

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 388 497 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.02.2004 Bulletin 2004/07

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

(21) Numéro de dépôt: **03291865.8**

(22) Date de dépôt: **28.07.2003**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK

(72) Inventeurs:

• **Sardo, Alberto**
13160 Chateaufrenard (FR)

• **Elharrar, Nessim**
2000 Casablanca (MA)

(30) Priorité: **05.08.2002 FR 0209953**

(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand et al**
Cabinet Lavoix

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

2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Machine d'étiquetage d'objet comprenant un support d'étiquettes se séparant d'une bande**

(57) Cette machine (1) d'étiquetage d'objets comprend :

- des moyens (6) d'entraînement d'une bande (4) portant des étiquettes adhésives,
- des moyens (8) de guidage de la bande (4) selon un trajet présentant un rebroussement (26) de séparation des étiquettes de la bande (4),

La machine d'étiquetage comprend en outre un support (48) d'étiquettes disposé en aval du rebroussement (26) pour que l'extrémité aval d'une étiquette se séparant de la bande (4) repose sur le support contre l'effet de l'adhésion de l'étiquette sur la bande (4), et des moyens (50) de déplacement de l'étiquette séparée (10) depuis le support (48) vers un objet.

Application à l'étiquetage de fruits et de légumes.

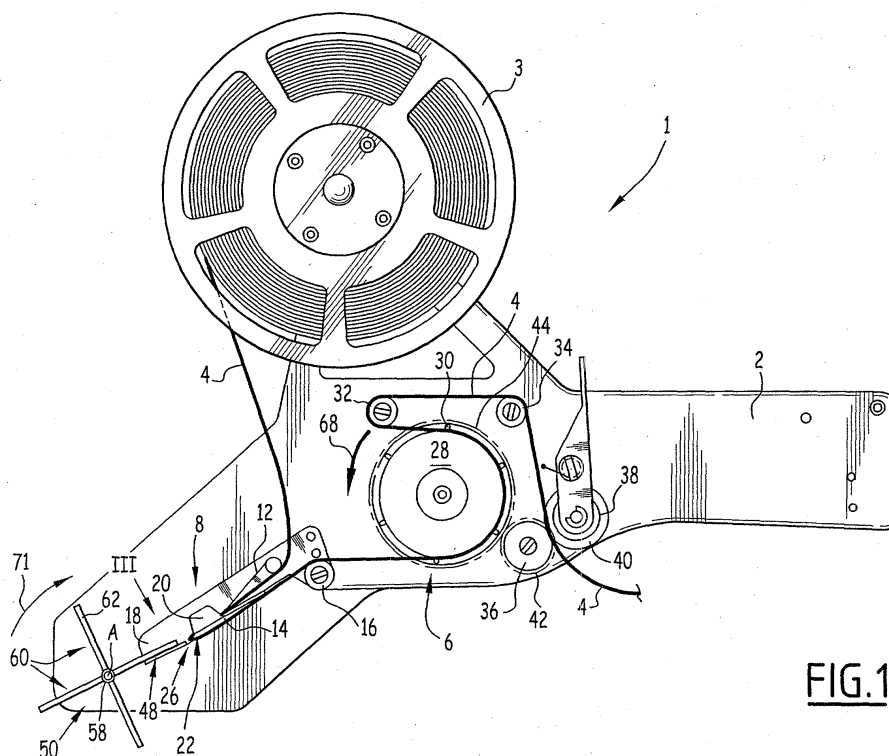


FIG.1

EP 1 388 497 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine d'étiquetage d'objets, du type comprenant :

- des moyens d'entraînement d'une bande portant des étiquettes adhésives,
- des moyens de guidage de la bande selon un trajet présentant un rebroussement de séparation des étiquettes de la bande.

[0002] L'invention s'applique en particulier à l'étiquetage de fruits ou de légumes.

[0003] Une machine du type précité est décrite dans FR-2 619 079.

[0004] Les moyens de guidage y comprennent un bras monté pivotant sur le corps de la machine. La bande passe autour du bras pour former le rebroussement de séparation des étiquettes.

[0005] Le bras sert également à détecter la présence d'un fruit ou d'un légume à étiqueter et déclenche, par son pivotement, le fonctionnement des moyens d'entraînement de la bande.

[0006] Fréquemment, la surface des fruits ou des légumes à étiqueter est humide. Aussi, l'adhésion sur un tel objet de l'extrémité aval d'une étiquette, séparée de la bande au niveau du rebroussement, peut être insuffisante. L'extrémité amont de l'étiquette reste donc collée sur la bande et l'étiquette ne se détache pas complètement. L'étiquette suit alors la bande le long de la partie du trajet située sous le bras et le fruit ou le légume n'est pas étiqueté.

[0007] Un but de l'invention est de résoudre ce problème en fournissant une machine d'étiquetage du type précité qui permette de réduire le nombre de fruits non-étiquetés.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet une machine du type précité, caractérisée en ce que la machine d'étiquetage comprend en outre un support d'étiquettes disposé en aval du rebroussement pour que l'extrémité aval d'une étiquette se séparant de la bande repose sur le support contre l'effet de l'adhésion de l'étiquette sur la bande, et des moyens de déplacement de l'étiquette séparée depuis le support vers un objet.

[0009] Selon des modes particuliers de réalisation, la machine peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- les moyens de déplacement comprennent au moins un organe mobile de poussée de l'étiquette séparée du support vers l'objet ;
- l'organe mobile est un bras rotatif ;
- les moyens de déplacement comprennent plusieurs bras de poussée et un moyeu rotatif portant les bras ;
- une ouverture de passage de l'étiquette séparée est prévue dans le support ;

- les moyens de guidage de la bande comprennent, au droit du rebroussement, une pointe située à l'intérieur du trajet de la bande et convergeant vers la bande ; et

5 - la pointe est une pointe anti-adhésive.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

10

- la figure 1 est une vue schématique latérale d'une machine d'étiquetage selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique latérale illustrant le côté opposé de la machine de la figure 1,
- la figure 3 est une vue partielle schématique prise suivant la direction III de la figure 1 et illustrant le support d'étiquettes de la machine des figures 1 et 2,
- la figure 4 est une vue partielle, schématique, agrandie et en coupe prise suivant la ligne IV-IV de la figure 3 et illustrant le début de la séparation d'une étiquette de la bande, et
- les figures 5 à 7 sont des vues analogues à la figure 4 illustrant des étapes ultérieures de la séparation de l'étiquette et de son apposition sur un objet.

15

20

25

[0011] La figure 1 illustre une machine d'étiquetage 1 qui comprend :

30

- un corps 2 sous forme d'une ferrure, et, portés par le corps 2,
- une bobine 3 sur laquelle une bande 4 est enroulée,
- des moyens 6 d'entraînement de la bande 4, et
- des moyens 8 de guidage de la bande 4 suivant un trajet prédéterminé.

35

[0012] La bande 4 porte des étiquettes adhésives 10 régulièrement réparties le long de la bande 4. Ces étiquettes 10 sont uniquement visibles sur les figures 4 à 7.

40

[0013] Les moyens 8 de guidage sont fixés sur le corps 2 et comprennent :

- un doigt 12,
- une lame 14,
- un galet fou 16, et
- une grande aile latérale 18 et une petite aile latérale 20 situées de part et d'autre de la lame 14.

45

[0014] La lame 14 s'étend vers le bas et vers la gauche sur la figure 1. L'aile latérale 20 est prévue au bord aval 22 de la lame 14. La grande aile latérale 18 s'étend vers le bas au-delà du bord aval 22 de la lame 14 et vers le haut au-delà de son bord amont.

50

[0015] Comme on le voit plus particulièrement sur la figure 4, la lame 14 possède à son bord aval 22 d'une pointe 24 qui a une section transversale sensiblement triangulaire. Ainsi, la pointe 24 converge vers le bas et

55

vers la gauche sur la figure 1. De préférence, la pointe 24 est munie d'un revêtement anti-adhésif tel que du « TEFLON » (marque déposée) ou un matériau à base de silicone. En variante, la pointe 24 peut être constituée par une pièce rapportée sur la lame 14.

[0016] Les moyens 8 de guidage guident la bande 4 à la sortie de la bobine 3 selon un trajet qui passe sous le doigt 12, autour de la lame 14 en passant entre les ailes latérales 18 et 20, puis sur le galet fou 16.

[0017] Ce trajet présente donc un rebroussement 26 au droit du bord aval 22 de la lame 14. On notera que la pointe 24 est située à l'intérieur du trajet de la bande 4 et converge vers la bande 4 au droit du rebroussement 26.

[0018] On notera également que les ailes latérales 18 et 20 bordent latéralement la bande 4.

[0019] Les moyens 6 d'entraînement comprennent successivement depuis les moyens 8 de guidage :

- un tambour 28 dont des picots 30 s'engagent dans des perforations prévues dans la bande 4, par exemple entre deux étiquettes 10 successives,
- deux galets fous 32 et 34, et
- deux rouleaux 36 et 38 entre lesquels la bande 4 passe pour être évacuée de la machine 1.

[0020] Le rouleau 38 est muni d'une bague 40 en caoutchouc.

[0021] Les rouleaux 36 et 38 sont solidaires de pignons qui engrènent l'un avec l'autre. Seul le pignon 42 solidaire du rouleau 36 est représenté. Le pignon 42 engrène en outre avec un pignon 44 solidaire du tambour 28.

[0022] Comme illustré par la figure 2, la machine 1 porte sur le côté du corps 2 opposé à celui portant le tambour 28 un moteur électrique pas à pas 46 pour faire tourner le tambour 28 et les rouleaux 36 et 38 et ainsi entraîner la bande 4.

[0023] La machine 1 comprend en outre, en aval du rebroussement 26 du trajet de la bande 4, un support 48 et des moyens 50 de déplacement des étiquettes 10 depuis le support 48 vers les objets à étiqueter.

[0024] Le support 48 est illustré plus particulièrement par les figures 3 et 4. Il comprend une plaque sensiblement rectangulaire de dimensions légèrement supérieures à celle d'une étiquette 10.

[0025] Cette plaque 48 est sensiblement parallèle à la lame 14, et disposée à proximité de son bord aval 22. Un léger espace est prévu entre la lame 14 et le support 48 pour permettre le retour de la bande 4 sous la lame 14 au niveau du rebroussement 26.

[0026] La plaque 48 est par exemple revêtue sur sa face supérieure d'un matériau anti-adhésif tel que du « TEFLON » (marque déposée) ou un matériau à base de silicone.

[0027] Une fente 52 est ménagée dans la plaque 48 depuis son bord aval, c'est à dire depuis son bord inférieur, à gauche sur la figure 4. Cette fente 52 est sensi-

blement rectangulaire. Elle est entourée par deux bords latéraux 54 et un bord amont 56. La fente 52 est de dimensions légèrement inférieures à celles d'une étiquette 10.

[0028] Les moyens 50 de déplacement comprennent une roue comportant elle-même un moyeu 58 et une série de bras 60 répartis régulièrement angulairement autour de l'axe A du moyeu 58. La roue 50 est montée par l'intermédiaire de son moyeu 58 à rotation sur le corps 2.

[0029] Les bras 60 sont réalisés en un matériau flexible. Leurs extrémités libres 62 sont de dimensions légèrement inférieures à celle de la fente 52 du support 48 pour pouvoir passer au travers de la fente 52, comme on le voit sur la figure 3. Les surfaces des extrémités 62 des bras sont de préférence rugueuses.

[0030] Un moteur électrique pas à pas 64 est prévu sur le corps 2 du même côté que le moteur 46, comme on le voit sur la figure 2. Le moteur 64 permet de faire tourner la roue 50 autour de son axe A.

[0031] La machine 1 comprend également du même côté que les moteurs électriques 46 et 64 une unité électronique 66 de pilotage de ces derniers. Classiquement, cette unité de pilotage 66 peut comprendre un microprocesseur et des moyens de stockage d'un programme de commande des moteurs 46 et 64.

[0032] La machine des figures 1 à 4 peut être fixée sur un bâti d'une station d'étiquetage qui comprend en outre des moyens pour faire défiler avec un pas constant les objets à étiqueter, tel que des fruits, sous la machine 1. De tels moyens de défilement peuvent être constitués par un convoyeur. Pour assurer un pas régulier entre les fruits, ceux-ci peuvent être disposés dans des caisses.

[0033] Pour étiqueter un fruit, le moteur 46 provoque la rotation du tambour 28 dans le sens anti-horaire sur la figure 1, comme matérialisé par la flèche 68. Les moyens 6 entraînent ainsi la bande 4 qui se déplace le long du trajet prédéterminé et se dévide progressivement de la bobine 3.

[0034] Comme illustré par la figure 4, lorsque l'extrémité aval ou avant 70 d'une étiquette 10 arrive au rebroussement 26, ce bord aval 70 se sépare de la bande 4. Cette séparation est facilitée par la pointe 24 et sa forme convergente qui assure l'obtention d'un rebroussement 26 serré. En outre, l'utilisation d'une pointe 24 anti-adhésive limite les risques de rupture de la bande 4 malgré la présence de ce rebroussement 26 serré.

[0035] La bande 4 continuant à se déplacer le long de son trajet prédéterminé, le bord aval 70 de l'étiquette 10 vient prendre appui sur le bord amont ou arrière 56 du support 48. L'étiquette 10 repose et glisse alors sur le support 48 contre l'effet de l'adhésion de l'étiquette 10 sur la bande 4.

[0036] Le support 48 participe alors avec le rebroussement 26, à la séparation de l'étiquette 10 de la bande 4, de sorte que l'extrémité amont ou arrière 72 de l'étiquette 10 se sépare de la bande 4.

[0037] Au cours de cette séparation de l'étiquette 10 illustrée par la figure 5, l'unité électronique de pilotage 66 a provoqué la rotation de la roue 50 de manière synchronisée avec celle du tambour 28. Cette rotation s'effectue dans le sens horaire sur la figure 1, comme illustré par la flèche 71.

[0038] Ainsi, l'extrémité libre 62 d'un bras 60 se rapproche progressivement par le haut de la plaque 48. Lorsque l'étiquette 10 est totalement détachée de la bande 4 elle prend appui sur les bords latéraux 54 et sur le bord amont 56 de la plaque 48 comme illustré par la figure 6. Le bras 60 considéré rentre alors en contact avec l'étiquette 10 et la pousse au travers de la fente 52.

[0039] Le bras 60 entraîne donc, dans son mouvement de rotation qui se poursuit, l'étiquette 10 depuis le support 48. Ce mouvement se poursuit jusqu'à ce que l'extrémité libre 62 du bras 60 vienne apposer l'étiquette 10 sur un des fruits 74 qui défilent sur la figure 7 vers la gauche comme illustré par la flèche 76. Au cours de cette apposition, le bras 60 et en particulier son extrémité 62 se déforme élastiquement pour assurer une application et donc une adhésion satisfaisante de l'étiquette 10 sur le fruit 74. On notera que la rugosité de l'extrémité 62 du bras 60 permet à l'étiquette 10 d'accompagner le bras 60 lors de sa rotation.

[0040] Pendant ce temps une autre étiquette 10 a été séparée de la bande 4 et placée sur le support 48 pour étiqueter le fruit suivant le fruit 74 déjà étiqueté.

[0041] Les différentes étapes décrites ci-dessus se reproduisent sous forme d'un cycle afin d'assurer un étiquetage des fruits 74 en défilement. En particulier, l'unité électronique 66 assure des rotations synchronisées du tambour 28 et de la roue 50.

[0042] La machine 1 décrite ci-dessus, qui utilise des moyens distincts pour assurer d'une part la séparation des étiquettes 10 de la bande 4 et d'autre part leur apposition sur les objets 74, permet d'assurer un étiquetage satisfaisant des objets 74.

[0043] En effet, les risques qu'une étiquette 10 reste collée par son extrémité amont 72 à la bande 4 sont réduits.

[0044] On notera en outre que l'utilisation d'une pointe 24 au droit du rebroussement 26 permet de réduire les risques que l'extrémité aval 70 d'une étiquette 10 ne se sépare pas de la bande 4. Cette caractéristique s'avère particulièrement avantageuse lorsque les étiquettes 10 sont étroites. On notera que cette dernière caractéristique peut être utilisée indépendamment de celle concernant la présence du support 48 et de la roue 50.

[0045] On notera également que les moyens 8 de guidage étant fixes par rapport au corps 2, la longueur du trajet de la bande 4 ne varie pas au cours de l'étiquetage. Ainsi, les variations de la tension de la bande 4 sont limitées ce qui permet d'augmenter la cadence d'étiquetage. L'utilisation d'une pointe 24 anti-adhésive permet à la machine 1 de fonctionner sans rupture de la bande 4 même à ces cadences élevées.

[0046] On notera aussi que la séparation des fonc-

tions de guidage et d'apposition des étiquettes permet de s'adapter plus facilement aux différences de dimensions entre les objets, dans l'exemple décrit grâce à des bras 60 flexibles, sans que cela n'ait de conséquence sur la tension de la bande 4. Ainsi, les contraintes de guidage et d'entraînement de la bande 4 résultant de ces différences de dimensions sont limitées.

[0047] Dans une variante non-représentée, les bras 60 peuvent n'être flexibles qu'au niveau de leurs extrémités libres 62.

[0048] Dans encore une autre variante non-représentée, les moteurs 46 et 64 peuvent être remplacés par des vérins pneumatiques rotatifs, la machine 1 étant alors alimentée en air comprimé.

[0049] La machine 1 peut également comprendre des moyens de détection de la présence d'un objet à étiqueter, ces moyens de détection étant raccordés à l'unité de pilotage 66 pour qu'elle déclenche, à partir d'un signal reçu des moyens de détection, l'étiquetage de l'objet par l'actionnement des moteurs 46 et 64.

[0050] La machine 1 peut être utilisée sous forme fixe dans une station d'étiquetage comme décrit ci-dessus ou sous forme portable.

[0051] La plaque de support 48 peut avoir d'autres formes que celle décrite ci-dessus, par exemple une forme en V.

[0052] Dans d'autres modes de réalisation non-représentés, les moyens 50 de déplacement peuvent avoir une structure différente de celle décrite précédemment.

[0053] Ils peuvent comprendre notamment un bras rotatif mobile alternativement entre les objets 74 à étiqueter et le support 48.

[0054] Ils peuvent également comprendre un actionneur électrique ou vérin pneumatique dont une tige se déplace en va et vient pour venir pousser les étiquettes 10 depuis le support 48 vers les objets 74 à étiqueter.

Revendications

1. Machine (1) d'étiquetage d'objets (74), du type comprenant :

- des moyens (6) d'entraînement d'une bande (4) portant des étiquettes adhésives (10),
- des moyens (8) de guidage de la bande (4) selon un trajet présentant un rebroussement (26) de séparation des étiquettes (10) de la bande (4),

caractérisée en ce que la machine d'étiquetage comprend en outre un support (48) d'étiquettes disposé en aval du rebroussement (26) pour que l'extrémité aval (70) d'une étiquette se séparant de la bande (4) repose sur le support contre l'effet de l'adhésion de l'étiquette (10) sur la bande (4), et des moyens (50) de déplacement de l'étiquette séparée (10) depuis le support (48) vers un objet (74), et en

ce que les moyens (50) de déplacement comprennent plusieurs bras (60) de poussée de l'étiquette séparée (10) du support (48) vers l'objet (74) et un moyeu rotatif (50) portant les bras.

5

2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'une** ouverture (52) de passage de l'étiquette séparée (10) est prévue dans le support (48).

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens (8) de guidage de la bande comprennent, au droit du rebroussement (26), une pointe (24) située à l'intérieur du trajet de la bande (4) et convergeant vers la bande (4).

10
15

4. Machine selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la pointe (24) est une pointe anti-adhésive.

20

25

30

35

40

45

50

55

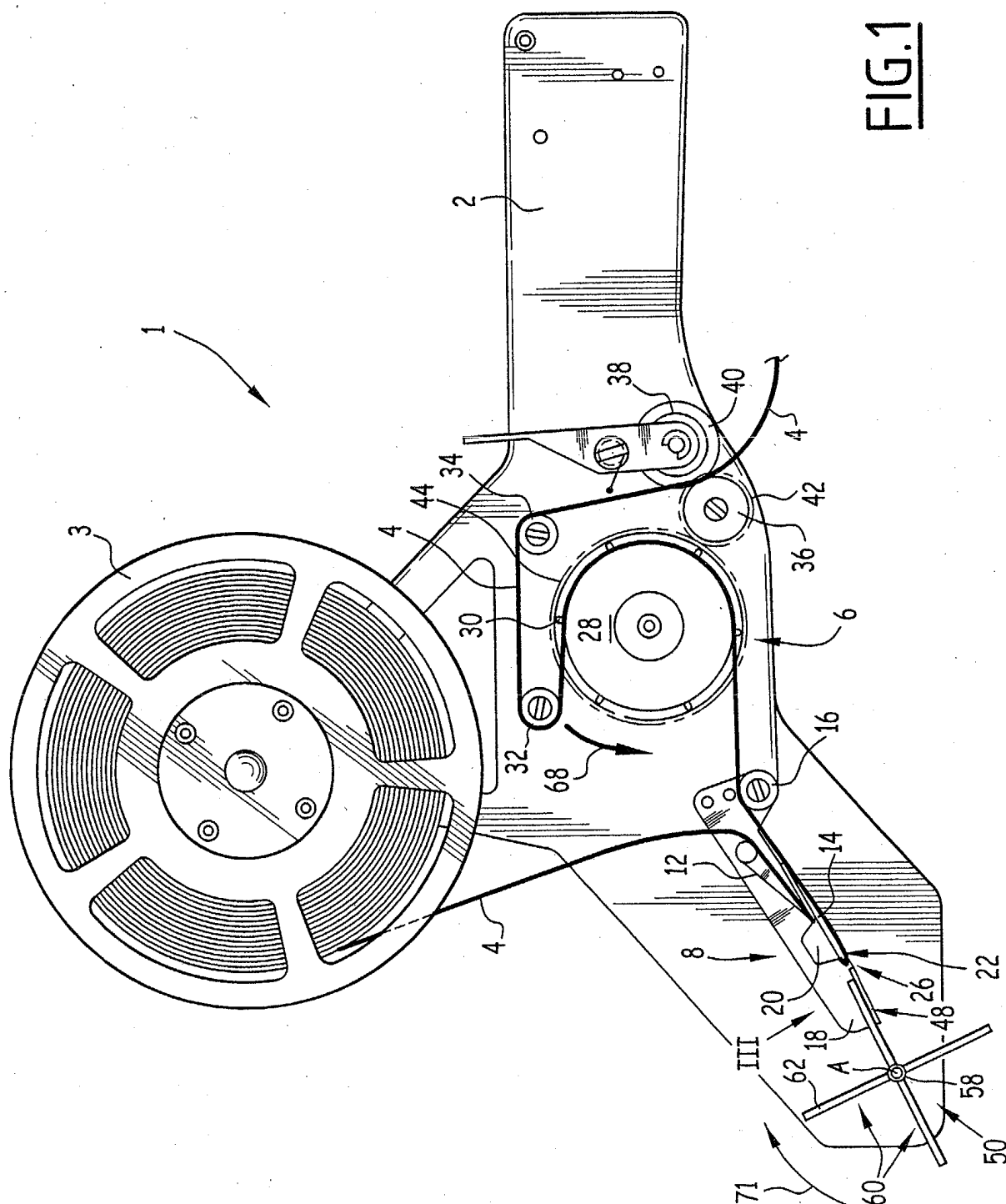
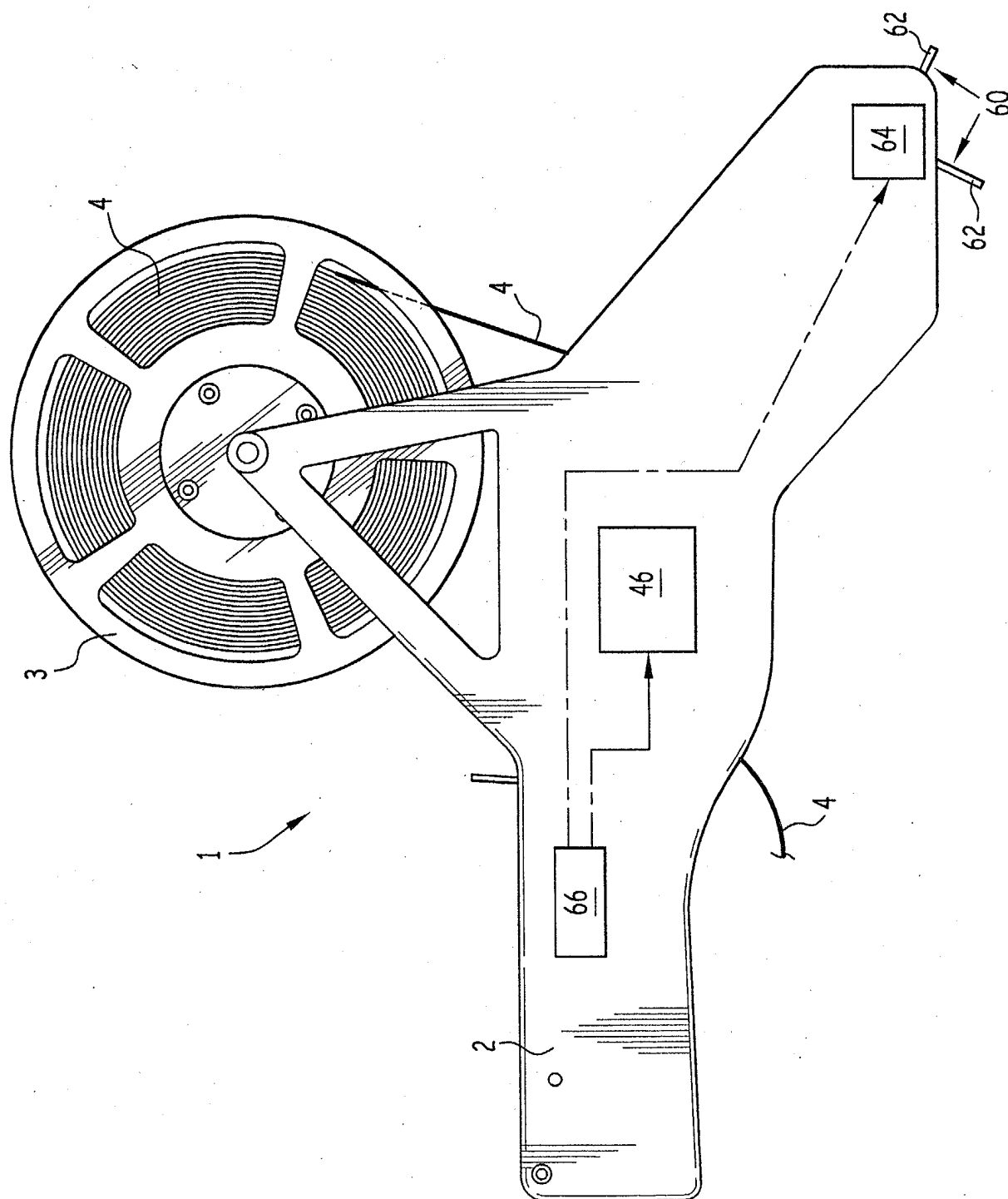


FIG. 1

FIG. 2



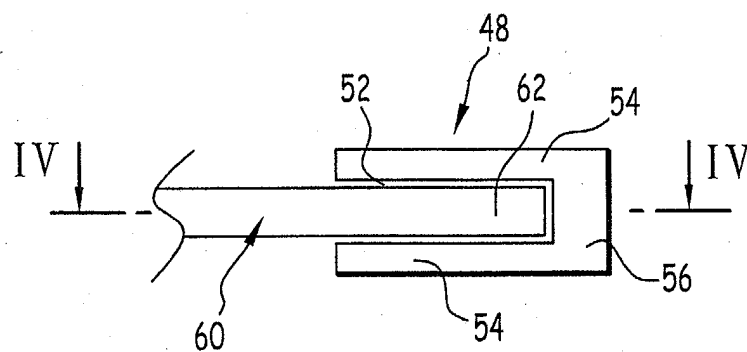
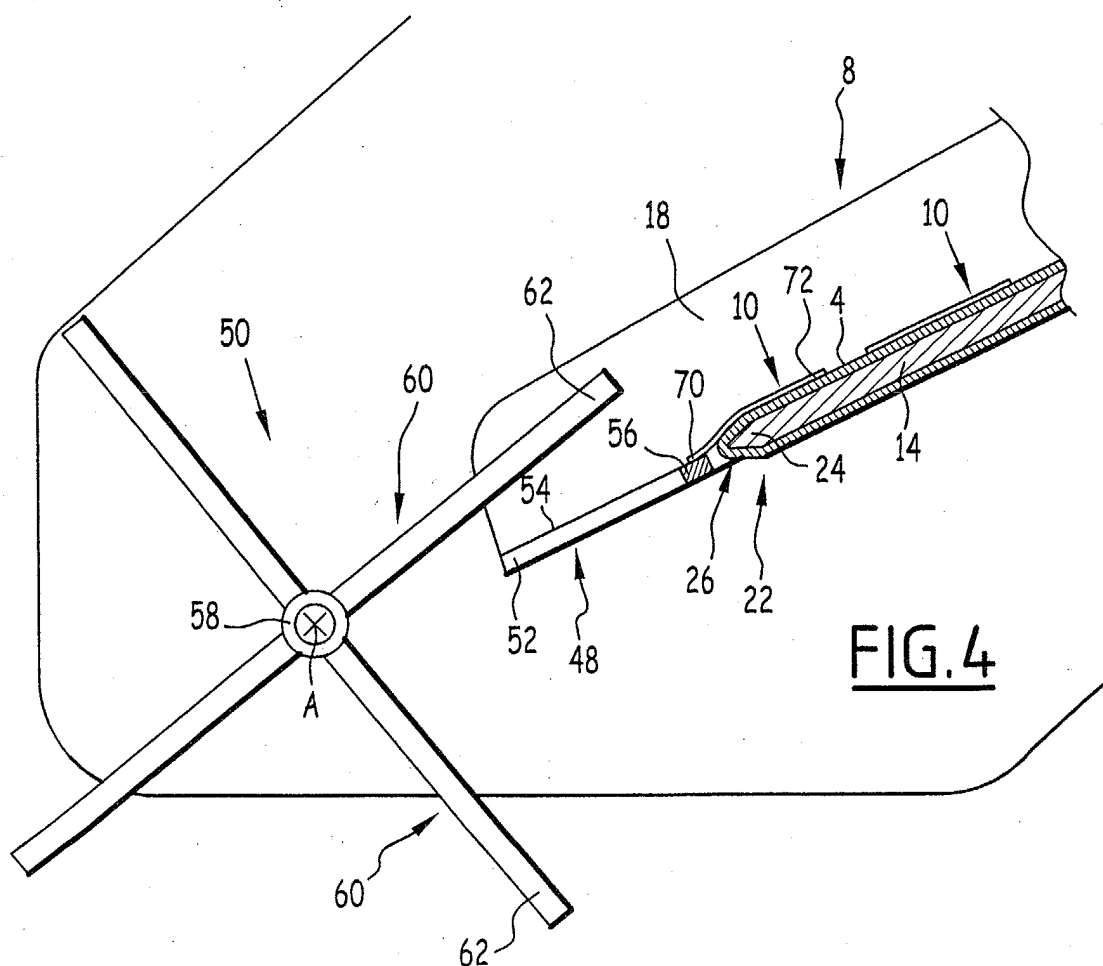
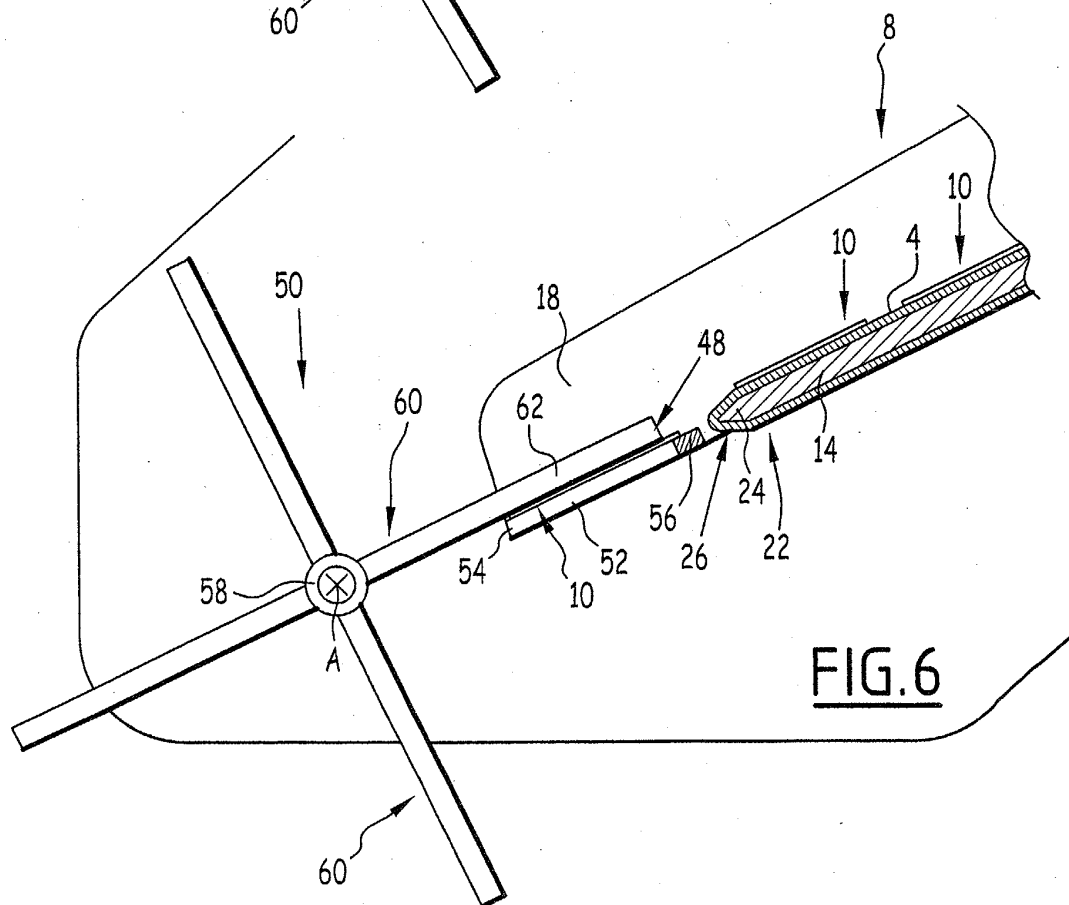
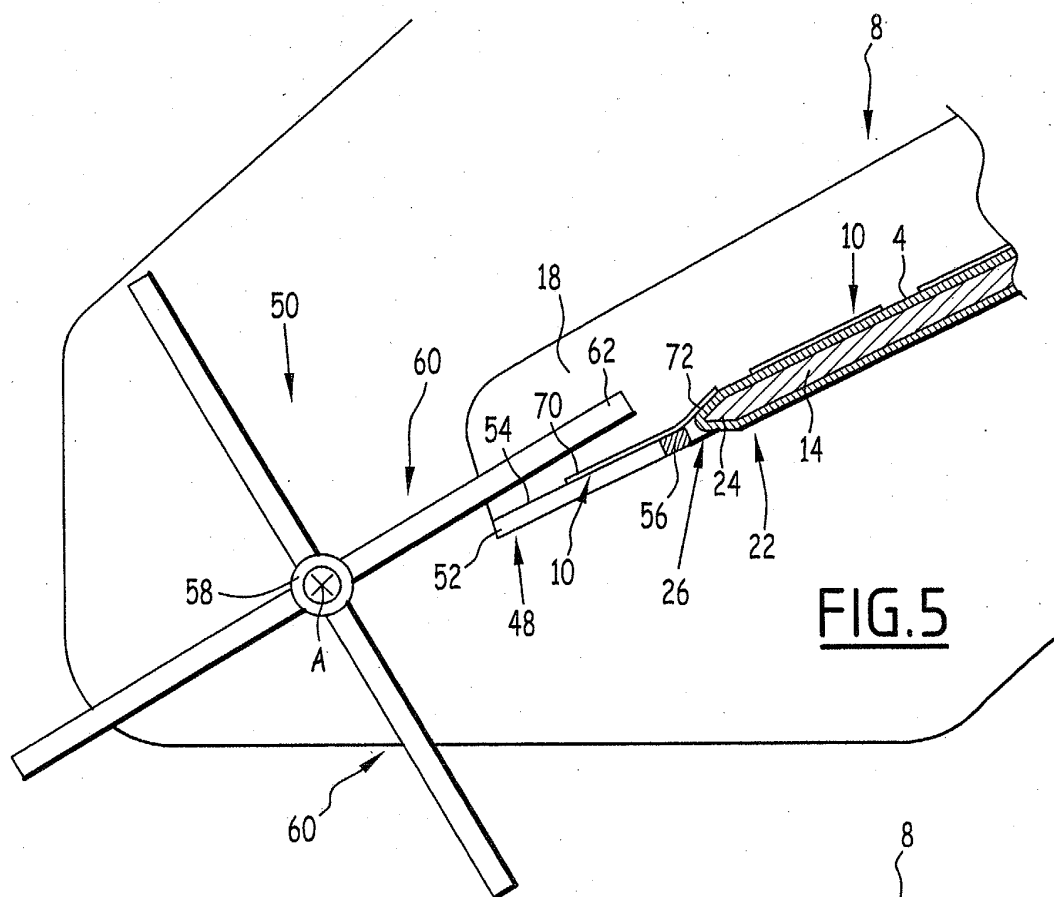


FIG.3





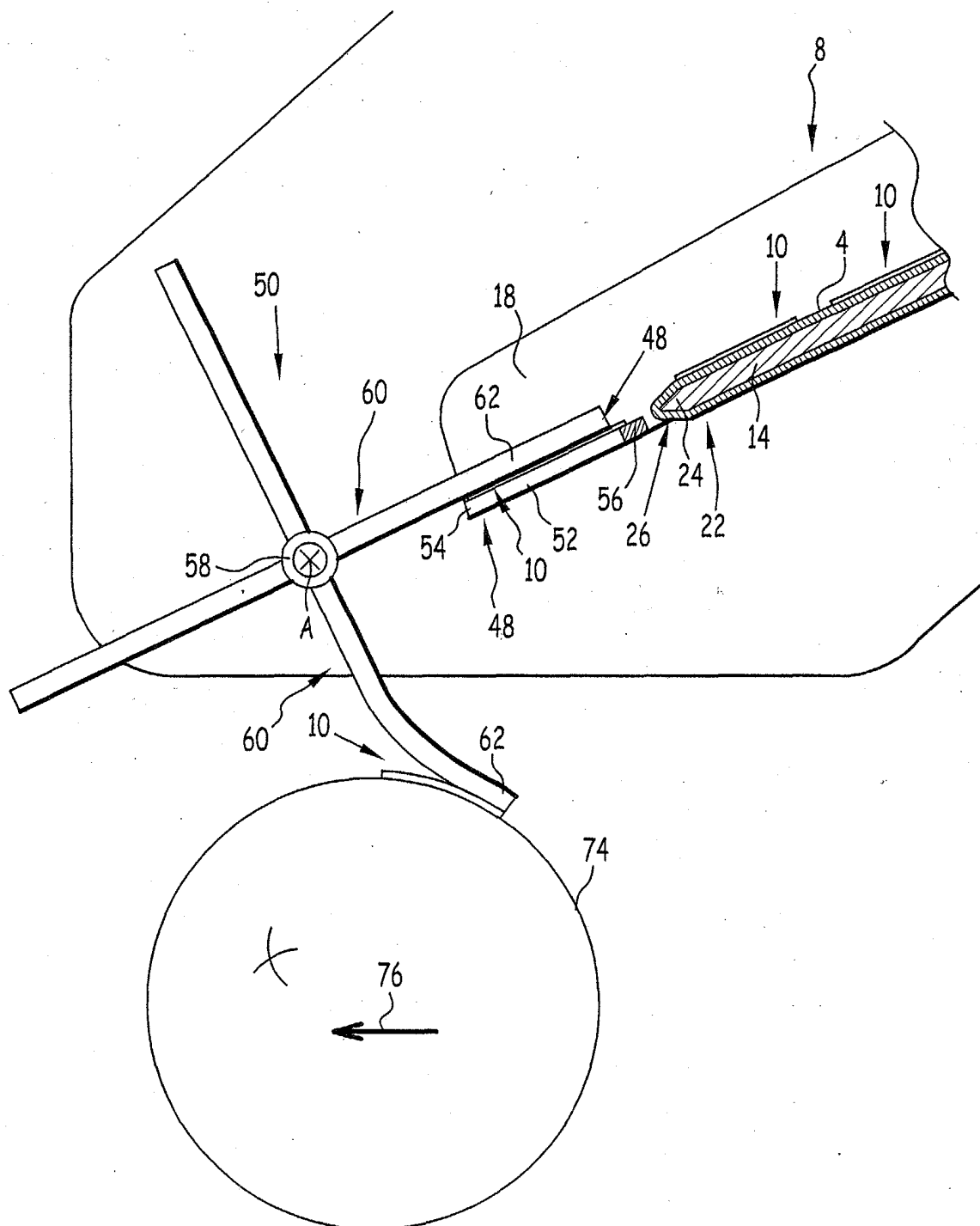


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1865

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.7)
A	FR 2 720 373 A (SRL ETIQU'ADHER) 1 décembre 1995 (1995-12-01) * page 4, ligne 12 - page 6, ligne 24 * * figures 1-3 *	1-4	B65C11/00
A	US 6 230 780 B1 (W. RIETHEIMER) 15 mai 2001 (2001-05-15) * colonne 11, ligne 35 - ligne 65 * * figure 5 *	1,3,4	
A	EP 0 476 447 A (PRESTEK LTD) 25 mars 1992 (1992-03-25) * colonne 2, ligne 30 - colonne 6, ligne 47; figures 1-3 *	1,2	
A	WO 93 08081 A (BIZERBA-WERKE WILHELM KRAUT GMBH & CO KG ET AL.) 29 avril 1993 (1993-04-29) * page 9, ligne 12 - ligne 25 * * figure 4 *	1,2	
A	WO 00 58157 A (SINCLAIR INT LTD) 5 octobre 2000 (2000-10-05) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.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		24 septembre 2003	Smolders, R
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 03 29 1865

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.

24-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2720373	A	01-12-1995	FR 2720373 A1	01-12-1995
US 6230780	B1	15-05-2001	AUCUN	
EP 476447	A	25-03-1992	GB 2248051 A	25-03-1992
			DE 69105425 D1	12-01-1995
			DE 69105425 T2	20-07-1995
			EP 0476447 A1	25-03-1992
WO 9308081	A	29-04-1993	DE 4135106 A1	29-04-1993
			AT 133125 T	15-02-1996
			DE 59205126 D1	29-02-1996
			DK 608296 T3	12-02-1996
			WO 9308081 A1	29-04-1993
			EP 0608296 A1	03-08-1994
			ES 2082512 T3	16-03-1996
			FI 941885 A	22-04-1994
			GR 3018894 T3	31-05-1996
			JP 7503216 T	06-04-1995
WO 0058157	A	05-10-2000	AT 247035 T	15-08-2003
			AU 3307200 A	16-10-2000
			DE 60004499 D1	18-09-2003
			EP 1163155 A1	19-12-2001
			WO 0058157 A1	05-10-2000
			JP 2002540021 T	26-11-2002
			ZA 200107775 A	20-12-2002

EPO FORM P0460

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