



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 236 647 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.09.2002 Bulletin 2002/36

(51) Int Cl.7: **B65C 11/00**

(21) Numéro de dépôt: **02290456.9**

(22) Date de dépôt: **25.02.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Goddi, Patrick**
84460 Cheval Blanc (FR)

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**
c/o Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **28.02.2001 FR 0102753**

(71) Demandeur: **EURO LABEL 06**
13670 Saint Andiol (FR)

(54) **Machine à étiqueter**

(57) Afin d'obtenir une cadence d'étiquetage élevée au moyen d'un agencement simple, la machine comporte, pour entraîner pas à pas un tambour (11) d'entraînement de bande (3) support d'étiquettes (4) et ainsi la bande le long d'un bras (5) d'apposition d'étiquettes, un dispositif moteur équipé d'un vérin rotatif alternatif muni

d'un arbre moteur relié mécaniquement au tambour (11) d'entraînement par l'intermédiaire d'une roue libre unidirectionnelle (20).

Utilisation : Machines manuelles ou automatiques d'étiquetage d'articles, notamment de fruits et de légumes.

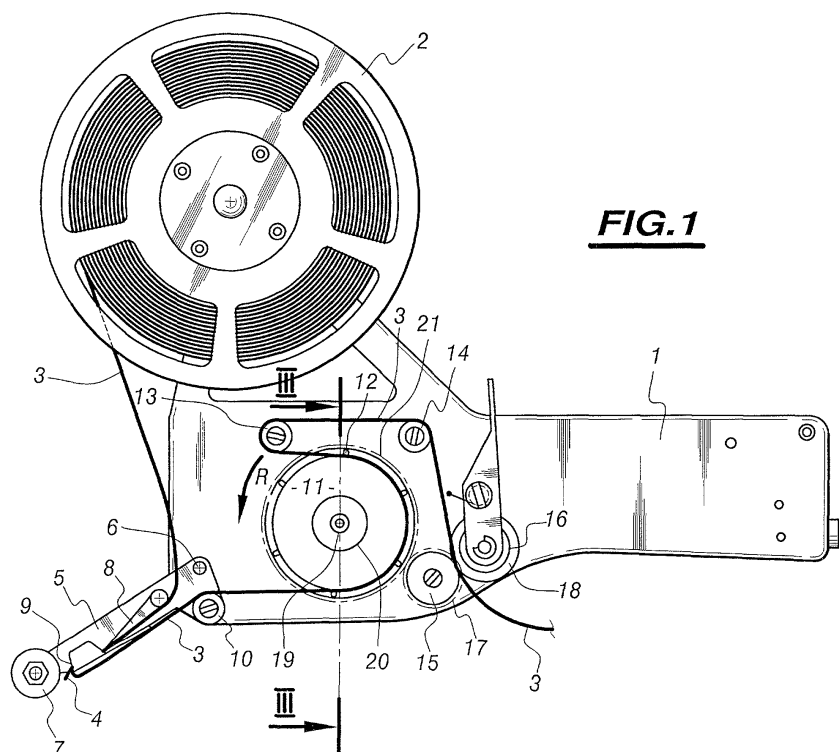


FIG. 1

EP 1 236 647 A1

Description

[0001] L'invention concerne les machines à étiqueter, et notamment les machines à étiqueter portatives, manuelles ou automatiques, destinées à apposer des étiquettes sur des articles de formes diverses, notamment des fruits ou des légumes.

[0002] On connaît déjà des machines à étiqueter industrielles, rapides, extrêmement perfectionnées et ainsi complexes, d'un entretien difficile, exigeant beaucoup de surveillance ; on connaît également des machines portatives, plus maniables, mais présentant néanmoins un mécanisme d'avancement de bande par exemple à vérin pneumatique à mouvement rectiligne, encore suffisamment compliquées pour n'être pas aussi sûres d'emploi que le nécessitent nombre d'applications, et surtout peu rapides.

[0003] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et plus particulièrement de créer une machine à étiqueter simple, pouvant être déclinée aussi bien en version automatique qu'en version manuelle, et permettant d'obtenir des cadences d'étiquetage élevées.

[0004] A cette fin, l'invention concerne une machine pour apposer des étiquettes initialement réparties régulièrement sur une bande support, comprenant un dispositif d'entraînement de la bande et d'apposition des étiquettes comportant un tambour d'entraînement de la bande et un bras palpeur d'apposition d'étiquettes pivotant, et un dispositif moteur pour entraîner pas à pas le tambour d'entraînement et ainsi la bande le long du bras palpeur, caractérisée en ce que le dispositif moteur comporte un vérin rotatif alternatif muni d'un arbre moteur relié mécaniquement au tambour d'entraînement par l'intermédiaire d'une roue libre unidirectionnelle. Grâce au vérin rotatif alternatif, bien que le mécanisme de la machine soit notablement simplifié, il est possible d'obtenir des cadences d'étiquetage élevées.

[0005] La machine peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'arbre moteur du vérin est accouplé à un axe portant la roue libre unidirectionnelle portant elle-même le tambour d'entraînement de telle manière que celui-ci puisse tourner librement dans un sens et soit bloqué en rotation en sens inverse ;
- elle comporte une plaque support portant le vérin, et un axe monté tournant dans le support et portant la roue libre ;
- la roue libre unidirectionnelle est portée par un axe portant en outre un pignon ;
- elle comporte au moins un dispositif d'encliquetage associé au pignon et comprenant un organe au moins partiellement sphérique adapté pour pénétrer dans une empreinte d'encliquetage correspondante creusée dans le pignon ;
- le vérin est pneumatique, et elle comporte un dispositif de commande comprenant un interrupteur pneumatique pour commander l'alimentation en

fluide du vérin ;

- l'interrupteur pneumatique est une vanne à déclenchement mécanique ou électrique ; et
- l'interrupteur pneumatique est une vanne à double effet.

[0006] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, d'une forme de réalisation de l'invention donnée à titre d'exemple non limitatif, illustrée par les dessins joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale de cette forme de réalisation de la machine à étiqueter selon l'invention,
- la figure 2 est une vue latérale du côté opposé, de la machine de la figure 1, et
- la figure 3 est une représentation très schématique en section transversale d'une partie de la machine des figures 1 et 2, par un plan perpendiculaire au plan de projection de la figure 1, passant par la ligne III-III de cette figure.

[0007] Les différents mécanismes de la machine à étiqueter selon l'invention sont solidarisés à une plaque support 1 constituant l'ossature de la machine, de part et d'autre de celle-ci.

[0008] Plus précisément, sur la plaque support 1 formant ossature, sont montés d'un côté un dispositif d'entraînement d'une bande support d'étiquettes, et de l'autre un dispositif moteur actionnant pas à pas le dispositif d'entraînement, ainsi qu'un dispositif de commande.

[0009] Du premier côté, à l'extrémité supérieure (sur les figures) de la plaque 1, est montée une bobine d'alimentation 2 autour de laquelle est enroulée la bande 3 support d'étiquettes portant à intervalles réguliers des étiquettes 4, par exemple autocollantes, destinées à être apposées sur des articles tel que des fruits ou des légumes.

[0010] Un bras détecteur 5 porté par un pivot 6 situé à proximité d'un angle avant de la plaque 1 est monté sur ce pivot pour pouvoir pivoter autour de l'axe de celui-ci d'une position de repos à une position active et inversement. Ce bras 5 est constitué, par exemple, par une ferrure dont une partie est pliée en U de manière à assurer le guidage de la bande 3 ; il porte à son extrémité libre, située à l'extérieur du contour de la plaque 1, une roulette 7 d'appui sur l'article à étiqueter.

[0011] Un organe de guidage tel qu'un doigt 8, destiné à maintenir la bande sur le trajet désiré le long de la ferrure, est fixé à une aile latérale de celle-ci.

[0012] La bande 3, après avoir quitté la bobine 2, passe sous le doigt de guidage 8 le long du bras détecteur 5 et, en suivant la trajectoire de guidage, se replie à l'extrémité 9 du bras pour venir se placer sous ce dernier en suivant un trajet de retour approximativement parallèle au trajet aller. Elle passe ensuite sur un galet fou 10

monté sur la ferrure formant le bras, puis sur un tambour d'entraînement 11 dont la rotation est autorisée dans un sens et interdite dans l'autre grâce à des moyens qui seront décrits ultérieurement.

[0013] La bande 3 est munie de perforations transversales régulièrement réparties, situées par exemple entre les étiquettes 4 successives. Des picots 12 portés par le tambour 11 viennent s'engager dans ces perforations de manière à maintenir la bande sur le tambour lors de son enroulement sur ce dernier.

[0014] Ensuite, la bande passe sur deux galets fous 13, 14, puis entre deux rouleaux 15, 16 solidaires respectivement de deux pignons engrenant l'un avec l'autre dont un seul 17 est visible sur la figure 1.

[0015] Le rouleau 16 porte une bague 18 en caoutchouc ou en une autre matière souple de propriétés analogues qui est en contact avec la bande 3 de manière à entraîner celle-ci en dehors du contour de la plaque 1 en vue de son évacuation.

[0016] Pour que sa rotation soit autorisée dans un seul sens (indiqué par une flèche R sur la figure 1), le tambour 11 est porté par un axe 19 traversant la plaque 1, par l'intermédiaire d'une roue libre unidirectionnelle 20 calée sur l'axe ; en outre, l'axe 19 porte, entre le tambour porté par la roue libre et la plaque support 1, un pignon 21 également calé sur lui et engrenant avec le pignon 17, associé à des systèmes d'encliquetage 22 ; les systèmes d'encliquetage 22 sont ici régulièrement répartis angulairement autour de l'axe 19 en vis à vis d'un flanc du pignon 21 ; ils comprennent chacun un doigt d'encliquetage 221 s'étendant parallèlement à l'axe 19, dont une extrémité libre hémisphérique est adaptée pour pénétrer dans une empreinte d'encliquetage 222 correspondante creusée dans le flanc du pignon 21, sous l'effort d'un ressort 223 en appui contre le fond d'un logement 224 creusé dans la plaque 1 ; on peut avoir par exemple six systèmes d'encliquetage répartis à 60 degrés autour de l'axe 19. Grâce à la roue libre 20, la rotation de l'axe 19 dans le sens non autorisé pour le tambour 11 n'entraîne pas de rotation de celui-ci dans ce sens, et grâce aux systèmes d'encliquetage 22, l'entraînement en rotation du pignon 21 sous une action provenant de l'aval de celui-ci est empêchée.

[0017] De l'autre côté de la plaque 1, celle-ci supporte un vérin rotatif alternatif 23 ici du type vérin à palette dont l'arbre moteur est accouplé à l'axe 19. Le vérin utilisé est d'un type dont l'angle de rotation de l'arbre moteur est préréglable de telle manière qu'il puisse être préréglé en fonction du pas des étiquettes 4 sur la bande 3 et du diamètre du tambour d'entraînement 11.

[0018] Le vérin rotatif 23 est relié à une source de fluide, par exemple d'air comprimé, non représentée, par l'intermédiaire d'un dispositif de commande de circulation de fluide. Plus précisément, le dispositif de commande comporte un interrupteur pneumatique 24 tel que par exemple une vanne à déclenchement mécanique ou électrique dont une entrée est reliée à la source de fluide par un conduit 25 et une sortie est reliée au

vérin 23 par un conduit 26 dans lequel la circulation de fluide est provoquée ou interrompue par l'interrupteur pneumatique 24. Le vérin 23 peut être à retour automatique par ressort interne comme ici ou être à double effet de telle manière que son retour soit commandé par exemple par l'interrupteur pneumatique 24 alors lui-même à double effet. Dans la forme de réalisation représentée, le dispositif de commande de circulation de fluide comporte un interrupteur pneumatique 24 à bouton poussoir 27, et une lame élastique de contact 28 calée sur le pivot 6 et rendue ainsi solidaire du bras palpeur 5.

[0019] Le fonctionnement de la machine est le suivant :

[0020] On branche la conduite d'alimentation 25 à la source d'air comprimé, et on place la bande 3 stockée sur la bobine 2 et portant les étiquettes 4 enroulée autour du tambour 11 dans la configuration représentée sur la figure 1, avec une étiquette 4 située à l'extrémité 9 du bras détecteur 5, à demi-décollée de la bande par suite de la trajectoire en épingle à cheveux de la bande dans cette zone, prête à être appliquée sur un article à étiqueter. La lame élastique 28 repose alors sur le bouton poussoir 27 de l'interrupteur.

[0021] Quand le bras détecteur 5 est en contact avec l'article à étiqueter, il pivote et déplace la lame élastique 28 qui enfonce le bouton poussoir 27 de l'interrupteur 24, ce qui déclenche l'alimentation du vérin rotatif 23. Le vérin 23 alimenté en fluide grâce à l'interrupteur 24 tourne d'un angle égal au pas des étiquettes disposées sur la bande enroulée autour du tambour 11.

[0022] En tournant, le vérin 23 entraîne l'axe 19 qui fait tourner la roue libre unidirectionnelle 20, et ainsi le tambour 11 est entraîné en rotation dans le sens de la flèche R et entraîne à son tour la bande 3. Alors, l'étiquette 4 située à l'extrémité 9 du bras détecteur 5 se dégage et est appliquée sur l'article à étiqueter, et la roulette 7 vient presser l'étiquette sur l'article.

[0023] Simultanément, le pignon 21, entraîné en rotation avec le tambour 11, entraîne le pignon 17 portant le rouleau 15, qui engrène sur lui et entraîne lui-même le pignon portant le rouleau 16. La bague en caoutchouc 18 en appui sur la bande 3 passant entre les rouleaux 15, 16 repousse celle-ci à l'extérieur vers l'arrière de la machine, assurant ainsi l'évacuation de la bande utilisée.

[0024] Quand le bras détecteur 5 n'est plus en contact avec l'objet à étiqueter, il revient à sa position initiale des dessins, sous l'effet de son propre poids ou d'un rappel élastique, et la lame élastique 28 cesse d'enfoncer le bouton poussoir 27 de l'interrupteur et se trouve dans sa position de repos, c'est à dire juste en contact avec celui-ci. A ce moment, l'alimentation en fluide du vérin 23 s'interrompt, le vérin revient à sa position initiale grâce à son ressort interne ou à l'inversion du sens de circulation du fluide de commande en entraînant l'axe 19 dans le sens ou il est désolidarisé du tambour, et un nouveau cycle peut recommencer.

[0025] On remarquera que la course en rotation de

l'arbre moteur du vérin rotatif 23 correspond au pas d'avance de la bande, c'est à dire qu'à la fin du déplacement de celle-ci, une nouvelle étiquette 4 en position partiellement décollée est positionnée à l'extrémité 9 du bras palpeur ; il est en variante possible de prévoir qu'un nombre entier de courses de l'arbre moteur du vérin corresponde au pas des étiquettes sur la bande.

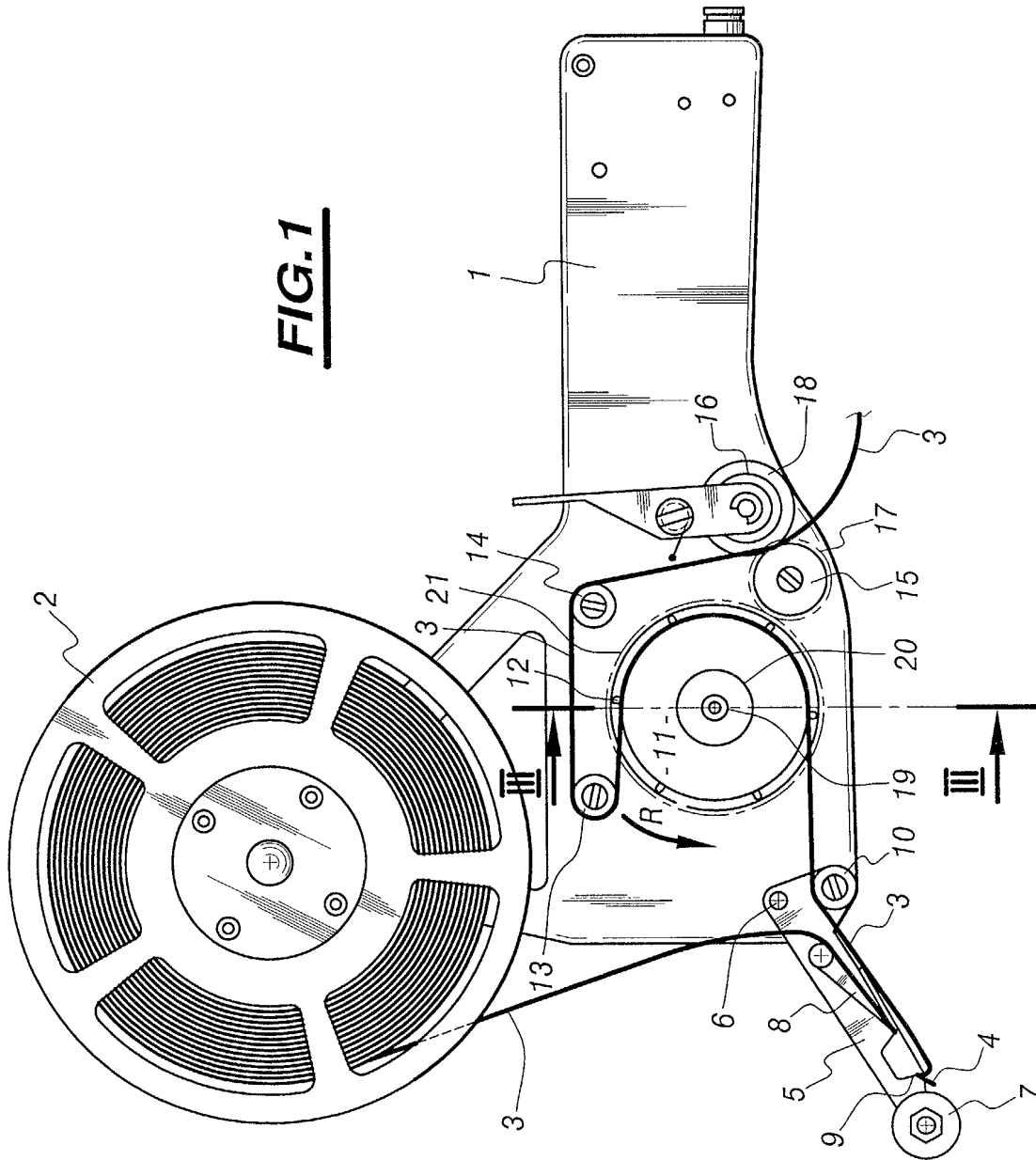
[0026] On dispose ainsi, grâce à la présente invention, d'une machine à étiqueter ayant un agencement simple et pouvant être déclinée au choix en version manuelle ou en version automatique, qui est capable d'atteindre une vitesse d'étiquetage d'une dizaine d'étiquettes par seconde.

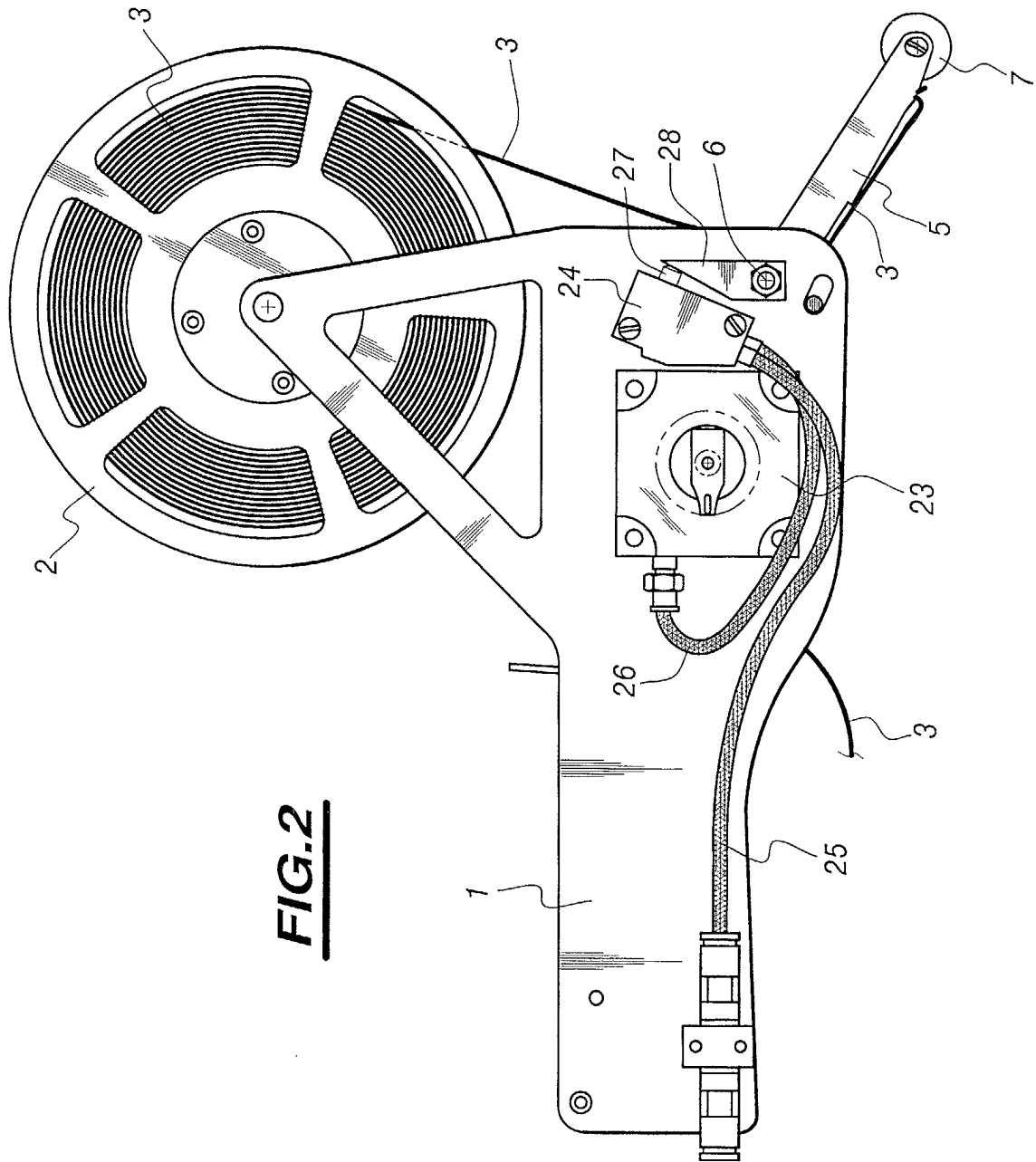
Revendications

1. Machine pour apposer des étiquettes (4) initialement réparties régulièrement sur une bande support (3), comprenant un dispositif d'entraînement de la bande et d'apposition des étiquettes comportant un tambour (11) d'entraînement de la bande et un bras palpeur (5) d'apposition d'étiquettes pivotant, et un dispositif moteur pour entraîner pas à pas le tambour d'entraînement et ainsi la bande le long du bras palpeur, **caractérisée en ce que** le dispositif moteur comporte un vérin rotatif alternatif (23) muni d'un arbre moteur relié mécaniquement au tambour d'entraînement (11) par l'intermédiaire d'une roue libre unidirectionnelle (20). 20 25 30
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'arbre moteur du vérin (23) est accouplé à un axe (19) portant la roue libre unidirectionnelle (20) portant elle-même le tambour d'entraînement (11) de telle manière que celui-ci puisse tourner librement dans un sens et soit bloqué en rotation en sens inverse. 35
3. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une plaque support (1) portant le vérin (23), et un axe (19) monté tournant dans le support et portant la roue libre (20). 40 45
4. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la roue libre unidirectionnelle (20) est portée par un axe (19) portant en outre un pignon (21). 50
5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins un dispositif d'encliquetage (22) associé au pignon (21) et comprenant un organe au moins partiellement sphérique (221) adapté pour pénétrer dans une empreinte d'encliquetage (222) correspondante creusée dans le pignon (21). 55

6. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le vérin (23) est pneumatique, et elle comporte un dispositif de commande comprenant un interrupteur pneumatique (24) pour commander l'alimentation en fluide du vérin (23).
7. Machine selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'interrupteur pneumatique (24) est une vanne à déclenchement mécanique ou électrique.
8. Machine selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'interrupteur pneumatique (24) est une vanne à double effet.

FIG.1





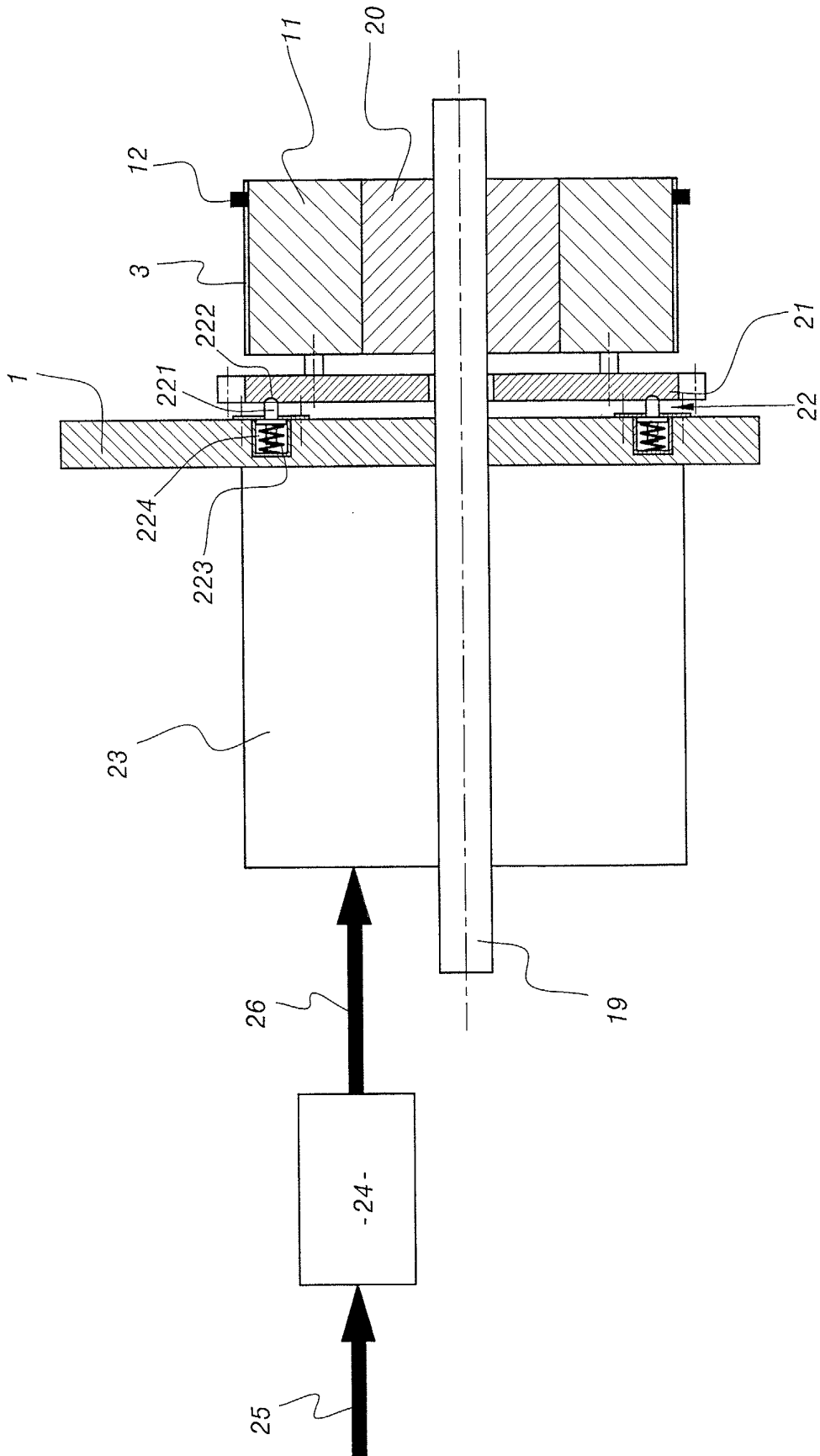


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0456

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	US 3 840 422 A (FINKE E) 8 octobre 1974 (1974-10-08) * colonne 6, ligne 8 - ligne 19 * * colonne 6, ligne 44 - ligne 52 * * colonne 6, ligne 56 - colonne 7, ligne 2 * * revendications 5,7-9,11 *	1,2,6-8	B65C11/00
Y	US 5 167 107 A (TERMINELLA EMANUELE ET AL) 1 décembre 1992 (1992-12-01) * colonne 2, ligne 25 - ligne 28 *	1,2,6-8	
A	US 5 836 137 A (CONTRERAS LUIS C ET AL) 17 novembre 1998 (1998-11-17) * colonne 6, ligne 13 - ligne 15; figures 5,6 *	1	
A	FR 2 770 200 A (ELHARRAR NESSIM) 30 avril 1999 (1999-04-30) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		23 avril 2002	Martínez Navarro, A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 02 29 0456

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.

23-04-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3840422	A	08-10-1974	BE 777834 A1	02-05-1972
			CA 964618 A1	18-03-1975
			DE 2165755 A1	20-07-1972
			FR 2121558 A5	25-08-1972
			GB 1383000 A	05-02-1975
			GB 1382999 A	05-02-1975
			IT 948143 B	30-05-1973
			NL 7200240 A	11-07-1972
			US 3918351 A	11-11-1975
			ZA 7108485 A	27-09-1972
US 5167107	A	01-12-1992	AUCUN	
US 5836137	A	17-11-1998	AUCUN	
FR 2770200	A	30-04-1999	FR 2770200 A1	30-04-1999
			ZA 9809621 A	25-04-2000

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