

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 182 724
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85420190.2

(51) Int. Cl.⁴: B65H 19/18

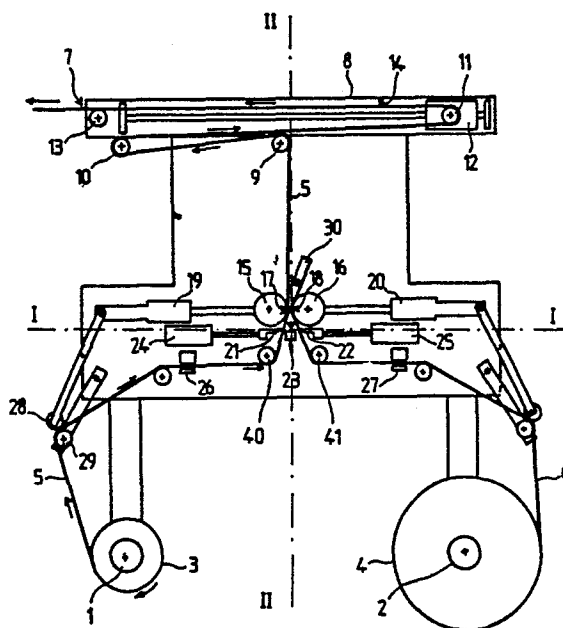
(22) Date de dépôt: 23.10.85

(30) Priorité: 25.10.84 FR 8416962

(43) Date de publication de la demande:
28.05.86 Bulletin 86/22(64) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI NL(71) Demandeur: Alaimo, André
Pers-Jussy
F-74800 La Roche-sur-Foron(FR)(72) Inventeur: Alaimo, André
Pers-Jussy
F-74800 La Roche-sur-Foron(FR)(74) Mandataire: de Beaumont, Michel
Cabinet Poncet B.P. 317
F-74008 Annecy Cédex(FR)

(54) Dispositif pour dérouler des bandes en continu en assurant leur solidarisation les unes à la suite des autres.

(57) Le dérouleur comprend deux rouleaux (15, 16) pouvant être rapprochés l'un de l'autre, des moyens de blocage (26, 27), des bandes se dévidant à partir des bobines (3, 4), et des couteaux (21, 22) pour couper les bandes. La bande en attente est prolongée, au cours d'une phase préparatoire, par une longueur déterminée d'un ruban adhésif, l'ensemble étant positionné pour que l'extrémité du ruban adhésif se situe dans la zone de contact des rouleaux (15, 16); la longueur du ruban est choisie pour que, dans cette position, l'extrémité de la bande (6) se situe dans le plan de coupe des couteaux. On effectue ainsi le collage des bandes bout à bout, sans sur-épaisseur.



Rank Xerox

EP 0 182 724 A1

DISPOSITIF POUR DEROUULER DES BANDES EN CONTINU EN ASSURANT LEUR SOLIDARISATION LES UNES A LA SUITE DES AUTRES

La présente invention concerne les dispositifs permettant de réaliser un défilement continu d'une bande de matière par solidarisation de plusieurs bandes les unes à la suite des autres. Les bandes se présentent enroulées sur des bobines, et la solidarisation intervient lorsqu'on arrive en fin de déroulement d'une bobine pour commencer le déroulement de la bobine suivante. L'invention s'applique en particulier aux bandes destinées à former des sachets pour emballage.

Dans les techniques connues d'emballage, les dérouleurs de bande comprennent généralement deux axes supports destinés à recevoir chacun une bobine portant une bande à dérouler; on prépare la bobine suivante pendant le déroulement de la première bobine; les dispositifs comprennent des moyens tendeurs assurant l'accumulation réversible d'une certaine longueur de bande en sortie du dispositif, de façon à rendre la tension de bande en aval relativement continue et indépendante du défilement en amont, afin de masquer le temps de solidarisation des extrémités de bande, temps pendant lequel le défilement est perturbé à l'intérieur de l'appareil, notamment par l'inertie de la nouvelle bobine à entraîner.

Les dispositifs connus assurent généralement la solidarisation des bandes par collage entre des rouleaux presseurs, mais le résultat obtenu est médiocre car le repérage de position des extrémités des deux bandes successives est très délicat.

Le brevet FR-A-1465317 décrit un dispositif dans lequel le collage des bandes l'une sur l'autre est effectué "à la volée", sans arrêt des bandes, et sans coupe. Le rapprochement des rouleaux s'effectue lors de la détection de marques imprimées sur la bande en cours de déroulement.

Ainsi, il s'agit d'un dispositif qui n'est pas conçu pour réaliser particulièrement le collage bout à bout des bandes sans dépassement, mais plutôt pour réaliser un collage conservant l'équidistance des marques imprimées sur les bandes successives. Par le fait que le collage s'effectue "à la volée", la position respective des bandes dépend de la vitesse de défilement de la bande en fin de déroulement, vitesse qui est elle-même variable dans les conditions normales d'utilisation. Le dispositif n'est ainsi pas capable d'assurer un collage bout à bout dans des conditions de stabilité suffisante, ni de façon générale un collage dans lequel la distance entre les deux extrémités de bande soit connue et constante.

Dans la demande de brevet FR-A-2531940, des moyens de blocage assurent en outre le blocage des bandes pendant leur coupe par des moyens tranchants disposés à une distance prédéterminée de la zone de contact des rouleaux; des moyens d'aspiration pneumatique permettent de maintenir en attente le début de seconde bande dans la zone de contact des rouleaux. Dans ce dispositif, le collage s'effectue bande sur bande, en surépaisseur, et l'extrémité de la bande qui se termine est coupée après collage et forme une queue libre qui dépasse.

La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des dérouleurs connus en proposant une nouvelle structure par laquelle le positionnement des extrémités respectives des bandes l'une par rapport à l'autre au collage s'effectue de façon constante et indépendante de la vitesse de défilement de la bande en sortie du dispositif.

Selon un premier mode de fonctionnement, l'invention permet de réaliser un collage des bandes en bout à bout, c'est à dire sans surépaisseur par chevauchement, au moyen d'un adhésif simple face.

Selon un second mode de fonctionnement, l'invention permet de réaliser un collage bande sur bande, en surépaisseur, mais sans queue dépassante: les bandes sont collées sur la totalité de la longueur de superposition qui sépare les deux extrémités respectives des bandes.

Ces résultats sont obtenus avec des longueurs de zones de collage minimales, ce qui évite l'utilisation de surfaces adhésives longues. Un tel avantage est particulièrement important car, lorsque les bandes à solidariser sont larges, par exemple de plusieurs dizaines de centimètres, on évite ainsi l'apparition de plis ou de défauts d'alignement dans la zone de collage.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, le dispositif selon la présente invention comprend, comme dans la demande de brevet FR-A-2531940, deux rouleaux presseurs fous en matière légèrement élastique et d'axes parallèles entre lesquels passent les bandes; les axes des rouleaux sont mobiles dans le sens de leur rapprochement et de leur éloignement entre une position de contact et une position éloignée, les axes étant sollicités dans leurs mouvements par des vérins de rouleaux; il comprend des moyens tranchants et des moyens de blocage assurant de blocage des bandes pendant leur coupe dans une zone de coupe; des moyens d'aspiration d'un premier rouleau maintiennent en attente la première extrémité du ruban adhésif dans la zone de contact. Selon une caractéristique de l'invention, la seconde extrémité de la surface libre du ruban est alors sensiblement dans le plan de coupe des moyens tranchants. Pour cela, le dérouleur comprend un dispositif de préparation de début de bande munissant et coller un ruban adhésif sur la seconde bande de manière que le ruban présente face à la première bande une surface adhésive libre dont la longueur est égale à la distance entre les moyens tranchants et la zone de contact des rouleaux presseurs.

Selon une première possibilité assurant une solidarisation des bandes bout à bout, le dispositif de préparation comprend des moyens pour adapter un ruban adhésif simple face en bout de la seconde bande, la face adhésive étant tournée vers la première bande, et le ruban adhésif prolongeant l'extrémité de la seconde bande sur une longueur égale à la distance entre la zone de contact des rouleaux et la zone de coupe, de sorte que, après rapprochement des rouleaux et coupe de la fin de première bande, les bandes sont assemblées bout à bout en étant reliées par le ruban adhésif.

Selon une seconde possibilité, assurant une solidarisation des bandes par superposition mais sans queue dépassante, le dispositif de préparation comprend des moyens pour coller un ruban adhésif double face, non dépassant en bout de la seconde bande sur une longueur égale à la distance entre la zone de contact des rouleaux et la zone de coupe, de sorte que, après rapprochement des rouleaux et coupe de la fin de première bande, les bandes sont superposées selon une longueur choisie avec interposition du ruban adhésif.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend un détecteur de fin de première bande, dont le signal commande l'actionnement des moyens de blocage de première bande et le rapprochement des rouleaux presseurs, puis la coupe de la première bande lorsque les rouleaux sont en contact, et enfin l'écartement du rouleau en fin de passage de ruban adhésif.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention, ressortiront de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles:

- la figure 1 représente une vue d'ensemble de face du dispositif de la présente invention;

- les figures 2 à 12 illustrent les différentes étapes de fonctionnement du dispositif.

Comme le représentent les figures, le dispositif comprend deux axes supports horizontaux 1 et 2 destinés à recevoir chacun une bobine, respectivement 3 et 4 portant une bande à dérouler. Le dispositif est représenté sur les figures dans un état où la bobine 3 supporte une première bande 5 bientôt en fin de déroulement, et la bobine 4 supporte une seconde bande 6 qui devra prendre sa suite. Les bobines 3 et 4 tournent librement sur leurs axes, l'entraînement des bandes étant assuré en aval du dispositif.

La sortie de bande hors du dispositif s'effectue par le haut, selon une ouverture 7. Au voisinage de l'ouverture 7 est placé un dispositif tampon 8, dont la fonction est d'assurer l'accumulation réversible d'une certaine longueur de bande.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la bande 5 passe autour d'une succession de rouleaux, un premier rouleau fixe 9 et un second rouleau fixe 10, puis un rouleau mobile 11 monté sur un chariot 12, et enfin un rouleau fixe 13 disposé au voisinage du rouleau fixe 10. Le chariot 12 est mobile en translation sur des guides 14 du dispositif tampon 8, et peut se rapprocher et s'éloigner des rouleaux 10 et 13. Il est sollicité par des moyens élastiques, non représentés sur la figure, tendant à l'éloigner des rouleaux fixes 10 et 13. On comprendra aisément que le dispositif tampon 8 permet que le défilement de bande 5 en aval, c'est-à-dire à la sortie du dispositif, soit continu et indépendant du défilement en amont, c'est-à-dire dans le dispositif. On peut ainsi arrêter momentanément le défilement des bandes à l'intérieur du dispositif pour assurer leur solidarisation l'une à l'autre, sans perturber le défilement de bande à l'extérieur.

Entre les bobines 3 et 4 et le dispositif tampon 8, les bandes 5 et 6 passent sur divers rouleaux de guidage, et en particulier entre deux rouleaux 15 et 16. Les rouleaux 15 et 16 sont des rouleaux fous, de préférence en une matière légèrement élastique telle qu'un caoutchouc, et leurs axes sont horizontaux et sensiblement parallèles aux axes supports 1 et 2, portés par des chariots coulissant dans des glissières.

Les axes des rouleaux 15 et 16 sont mobiles dans le sens de leur rapprochement et de leur éloignement. Chacun des rouleaux est mobile, indépendamment de l'autre, entre une position de retrait dans laquelle il est écarté du plan médian II-II du dispositif, et entre une position rapprochée dans laquelle il est tangent au plan médian II-II avec éventuellement un léger dépassement. Ainsi, les rouleaux peuvent admettre une position de contact dans laquelle ils se touchent selon leurs zones ou génératrices de contact

respectives 17 et 18 dans le plan médian II-II. Dans leurs mouvements de translations, les axes des rouleaux sont sollicités par des vérins de rouleaux, respectivement 19 et 20, développant leur action entre deux butées de fin de course.

Entre les rouleaux 15 et 16 et les bobines, respectivement 3 et 4, le dispositif comprend des moyens tranchants, respectivement 21 et 22, destinés à couper les bandes 5 et 6. Les moyens tranchants sont par exemple constitués de couteaux, venant porter contre une enclume 23, et sollicités par des vérins de couteau, respectivement 24 et 25.

Selon une disposition particulièrement importante, réduisant la longueur de zone de collage, le dispositif comprend deux rouleaux de déviation 40 et 41, disposés respectivement à proximité amont des rouleaux 15 et 16, d'axes parallèles aux axes des rouleaux 15 et 16, et disposés symétriquement selon un écartement choisi pour que les portions de bandes obliques, tendues respectivement entre les rouleaux 15 et 40 et les rouleaux 16 et 41 fassent un angle A inférieur à 90 degrés. L'angle A, par exemple de 20 ou 30 degrés, est tel que l'on peut insérer une enclume 23 unique entre les portions obliques de bandes, et l'on peut disposer les couteaux 21 et 22 entre les rouleaux 15 et 16 et les rouleaux de déviation 40 et 41. Ainsi, on place les couteaux 21 et 22 face à face dans un même plan de coupe I-I transversal, comme le représentent les figures.

Des pinces de blocage, respectivement 26 et 27, sont disposées à l'amont des moyens tranchants, c'est-à-dire entre les moyens tranchants et les bobines 3 et 4, pour assurer le blocage des bandes 5 et 6 pendant leur coupe. Ainsi, la bande se trouve tendue entre le dispositif tampon 8 et le moyen de blocage correspondant, de sorte que la coupe s'effectue selon une position précise et reproductible, et sans arrachement ou déchirement. La précision de coupe est importante dans le dispositif de la présente invention pour permettre un positionnement ultérieur précis des extrémités des bandes.

Les rouleaux 15 et 16 comportent des trous d'aspiration périphériques reliés à des moyens d'aspiration pneumatiques, de façon à maintenir à leurs surfaces extérieures tout élément tel qu'une bande que l'on viendrait appliquer contre eux.

Dans le mode de réalisation présenté sur la figure 1, le dispositif comprend des moyens pour détecter la fin de bande: par exemple, la bande 5 passe entre deux rouleaux 28 et 29 conducteurs de l'électricité, la bande 5 étant supposée isolante. En fin de bande, les deux rouleaux se rapprochent l'un de l'autre sous l'effet de moyens élastiques, et assurent un contact électrique fournissant le signal de fin de bande. Le signal de fin de bande est utilisé par la suite comme cela sera expliqué ci-après.

Le dispositif comprend en outre un dispositif de préparation de début de bande associé à chaque rouleau. On a représenté sur les figures 2 à 5 un dispositif 30 de préparation, associé au rouleau 16, dans un mode de réalisation permettant le collage des bandes bout à bout. Il comporte un support pivotant 31, susceptible de pivoter par action manuelle autour d'un axe 32. Le support 31 forme réceptacle pour supporter l'extrémité de la bande 6 et un ruban adhésif 33. Le support 31 est pivotant entre une position de préparation, représentée sur la figure 3, dans laquelle il est écarté des rouleaux pour rendre sa surface accessible, et une position d'application, représentée sur la figure 4, dans laquelle il plaque le ruban adhésif et la bande 6 contre le rouleau correspondant, par exemple le rouleau 16. Le support 31 comporte également des trous d'aspiration, reliés au dispositif pneumatique, pour maintenir

l'extrémité de la bande. Un premier repère 34 et un second repère 35 sont ménagés sur le support 31, écartés l'un de l'autre d'une distance "L" égale à la distance entre les couteaux 21 ou 22 et respectivement la zone de contact 17 ou 18 des rouleaux 15 ou 16.

Pour un collage bout à bout, le fonctionnement du dispositif est le suivant: comme le représente la figure 2, la bande 5 se déroule librement, le rouleau 15 est en position de retrait, le rouleau 16 est en position rapprochée. Pendant le déroulement de la bobine 3, on dispose la bobine 4 sur son axe, et l'on amène l'extrémité de la bande 6 sur le support 31 en position de préparation, jusqu'au premier repère 34. La bande est maintenue par l'aspiration des trous du support 31.

Comme le représente la figure 3, on colle sur la partie de la bande 6 qui est posée sur le support 31 une longueur déterminée de ruban adhésif 33 simple face, le ruban 33 recouvrant une partie de la bande 6, et prolongeant cette bande selon la longueur "L" définie entre le premier repère 34 et le second repère 35 du support 31. Le ruban présente ainsi une surface adhésive libre 330 de longueur "L" pour recevoir la seconde bande.

Selon la figure 4, on bascule le support mobile 31 en position d'application, amenant le ruban adhésif 33 contre le rouleau 16. Les moyens pneumatiques provoquent alors l'aspiration dans le rouleau 16, supprimant simultanément l'aspiration dans le support 31, et décollant la bande et le ruban adhésif du support 31.

Par rotation inverse de la bobine 4, dans le sens de la flèche 36, on amène l'extrémité du ruban adhésif 33 sur la zone de contact 18 du rouleau 16. Dans cette position, l'extrémité de la bande 6, ou seconde extrémité de la surface libre 330 adhésive, se trouve dans le plan de coupe I-I.

Selon la figure 6, lorsqu'on détecte la fin de la bande 5, le signal de détection commande le blocage de la bande par le moyen de blocage ou pince 26, et provoque simultanément l'actionnement du vérin 19 pour amener le rouleau 15 en position rapprochée, en appui contre le rouleau 16. L'extrémité du ruban adhésif est alors appliquée contre une partie de la bande 5, par pincement entre les deux rouleaux. On actionne alors le couteau 21 qui coupe la bande 5. A partir de cet instant, le moyen de blocage 26 n'a plus d'effet, et la partie aval de la bande 5 entraîne les rouleaux 15 et 16 en rotation dans le sens des flèches représentées sur la figure 7. Le ruban adhésif 33 est également entraîné, entraînant la bande 6, et il se colle progressivement entre les rouleaux contre la fin de la bande 5. En fin de collage, comme le représente la figure 8, les bandes 5 et 6 sont reliées par le ruban adhésif 33 et se retrouvent bout à bout et pratiquement jointives. Le rouleau 16 est alors ramené en position de retrait.

Pour réaliser la jonction bout à bout, il est particulièrement important que la longueur "L" prévue sur le support mobile 31, c'est-à-dire la longueur selon laquelle le ruban adhésif prolonge la bande 6, soit égale à la longueur de la bande 5 entre la zone de contact des rouleaux 15 et 16 et le plan de coupe I-I.

On remarquera que, sur le support 31, le ruban adhésif est collé par sa face adhésive. Pour faciliter son décollement ultérieur en position d'application, le support 31 comporte une surface extérieure concave 37 dans la zone occupée par le ruban adhésif 33, limitant la surface de contact avec le ruban.

Selon un second mode de réalisation illustré par les figures 9 à 12, le dispositif assure un collage bande sur bande, en surépaisseur, mais sans queue. On utilise pour cela un dispositif 300 de préparation de début de bande, le

dispositif comportant un support 310 formant réceptacle plan de longueur "L" égale à la distance entre la zone de contact des rouleaux et la zone de coupe. Le support 310 comporte des trous d'aspiration reliés au dispositif pneumatique, pour maintenir momentanément l'extrémité de la bande.

Pour un collage en surépaisseur sans queue, la préparation de la bande est la suivante: comme le représente la figure 9, on amène l'extrémité de la bande 6 sur le support 310, au moins jusqu'au premier bord 340. La bande est retenue par les trous d'aspiration. Comme le représente la figure 10, on colle au dessus un ruban adhésif double face 312, avec son extrémité 313 au niveau du second bord 350. On coupe le ruban et la bande le long du premier bord 340. Selon la figure 11, par rotation inverse de la bobine 4, on amène l'extrémité de la bande et du ruban adhésif dans la zone de contact 18 du rouleau 16. Dans cette position, l'autre extrémité du ruban adhésif 312 se trouve dans le plan de coupe I-I.

En fin de collage, comme le représente la figure 12, les bandes 5 et 6 sont superposées sur une longueur "L" avec interposition du ruban adhésif 312.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1 - Dérouleur de bandes en continu, comprenant deux axes supports (1, 2) destinés à recevoir chacun une bobine (3, 4) portant une bande à dérouler (5, 6), des moyens d'accumulation (8) réversible d'une certaine longueur de bande en sortie du dispositif pour rendre le défilement de bande en aval continu et indépendant du défilement en amont, et des moyens pour solidariser la fin d'une première bande (5) au début de la seconde bande (6) par un ruban adhésif comportant:

- deux rouleaux presseurs fous (15, 16) en matière légèrement élastique et d'axes parallèles entre lesquels passent les bandes (5, 6), les axes des rouleaux (15, 16) étant mobiles l'un par rapport à l'autre dans le sens de leur rapprochement et de leur éloignement entre une position rapprochée et une position de retrait, l'un des axes au moins étant sollicité par un vérin de rouleau (19, 20),

- des moyens tranchants (21, 22) pour couper la fin des bandes en amont des rouleaux, à une distance prédéterminée (L) de la zone de contact (18) des rouleaux,

- des moyens de blocage (26, 27) assurant le blocage des bandes pendant leur coupe,

- des moyens d'aspiration pneumatique d'un premier rouleau (16) pour maintenir en attente la première extrémité du ruban adhésif (33) dans la zone de contact (18) du premier rouleau, caractérisé en ce que:

- le dérouleur comprend en outre un dispositif (30, 300) de préparation de début de bande muni de repères (34, 35, 340, 350) pour découper et coller un ruban adhésif (33) sur la seconde bande (6) de manière que le ruban adhésif présente face à la première bande (5) une surface adhésive libre dont la longueur est égale à la distance (L) entre les moyens tranchants (21, 22) et la zone de contact (18) des

rouleaux,

- en position d'attente, tandis que le premier rouleau maintient la première extrémité du ruban adhésif (33) dans sa zone de contact (18), la seconde extrémité de la surface adhésive libre (330) est située dans la zone de coupe (I-I) des moyens tranchants.

2 - Dérouleur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (28, 29) détecteur de fin de première bande, dont le signal commande l'actionnement des moyens de blocage (26) de première bande et le rapprochement des rouleaux (15, 16), puis la coupe de la première bande (5) lorsque les rouleaux sont en contact, et enfin l'écartement des rouleaux (15, 16) en fin de passage de ruban adhésif.

3 - Dérouleur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de préparation (30) comprend des moyens pour adapter un ruban adhésif simple face en bout de la seconde bande (6), la face adhésive étant tournée vers la première bande (5), et le ruban adhésif prolongeant l'extrémité de la seconde bande sur une longueur (L) égale à la distance entre la zone de contact (18) des rouleaux et la zone de coupe (I-I), de sorte que, après rapprochement des rouleaux et coupe de la fin de première bande (5), les bandes sont assemblées bout à bout en étant reliées par le ruban adhésif (33).

4 - Dérouleur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif (30) de préparation de début de bande comporte un support (31) pivotant destiné à recevoir le ruban adhésif (33) et l'extrémité de début de seconde bande, le support (31) comportant des premiers repères (35) définissant la longueur nécessaire de ruban adhésif (33), et des seconds repères (34) définissant la position relative de l'extrémité de bande et du ruban, le support (31) étant pivotant entre une position de préparation dans laquelle il est écarté des rouleaux pour rendre sa surface accessible, et une position d'application dans laquelle il

plaque le ruban adhésif (33) contre un rouleau (16).

5 - Dérouleur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de préparation (300) comprend des moyens pour coller un ruban adhésif double face (312), non dépassant en bout de la seconde bande (6) sur une longueur (L) égale à la distance entre la zone de contact (18) des rouleaux et la zone de coupe (I-I), de sorte que, après rapprochement des rouleaux et coupe de la fin de première bande (5), les bandes sont superposées sur une longueur (L) avec interposition du ruban adhésif (312).

6 - Dérouleur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif (300) de préparation comporte un support (310) formant réceptacle de longueur (L) égale à la distance entre la zone de contact (18) des rouleaux et la zone de coupe, permettant la coupe de la bande et du ruban le long de son premier bord (340), le support (310) comprenant des trous d'aspiration reliés au dispositif pneumatique.

7 - Dérouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de blocage sont des pinces (26, 27) disposées entre les moyens tranchants et les bobines (3, 4), assurant le blocage des bandes selon une position précise et reproductible.

8 - Dérouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend deux rouleaux de déviation (40, 41), disposés respectivement à proximité amont des rouleaux presseurs (15, 16) et selon un écartement symétrique définissant deux portions obliques de bande formant un angle (A) aigu.

9 - Dérouleur selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens tranchants (21, 22) sont des couteaux en vis à vis venant porter contre une enclume (23) placée dans l'angle (A) des portions obliques de bande et sont destinés à couper les bandes selon un même plan de coupe (I-I) au voisinage de la zone de contact (18) des rouleaux.

45

50

55

60

65

5

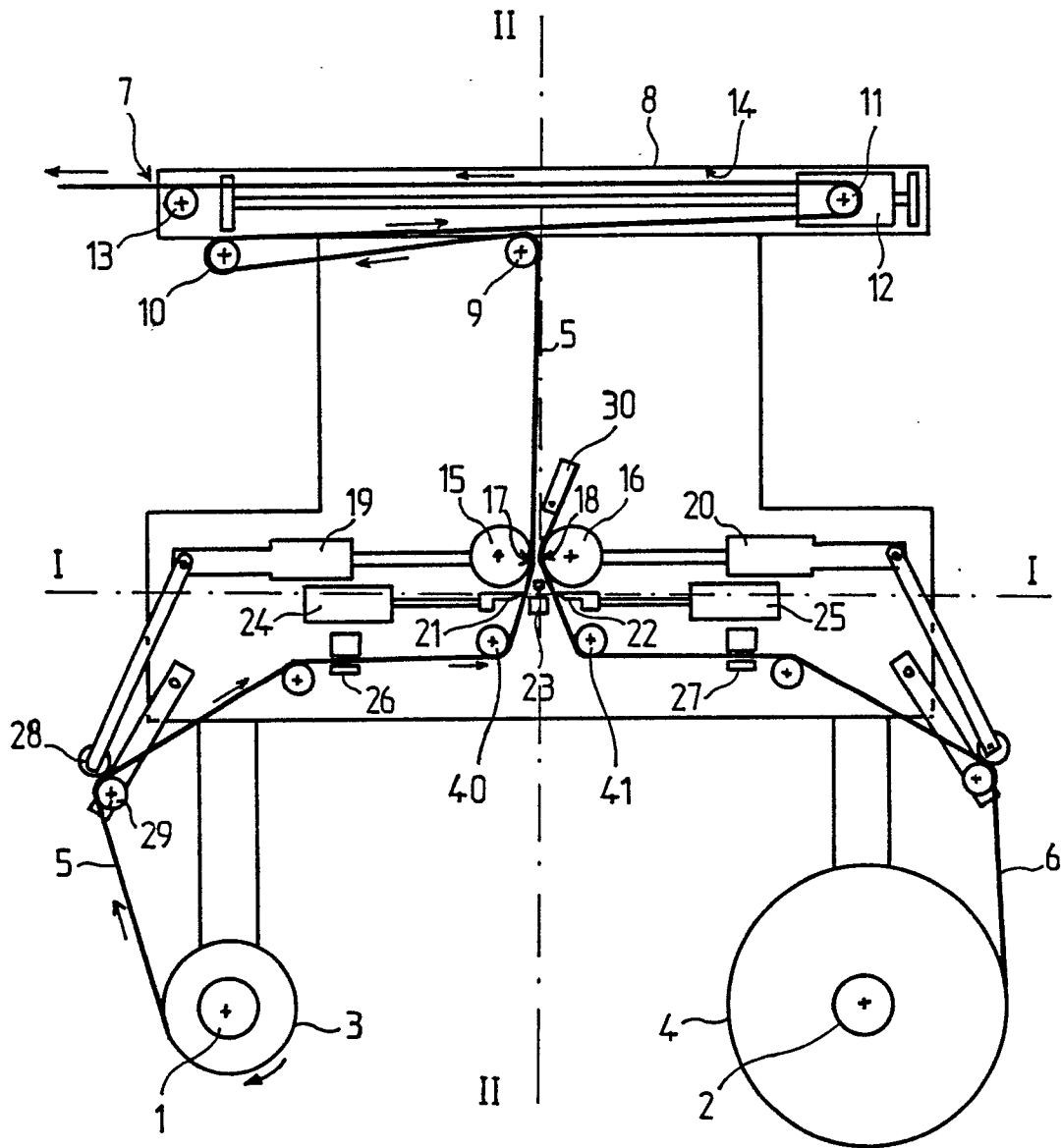


FIG. 1

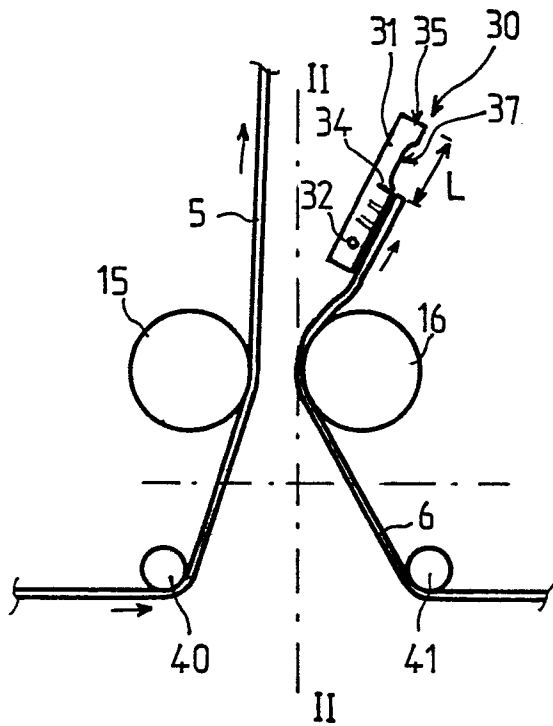


FIG. 2

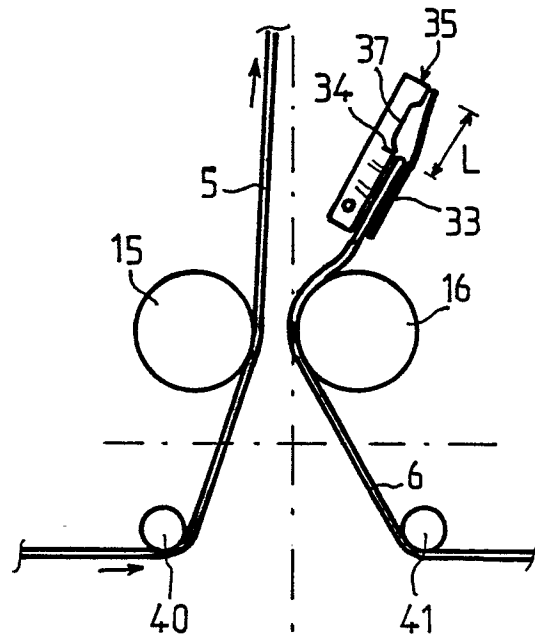


FIG. 3

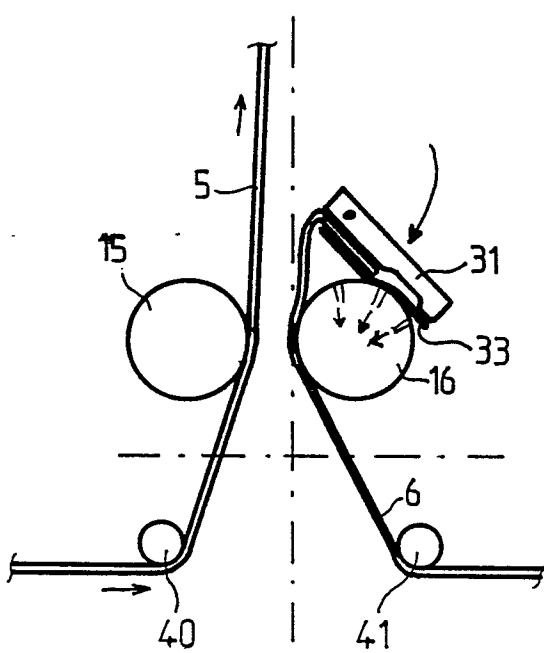


FIG. 4

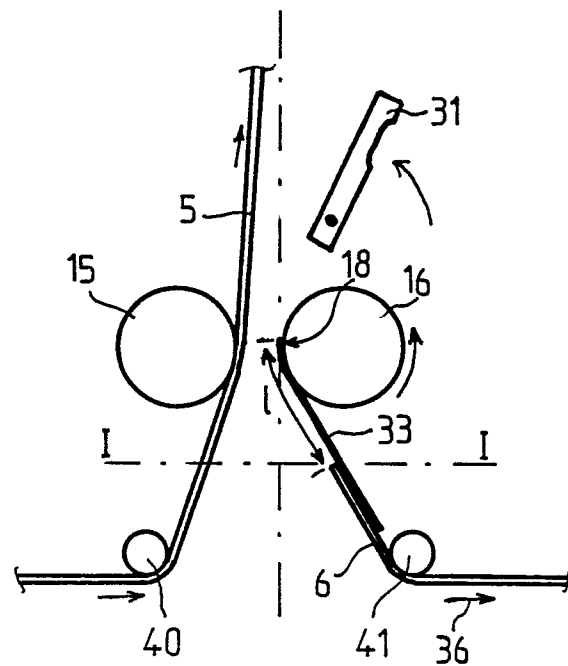


FIG. 5

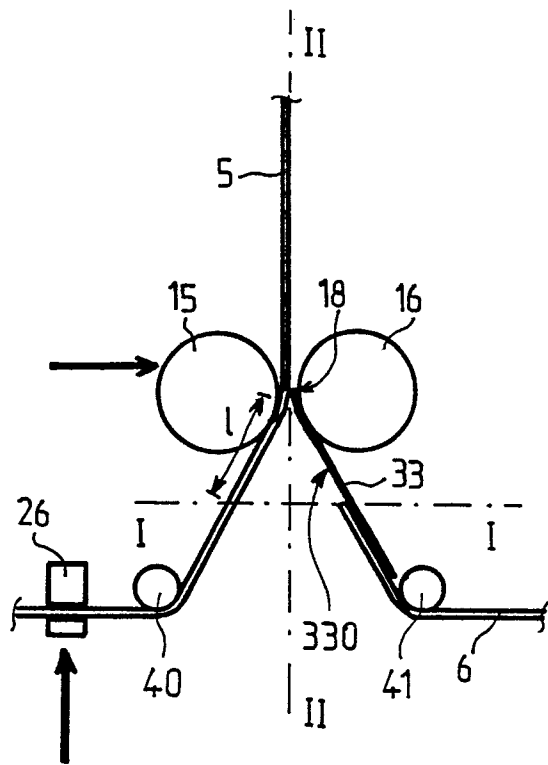


FIG. 6

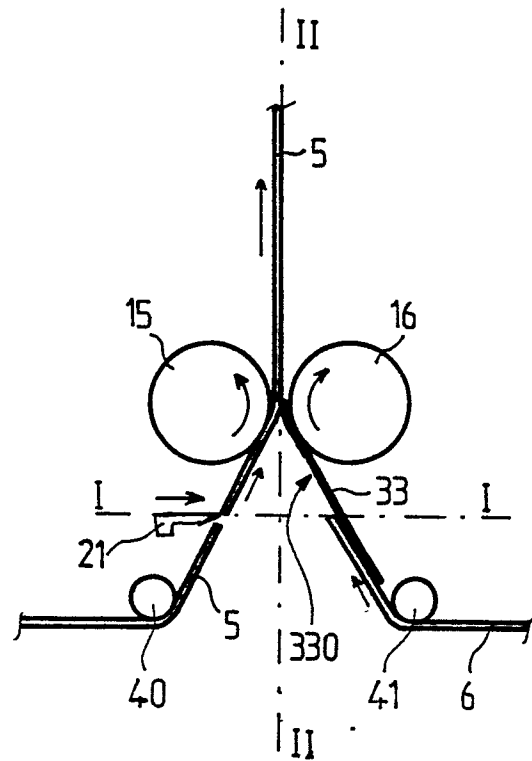


FIG. 7

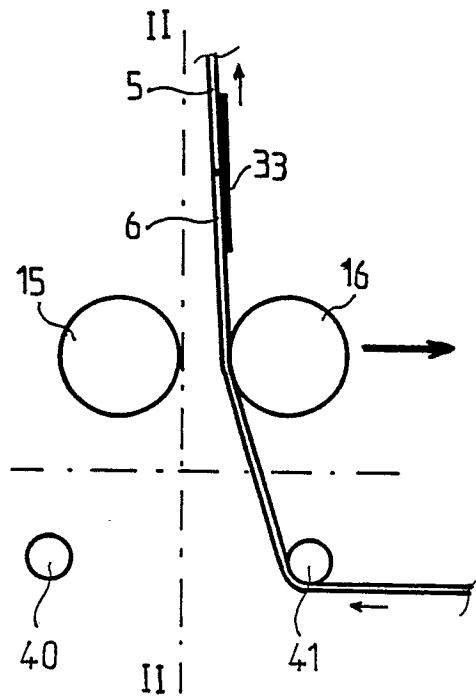


FIG. 8

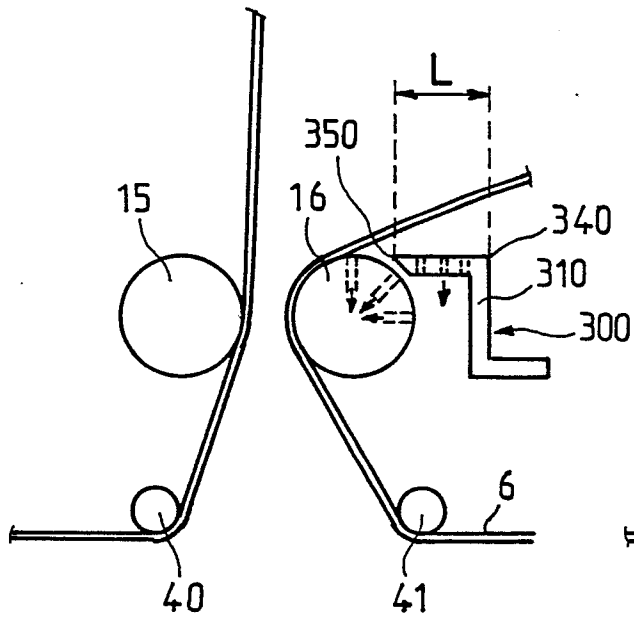


FIG. 9

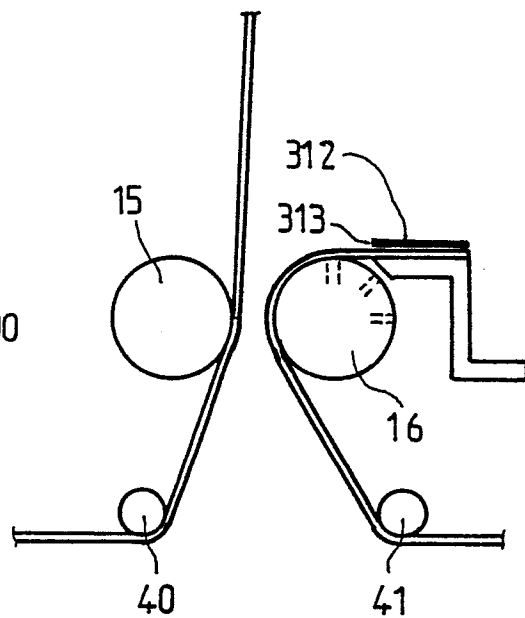


FIG. 10

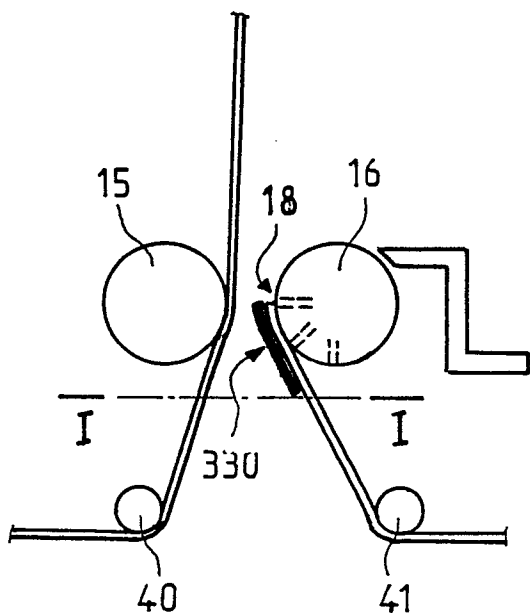


FIG. 11

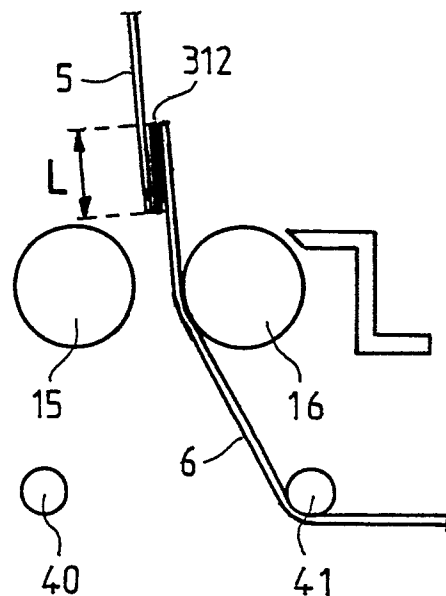


FIG. 12



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. 4)
Y	GB-A-2 106 873 (RENGO) * Abrégé; figures 1,15 *	1	B 65 H 19/18
A		2,3,5	
Y	GB-A-2 021 079 (MARQUIP) * Abrégé; figure 5 *	1	
A		8	
D,A	FR-A-1 465 317 (SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT) * Page 2, colonne de gauche, ligne 16 - page 4, colonne de gauche, ligne 19; figures *	2,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
D,A	FR-A-2 531 940 (HARRIS)		B 65 H
A	US-A-4 264 401 (GANZ BROTHERS)		
A	US-A-3 065 782 (PNEUMATIC SCALE)		
A	DE-A-2 628 577 (PACKAGE MACHINERY)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-02-1986	Examineur LONCKE J.W.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	