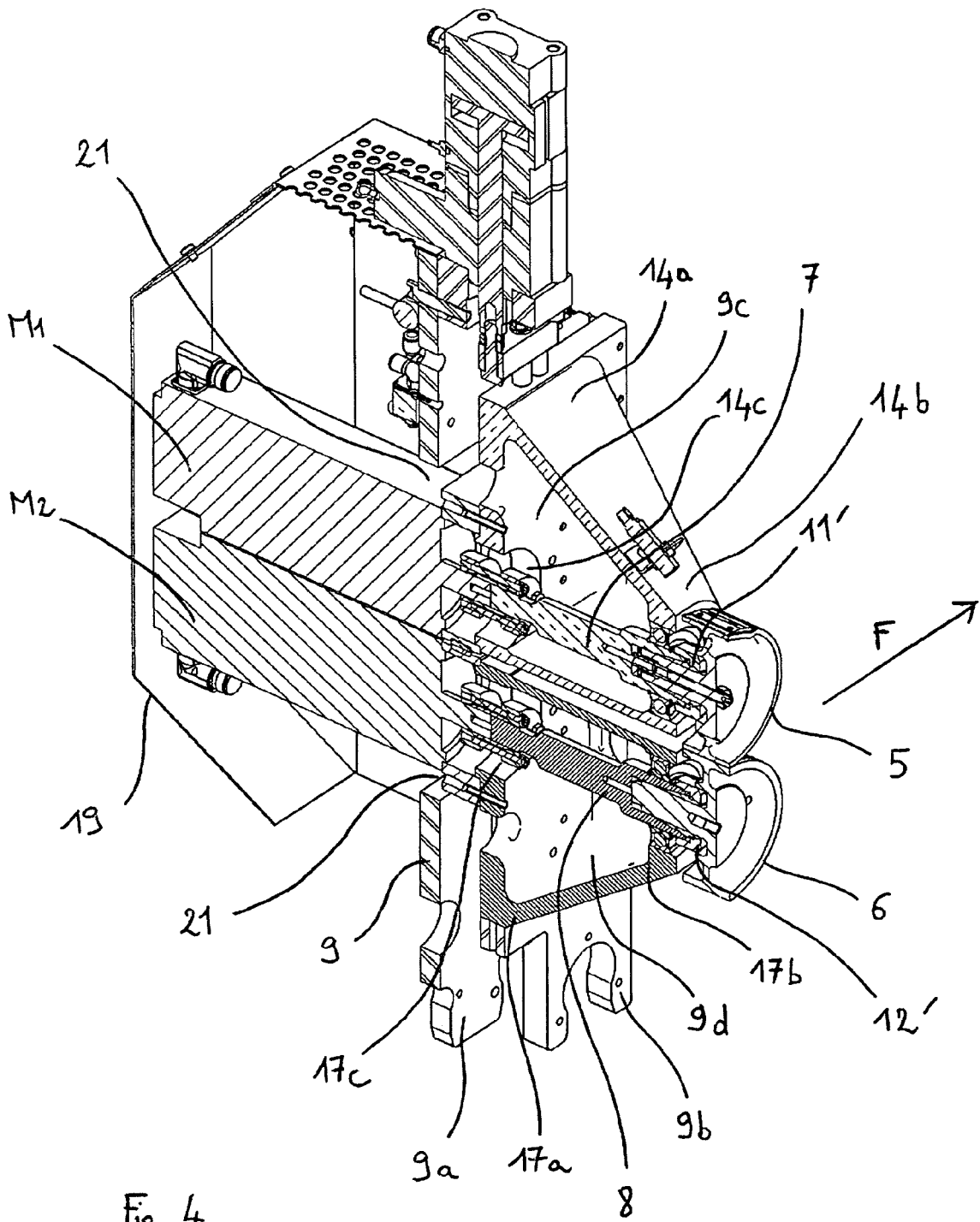
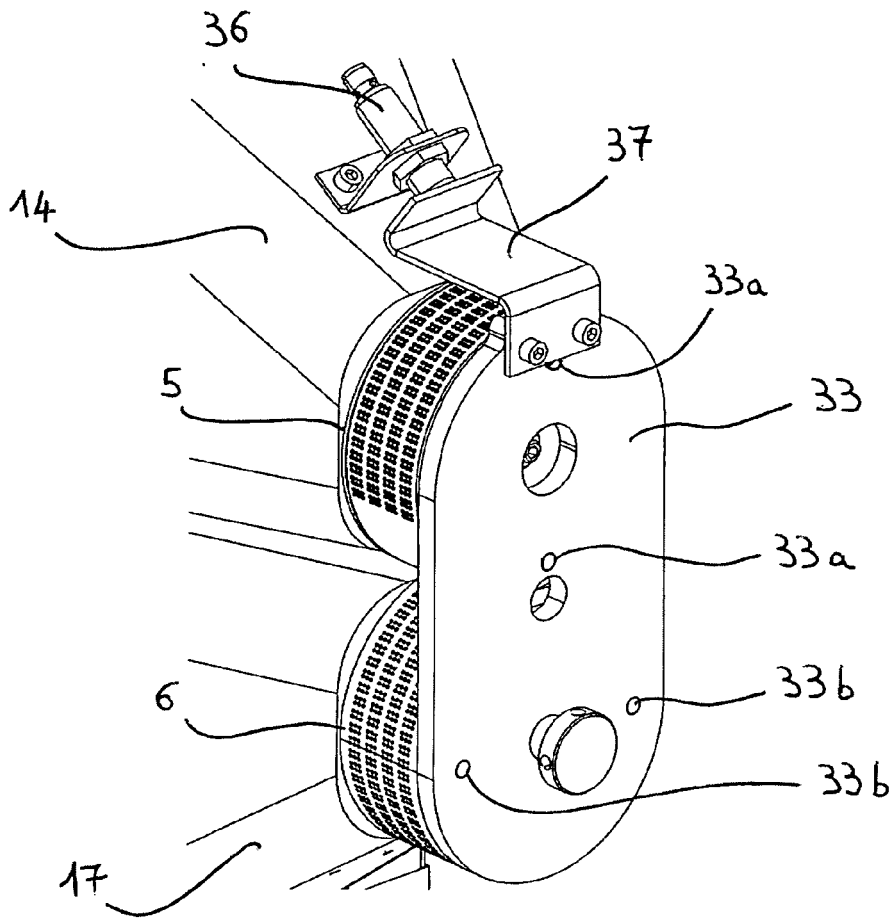
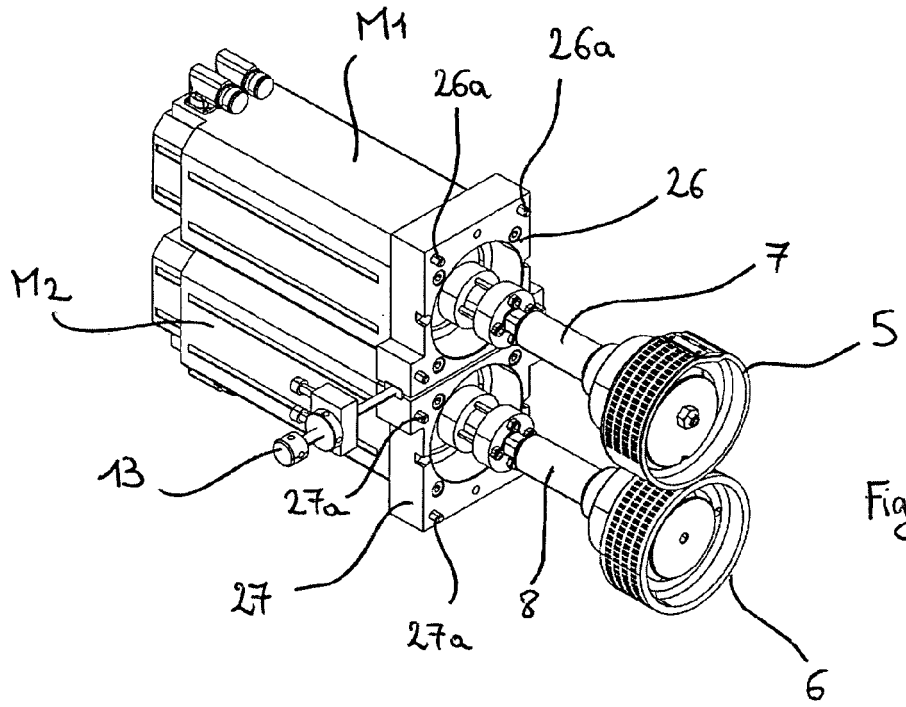
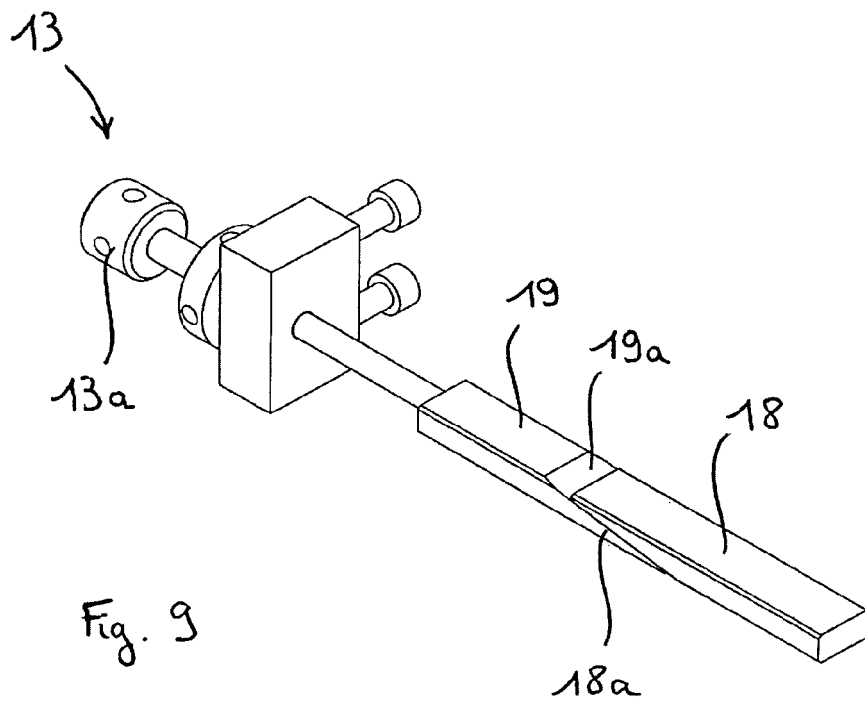
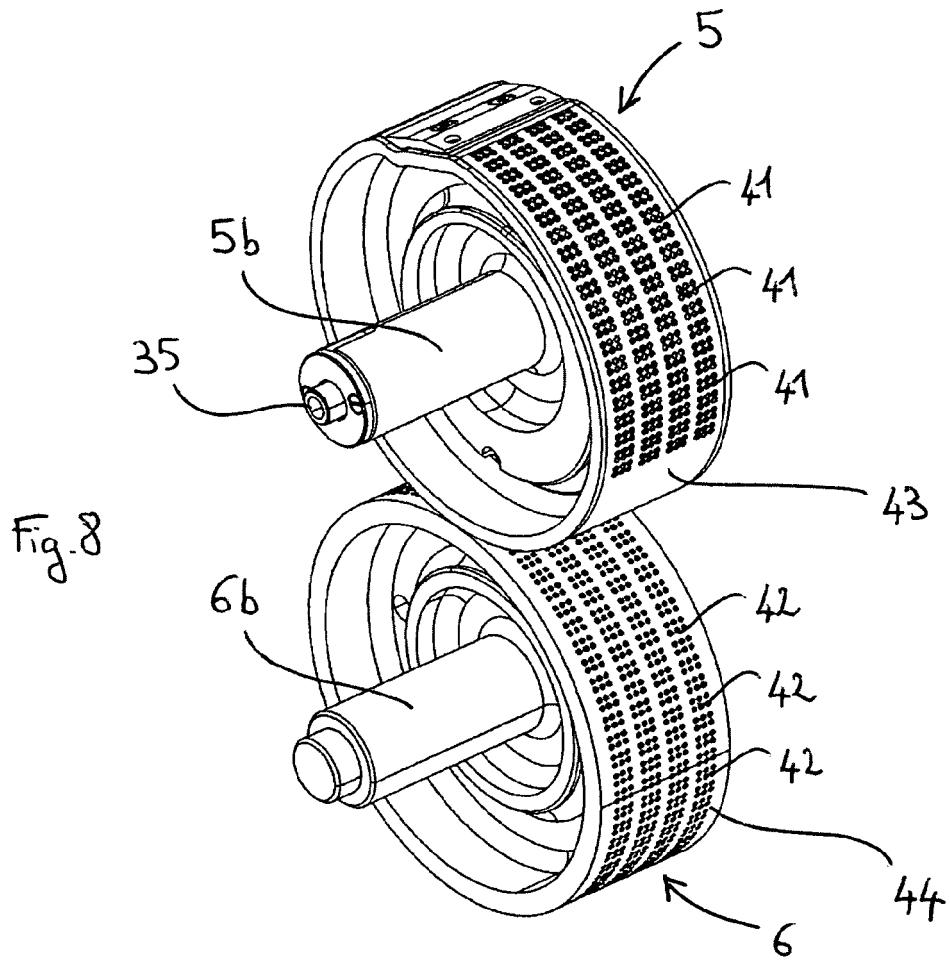


Fig. 4







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 20 2005 017869 U1 (ROSAS WOLF DAVID [DE]) 13 juillet 2006 (2006-07-13)	1,2,10,11,14,15	INV. B31B1/88
Y	* le document en entier *	3,4,6	B41F19/06
X	WO 2006/077134 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; GEBHARDT RAINER [DE]) 27 juillet 2006 (2006-07-27) * page 13, ligne 30 - page 14, ligne 5 *	1,2,15	
Y	EP 0 140 163 A (NORWOOD MARKING & EQUIPMENT CO [US]) 8 mai 1985 (1985-05-08) * page 6, ligne 20 - ligne 22 *	3,4,6	
A	FR 2 821 290 A1 (AQUITAINE DECOUPES [FR]) 30 août 2002 (2002-08-30)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41F B31B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 7 avril 2008	Examineur Diaz-Maroto, V
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			

4

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 07 02 4171

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.

07-04-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202005017869 U1	13-07-2006	AUCUN	

WO 2006077134 A	27-07-2006	EP 1843899 A1	17-10-2007

EP 0140163 A	08-05-1985	CA 1224360 A1	21-07-1987
		US 4527472 A	09-07-1985

FR 2821290 A1	30-08-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

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