

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 079 975 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.11.2006 Bulletin 2006/48

(21) Numéro de dépôt: **00910948.9**

(22) Date de dépôt: **15.03.2000**

(51) Int Cl.:
B41J 13/12^(2006.01) G07B 17/00^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2000/000624

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2000/054976 (21.09.2000 Gazette 2000/38)

(54) **DISPOSITIF POUR IMPRIMER UN SIGNE ET MACHINE A AFFRANCHIR LE COMPORTANT**

VORRICHTUNG ZUM DRUCKEN EINES ZEICHENS UND DAMIT VERSEHENE
FRANKIERMASCHINE

DEVICE FOR SYMBOL PRINTING AND FRANKING MACHINE COMPRISING SAME

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB LI

(30) Priorité: **16.03.1999 FR 9903253**

(43) Date de publication de la demande:
07.03.2001 Bulletin 2001/10

(73) Titulaires:
• **SECAP (Groupe Pitney Bowes)**
92100 Boulogne Billancourt (FR)
• **Ascom Hasler Mailing Systems AG**
3018 Bern (CH)

(72) Inventeurs:
• **COUDRAY, Gérard**
F-78570 Andrésy (FR)
• **BEORD, Hervé**
F-77600 Conches (FR)
• **BAUMANN, Hervé**
F-75017 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 766 757 US-A- 4 361 086
US-A- 5 685 657 US-A- 5 806 994

EP 1 079 975 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif pour imprimer un signe sur un emplacement prédéterminé d'une face d'un objet plat ayant une épaisseur comprise dans une plage donnée.

[0002] On sait qu'on trouve ce genre de dispositif notamment dans les machines à affranchir, le signe à imprimer étant la marque d'affranchissement.

[0003] On a déjà proposé, notamment dans la demande de brevet français FR-A1-2 766 757, de prévoir un élément de butée pour la face à imprimer de l'objet, de déplacer celui-ci avec sa face à imprimer qui est à fleur de cet élément, et d'imprimer le signe pendant le déplacement de l'objet, grâce à une cartouche à jet d'encre dont l'utilisation est possible puisque l'élément de butée permet de maintenir constante la distance entre la buse d'éjection d'encre et l'emplacement de l'objet où le signe doit être imprimé, malgré les variations d'épaisseur d'un objet à l'autre ainsi que les disparités d'épaisseur que peut présenter un même objet.

[0004] L'invention vise à fournir un tel dispositif présentant de bonnes performances en matière de qualité d'impression.

[0005] Elle propose à cet effet un dispositif pour imprimer un signe sur un emplacement prédéterminé d'une face d'un objet plat ayant une épaisseur comprise dans une plage donnée, comportant un élément de butée pour la face à imprimer de l'objet plat, des moyens d'entraînement pour mouvoir l'objet le long de l'élément de butée avec sa face à imprimer qui est à fleur de cet élément, et des moyens d'impression comportant des moyens pour imprimer ledit signe sur ledit emplacement prédéterminé pendant que l'objet est mu par les moyens d'entraînement le long de l'élément de butée, lesdits moyens d'entraînement comportant un moyen d'appui non suspendu pour la face à imprimer dudit objet et comportant une courroie présentant un brin en regard dudit moyen d'appui et s'étendant entre un galet amont et un galet aval suspendus de sorte que ledit objet puisse être pris en sandwich entre ledit moyen d'appui non suspendu et ledit brin de la courroie ; caractérisé en ce que ladite courroie s'enroule autour d'au moins deux autres galets, dont au moins un est non suspendu.

[0006] La présence de ces autres galets est favorable au maintien de la tension de la courroie et donc à la constance de la vitesse de déplacement du brin en contact avec l'objet, ce qui permet d'obtenir une bonne régularité pour l'impression du signe.

[0007] Selon des caractéristiques préférées, au moins un des galets autour desquels s'enroule ladite courroie est entraîné en rotation.

[0008] La courroie est ainsi mise en mouvement par l'un des galets autour desquels elle s'enroule, ce qui est favorable à la constance de sa vitesse et donc à la régularité de l'impression du signe.

[0009] En particulier, la régularité de la vitesse est meilleure que dans le dispositif décrit par la demande de

brevet susvisée, dans lequel la courroie est entraînée par des contre-galets extérieurs sur lesquels s'appuient respectivement le galet amont et le galet aval, les conditions de contact entre la courroie et ces galets étant modifiées lors des mouvements de suspension des galets amont et aval.

[0010] De préférence, pour des raisons de commodité de réalisation, c'est ledit autre galet non suspendu qui est entraîné en rotation.

[0011] Selon d'autres caractéristiques préférées, le dispositif selon l'invention comporte un bras portant le tourillon de l'un desdits galets amont et galet aval tandis que ledit bras est monté à oscillation sur le tourillon dudit autre galet non suspendu.

[0012] Le guidage du mouvement de suspension du galet amont et /ou du galet aval obtenu grâce à ce bras permet en effet d'obtenir un bon maintien de la tension de la courroie.

[0013] De préférence, ledit bras s'étend, à partir dudit tourillon sur lequel il est monté à oscillation, vers l'aval.

[0014] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour les raisons qui viennent d'être exposées, chacun desdits deux autres galets est non suspendu et chacun desdits galet amont et galet aval est porté par un bras respectif monté à oscillation sur le tourillon d'un respectif desdits deux autres galets.

[0015] Selon d'autres caractéristiques préférées, ladite courroie s'enroule autour de trois dits autres galets, respectivement un premier galet non suspendu, un deuxième galet non suspendu et un troisième galet suspendu.

[0016] La présence de ce troisième autre galet permet d'obtenir une régularité particulièrement bonne de la vitesse de déplacement de la courroie.

[0017] De préférence, ledit troisième galet suspendu est suspendu dépendamment de l'un desdits galets amont et galet aval, de sorte que si ce dernier a un mouvement de suspension de nature à détendre ladite courroie, le mouvement de suspension du troisième galet est de nature à retendre ladite courroie.

[0018] De préférence encore, pour des raisons pratiques d'encombrement, ledit troisième galet est suspendu dépendamment dudit galet aval.

[0019] Selon d'autres caractéristiques préférées, le dispositif selon l'invention comporte un bras monté à oscillation en son centre sur le tourillon dudit autre galet non suspendu, ledit bras portant à une extrémité le tourillon de l'un desdits galet amont et galet aval, tandis qu'à l'autre extrémité il porte le tourillon d'un deuxième dit autre galet.

[0020] Ainsi, l'éventuel mou dû au mouvement de suspension du galet amont ou aval est rattrapé par le deuxième autre galet, l'angle d'enroulement de la courroie sur ce deuxième autre galet se conserve au moins approximativement lors des mouvement de suspension, ce qui est particulièrement intéressant quand le deuxième autre galet est entraîné et, ce qui est également particulièrement intéressant dans ce cas, le deuxième autre galet

est en contact avec la courroie par la face de celle-ci prévue pour entrer en contact avec l'objet, de sorte que l'on profite pour l'entraînement de la courroie de l'éventuel caractère anti-glissement de cette face.

[0021] Selon d'autres caractéristiques préférées, ledit moyen d'appui non suspendu est formé par le brin d'une deuxième courroie s'étendant entre deux galets non suspendus, positionnés de façon prédéterminée par rapport audit élément de butée.

[0022] Grâce ces caractéristiques on peut obtenir d'excellents résultats d'impression, notamment si les deux courroies sont entraînées à la même vitesse de façon synchrone.

[0023] Selon d'autres caractéristiques préférées :

- ladite deuxième courroie s'enroule exclusivement autour de galets non suspendus ;
- deux desdits galets non suspendus autour desquels s'enroule ladite deuxième courroie, servent de contre-galet respectivement pour ledit galet amont et pour ledit galet aval ;
- un même moteur sert à entraîner lesdites courroie et deuxième courroie ;
- ledit élément de butée est décalé latéralement par rapport audit moyen d'appui ;
- ledit élément de butée est disposé entre ledit moyen d'appui et un moyen de butée latérale pour ledit objet à affranchir ; et/ou
- lesdits moyens d'impression comportent au moins une cartouche à jet d'encre munie d'une tête pour envoyer, depuis un creux de l'élément de butée, de l'encre sur ledit emplacement prédéterminé de l'objet.

[0024] L'invention vise également, sous un deuxième aspect, une machine à affranchir comportant un dispositif tel qu'exposé ci-dessus, pour imprimer une marque d'affranchissement.

[0025] L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ceux-ci :

- la figure 1 est une vue très schématique en perspective d'un dispositif conforme à l'invention, faisant partie d'une machine à affranchir, une lettre étant montrée en cours de passage dans cette machine ;
- la figure 2 est une vue de dessus de ce dispositif où, pour la clarté du dessin, seuls certains éléments de celui-ci ont été représentés, une lettre à affranchir étant montrée en cours d'introduction dans la machine ;
- la figure 3 est une vue en élévation-coupe prise comme indiqué par III-III sur la figure 2, la lettre à affranchir étant en cours de passage dans la machine avec une portion au niveau des moyens d'impression ;
- les figures 4 et 5 sont des vues en élévation du dispositif, respectivement avec une lettre en cours d'in-

troduction et une lettre en cours de passage, comme sur les figures 2 et 1 ; et

- la figure 6 est une vue similaire à la figures 5, mais montrant la lettre en cours de passage dans la machine juste derrière une étiquette d'affranchissement.

[0026] La machine à affranchir 1 illustrée sur le dessin comporte un dispositif pour imprimer une marque d'affranchissement sur un objet plat tel que la lettre 2, à l'emplacement normalisé 3 (figure 2) se trouvant sur la face où l'on peut lire l'adresse du destinataire, ici la face supérieure 4 de l'enveloppe que comporte la lettre 2.

[0027] Pour imprimer la marque d'affranchissement sur l'emplacement 3, il faut faire passer la lettre 2 dans un couloir 5 que comporte la machine 1, ce couloir étant délimité par des éléments solidaires du bâti, respectivement un support 6 qui forme le plafond du couloir 5, une table 7 qui en forme le plancher et un rebord 8 qui en forme une limite latérale, le couloir étant ouvert à l'opposé du rebord 8.

[0028] Pour faire passer la lettre 2 dans le couloir 5, on pose la lettre sur la partie de la table 7 qui est en saillie du côté prévu pour l'introduction (côté que l'on voit à gauche sur les dessins), jusqu'à ce quelle soit entraînée par les moyens prévus à cet effet dans la machine 1, l'impression de la marque d'affranchissement s'effectuant automatiquement pendant que la lettre 2 est entraînée dans le couloir 5, la lettre affranchie étant expulsée de la machine à l'autre extrémité du couloir 5 (extrémité que l'on voit à droite sur les dessins).

[0029] Pour entraîner les objets tels que la lettre 2, la machine 1 comporte une courroie supérieure 9 et une courroie inférieure 10 pour les prendre en sandwich, ainsi que montré sur les figures 1 et 5.

[0030] La courroie supérieure 9 tourne autour de six galets 11 à 16 montés à rotation sur le bâti de la machine, sans être suspendus par rapport à celui-ci, les galets 11 et 16 délimitant les extrémités, respectivement amont et aval, de la boucle que forme la courroie 9, la portion inférieure de cette boucle étant située dans le couloir 5 et s'appuyant sur les galets 13 et 14, qui sont de petite dimension, la portion supérieure de cette boucle étant située au-dessus du support 6 et rencontrant les rouleaux 12 et 15 qui dévient la courroie 9 pour la faire circuler à proximité du support 6, la position du galet 15 étant réglable grâce à une vis de pression (non représentée) afin de conférer à la courroie 9 la tension requise pour éviter son glissement par rapport au galet 16, qui sert à l'entraîner en rotation, le galet 16 étant lui-même entraîné grâce au moteur 17, comme on l'expliquera ci-après.

[0031] La courroie inférieure 10 tourne autour de cinq galets 18 à 22 parmi lesquels les galets 18 et 21 sont montés à rotation sur le bâti de la machine 1 sans être suspendus par rapport à celui-ci, tandis que les galets 19, 20 et 22 sont suspendus, les galets 18 et 22 délimitant les extrémités, respectivement amont et aval, de la boucle que forme la courroie 10, la portion supérieure de

cette boucle étant située dans le couloir 5 où elle s'appuie sur les rouleaux 18, 19 et 22 tandis que la portion inférieure de cette boucle est située en dessous de la table 7 où elle rencontre, entre les galets 22 et 18, les galets 21 et 20, le galet 21 servant à entraîner la courroie 10 en rotation, et étant lui-même entraîné, comme on l'expliquera ci-après, grâce au moteur 17.

[0032] Pour permettre au galet 19 d'avoir un mouvement de suspension, son tourillon central est porté par un bras 23 monté à oscillation sur le tourillon du galet 18, de sorte que le tourillon du galet 19 peut décrire une trajectoire en arc de cercle par rapport au tourillon du galet 18, un ressort 24 étant prévu pour solliciter le bras 23 vers le haut, c'est-à-dire dans le sens qui sollicite le galet 19 vers le brin de la courroie supérieure 9 se trouvant dans le couloir 5.

[0033] On observera que le galet 18 est disposé juste en dessous du galet 11, à l'écart de celui-ci, et que la disposition relative des galets 13 et 19 est telle que le galet 13 sert de contre-galet au galet 19, en lui procurant un appui reprenant les efforts exercés par le ressort 24.

[0034] Pour permettre les mouvements de suspension des galets 20 et 22, le tourillon de chacun de ces galets est monté à une extrémité respective d'un bras 25 dont le centre est monté à oscillation sur le tourillon du galet 21, le trajet suivi par le tourillon des galets 20 et 22 lors d'un mouvement de suspension étant ainsi un arc de cercle centré sur le tourillon du galet 21, les mouvements des galets 20 et 22 étant en opposition, c'est-à-dire que quand le galet 22 s'abaisse, le galet 20 s'élève et vice versa.

[0035] Un ressort 26 est prévu pour solliciter le bras 25 dans le sens où le galet 22 s'élève, c'est-à-dire dans le sens où il va à la rencontre du brin de la courroie supérieure 9 se trouvant dans le couloir 5.

[0036] On observera que le galet 16 sert de contre-galet au galet 22, c'est-à-dire qu'il lui permet de reprendre les efforts exercés par le ressort 26.

[0037] Ainsi qu'indiqué ci-dessus, le moteur 17 sert à entraîner en rotation les galets 16 et 21, ce qui est réalisé grâce à une courroie 27 (non représentée sur la figure 4) engagée sur la poulie 28 du moteur 17, sur la poulie 29 solidaire du tourillon du galet 16 et sur la poulie 30 solidaire du tourillon du galet 21.

[0038] On voit qu'en faisant tourner le moteur 17 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (tel qu'on le voit sur les dessins), les galets 16 et 21 tournent dans ce sens, de sorte que la portion de chacune des courroies 9 et 10 se trouvant dans le couloir 5, se déplace de la gauche vers la droite, c'est-à-dire de l'extrémité d'introduction de l'objet 2 vers l'extrémité de sortie, la vitesse linéaire des courroies 9 et 10 étant exactement la même, les poulies 29 ayant le même diamètre et de même pour les galets 16 et 21.

[0039] La lettre 2, lorsqu'elle est introduite dans la machine 1 comme montré sur les figures 2 et 4, finit par rencontrer les courroies 9 et 10 entre lesquelles elle peut s'insérer grâce à l'abaissement du galet 19 à l'encontre

du ressort 24, la lettre 2 finissant par se trouver prise en sandwich entre les courroies 9 et 10, comme montré sur la figure 5, l'abaissement du galet 22 permettant la poursuite de la progression de la lettre 2 et sa sortie hors de la machine 1.

[0040] On notera que les mouvements de suspension effectués par les galets 19 et 22 pour permettre le passage de la lettre 2, ainsi que le mouvement du galet 20 qui en résulte, sont tels que la courroie 10 ne prend pas de mou, et qu'en conséquence elle reste bien plaquée sur le galet 21, qui ne patine donc pas vis-à-vis de la courroie 10, ce qui permet à cette dernière d'avoir un mouvement restant synchrone par rapport à celui de la courroie 9.

[0041] Les faces supérieure et inférieure de la lettre 2 sont ainsi entraînées exactement à la même vitesse, ce qui évite de faire naître sur ces surfaces des plis ou des ondulations nuisibles à la qualité de l'impression de la marque d'affranchissement effectuée, de la manière expliquée ci-après, pendant le passage de la lettre 2 dans la machine 1.

[0042] On observera en outre que le fait de faire tourner la courroie 10 autour du galet 21 en lui faisant changer de sens de courbure, c'est-à-dire en mettant en contact la courroie 10 avec le galet 21 par sa face opposée à celle par laquelle elle est en contact avec les galets 20 et 22, permet d'avoir un angle d'enroulement relativement important de la courroie 10 sur le galet 21, et également de faire coopérer ce galet avec cette courroie par la face de celle-ci prévue pour entraîner la lettre 2, c'est-à-dire avec sa face prévue pour ne pas être glissante, de sorte que les risques de glissement du galet 21 vis-à-vis de la courroie 10 sont réduits au minimum.

[0043] Grâce à l'indépendance des suspensions du galet 19 et galet 22, la différence d'épaisseur existant entre deux objets qui se suivent, par exemple l'étiquette d'affranchissement 31 et la lettre 2 montrées sur la figure 6, permet d'être sûr que chacun des objets présents dans le couloir 5 est fermement pris en sandwich entre les courroies 9 et 10, et donc entraîné correctement (s'il y avait une certaine dépendance entre la suspension des galets 19 et 22, l'objet le plus mince aurait risqué de ne pas être pincé assez fortement entre les courroies, et subirait un effort d'entraînement différent sur ses faces inférieure et supérieure, susceptible de provoquer des plis et des ondulations sur la surface à imprimer).

[0044] Plus généralement, on observera que le couloir 5 et les moyens d'entraînement de la machine 1 sont capables d'admettre des objets dont l'épaisseur maximum correspond à l'écartement entre les galets 11 et 18, et que quelle que soit l'épaisseur de l'objet entraîné, ou la disparité d'épaisseur que peut présenter celui-ci, sa face à imprimer sera très précisément plaquée sur la surface extérieure de la courroie 9 au moins entre les galets 13 et 14.

[0045] Pour imprimer la marque d'affranchissement sur l'emplacement 3, la machine 1 comporte des moyens d'impression 32 montés directement sur le bâti de la ma-

chine, situés transversalement entre le rebord 8 et les courroies 9 et 10 et situés, selon la direction longitudinale, entre les galets 13 et 14.

[0046] Plus précisément, les moyens d'impression 32 comportent une cartouche à jet d'encre 33 munie d'une tête d'impression 34 (figure 3) passant au travers d'une ouverture d'une platine 35 qui présente un creux 36 à partir duquel la tête 34 peut envoyer de l'encre sur l'objet 2, sans entrer en contact avec celui-ci.

[0047] Afin d'éviter d'étalement ou de faire baver l'encre qui vient d'être appliquée par la tête 34, le creux 36 est ouvert en aval de la tête 21, comme on le voit sur la figure 1.

[0048] On observera, ainsi que montré sur la figure 3, que les moyens d'entraînement de l'objet 2 déplacent celui-ci de sorte que sa face à imprimer 4 soit à fleur de la platine 35 et que celle-ci serve d'élément de butée évitant que la face 4 ne vienne rencontrer la tête 34, le positionnement de la face 4 par rapport à la platine 35 étant plus précisément procuré par la portion de la courroie 9 située entre les galets 13 et 14.

[0049] Afin que les moyens d'impression 32 soient commandés en synchronisme avec l'avancement de l'objet 2 dans la machine 1, il est prévu un premier détecteur de présence qui commande la mise en route du moteur 17 lorsqu'un objet commence à être introduit dans la machine 1, et un deuxième détecteur de présence qui déclenche le processus d'impression lorsque l'objet est parvenu à un emplacement prédéterminé.

[0050] De nombreuses variantes sont possibles en fonction des circonstances, notamment dans la constitution des moyens d'impression et dans ceux des moyens d'entraînement qui servent à mouvoir l'objet à affranchir.

Revendications

1. Dispositif pour imprimer un signe sur un emplacement prédéterminé (3) d'une face (4) d'un objet plat (2) ayant une épaisseur comprise dans une plage donnée, comportant un élément de butée (35) pour la face (4) à imprimer de l'objet plat (2), des moyens d'entraînement pour mouvoir l'objet (2) le long de l'élément de butée (35) avec sa face à imprimer (4) qui est à fleur de cet élément, et des moyens d'impression (32) comportant des moyens pour imprimer ledit signe sur ledit emplacement prédéterminé (3) pendant que l'objet (2) est mu par les moyens d'entraînement le long de l'élément de butée (35), lesdits moyens d'entraînement comportant un moyen d'appui (9) non suspendu pour la face à imprimer (4) dudit objet (2) et comportant une courroie (10) présentant un brin en regard dudit moyen d'appui (9) et s'étendant entre un galet amont (19) et un galet aval (22) suspendus de sorte que ledit objet (2) puisse être pris en sandwich entre ledit moyen d'appui non suspendu (9) et ledit brin de la courroie (10) ; **carac-**

térisé en ce que ladite courroie (10) s'enroule autour d'au moins deux autres galets (18, 20, 21) dont au moins un (18, 21) est non suspendu.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**au moins un des galets (18-22) autour desquels s'enroule ladite courroie (10) est entraîné en rotation.
3. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** c'est ledit autre galet non suspendu (21) qui est entraîné en rotation.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce qu'**il comporte un bras (23, 25) portant le tourillon de l'un desdits galets amont (19) et galet aval (22) tandis que ledit bras (23, 25) est monté à oscillation sur le tourillon dudit autre galet non suspendu (18, 21).
5. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** ledit bras (23, 25) s'étend, à partir dudit tourillon sur lequel il est monté à oscillation, vers l'aval.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** chacun desdits deux autres galets (18, 21) est non suspendu et **en ce que** chacun desdits galet amont (19) et galet aval (22) est porté par un bras respectif (23, 25) monté à oscillation sur le tourillon d'un respectif desdits deux autres galets (18, 21).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** ladite courroie (10) s'enroule autour de trois dits autres galets, respectivement un premier galet non suspendu (18), un deuxième galet non suspendu (21) et un troisième galet suspendu (20).
8. Dispositif selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** ledit troisième galet suspendu (20) est suspendu dépendamment de l'un desdits galets amont (18) et galet aval (22), de sorte que si ce dernier a un mouvement de suspension de nature à détendre ladite courroie (10), le mouvement de suspension du troisième galet (20) est de nature à retendre ladite courroie (10).
9. Dispositif selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** ledit troisième galet (20) est suspendu dépendamment dudit galet aval (22).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 **caractérisé en ce qu'**il comporte un bras (25) monté à oscillation en son centre sur le tourillon dudit autre galet non suspendu (21), ledit bras portant à une extrémité le tourillon de l'un desdits galet amont et galet aval (22), tandis qu'à l'autre extrémité il porte

le tourillon d'un deuxième dit autre galet (20).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 **caractérisé en ce que** ledit galet amont (19) est suspendu indépendamment dudit galet aval (22). 5
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 **caractérisé en ce que** ledit moyen d'appui non suspendu est formé par le brin d'une deuxième courroie (9) s'étendant entre deux galets non suspendus (13, 14), positionnés de façon prédéterminée par rapport audit élément de butée (35). 10
13. Dispositif selon la revendication 12 **caractérisé en ce que** ladite deuxième courroie s'enroule exclusivement autour de galets non suspendus. 15
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13 **caractérisé en ce que** deux desdits galets non suspendus (13, 16) autour desquels s'enroule ladite deuxième courroie, servent de contre-galet respectivement pour ledit galet amont (19) et pour ledit galet aval (22). 20
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14 **caractérisé en ce qu'un** même moteur (17) sert à entraîner lesdites courroie (10) et deuxième courroie (9). 25
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 **caractérisé en ce que** ledit élément de butée (35) est décalé latéralement par rapport audit moyen d'appui (9). 30
17. Dispositif selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** ledit élément de butée (35) est disposé entre ledit moyen d'appui (9) et un moyen de butée latérale (8) pour ledit objet à affranchir (2). 35
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'impression (32) comportent au moins une cartouche (33) à jet d'encre munie d'une tête (34) pour envoyer, depuis un creux (36) de l'élément de butée (35), de l'encre sur ledit emplacement prédéterminé de l'objet. 40 45
19. Machine à affranchir comportant un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 pour imprimer une marque d'affranchissement. 50

Claims

1. Device for printing a sign at a predetermined location (3) on one face (4) of a flat object (2) having a thickness lying within a given range, including an abutment element (35) for the face (4) of the flat object 55

(2) to be printed, drive means for moving the object (2) along the abutment element (35) with its face (4) to be printed which is just above this element, and printing means (32) including means for printing the said sign at the said predetermined location (3) while the object (2) is moved by the drive means along the abutment element (35), the said drive means including a non-suspended support means (9) for the face (4) of the said object (2) to be printed, and including a belt (10) featuring a stretch facing the said support means (9) and extending between an upstream roller (19) and a downstream roller (22) which are suspended in such a way that the said object (2) can be sandwiched between the said non-suspended support means (9) and the said stretch of the belt (10); **characterized in that** the said belt (10) is wound around at least two other rollers (18, 20, 21), at least one of which (18, 21) is not suspended.

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** at least one of the rollers (18-22) around which the said belt (10) is wound is driven in rotation.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** it is the said other, non-suspended roller (21) which is driven in rotation.
4. Device according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it includes an arm (23, 25) carrying the journal of one of the said upstream rollers (19) and downstream roller (22) while the said arm (23, 25) is mounted so as to oscillate on the journal of the said other non-suspended roller (18, 21).
5. Device according to Claim 4, **characterized in that** the said arm (23, 25) extends downstream from the said journal on which it is mounted so as to oscillate.
6. Device according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** each of the said other two rollers (18, 21) is not suspended and **in that** each of the said upstream roller (19) and downstream roller (22) is carried by a respective arm (23, 25) mounted so that it can oscillate on the journal of a respective one of the said other two rollers (18, 21).
7. Device according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the said belt (10) is wound around three other said rollers, respectively a first non-suspended roller (18), a second non-suspended roller (21) and a third suspended roller (20).
8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the said third suspended roller (20) is suspended dependently from one of the said upstream rollers (18) and downstream roller (22), such that, if this latter has a suspension movement of such a nature as to slacken the said belt (10), the suspension

movement of the third roller (20) is of such a nature as to retension the said belt (10).

9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the said third roller (20) is suspended dependently from the said downstream roller (22). 5
10. Device according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** it includes an arm (25) mounted so that it can oscillate at its center on the journal of the said other non-suspended roller (21), the said arm carrying, at one end, the journal of one of the said upstream roller and downstream roller (22), while at the other end it carries the journal of a said second other roller (20). 10 15
11. Device according to any one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the said upstream roller (19) is suspended independently of the said downstream roller (22). 20
12. Device according to any one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the said non-suspended support means is formed by the stretch of a second belt (9) extending between two non-suspended rollers (13, 14), positioned in a predetermined way with respect to the said abutment element (35). 25
13. Device according to Claim 12, **characterized in that** the said second belt is wound exclusively around non-suspended rollers. 30
14. Device according to either of Claims 12 and 13, **characterized in that** two of the said non-suspended rollers (13, 16) around which the said second belt is wound serve as a counter-roller respectively for the said upstream roller (19) and for the said downstream roller (22). 35
15. Device according to any one of Claims 12 to 14, **characterized in that** the same motor (17) serves to drive the said belt (10) and second belt (9). 40
16. Device according to any one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the said abutment element (35) is offset laterally with respect to the said support means (9). 45
17. Device according to Claim 16, **characterized in that** the said abutment element (35) is arranged between the said support means (9) and a lateral abutment means (8) for the said object to be franked (2). 50
18. Device according to any one of Claims 1 to 17, **characterized in that** the said printing means (32) include at least one ink jet cartridge (33) equipped with a head (34) for sending ink onto the said predetermined location of the object, from a recess (36) in 55

the abutment element (35).

19. Franking machine including a device according to any one of Claims 1 to 18, for printing a franking mark.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Drucken eines Zeichens auf einen vorab bestimmten Platz (3) einer Seite (4) eines flachen Objekts (2) mit einer Dicke innerhalb eines bestimmten Bereichs, umfassend ein Anschlagelement (35) für die zu bedruckende Seite (4) des flachen Objekts (2), Antriebsmittel zum Bewegen des Objekts (2) entlang des Anschlagelements (35) mit seiner zu bedruckenden Seite (4), die sich auf gleicher Höhe mit diesem Element befindet, und Druckmittel (32), umfassend Mittel zum Drucken des genannten Zeichens auf den genannten vorab bestimmten Platz (3), während das Objekt (2) durch die Antriebselemente entlang des Anschlagelements (35) bewegt wird, wobei die genannten Antriebselemente ein nicht aufgehängtes Stützmittel (9) für die zu bedruckende Seite (4) des genannten Objekts (2) und einen Riemen (10) umfassen, welcher einen dem genannten Stützmittel (9) zugewandten Strang aufweist und sich zwischen einer Stromaufrolle (19) und einer Stromabrolle (22) erstreckt, die so aufgehängt sind, dass das genannte Objekt (2) Sandwich-artig zwischen dem genannten nicht aufgehängten Stützmittel (9) und dem genannten Strang des Riemens (10) gegriffen werden kann; **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Riemen (10) sich um mindestens zwei andere Rollen (18, 20, 21) rollt, von denen mindestens eine (18, 21) nicht aufgehängt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Rollen (18-22), um die sich der genannte Riemen (10) rollt, in Drehrichtung angetrieben wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte nicht aufgehängte andere Rolle (21) in Drehrichtung angetrieben wird.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Arm (23, 25) umfasst, welcher den Lagerzapfen der genannten Stromaufrolle (19) oder der genannten Stromabrolle (22) trägt, während der genannte Arm (23, 25) am Lagerzapfen der genannten anderen, nicht aufgehängten Rolle (18, 21) schwingend montiert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Arm (23, 25) sich ab dem genannten Lagerzapfen, an dem er schwingend montiert ist, nach stromab erstreckt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten beiden anderen Rollen (18, 21) jeweils nicht aufgehängt sind und dass die genannte Stromaufrolle (19) und die genannte Stromabrolle (22) jeweils durch einen entsprechenden Arm (23, 25) getragen wird, der am Lagerzapfen einer entsprechenden der genannten beiden anderen Rollen (18, 21) schwingend montiert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Riemen (10) sich um drei so genannte andere Rollen, eine erste, nicht aufgehängte Rolle (18), eine zweite, nicht aufgehängte Rolle (21) und eine dritte, aufgehängte Rolle (20), rollt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte dritte, aufgehängte Rolle (20) von der genannten Stromaufrolle (18) oder der genannten Stromabrolle (22) abhängig aufgehängt ist, sodass, falls letztere eine Aufhängungsbewegung erfährt, sodass der genannte Riemen (10) entspannt wird, die Aufhängungsbewegung der dritten Rolle (20) dergestalt erfolgt, dass der genannte Riemen (10) erneut gespannt wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte dritte Rolle (20) von der genannten Stromabrolle (22) abhängig aufgehängt ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Arm (25) umfasst, welcher in seiner Mitte am Lagerzapfen der genannten anderen, nicht aufgehängten Rolle (21) schwingend montiert ist, wobei der genannte Arm an einem Ende den Lagerzapfen der genannten Stromaufrolle oder der genannten Stromabrolle (22) trägt, während er am anderen Ende den Lagerzapfen einer zweiten, so genannten anderen Rolle (20) trägt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Stromaufrolle (19) von der genannten Stromabrolle (22) unabhängig aufgehängt ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte, nicht aufgehängte Stützmittel durch den Strang eines zweiten Riemens (9) gebildet wird, welcher sich zwischen zwei nicht aufgehängten Rollen (13, 14), die in vorab bestimmter Weise bezogen auf das genannte Anschlagelement (35) positioniert sind, erstreckt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte zweite Riemen sich ausschließlich um nicht aufgehängte Rollen rollt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei der genannten nicht aufgehängten Rollen (13, 16), um die sich der genannte zweite Riemen rollt, als Gegenrollen für die genannte Stromaufrolle (19) bzw. für die genannte Stromabrolle (22) dienen.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gleiche Motor (17) zum Antrieb des genannten Riemens (10) und des genannten zweiten Riemens (9) dient.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Anschlagelement (35) bezogen auf das genannte Stützmittel (9) seitlich versetzt ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Anschlagmittel (35) zwischen dem genannten Stützmittel (9) und einem seitlichen Anschlagmittel (8) für das genannte zu frankierende Objekt (2) angeordnet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Druckmittel (32) mindestens eine Tintenstrahlkartusche (33), die mit einem Kopf (34) versehen ist, um aus einem Hohlraum (36) des Anschlagelements (35) Tinte auf den genannten vorab bestimmten Platz des Objekts zu transportieren, umfassen.
19. Frankiermaschine, umfassend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, um eine Frankiermarke zu drucken.

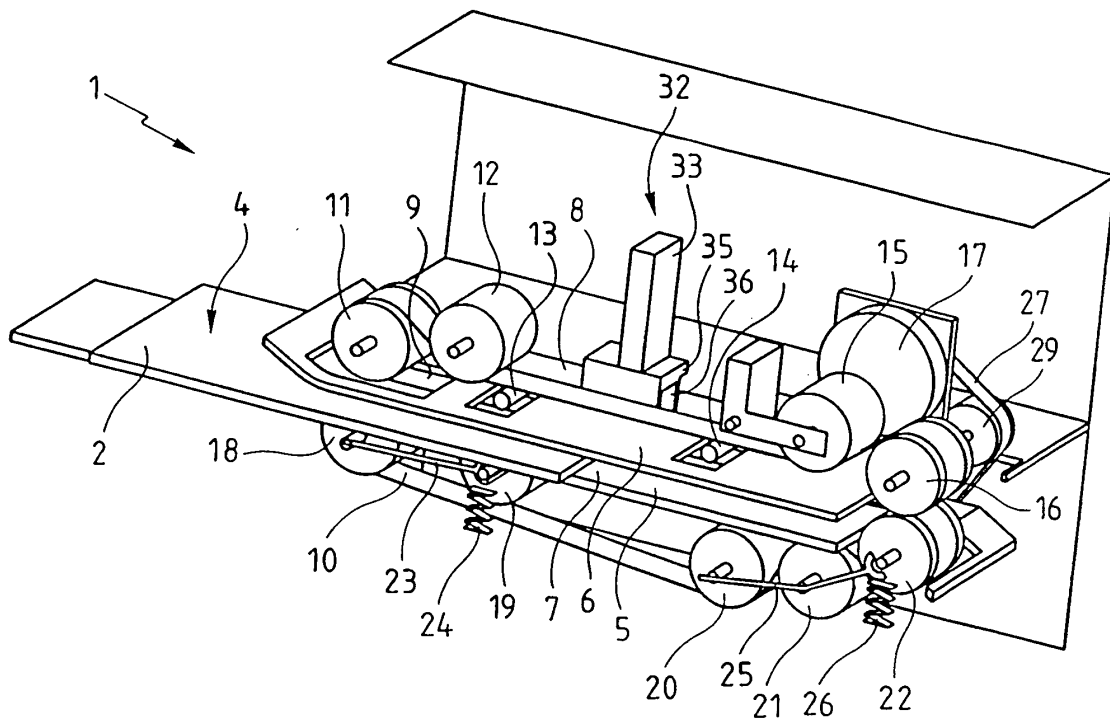


Fig. 1

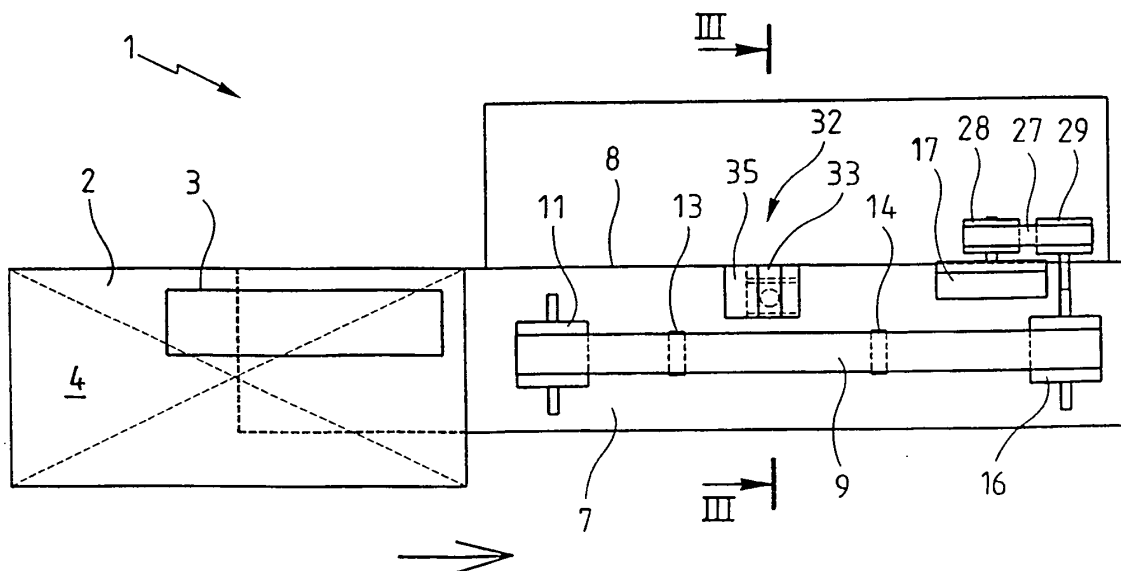


Fig. 2

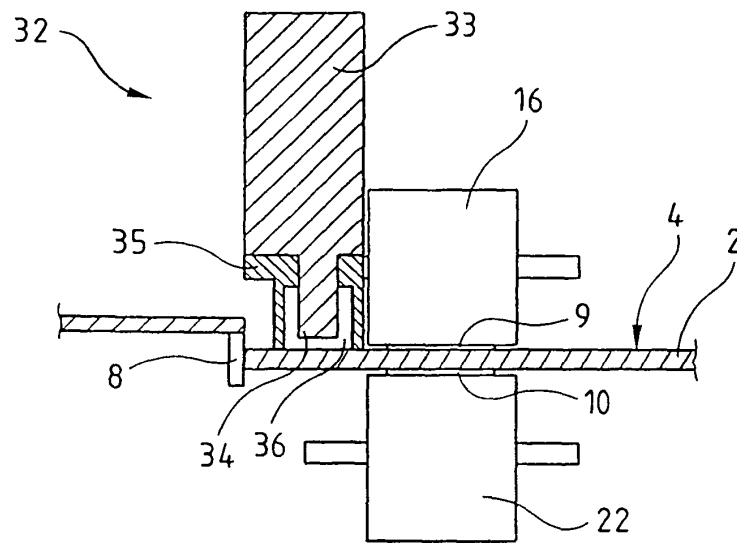


Fig. 3

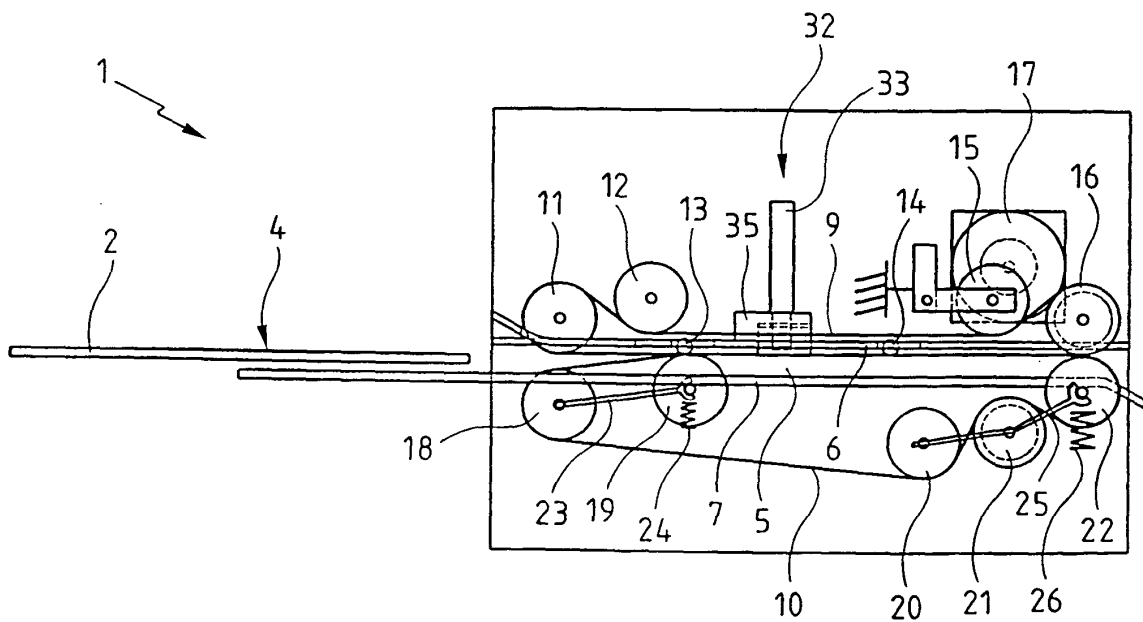


Fig. 4

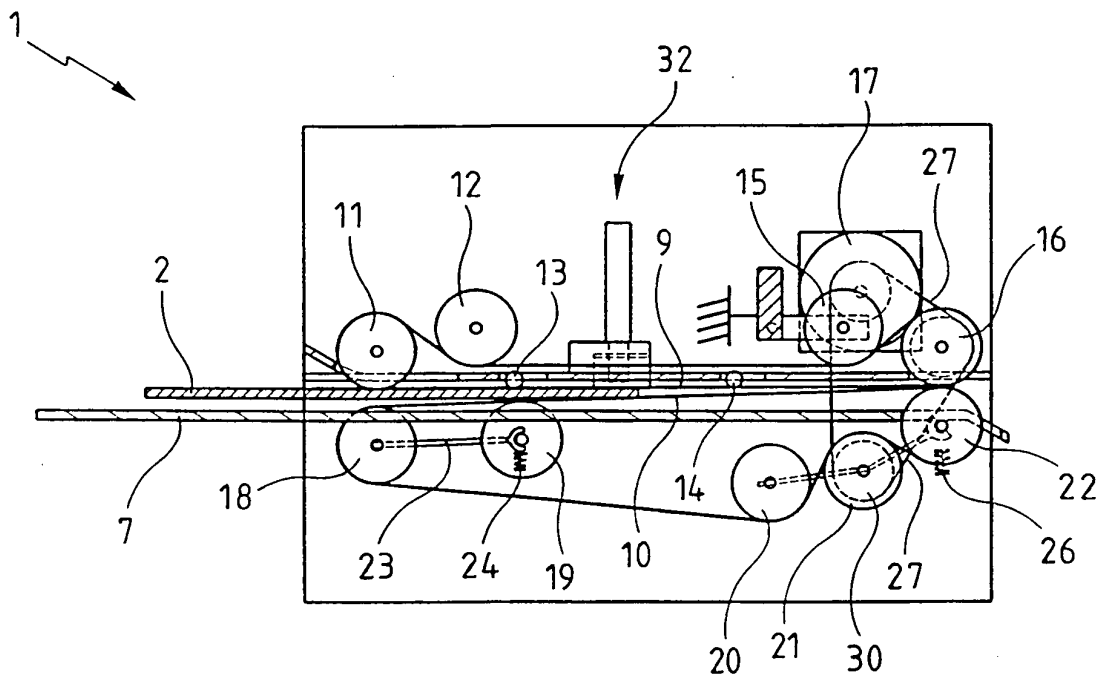


Fig. 5

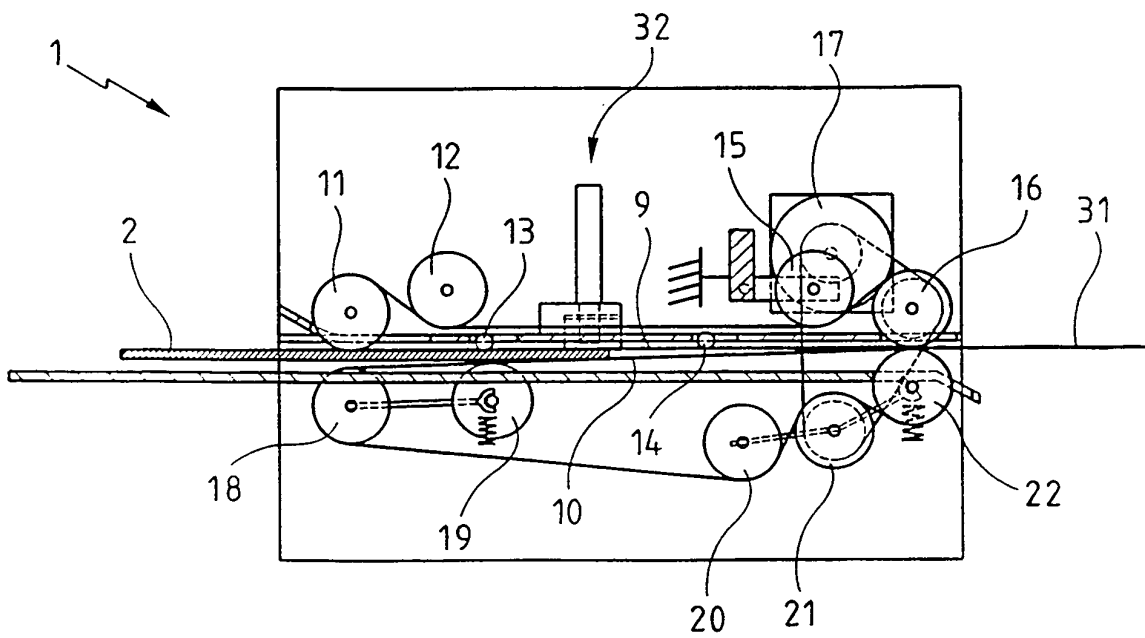


Fig. 6