

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88108316.6**

51 Int. Cl.4: **B65H 23/32**

22 Date de dépôt: **25.05.88**

30 Priorité: **25.05.87 FR 8707318**

43 Date de publication de la demande:
30.11.88 Bulletin 88/48

84 Etats contractants désignés:
DE FR GB

71 Demandeur: **SMH ALCATEL**
83 boulevard de Sébastopol
F-75082 Paris Cédex 02(FR)

72 Inventeur: **Grégoire, Jean-Pierre**
2, rue des Cuverons
F-92220 Bagneux(FR)

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

54 **Dispositif de transport d'objets en forme de segments de bande.**

57 L'invention concerne un dispositif pour le transport d'objets en forme de segments de bande en leur faisant subir une rotation allant jusqu'à 90° au moins par rapport à l'axe de transport desdits objets.

Ce dispositif comprend deux parois (50) disposées parallèlement l'une à l'autre et des moyens (51) pour maintenir ces parois espacées l'une de l'autre, de manière à permettre le passage entre elles des objets à transporter. Ces parois sont tordues ensemble par rapport à leur axe longitudinal, de manière que la fente qui les sépare à l'une de leurs extrémités (52) soit orientée selon une direction faisant un angle allant jusqu'à 90° au moins par rapport à la direction de la fente (53) à leur autre extrémité.

EP 0 292 931 A1

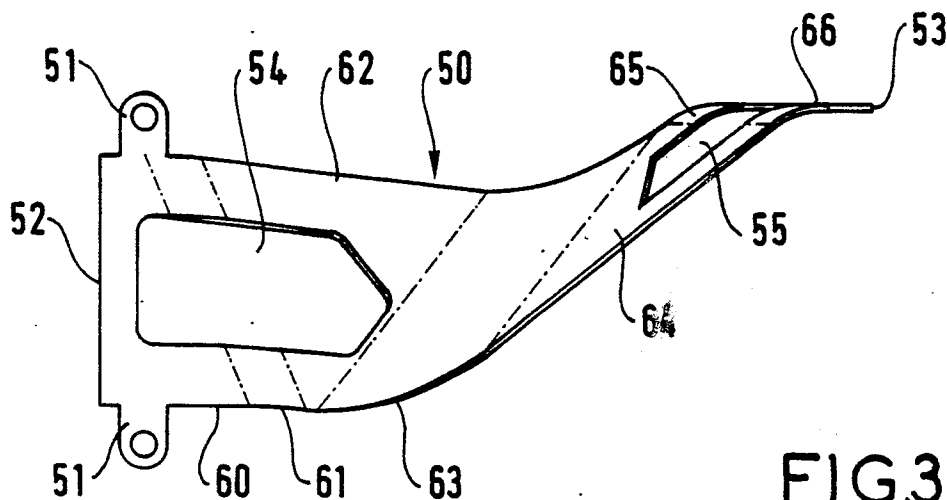


FIG.3

Dispositif de transport d'objets en forme de segments de bande

La présente invention a pour objet un dispositif permettant le transport d'objets en forme de segments de bande en leur faisant subir une rotation allant jusqu'à 90° au moins, par rapport à un axe parallèle au sens du transport desdits objets plats. Elle trouvera application, notamment, dans les machines à affranchir, pour la liaison entre un distributeur d'étiquettes et une tête d'impression.

La demande de brevet français n° 85 06266 du 24 avril 1985, au nom de la demanderesse, contient une description d'une machine à affranchir et, plus particulièrement d'un distributeur d'étiquettes fournissant, à partir d'un ruban continu, des étiquettes de deux longueurs au moins, des étiquettes courtes destinées à recevoir les inscriptions d'affranchissement seulement et des étiquettes longues sur lesquelles peut s'ajouter un message publicitaire. Ces étiquettes sont acheminées par un chemin de guidage équipé de galets moteurs, jusqu'à une tête d'impression.

Comme on peut le voir aisément à la figure 2 de cette demande, les axes du rouleau de ruban fournissant les étiquettes et ceux des cylindres rotatifs de la tête d'impression sont parallèles entre eux. Comme la tête d'impression est une machine qui se pose sur une table de travail, avec l'axe du tambour d'impression horizontal, il s'ensuit que le rouleau de ruban a aussi un axe horizontal et que le distributeur d'étiquettes dont le rouleau de ruban occupe d'essentiel du volume est un appareil plat dressé sur chant.

Une telle disposition des parties constitutives de la machine à affranchir présente l'inconvénient que le distributeur d'étiquettes occupe verticalement une place excessive et que le remplacement du rouleau de ruban est mal commode.

L'invention vise donc à ce que le distributeur d'étiquettes soit disposé à plat, par rapport à la table de travail, la tête d'impression demeurant dans la position décrite précédemment. Comme la sortie d'étiquettes du distributeur d'étiquettes n'est alors plus parallèle à l'entrée d'étiquettes de la tête d'impression, mais tournée à 90° par rapport à cette dernière, l'invention prévoit donc un dispositif raccordant cette sortie à cette entrée et faisant accomplir aux étiquettes une rotation de 90° selon leur axe longitudinal.

Bien entendu, ce dispositif de transport avec rotation axiale de 90° n'est pas d'un emploi limité à l'application que l'on vient de décrire. Il peut être employé de manière générale toutes les fois que se présente le besoin de transporter des objets en forme de segments de bande tout en leur faisant accomplir une rotation axiale de 90° . Par ailleurs, le dispositif de l'invention se prête tout aussi bien à

la réalisation de rotations axiales différentes de 90° .

Le dispositif de transport avec rotation axiale jusqu'à 90° au moins de l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend deux parois disposées parallèlement l'une à l'autre et des moyens pour maintenir ces parois espacées l'une de l'autre de manière à permettre le passage entre elles des objets à transporter, et en ce que ces parois sont tordues ensemble par rapport à un axe parallèle à leur sens de transport, de manière que la fente qui les sépare à l'une de leurs extrémités soit orientée selon une direction faisant un angle allant jusqu'à 90° au moins par rapport à la direction de la fente qui les sépare à leur autre extrémité.

Avantageusement, chacune de ces parois comprend, entre une de ses extrémités et son autre extrémité, des parties successives juxtaposées ayant respectivement les formes suivantes :

- un premier trapèze rectangle,
- un premier parallélogramme latéral,
- un premier trapèze commun,
- un parallélogramme central,
- un second trapèze commun,
- un second parallélogramme latéral, et
- un second trapèze rectangle,

la torsion recherchée étant obtenue en ce que les trapèzes sont plats, tandis que les parallélogrammes latéraux sont courbés en surfaces cylindriques, dans un même sens par rapport à la surface plane d'origine, et que le parallélogramme central est courbé en une surface cylindrique dans le sens opposé.

En jouant sur les valeurs angulaires des trapèzes et sur les courbures des parallélogrammes, il est facile de donner expérimentalement une solution à tout problème pratique. Néanmoins des parois composées à partir d'éléments de forme géométrique offrent des avantages pratiques appréciables, qu'il s'agisse de les obtenir par formage d'une feuille mince (plages bien définies seulement), ou par moulage (obtention aisée du moule).

Par ailleurs, les parois peuvent comprendre des ouvertures, pour économiser la matière et réduire les frottements, qui seront également utiles en cas de bourrage, pour faciliter le débouillage. Le côté de ces ouvertures abordé en second par les objets transportés aura avantageusement une forme concave pour réduire les risques d'accrochage. Des ouvertures peuvent être également prévues pour le passage de galets d'entraînement.

Les différents objets et caractéristiques de l'invention seront maintenant exposés de façon plus détaillée dans le cadre de la description d'un exemple de réalisation, donnée à titre non limitatif,

en se référant aux figures annexées qui représentent :

- la figure 1, sommairement, une vue en plan d'un distributeur d'étiquettes connu en relation avec lequel peut être appliquée l'invention,

- la figure 2, sommairement aussi, une vue en élévation d'une machine d'affranchissement connue en relation avec laquelle peut être appliquée l'invention,

- les figures 3 à 5, des vues en élévation, en plan et développée d'une des deux pièces semblables composant le dispositif de transport de la présente invention.

En se référant à la figure 1, on donnera d'abord une description sommaire d'un distributeur d'étiquettes de deux longueurs différentes en relation avec lequel peut être avantageusement employé le dispositif de transport de la présente invention. Ce distributeur est conforme à celui de la demande de brevet français n° 85 06266 à laquelle on se reportera pour une description plus complète.

Ce distributeur fournit des étiquettes à partir d'un ruban 1 issu d'un rouleau 2 monté sur une platine 3 pourvue d'un axe 4. Par des parois de guidage et un galet de renvoi, ce ruban arrive à la paire de galets d'entraînement 10, 15 qui le fournissent à un dispositif de séparation d'étiquettes comprenant un couteau rotatif 11 conjugué à une lame fixe 19, disposé à l'entrée d'un chemin de guidage 6. Le long de ce dernier sont disposés une paire de galets d'entraînement 12, 16 et une paire de galets d'extraction 30, 31, ainsi que des détecteurs photoélectriques 25, 27 et 26, 28.

L'arrivée du ruban 1 non encore coupé s'interposant entre générateur et détecteur optique, 25, 27 ou 26, 28, déclenche une rotation du couteau 11 et le sectionnement du ruban, par des moyens de commande non représentés, provoquant ainsi la fourniture d'une étiquette courte ou longue, selon le cas. La paire de galets 12, 16 entraîne cette étiquette jusqu'à la paire de galets d'extraction 30, 31 qui l'envoie vers la sortie 39 du distributeur.

Le distributeur que l'on vient de décrire est représenté vu de dessus, tel qu'il se trouve disposé sur une table de travail, grâce à l'emploi du dispositif de transport de l'invention. La platine 3 est horizontale et l'axe 4 est par conséquent vertical. Dans ces conditions, il est aisé de remplacer le rouleau 2, car il suffit de déposer le nouveau rouleau sur l'axe 4, tandis que le chemin de guidage du ruban 1 est aisément accessible. Par contre, il convient de remarquer que les étiquettes sont présentées à la sortie 39 sur chant, c'est-à-dire verticalement.

A la figure 2 est représenté, de manière également sommaire, une machine d'affranchissement d'un type connu, telle que la machine "FRIDEN",

modèle 9258. De cette machine 40, on n'a représenté que le boîtier 41 et les pieds 42, 43, le tambour d'impression 44 et le contre-rouleau d'impression 45, ainsi que leurs axes respectifs 46 et 47.

Les étiquettes passant entre le tambour et le contre-rouleau sont imprimées et transmises en sortie pour utilisation.

Comme on peut le voir, la machine étant disposée sur ses pieds, sur une table horizontale, avec les axes 46 et 47 horizontaux, les étiquettes doivent être présentées horizontalement entre le tambour et le contre-rouleau.

On va maintenant décrire, en se reportant aux figures 3, 4 et 5, le dispositif de transport de l'invention, prévu pour acheminer des objets en forme de segments de bande, tels que des étiquettes d'affranchissement, en leur faisant subir une rotation sur l'axe allant jusqu'à 90°, pouvant donc acheminer les étiquettes fournies verticalement par le distributeur de la figure 1, pour les présenter horizontalement entre le tambour 44 et le rouleau 45 de la machine d'affranchissement de la figure 2.

Ce dispositif est formé de deux parois de guidage qui ne peuvent être identiques, mais qui ont même largeur et dont les profils ont un rapport d'homothétie déterminant entre elles un espace constant de l'ordre du millimètre. Une seule d'entre elles est vue en élévation à la figure 3, en plan à la figure 4 et développée à la figure 5. Cette paroi est faite d'un matériau plat, en forme de rectangle allongé, dont la largeur est au moins égale à la largeur des étiquettes issues du distributeur de la figure 1, portant quatre oreilles 51 et dans lequel sont pratiquées des ouvertures 54, 55.

Deux exemplaires de cette paroi, assemblés par des vis ou rivets disposés dans les oreilles 51, avec interposition de rondelles d'espacement d'épaisseur appropriée, en fonction de l'épaisseur des étiquettes, constitueront le dispositif de transport de l'invention. L'entrée de ce dispositif est indiquée en 52, tandis que la sortie est indiquée en 53.

Les ouvertures 54 des deux parois de guidage assemblées, pratiquées du côté concave de l'ensemble, peuvent, entre autres, servir à l'insertion de galets d'entraînement, qui pourraient être les galets 30, 31 du distributeur de la figure 1. Les ouvertures 55 peuvent avoir le même usage. De telles ouvertures peuvent également servir de voie d'accès au chemin de guidage des étiquettes du dispositif de transport, en cas de bourrage, afin de permettre l'extraction d'étiquettes qui s'y seraient accumulées. Dans le même but, les deux parois peuvent être aisément séparables. On remarquera que le second bord de chaque ouverture rencontré par les étiquettes, dans le sens de leur déplacement dans le dispositif de transport de l'inven-

tion, est de forme générale concave, en toit à angles arrondis, par exemple, ce qui facilitera le franchissement de ce bord par les étiquettes qui l'attaqueront progressivement seulement. Pour les mêmes raisons, on pourrait également prévoir que ce bord soit en oblique.

La paroi de guidage 50 représentée aux figures 3 et 4 est tordue de façon telle que, l'une de ses extrémités (52, figure 3, ou 53, figure 4) étant dans le plan du dessin, l'autre extrémité (53, figure 3, ou 52, figure 4) en est perpendiculaire. Il est possible, en déterminant expérimentalement la courbure adéquate, de faire en sorte qu'une étiquette insérée dans le dispositif de transport par son entrée 52 et centrée transversalement par rapport aux bords latéraux du dispositif, poussée par exemple par les galets 30, 31 du distributeur de la figure 1, progresse dans le dispositif, en se gauchissant, tout en restant centrée par rapport à ses bords latéraux, jusqu'à sortir en 53, toujours centrée transversalement. On tiendra compte en cela de la rigidité du papier de l'étiquette, de son inertie, ainsi que des frottements.

L'invention propose également un dispositif de transport dans lequel la torsion des parois de guidage se fait dans des conditions géométriques définies, ce qui facilitera grandement la production des parois, que se soit par pliage d'une feuille plate (en définissant les endroits et conditions du pliage) ou par moulage (en facilitant la réalisation du moule). On se référera d'abord à la figure 5 qui représente la pièce de guidage 50, sous une forme développée, en plan, des traits d'axe définissant les surfaces successives juxtaposées suivantes, de l'entrée 52 à la sortie 53 :

- un premier trapèze rectangle 60, dont le côté perpendiculaire aux bords parallèles du dispositif 50 correspond à l'entrée 52, le côté incliné faisant, par rapport à ces bords un angle a,

- un premier parallélogramme latéral 61,

- un premier trapèze commun 62 dont l'une des bases est de courte longueur, en fait aussi courte que possible compte tenue de considérations portant sur la rigidité du papier des étiquettes, le deuxième côté incliné de ce trapèze faisant avec les bords du dispositif 50 un angle b,

- un parallélogramme central 63,

- un deuxième trapèze commun 64, égal au premier, mais renversé par rapport à celui-ci,

- un deuxième parallélogramme latéral 65,

- un deuxième trapèze rectangle 66, égal au premier, mais renversé par rapport à celui-ci.

Dans la conformation de la paroi 50, pour lui donner la torsion représentée aux figures 3 et 4, les parties trapézoïdales restent plates. Seules les parties en forme de parallélogrammes sont pliées, selon une forme cylindrique, par rapport à un axe équidistant des côtés obliques relativement aux

bords du dispositif. Plus précisément, les parallélogrammes latéraux sont pliés tous les deux dans un même sens, tandis que le parallélogramme central est plié dans le sens opposé. L'arc couvert par chacune des parties cylindriques peut être déterminé expérimentalement. Un moyen pratique à cet effet est de recourir à la conception assistée par ordinateur (CAO). La largeur des parallélogrammes, dans le sens axial, est choisie en fonction de l'arc de la partie cylindrique et compte tenu de la rigidité du papier des étiquettes : plus l'arc est grand et plus le papier est rigide, plus la largeur est grande.

Les valeurs des angles a, b et c résultent du même genre de considérations. On a pu déterminer que les valeurs suivantes permettaient d'atteindre une rotation axiale de 90° entre l'entrée 52 et la sortie 53, dans des conditions compatibles avec les étiquettes employées en France par l'Administration des Postes et sur une longueur totale d'environ 10 cm, à la fibre neutre de l'ensemble : 2 arcs de 138° et de rayon 10,75 cm pour les parallélogrammes latéraux, 1 arc de 90° et de rayon 10,75 cm, pour le parallélogramme central et $a = c = 67^\circ 30'$, $b = 45^\circ$, les angles a et b étant tournés l'un vers l'autre dans le trapèze 62, de même que les angles b et c dans le trapèze 64.

Bien que cela ne soit pas indiqué sur les figures, l'entrée 52 et la sortie 53 peuvent être évasées, comme il est de pratique courante dans ce genre de dispositif. Les moyens de fixation du dispositif de transport de l'invention entre le distributeur de la figure 1 et la machine d'affranchissement de la figure 2 ne sont pas indiqués sur les figures. Les oreilles 51 peuvent d'ailleurs être employées aussi à cet usage. En tout état de cause, ces moyens sont du ressort du technicien de ce domaine.

L'exemple de réalisation que l'on vient de décrire concerne un cas de transport d'étiquettes entre un distributeur d'étiquettes d'un type défini et une machine d'affranchissement également définie. Il va de soi que l'invention s'appliquerait également dans le cas d'une machine à affranchir différemment composée. De façon plus générale, le dispositif de transport de l'invention peut être appliqué dans tous les cas où il est nécessaire de transporter des objets en forme de segments de bande, en leur faisant subir une rotation par rapport à l'axe de transport de ces objets allant au moins jusqu'à 90° . En effet, l'invention se prête tout aussi bien à la réalisation d'angles de rotation différents de 90° . Il suffit de choisir des valeurs d'arcs cylindriques différentes.

Revendications

1. Dispositif pour le transport d'objets en forme de segments de bande en leur faisant subir une rotation allant jusqu'à 90° au moins par rapport à l'axe de transport desdits objets comprenant deux parois (50) disposées parallèlement l'une à l'autre et des moyens (51) pour maintenir ces parois espacées l'une de l'autre, de manière à permettre le passage entre elles des objets à transporter, ces parois étant tordues ensemble par rapport à leur axe longitudinal, de manière que la fente qui les sépare à l'une de leurs extrémités (52) soit orientée selon une direction faisant un angle allant jusqu'à 90° au moins par rapport à la direction de la fente (53) à leur autre extrémité, chacune desdites parois ayant la forme d'une bande plate tordue d'une largeur au moins égale à celle des objets plats à transporter, caractérisé en ce que chacune desdites parois comprend, entre une de ses extrémités (52) et son autre extrémité (53), des parties successives juxtaposées ayant respectivement les formes suivantes:
 - un premier trapèze rectangle (60),
 - un premier parallélogramme latéral (61),
 - un premier trapèze commun (62),
 - un parallélogramme central (63),
 - un second trapèze commun (64),
 - un second parallélogramme latéral (65), et
 - un second trapèze rectangle (66),
 la torsion recherchée étant obtenue en ce que les trapèzes (60, 62, 64, 66) sont plats, tandis que les parallélogrammes latéraux (61, 65) sont courbés en surfaces cylindriques, dans un même sens par rapport à la surface plane d'origine, et que le parallélogramme central (63) est courbé en une surface cylindrique dans le sens opposé.
2. Dispositif de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que des ouvertures (54, 55) sont prévues dans l'une, l'autre ou les deux parois, à des fins, notamment, d'insertion de galets d'entraînement et de déburrage.
3. Dispositif de transport selon la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le sens du transport des objets dans le dispositif, le deuxième bord transversal d'une desdites ouvertures au moins a une forme générale concave ou est orienté en oblique, afin d'éviter des risques de bourrage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG.1

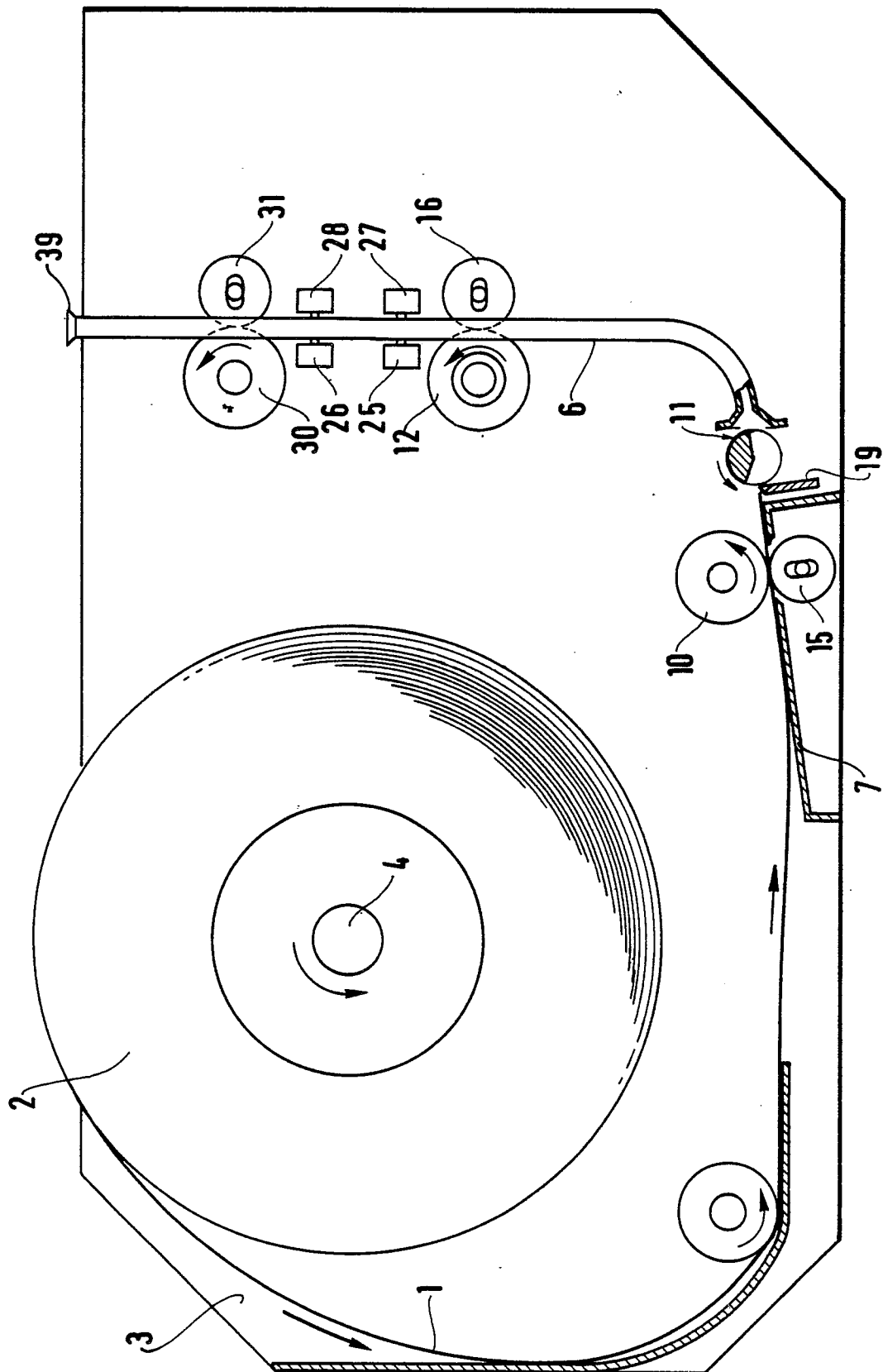


FIG.2

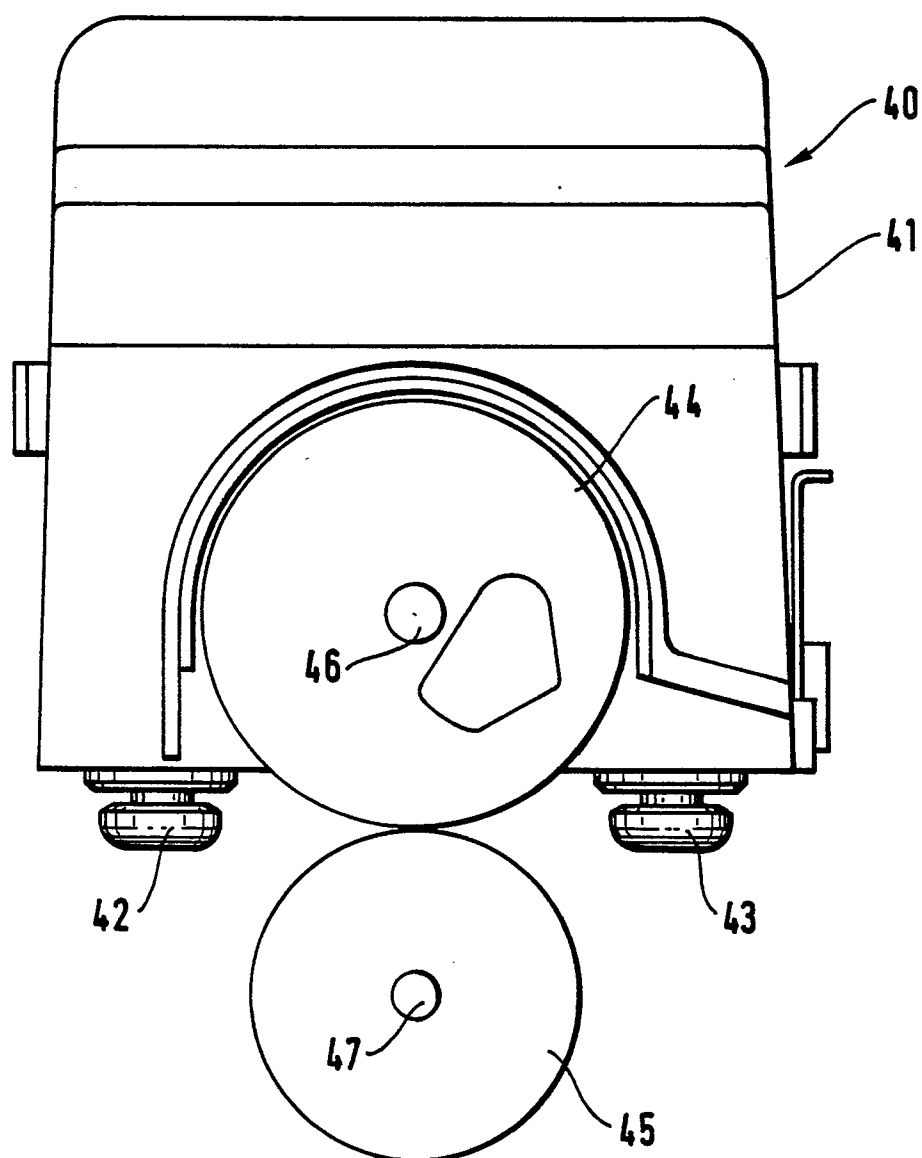


FIG.3

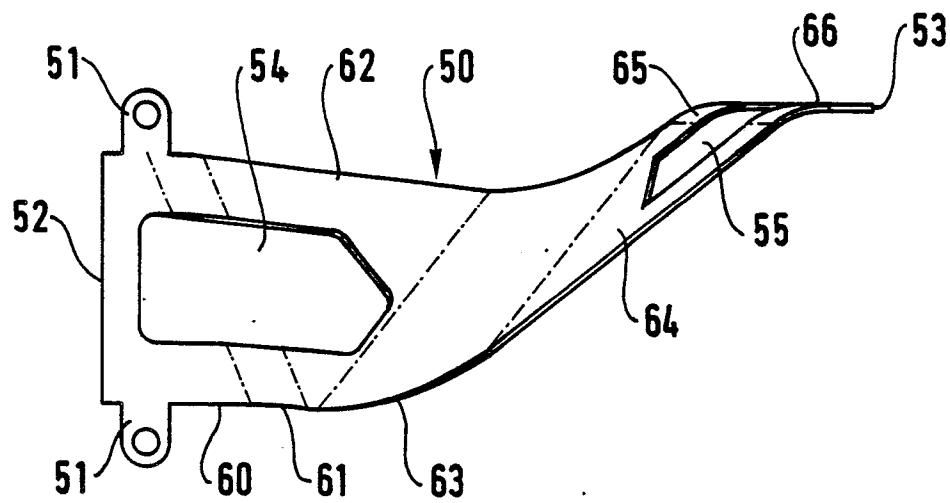


FIG.4

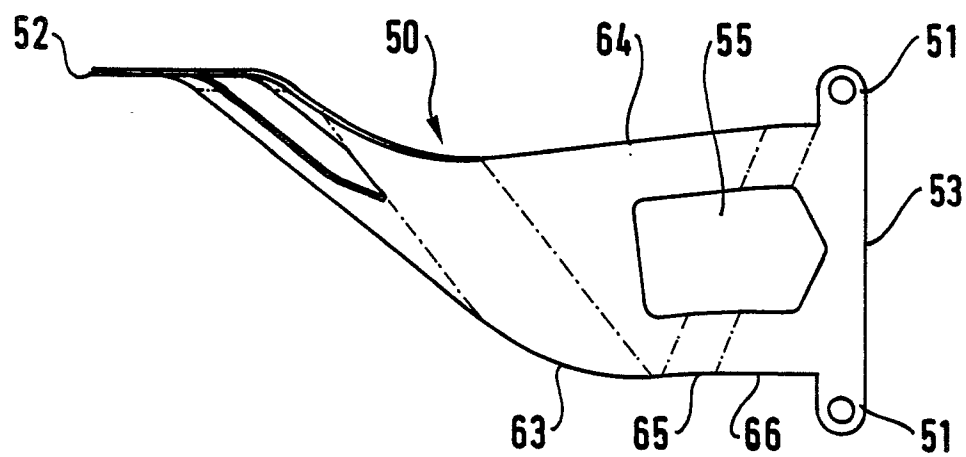
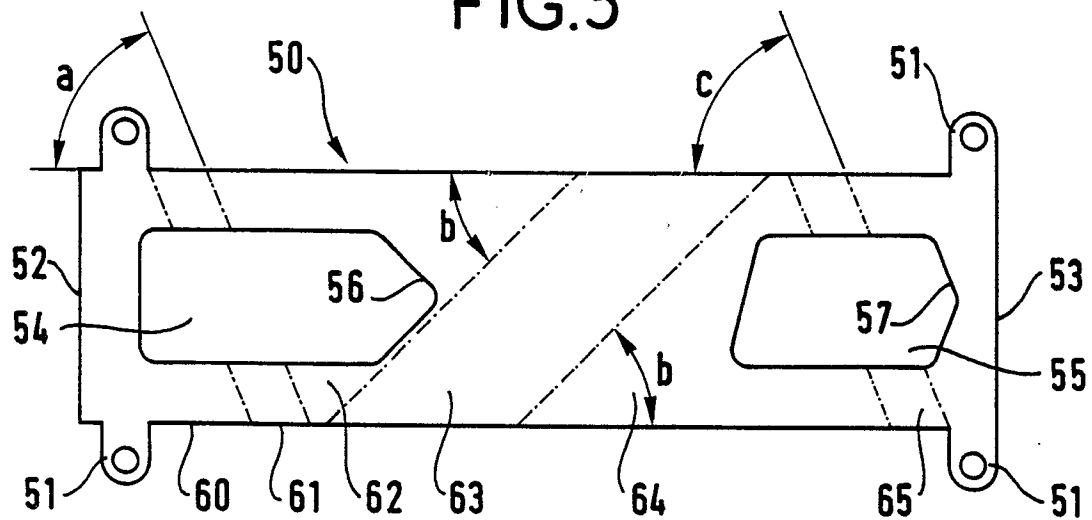


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 10 8316

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)
X	US-A-3 548 783 (XEROX) * Colonne 2, ligne 1 - colonne 5, ligne 21; figures *	1,2	B 65 H 23/32
A	FR-A-1 445 175 (TELEFUNKEN)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 H B 65 C G 07 B B 41 J B 07 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-08-1988	Examineur LONCKE J.W.
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	