(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 105 782**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **83401838.4**

(22) Date de dépôt: **20.09.83**

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 3/08**
B 07 C 3/20, B 65 H 5/14

(30) Priorité: **01.10.82 FR 8216548**

(43) Date de publication de la demande:
18.04.84 Bulletin 84/16

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL SE

(71) Demandeur: **HOTCHKISS-BRANDT SOGEME H.B.S.**
186, rue du Faubourg Saint-Honoré
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Bergerioux, Jean-Marcel**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(72) Inventeur: **Allio, Roland**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75279 Paris Cedex 08(FR)

(74) Mandataire: **Barbin le Bourhis, Joel et al,**
THOMSON-CSF SCPI 173, boulevard Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

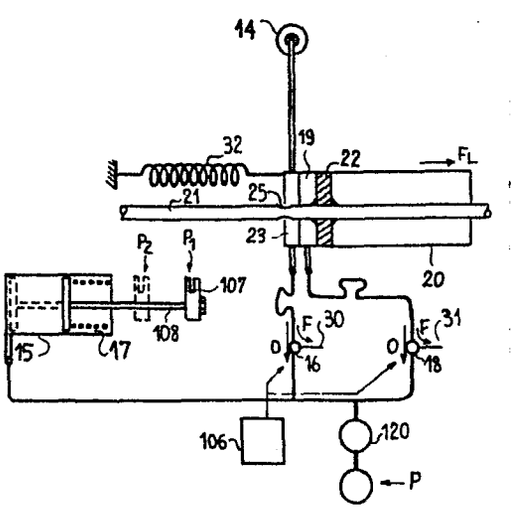
(54) **Dispositif de dépilage de plis associé à un magasin de stockage, et machine de tri équipée d'un tel dispositif.**

(57) Dispostif de dépilage de plis associé à un magasin de stockage.

Un tel dispositif comporte une ventouse (14) actionnée par des moyens d'orientation (101) capables de lui imprimer un mouvement de basculement (flèche F_b) et un mouvement de translation (flèche F_L).

L'invention s'applique aux machines de tri de courrier.

FIG_7



EP 0 105 782 A1

DISPOSITIF DE DEPILAGE DE PLIS ASSOCIE A UN MAGASIN DE STOCKAGE ET MACHINE DE TRI EQUIPEE D'UN TEL DISPOSITIF

L'invention concerne un dispositif de dépilage de plis associé à un magasin de stockage. Elle concerne également une machine de tri équipée d'un tel dispositif.

On connaît diverses formes de postes de codage plus ou moins automatiques commandés par un opérateur. Il s'agit d'une machine destinée soit à l'indexation (inscription d'une donnée) soit au tri d'indexation (lecture d'une donnée).

Une des fonction les plus délicates à mettre en oeuvre dans une machine de tri est la fonction dépilage. Il faut en effet que chaque pli soit saisi individuellement pour être amené par exemple vers un poste de codage. L'opérateur doit pouvoir facilement saisir les informations portées par le pli et qui doivent être indexées. Il faut donc que le pli soit présenté à l'opérateur de manière visible pendant le temps nécessaire, juste pendant ce temps et tout cela sans risque de prises doubles.

La présente invention a pour but de résoudre tous ces problèmes et concerne un dispositif de dépilage de plis associé à un magasin de stockage, comportant des moyens d'entraînement des plis jusqu'à une lame butée de telle sorte que chaque pli arrivant en butée soit pris en charge par une ventouse comportant des moyens d'orientation lui assurant, grâce à des moyens de commande, d'une part, un mouvement de basculement, d'autre part, un mouvement de translation, caractérisé en ce que les moyens de commande comportent un premier vérin muni de moyens pour assurer le mouvement de basculement de la ventouse dès que celle-ci est obturée par le premier pli à dépiler.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est un schéma représentant les fonctions des différents éléments de la machine ;
- la figure 2 représente schématiquement un mode de réalisation du magasin d'alimentation ;
- les figures 3 à 7 représentent une variante de réalisation du dispositif de dépilage conforme à l'invention.

Pour une compréhension plus facile, les mêmes éléments portent les mêmes références dans toutes les figures.

La figure 1 est un schéma représentant l'architecture générale d'une machine d'indexation et de tri. Celle-ci est constituée généralement par la combinaison des moyens énumérés ci-après. On y trouve donc essentiellement des moyens (a) qui assurent le remplissage du magasin associé à des moyens (b) de stockage ; des moyens effectuant le transfert unitaire du courrier depuis le magasin de stockage vers l'opérateur pour l'opération de codage ; il s'agit des moyens de dépilage (c). Le courier est ensuite transporté, fonction référencée (e), vers la station d'impression (f) et à nouveau il est transporté, fonction référencée (g), vers la station de tri.

La figure 2 représente un mode de réalisation du magasion (S) ; elle illustre les fonctions (a) et (b) de la figure 1. Le magasin est constitué d'un fond contre lequel vient s'appuyer le dernier pli stocké. Ce fond est constitué de deux doigts verticaux 1 et d'un plancher lui-même constitué de deux zones distinctes : une zone 2 représentant une surface statique de frottement, et une zone 3 constituée d'un tapis motorisé 30 conduisant, jusque vers la zone de dépilage, les plis par entraînement de leurs pieds. Ce plancher présente une inclinaison favorisant la bonne présentation des lettres au dépilage.

Le magasin (S) est également constitué d'une palette 4 d'entraînement des plis agissant sur ceux-ci par poussée. Cette palette 4 est elle-même entraînée par une chaîne motorisée 5 coopérant avec un ergot 6 solidaire de la palette. Par ailleurs, la palette 4 comporte deux échancrures 7 qui, venant coopérer avec les doigts 1, permettent une mise en place aisée de celle-ci à l'arrière de la pile en

période de rechargement. Enfin, cette palette 4 est guidée par des moyens de liaison 8 à une tige cylindrique 9. Cette liaison permet un mouvement de rotation de la palette autour de l'axe pour permettre l'escamotage de l'ergot de la chaîne et le retour d'une position avant ou intermédiaire tout le long de la zone 2 à une position arrière, à l'arrière des deux doigts 1.

La partie avant du magasin (S) est constituée d'une lame butée 10 contre laquelle le pied du premier pli vient s'appliquer. Des cellules photoélectriques, par exemple CP, détectent la présence de plis en butée sur la lame 10 et commandent, en l'absence de plis, l'avance de la chaîne 5.

Cette lame est dimensionnée de manière à coopérer efficacement avec les moyens de dépilage, de même qu'avec éventuellement des moyens de soufflage 12 qui autorisent un certain foisonnement facilitant la séparation.

Les figures 3 et 4 représentent schématiquement une variante de réalisation des moyens de dépilage (fonction (c) de la figure 1) mis en oeuvre dans la présente invention. La figure 5 est un schéma illustrant la cinématique utilisée dans la présente invention et les figures 6 et 7 les moyens de régulation du fonctionnement du dispositif de dépilage.

Comme le montre les figures 3 et 4, un pli 100 est aspiré au moyen d'une ventouse 14 solidaire de moyens d'orientation 101. Ces derniers sont équipés de premiers et seconds moyens capables d'assurer un mouvement de basculement symbolisé par la flèche F_b et d'un mouvement de translation symbolisé par la flèche F_L. L'ensemble de ces moyens est supporté par un bâti 105. Les moyens d'orientation 101 sont reliés à des moyens de commande 106 par l'intermédiaire notamment d'une fourchette 107 coopérant avec un axe de liaison 110.

Si l'on prend comme référence de départ du pli le plan xoy (figure 5) le moyen de dépilage entraîne la lettre dans une position intermédiaire telle que son plan fasse un angle α avec le plan d'origine et que le niveau (v) du pied du pli soit légèrement supérieur

au niveau d'entraînement en amont (niveau w). Ce changement de plan est obtenu par une simple rotation (r). Le pli est ensuite entraîné comme le montre la flèche F_L avec la tête de dépilage vers la position de lecture.

Comme le montre les figures 6 et 7, les moyens de commande 106 agissant sur les moyens d'orientation 101 de la ventouse 14 définis précédemment sont pour ce qui concerne le mouvement de basculement constitués, par exemple, d'un vérin de plongée 15 relié à un caisson 120 capable d'être mis sous vide. La tige 108 de ce vérin 15 est solidaire de la fourchette 107 elle-même solidaire de l'axe 110 et peut se déplacer entre une première position P_1 et une seconde position P_2 en pointillés. Un ressort de rappel 17 assure un mouvement de retour de la tige de ce vérin 15.

Des moyens de pompage P, réalisant un vide, sont reliés par le caisson 120 d'une part, à travers une première vanne 16, à la ventouse 14, d'autre part au vérin 15. A l'instant TO, la vanne 16 est fermée, la ventouse 14 est en position verticale, c'est-à-dire que la fourchette 107 occupe la position P_2 et le vérin de plongée 15 est sous vide. Quand la vanne 16 est fermée, la ventouse 14 n'est pas soumise à l'aspiration provoquée par les moyens de pompage. L'ouverture de la vanne 16 provoque, sous l'effet du ressort de rappel 17, le passage de la fourchette 107 de la position verticale P_2 à la position P_1 qui correspond à l'application de la ventouse 14 contre le premier pli de la pile à dépiler. Dès qu'un pli obture la ventouse 14, le vérin 15 est alors automatiquement remis sous vide et contre-carre l'effet du ressort 17, ce qui a pour effet de ramener l'ensemble ventouse-pli vers la position verticale.

Les moyens de commande 106 des moyens d'orientation 101 de la ventouse 14, pour ce qui concerne le mouvement de translation F_L, sont constitués d'un vérin 20 comportant deux chambres 19 et 23. Le corps du vérin 20 peut coulisser le long de l'axe 21 fixe qui porte un piston 22 solidaire de cet axe 21 à l'intérieur de la chambre 19. La chambre 19 est mise en communication à travers une vanne 18 avec les moyens de pompage P. La mise sous vide de la chambre

19 provoque la translation vers la droite du corps 20 du vérin le long de l'axe 21. Ce mouvement a pour effet d'entraîner le pli dans un mouvement de translation F_L vers ce qui, dans l'exemple choisi, est la position de lecture. L'axe 21 est muni d'autre part d'une striction 25 qui constitue un échappement en fin de course.

Pour libérer le pli, deux actions sont prévues :

- d'une part la fermeture de la vanne 16 provoque la mise en communication avec l'air libre de la chambre 23 par une sortie 30 de la vanne 16 ; la chambre 23 est en communication avec la ventouse 14 par le tuyau 24 ;
- d'autre part l'utilisation de la striction 25 qui est positionnée de telle manière que la rupture d'étanchéité de la chambre 23 se fasse en bout de course correspondant à la zone de lacher des plis.

Lorsque le vérin 20 arrive en bout de course sur la droite, la vanne 18 est fermée. La sortie 31 à l'air libre de la vanne 18 met alors la chambre 19 du vérin 20 en communication avec l'air libre et le ressort de rappel 32 ramène le vérin 20 sur la gauche. Les plis sont donc en appui sur la lame butée 10 face à l'opérateur. La ventouse 14, comme cela a été décrit précédemment, prend en charge le premier pli qui se présente ; grâce à son double mouvement de rotation d'une part et rectiligne d'autre part, elle saisit le pli et le présente à l'opérateur qui lit le code inscrit sur le pli et le frappe sur un clavier prévu à cet effet. Le pli est ensuite acheminé vers un organe d'enregistrement de code avant d'être pris en charge par un dispositif assurant la fonction de transport conventionnel pour être ensuite trié.

Pour améliorer les cadences de codage, le dispositif peut être équipé d'au moins deux magasins, de telle sorte que l'opérateur peut d'abord lire par exemple la lettre de droite et frapper le clavier. Il peut en même temps anticiper la lecture du code sur la lettre de gauche.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de dépilage de plis associés à un magasin de stockage (5), comportant des moyens d'entraînement des plis jusqu'à une lame butée (10) de telle sorte que chaque pli arrivant en butée soit pris en charge par une ventouse (14) comportant des moyens d'orientation (101) lui assurant, grâce à des moyens de commande (106), d'une part, un mouvement de basculement (flèche F_b), d'autre part, un mouvement de translation (flèche F_L), caractérisé en ce que les moyens de commande (106) comportent un premier vérin (15) muni de moyens (14, 24, 23, 16, 15, 17) pour assurer le mouvement de basculement (F_b) de la ventouse dès que celle-ci est obturée par le premier pli à dépiler.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande (106) comportent un deuxième vérin (20) muni de moyens (19, 22, 16, 18, 32) pour assurer la translation d'un pli dépilé et de moyens (25) pour libérer le pli ainsi pris en charge.

3. Dispositif de dépilage selon la revendication 2, caractérisé en ce que ces deux vérins (15 et 20) sont respectivement reliés à des moyens de pompage au vide (P) par l'intermédiaire d'une première vanne (16) et d'une deuxième vanne (18).

4. Dispositif de dépilage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tige (108) du premier vérin (15) est solidaire d'une fourchette (107) reliée à un axe (110) des moyens d'orientation (101).

5. Dispositif de dépilage selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un ressort de rappel (17) assure au vérin (15) un mouvement de retour.

6. Dispositif de dépilage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le deuxième vérin (20) est constitué d'une première chambre (19) séparée de manière étanche d'une seconde chambre (23), ladite seconde chambre étant reliée à la ventouse (14) au moyen d'un tuyau (24), ce vérin pouvant coulisser le long d'un axe (21) fixe.

7. Dispositif de dépilage selon la revendication 6, caractérisé en ce que cet axe (21) porte une striction (25) localisée de telle sorte qu'elle provoque une entrée d'air.

8. Dispositif de dépilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le mouvement de la ventouse (14) est tel que le pli entraîné par elle, occupe un plan faisant un certain angle (α) avec le plan (xoy) qu'il occupait au moment de sa prise en charge par la ventouse (14) et que le pied du pli ainsi entraîné est supérieur au niveau (w) de son entraînement en amont.

9. Machine de tri de plis comportant un organe d'indexation, caractérisé en ce que chaque pli est présenté à l'opérateur qui doit lire les informations au moyen d'un dispositif de dépilage selon l'une des revendications précédentes avant d'être acheminé vers le poste d'impression du code.

1/4

FIG_1

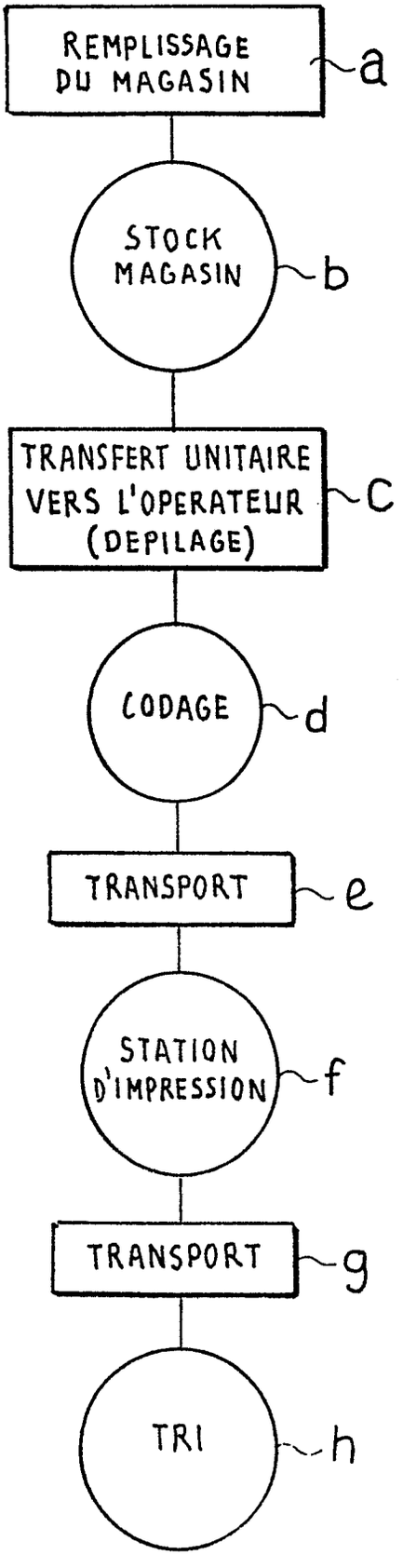

REMPLISSAGE DU MAGASIN
a
STOCK MAGASIN
b
TRANSFERT UNITAIRE VERS L'OPERATEUR (DEPILAGE)
c
CODAGE
d
TRANSPORT
e
STATION D'IMPRESSION
f
TRANSPORT
g
TRI
h

FIG_2

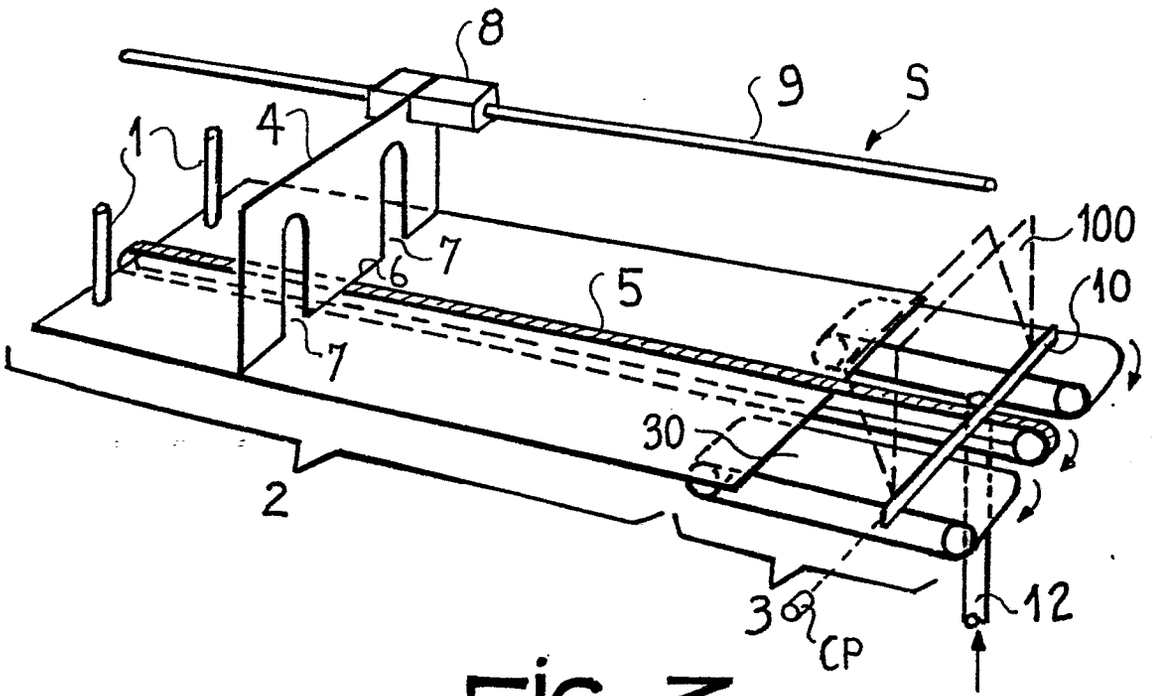


FIG_3

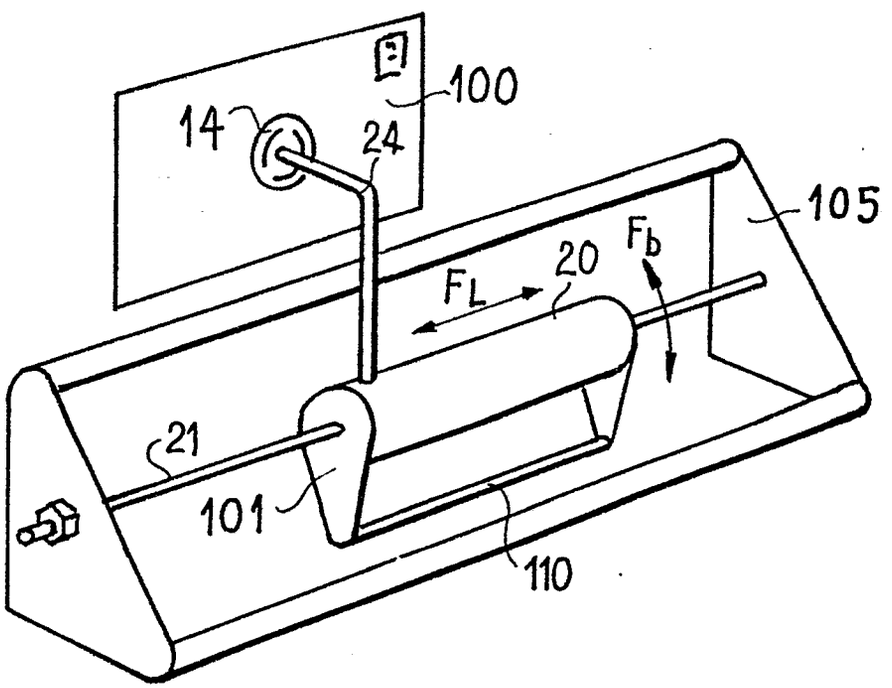


FIG_4

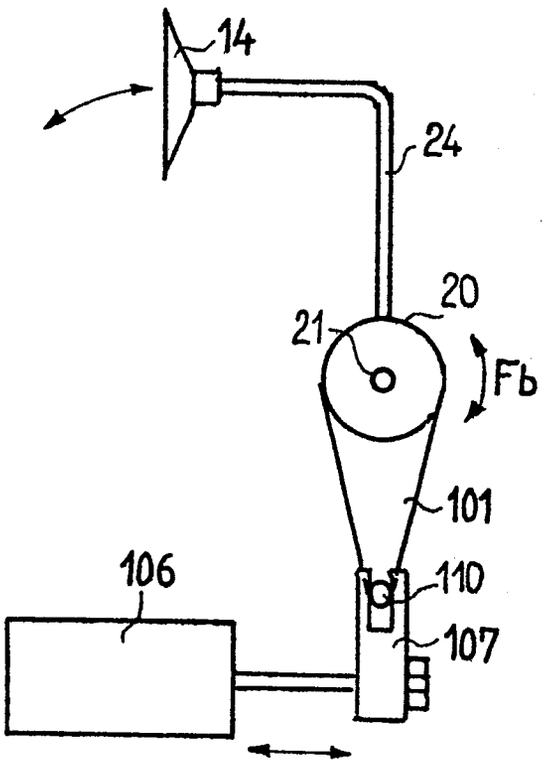


FIG_5

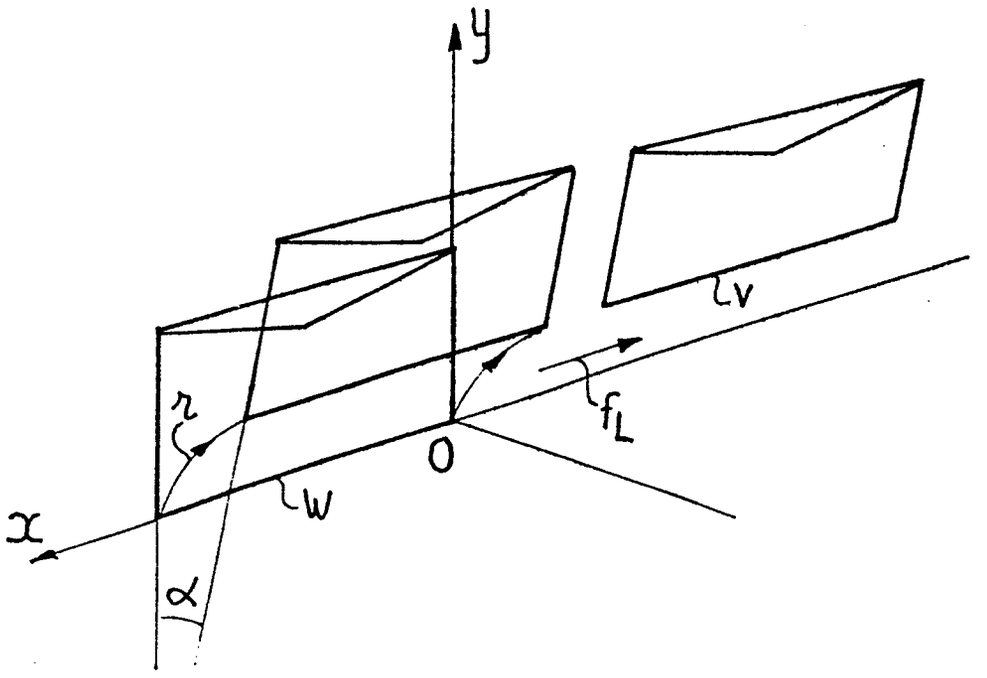


FIG_6

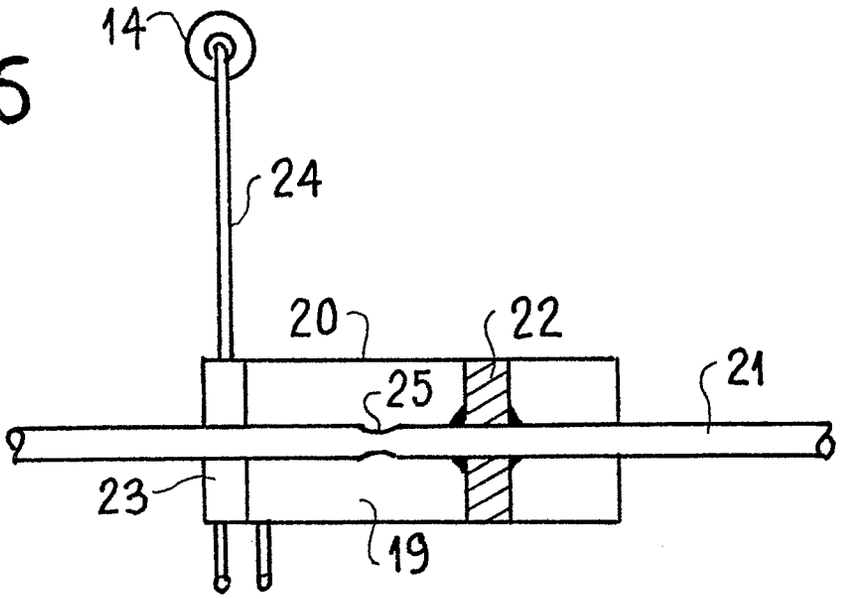
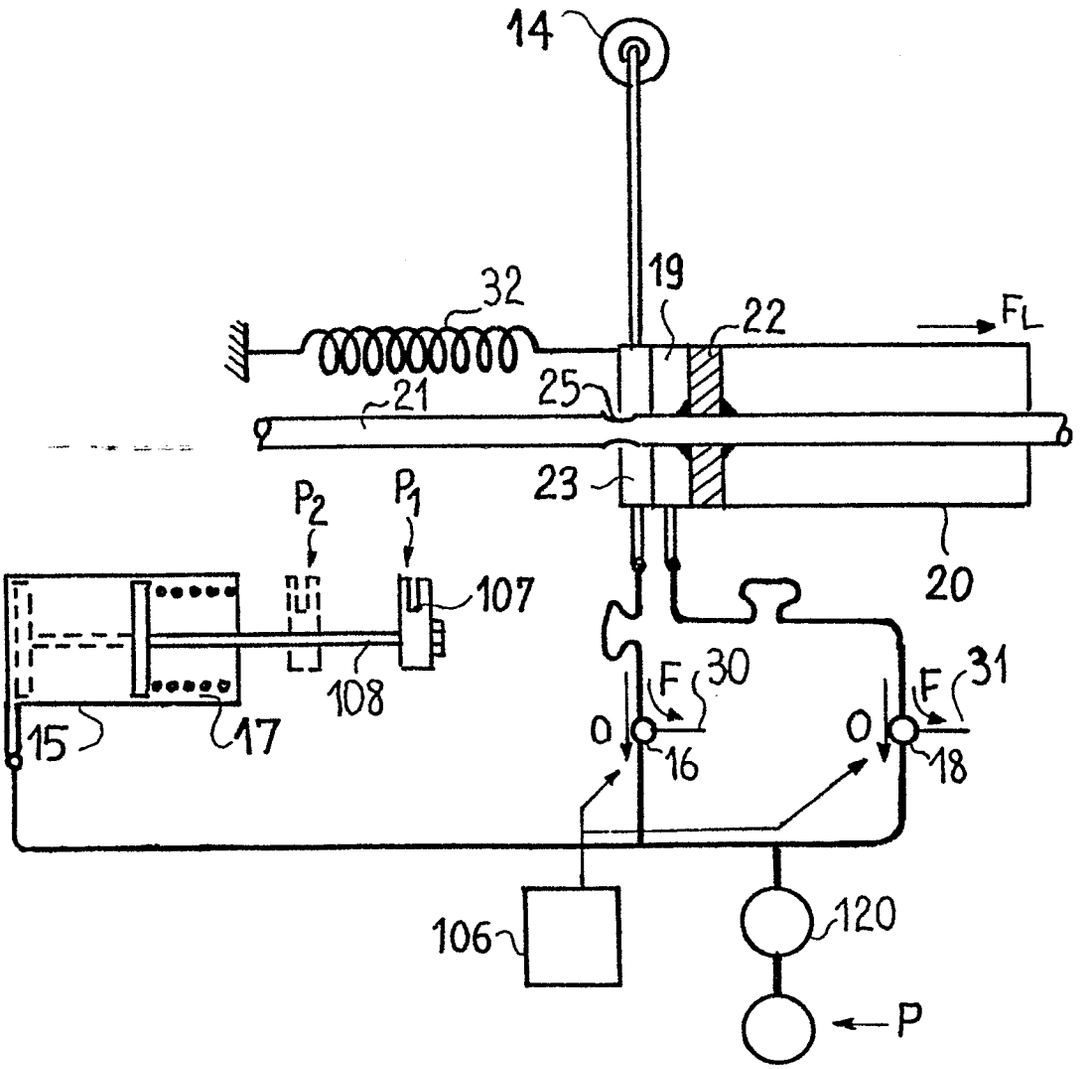

14
24
20
22
21
25
23
19

FIG_7


14
19
32
22
FL
21
25
23
20
P2
P1
107
108
15
17
F
30
F
31
O
16
O
18
106
120
P

Office européen des brevets

0105782

Numéro de la demande

EP 83 40 1838

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

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. ³)
A	US-A-3 201 114 (SWARTZ) * Figures 1-5; colonne 1, lignes 38-70; colonne 2, lignes 17-40; colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 39 *	1,3	B 65 H 3/08 B 07 C 3/20 B 65 H 5/14
A	FR-E- 63 127 (INT. STANDARD ELECTRIC CORP.) * Figures 1-5; page 2, colonne 1, lignes 26-52 *	1,9	
A	US-A-2 792 218 (VAN MARLE) * Figures 1-5; colonne 2, lignes 23-52 *	1,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			B 07 C B 65 H G 06 K

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	04-01-1984	PESCHEL 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

OEB Form 1503 03 82