



⑪ Numéro de publication : **0 645 327 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94402131.0**

⑤① Int. Cl.⁶ : **B65H 1/02, B65H 3/12, B07C 1/02**

㉔ Date de dépôt : **23.09.94**

③① Priorité : **27.09.93 FR 9311453**

④③ Date de publication de la demande :
29.03.95 Bulletin 95/13

⑥④ Etats contractants désignés :
AT BE DE FR GB NL

⑦① Demandeur : **COMPAGNIE GENERALE
D'AUTOMATISME CGA-HBS
Le Plessis Pâté
F-91220 Brétigny sur Orge (FR)**

⑦② Inventeur : **Martin, Philippe
15, rue de la Luire
F-26000 Valence (FR)
Inventeur : Astier, Jean-Luc
Quartier Chasseraux
F-26600 La Roche de Glun (FR)
Inventeur : Teluob, Jean-Marc
314, rue A. Dumas
F-07500 Guilherand (FR)**

⑦④ Mandataire : **Fournier, Michel et al
SOSPI
14-16, rue de la Baume
F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Magasin d'approvisionnement en objets plats et dispositif de défilage d'objets plats équipé de ce magasin.**

⑤⑦ Magasin d'approvisionnement (20) en objets plats, comprenant une sole (26) sensiblement plane délimitée par un premier bord dit de chute (24) adjacent à des moyens (14, 17) pour acheminer des objets plats selon une direction d'acheminement (Da) prédéterminée et par un second bord dit de préhension (6) comprenant des moyens (7) pour attirer contre ledit second bord (6) le premier objet (1) d'une pile d'objets plats (1, 8, P) située sur ladite sole (26) et déplacer cet objet (1) vers des moyens de transfert (16) dans un direction de transfert (Dt) prédéterminée.

La sole (26) comprend une première partie (27), adjacente au bord de chute (24) et une seconde partie faisant zone de rétention (21) située à proximité dudit bord de préhension (6) et présentant un coefficient de frottement élevé très supérieur à celui de la première partie (27) de la sole (26).

Utilisation pour le tri automatique du courrier.

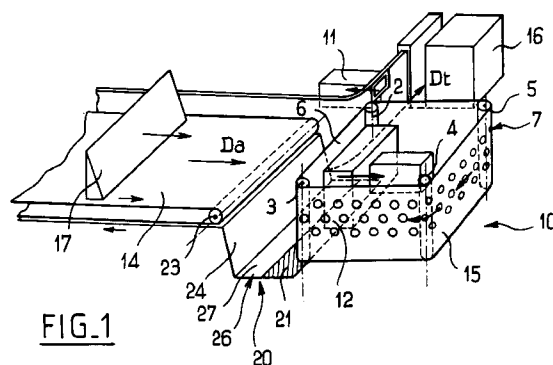


FIG. 1

la présente invention concerne un magasin d'approvisionnement en objets plats. Elle vise également un dispositif de dépilage d'objets plats équipé de ce magasin.

Un dispositif de dépilage d'objets plats comprend quatre organes principaux :

- un magasin d'approvisionnement du courrier,
- un préhenseur de courrier,
- un séparateur de prises doubles,
- un dispositif de transfert ou évacuateur.

Le courrier est posé sur chant sur un tapis, adossé à une palette. Grâce à une motorisation, qui peut être simultanée, du tapis et de la palette, le courrier avance vers le préhenseur. Le tapis débouche sur un brusque changement de niveau, appelé dans la suite chute. Le courrier tombe alors dans le magasin d'approvisionnement qui est adjacent au préhenseur. Le préhenseur comprend des zones de dépression devant lesquelles passe une courroie perforée.

Au sortir du préhenseur, le courrier passe devant la zone de dépression du séparateur de prises doubles, situé sur l'autre face du courrier. Cet organe retient les courriers qui seraient entraînés par friction par le courrier précédent, de façon à ne laisser partir qu'un seul courrier à la fois.

En sortie du séparateur de prises doubles, le courrier est pris en charge dans un évacuateur qui assure l'interface entre le dispositif de dépilage et un dispositif de tri.

Un dispositif d'aménagement d'une pile d'objets plats sur chant vers une tête de dépilage est décrit dans la demande de brevet français n°9203723 déposée le 27 Mars 1992 au nom de la Demanderesse. Ce dispositif d'aménagement comprend un magasin de prédépilage présentant un fond ajouré pour permettre le passage en saillies de rouleaux qui réceptionnent les plis chutant d'un magasin secondaire. Un côté du magasin de prédépilage est constitué par une chambre d'aspiration basse associée à une turbine de fort débit et permettant de plaquer le premier pli du magasin de dépilage contre une zone statique d'une tête de dépilage. Le magasin de prédépilage comprend également une rampe de soufflage supérieure disposée au dessus des premiers plis contre la face de la tête de dépilage. Cette rampe a pour fonction de séparer les plis et d'éviter des prises doubles. Cependant, ce procédé de dépilage atteint ses limites lorsque des plis de hauteur très variable sont traités. En effet, le soufflage même puissant d'une pile contenant un pli de grande hauteur contre lequel est plaqué un ou plusieurs courriers de hauteur beaucoup plus petite peut n'avoir aucun effet de séparation des plis si ce soufflage provoque une courbure du pli de grande hauteur empêchant alors tout passage d'air entre les plis.

Les magasins d'approvisionnement décrits dans l'art antérieur ne permettent pas une séparation du premier objet du reste de la pile dans le cas de

courriers de hauteur très variable.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients en proposant un magasin d'approvisionnement en objets plats, qui permette le traitement de courrier de hauteur variable, en minimisant les défauts, en particulier les prises doubles.

Suivant l'invention, le magasin d'approvisionnement en objets plats, comprenant une sole sensiblement plane délimitée par un premier bord dit de chute adjacent à des moyens pour acheminer des objets plats selon une direction d'acheminement prédéterminée et par un second bord dit de préhension comprenant des moyens pour attirer contre ledit second bord le premier objet d'une pile d'objets plats située sur ladite sole et déplacer cet objet vers des moyens de transfert dans une direction de transfert prédéterminée, est caractérisé en ce que la sole comprend une première partie adjacente au bord de chute et une seconde partie faisant zone de rétention située à proximité dudit bord de préhension et présentant un coefficient de frottement élevé très supérieur à celui de la première partie de la sole.

La zone de rétention accueille ainsi le courrier en instance de dépilage. La force de frottement engendrée à la base des plis permet que ceux-ci ne soient pas entraînés prématurément. Seul le premier pli en face des moyens de préhension va être entraîné par ces derniers dans la direction de transfert.

Suivant un autre aspect de l'invention, il est proposé un dispositif de dépilage d'objets plats comprenant des moyens d'acheminement, un magasin d'approvisionnement selon l'invention comportant une sole délimitée respectivement par un bord de chute et un bord de préhension, des moyens préhenseurs pour retenir un pli et l'entraîner selon une direction de transfert prédéterminée vers des moyens de transfert, caractérisé en ce que la sole comprend une zone de rétention disposée à proximité du bord de préhension et agencée pour freiner tout déplacement selon la direction de transfert d'un pli situé dans ladite zone de rétention.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après. Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif de dépilage selon l'invention ;
- la figure 2 représente un magasin d'approvisionnement selon l'invention ;
- la figure 3 représente un premier mode de réalisation par tuilage du fond d'un magasin d'approvisionnement selon l'invention ;
- la figure 4 illustre un second mode de réalisation du fond d'un magasin d'approvisionnement selon l'invention mettant en oeuvre une courroie motorisée ; et
- la figure 5 illustre un troisième mode de réalisation d'un fond d'un magasin d'approvision-

nement selon l'invention mettant en oeuvre une succession de zones adhérentes.

On va maintenant décrire un dispositif de défilage d'objets plats selon l'invention, en même temps que le fonctionnement du magasin d'approvisionnement, en référence aux figures 1 à 5.

Le dispositif de défilage d'objets plats 10 comprend des moyens d'acheminement 14, des moyens d'approvisionnement 20, un dispositif préhenseur 7, un dispositif séparateur de prises doubles 11 et un dispositif de transfert 16. Les moyens d'acheminement 14 comprennent un tapis d'acheminement 14 et une palette 17 présentant un angle d'inclinaison prédéterminé par rapport à la verticale. Une pile de courrier est posée sur chant sur le tapis 14 et adossée à la palette 17. Grâce à une motorisation du tapis 14 et de la palette 17, le courrier est poussé selon une direction d'acheminement prédéterminée vers le préhenseur 7. A l'extrémité du tapis d'acheminement 14 dotée d'une poulie de renvoi 23, un brusque changement de niveau, désigné dans la suite par le terme de chute, délimite un premier bord 24 du magasin d'approvisionnement 20. L'autre bord 6 du magasin, appelé dans la suite bord de préhension, est constitué par une face du préhenseur 7 qui comprend une courroie perforée 15 tournant autour de plusieurs poulies 2, 3, 4, 5 et un dispositif de dépression 12 placé à l'intérieur de la courroie 15. Une au moins des quatre poulies est reliée mécaniquement à un organe de motorisation (non représenté) pour entraîner la courroie 15 dans un sens de rotation prédéterminé tel que le pli pris en charge par le préhenseur 7 soit entraîné vers le dispositif de transfert 16. La sole 26 du magasin d'approvisionnement 20 comprend une zone de rétention 21 constituée par exemple d'une bande d'un matériau à coefficient de frottement élevé et présentant une bonne résistance à l'abrasion. Cette zone de rétention est adjacente à la face de préhension 6 du préhenseur 7.

Lorsque le premier objet 1 d'une pile d'objets P présents dans le magasin d'approvisionnement 20 est attiré et saisi par le préhenseur 7, cet objet est alors mis en mouvement au moyen de la courroie 15 selon une direction de transfert Dt parallèle à la face de préhension 6 pour être pris en charge par le dispositif de transfert 16. L'objet 8 suivant immédiatement le premier objet dans la pile est posé sur chant dans la zone de rétention 21. La force engendrée à la base de ce second objet 8 contribue à ce qu'il ne soit pas entraîné prématurément, éliminant ainsi le risque de prise double.

La sole 26 comprend ainsi une première partie 27 adjacente au bord de chute 24 et une seconde partie présentant un coefficient de frottement élevé très supérieur à celui de la première partie et constituée par la zone de rétention 21 qui est adjacente ou à proximité du bord de préhension 6. Il est nécessaire de réaliser une interface 31 soignée entre la première partie

27 de la sole 26 et la zone de rétention 21 afin d'éviter tout risque d'accrochage d'un pli. Une solution technique possible consiste à réaliser un tuilage 31, en référence à la figure 3: le fond 26 recouvre partiellement la zone de rétention 21 sensiblement adjacente à la face de préhension 6 du préhenseur (non représenté) et réalisée par exemple avec un matériau à coefficient de frottement élevé tel que du polyéthylène. Ce tuilage ou recouvrement supprime le risque d'accrochage d'un pli venant de tomber sur la sole 26 du magasin d'approvisionnement 30.

On peut envisager également d'autres modes de réalisation d'une zone de rétention que celui qui vient d'être décrit. Par exemple, en référence à la figure 4, on peut réaliser une zone de rétention en mettant en oeuvre sur une partie de la sole 26 du magasin 40 un dispositif d'entraînement 44 comprenant une courroie adhérente motorisée 45 et des poulies de renvoi 42, 43. C'est la face supérieure 41 de la courroie qui constitue alors la zone de rétention. Afin d'éviter les risques d'accrochage précités, la sole 26 doit de préférence recouvrir partiellement une extrémité du dispositif d'entraînement 40 dont l'autre extrémité est sensiblement adjacente à la face de préhension 6. La courroie adhérente 41 se déplace de telle façon qu'elle coopère avec les moyens de préhension 7 pour plaquer le premier pli de la pile de plis présents sur la sole 26 contre la face de préhension 6. La courroie 41 est de préférence réalisée dans un matériau adhérent pour que les plis suivant le premier pli soient freinés significativement dans leur déplacement latéral lorsque le premier pli est entraîné latéralement par les moyens de préhension 7.

On peut également envisager de réaliser dans la sole 26 d'un magasin 50 une zone de rétention 51 constituée d'une succession de petites zones adhérentes 51-55, en référence à la figure 5. Ces zones peuvent par exemple être de forme sensiblement rectangulaire et disposées régulièrement sur la sole 26 du magasin. Elles sont de préférence réalisées dans un matériau présentant un coefficient de frottement élevé et une bonne résistance à l'abrasion.

Dans tous les modes de réalisation précités, les coefficients de frottement des composants de la zone de rétention 21, 41, 51 doivent être très supérieurs à ceux des autres parties 27, 28, 29 de la sole 26.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, la largeur de la zone de rétention et la nature du matériau constitutif constituent des paramètres de conception dépendant des caractéristiques globales du dispositif de défilage et le choix de ces paramètres ne limite pas la portée de l'invention.

Revendications

1. Magasin d'approvisionnement (20) en objets plats, comprenant une sole (26) sensiblement plane délimitée par un premier bord dit de chute (24) adjacent à des moyens (14, 17) pour acheminer des objets plats selon une direction d'acheminement (Da) prédéterminée et par un second bord dit de préhension (6) comprenant des moyens (7) pour attirer contre ledit second bord (6) le premier objet (1) d'une pile d'objets plats (1, 8, P) située sur ladite sole (26) et déplacer cet objet (1) vers des moyens de transfert (16) dans une direction de transfert (Dt) prédéterminée, caractérisé en ce que la sole (26) comprend une première partie (27, 28, 29) adjacente au bord de chute (24) et une seconde partie faisant zone de rétention (21, 40, 50) située à proximité dudit bord de préhension (6) et présentant un coefficient de frottement élevé très supérieur à celui de la première partie (27, 28, 29) de la sole (26).

5
10
15
20
2. Magasin (20, 30) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone de rétention (21) a la forme d'une bande en matériau à coefficient de frottement élevé disposée le long du bord de préhension (6) et occupant partiellement la sole (26).

25
3. Magasin (30) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première partie (27) de la sole (26) recouvre partiellement la zone de rétention (21).

30
4. Magasin (40) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone de rétention (41) est constituée par la face supérieure d'une courroie (45) motorisée réalisée dans un matériau à coefficient de frottement élevé, cette courroie étant entraînée sur sa face supérieure en direction du bord de préhension (6).

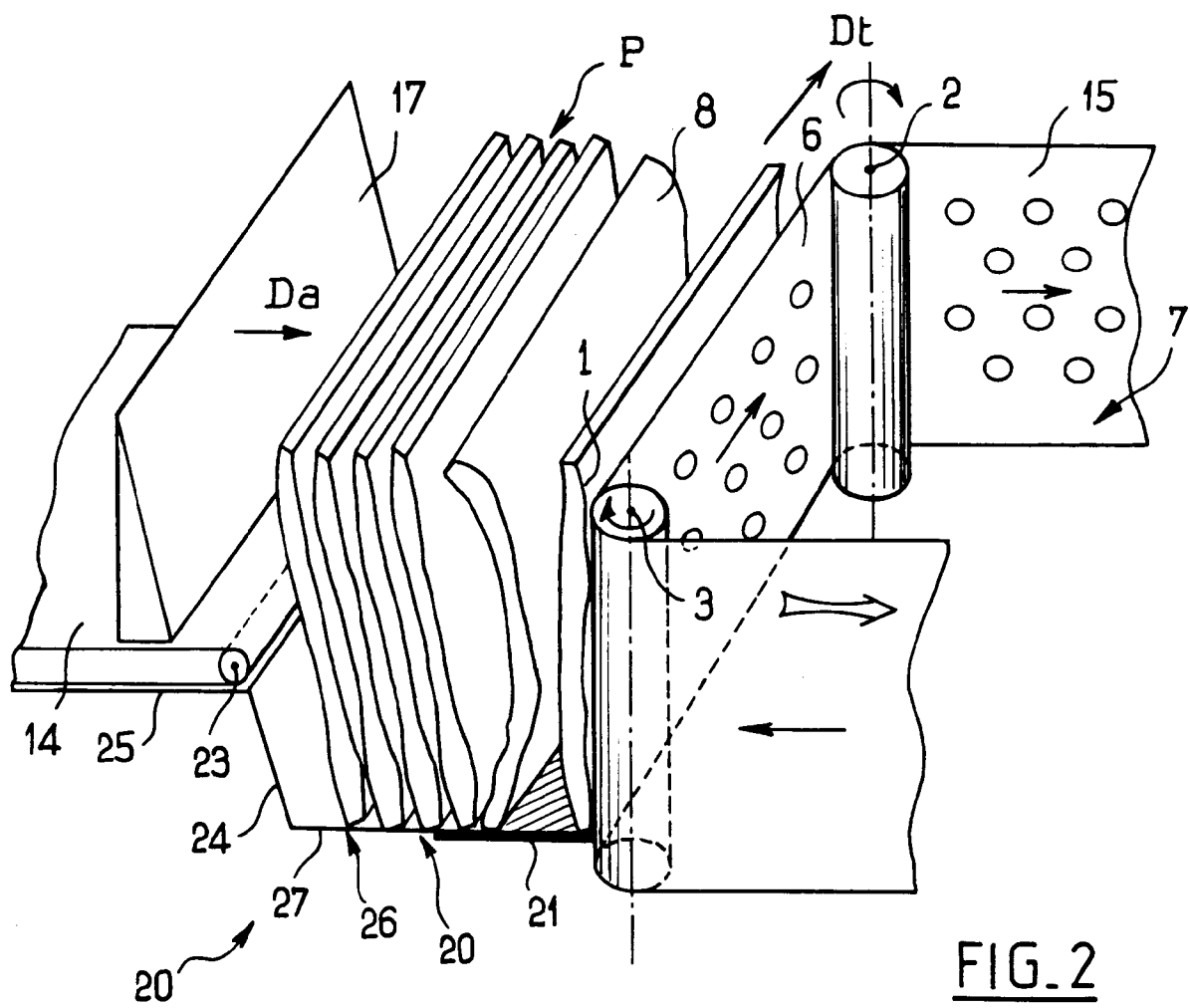
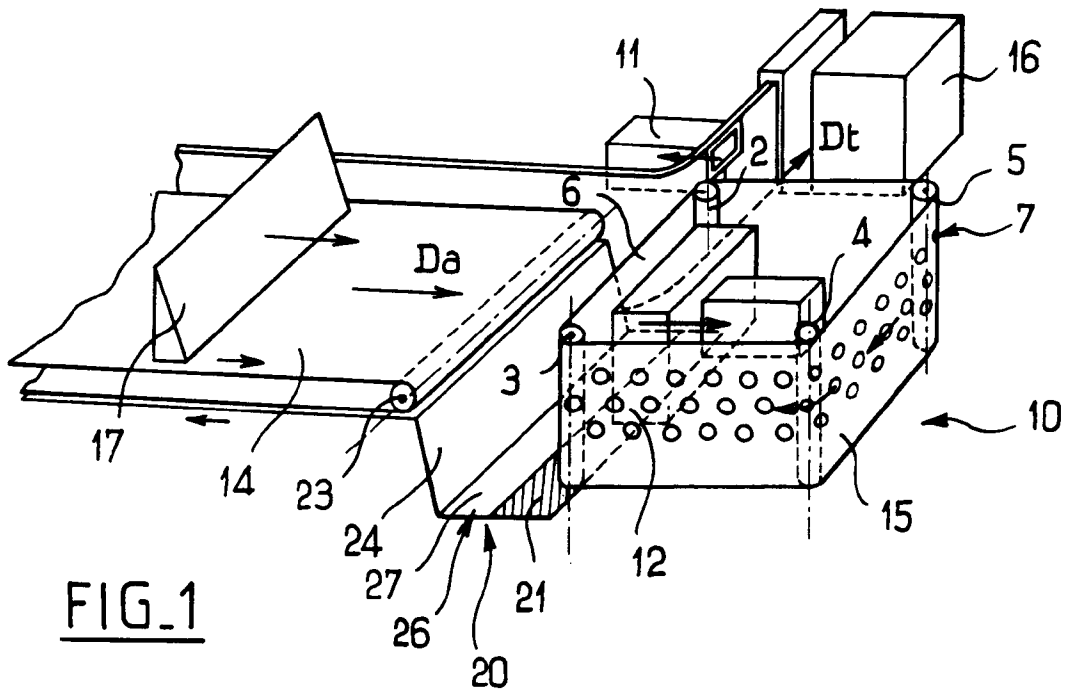
35
40
5. Magasin (40) selon la revendication 4, caractérisé en ce que la première partie (28) de la sole (26) recouvre partiellement la courroie entraînée (41).

45
6. Magasin (50) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone de rétention (51) est constituée d'un ensemble de bandes (52, 55) réalisées dans un matériau à coefficient de frottement élevé et disposées sensiblement perpendiculairement au bord de préhension (6).

50
7. Magasin selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau constitutif de la zone de rétention est du polyéthylène.

55
8. Dispositif de dépilage d'objets plats (10) compre-

nant des moyens d'acheminement (14, 17), un magasin d'approvisionnement (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant une sole (26) délimitée respectivement par un bord de chute (24) et un bord de préhension (6), et des moyens préhenseurs (7) pour retenir un pli et l'entraîner selon une direction de transfert (Dt) prédéterminée vers des moyens de transfert (16), caractérisé en ce que la sole (26) comprend une zone de rétention (21) disposée à proximité du bord de préhension (6) et agencée pour freiner tout déplacement selon la direction de transfert (Dt) d'un pli (8) situé dans ladite zone de rétention.



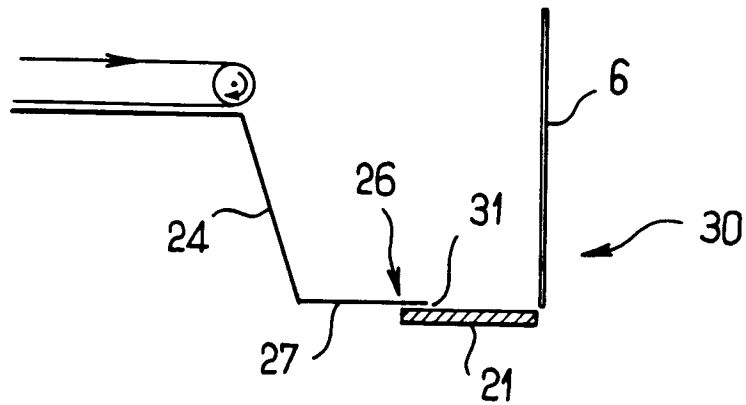


FIG. 3

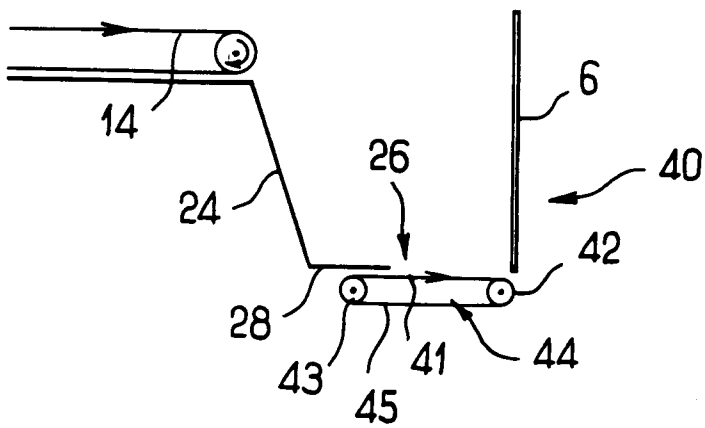


FIG. 4

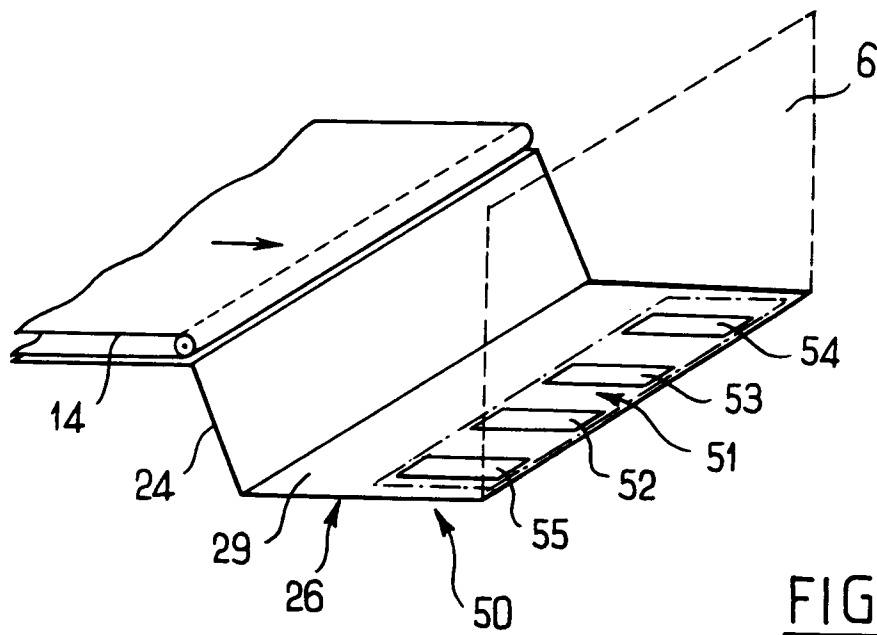


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 2131

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.6)
A	FR-A-1 254 895 (PITNEY-BOWES, INC.) * figures 1-4 *	1-4, 8	B65H1/02 B65H3/12 B07C1/02
A	FR-A-2 296 585 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65H B07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Décembre 1994	Examineur Angius, P
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 03.92 (P04C02)