RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 495 588**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 26159**

(54) **Dispositif pour le déroulement et la coupe d'une feuille de matière, notamment d'emballage, stockée sous la forme d'un enroulement.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 35/06; B 65 D 65/00.

(22) Date de dépôt ..... 5 décembre 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 23 du 11-6-1982.

(71) Déposant : LES EMBALLAGES DU REINS C. LAPALUD & CIE, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Daniel Lapalud.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Michel Laurent, bureaux Chalin A1,
20, rue Louis-Chirpaz, BP 32, 69130 Lyon Ecully.

DISPOSITIF POUR LE DEROULEMENT ET LA COUPE D'UNE FEUILLE DE MATIERE, NOTAMMENT D'EMBALLAGE, STOCKEE SOUS LA FORME D'UN ENROULEMENT.

La présente invention a trait à un dispositif perfectionné permettant le déroulement et la coupe d'une feuille de matière (film, papier, ...) stockée sous la forme d'un enroulement utilisable notamment par les commerçants pour réaliser des emballages divers.

On connaît de nombreux dispositifs permettant de dérouler et de découper une matière en feuille, tels qu'un film, pellicule cellulosique, papier,...

Ainsi, le brevet britannique 944 122 décrit un dispositif, utilisable plus particulièrement pour dérouler et découper une feuille de carton ondulé.Ce dispositif de conception simple est constitué essentiellement :

- d'un bâti supportant un rouleau de matière,
- d'une table de découpe sur laquelle la matière est amenée et est maintenue au moyen d'un rouleau fou transversal,
- d'un organe de découpe à deux tranchants, disposé en aval du rouleau fou transversal précité, et déplaçable transversalement sur un rail de guidage disposé au dessus de la table de découpe.

Une telle installation est de conception particulièrement simple mais elle présente un certain nombre d'inconvénients. En effet, après la découpe, lorsque l'on désire tirer une nouvelle quantité de matière, le rail servant d'élément de maintien et de guidage à l'organe de découpe gêne la prise de l'extrémité libre de ladite matière. Par ailleurs, avec les matières synthétiques (film en matière plastique, par exemple en polypropylène, polyéthylène...) utilisées couramment de nos jours pour l'emballage, cet inconvénient se trouve amplifié par le fait que la matière peut avoir tendance à"coller" sur la surface de la table de découpe. Enfin, une telle conception implique obligatoirement de travailler horizontalement.

Le brevet fançais 1 426 296 décrit un dispositif qui permet d'éliminer cet inconvénient de la prise de l'extrémité de la feuille de matière. Pour cela, après découpe, lorsque l'on désire débiter une nouvelle quantité de matière, on débite positivement une longueur de feuille suffisante pour

pouvoir la saisir à la main. Pour cela, la matière passe entre deux cylindres dont l'un comporte une manivelle que l'on fait tourner d'un ou deux tours après chaque coupe ce qui provoque l'avancement de la feuille. Si un tel dispositif donne satisfaction, il présente cependant l'inconvénient d'être de conception relativement complexe et de ne pas pouvoir être utilisé verticalement.

Le brevet français 2 200 832 décrit une solution permettant de travailler verticalement mais alors on se trouve confronté au problème inverse. De plus, le système d'embarrage que met en oeuvre cette solution complique notablement la mise en place de la matière.

Enfin, dans tous les dispositifs précités, on a constaté, notamment lorsque la feuille utilisée est un film en matière synthétique (par exemple en polypropylène) que du fait de l'électricité statique et de la conception même de ces installations, qu'il pourrait y avoir une résistance à l'avancement de la matière pouvant provoquer un mauvais déroulement et même des plis.

Or, on a trouvé,et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un dispositif de conception particulièrement simple qui surmonte les inconvénients des dispositifs antérieurs, qui est facile à mettre en oeuvre et qui peut être utilisé aussi bien verticalement qu'horizontalement.

D'une manière générale,le dispositif selon l'invention pour le déroulement et la coupe d'une feuille de matière stockée sous la forme d'un enroulement est du type comportant :

- un axe support sur lequel est disposé le rouleau de matière, cet axe étant monté libre en rotation sur un bâti support,
- une surface d'appui de la matière lors de la découpe,
- un rouleau fou presseur agissant transversalement sur la matière en amont de la surface d'appui,
- des moyens de guidage pour un organe de découpe déplaçable transversalement par rapport à la feuille de matière,

ce dispositif étant caractérisé par le fait que le rouleau presseur agit sur la matière dans un plan situé en retrait par rapport à son plan d'appui lors de la découpe.

Dans le cas où le dispositif selon l'invention est utilisé

de manière à ce que la matière soit découpée horizontalement, le rouleau presseur agit dans un plan situé en dessous du plan d'appui de la matière lors de l'opération de découpe.

Un tel mode de réalisation permet, après découpe, à l'extrémité libre de la matière de s'écarter d'elle-même de la surface d'appui. La préhension de l'extrémité de la feuille est alors facilitée lorsque l'on désire tirer une nouvelle longueur de matière pour réaliser un nouvel emballage.

De plus, il est possible, selon un mode préférentiel de mise en oeuvre de l'invention, de réaliser la surface d'appui de telle sorte qu'elle serve elle-même d'élément de maintien et de guidage à un chariot portant un organe de découpe ce qui permet de dégager complètement la surface d'appui de la matière. Par ailleurs, dans un tel mode de réalisation, le bâti support est avantageusement associé à des moyens permettant, d'une part, de dégager le rouleau presseur, par exemple lorsque l'on désire mettre en place un nouveau rouleau de matière et, d'autre part, d'extraire le chariot porte-organe de coupe par exemple lorsque l'on désire changer les lames après usure.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

- la figure 1 illustre, en perspective, un dispositif réalisé conformément à l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective d'un chariot porte-organe de découpe réalisé conformément à l'invention, cette vue ayant été déformée volontairement afin de la rendre plus claire,

- la figure 3 est une coupe selon l'axe AA de la figure 1 montrant plus en détail la manière dont est guidé et maintenu le chariot porte-organe de découpe dans une telle installation,

- la figure 4 est une vue détaillée en perspective d'un ensemble permettant, en fonctionnement normal, de maintenir le rouleau presseur et d'arrêter le chariot porte-organe de découpe en bout de course et, également, si on le désire, de libérer le rouleau presseur pour permettre, par exemple la

mise en place d'une nouvelle feuille ainsi que l'enlèvement du chariot porte-organe de découpe par exemple pour changer l'élément tranchant après usure,

- la figure 5 est une vue partielle en coupe et en perspective montrant plus en détail une variante d'un chariot porte-organe de découpe et la manière dont la matière est présentée audit organe de découpe sur une telle installation.

L'exemple de réalisation illustré par les schémas annexés illustre un dispositif permettant le déroulement et la coupe d'une feuille de matière 1 stockée sous la forme d'un enroulement 2 permettant de travailler horizontalement. Bien entendu, cela n'est pas limitatif et un tel dispositif pourrait être également utilisé pour travailler verticalement

Le rouleau de matière 2 est monté sur un arbre support 3 qui peut tourner librement sur un bâti 4 dans des paliers prévus à cet effet. De préférence, l'enroulement 2 est maintenu au moyen de cônes de fixation 5, 6 qui peuvent être déplacés sur l'arbre 3 en fonction de la largeur de la matière. Ce bâti 4 est réalisé avantageusement au moyen d'un tube métallique de section carrée et présente des pieds permettant de disposer l'appareil sur une surface de travail si on le désire. Eventuellement, des orifices 7, 8 sont prévus dans le bâti pour permettre sa fixation contre une paroi si cela est souhaitable. Il est évident que ce bâti 4 pourrait être réalisé à partir de tout autre matériau que des tubes métalliques par exemple, si on désire réaliser une structure plus légère, à partir de matière plastique, de tiges métalliques ...

Un tel appareil comporte une surface d'appui 9 de la matière 1 lors de la découpe ainsi qu'un chariot, désigné par la référence générale 10 dans la suite de la description, déplaçable transversalement et qui supporte un organe tranchant par exemple une ou plusieurs lames 24, 25 permettant de couper la matière dans les deux sens de déplacement dudit chariot. Un rouleau presseur 11 agit sur la matière 1 en amont de la surface de guidage 9.

Conformément à l'invention, et ainsi que cela paraît plus en détail aux figures 3 et 5, le rouleau presseur 11 agit sur la matière dans un plan 12 situé en retrait par rapport au plan d'appui 9. Dans le cas présent, le dispositif étant destiné

à être utilisé pour travailler horizontalement, ce plan 12 est donc en dessous de la surface d'appui 9. Grâce à ce changement de direction dans le trajet de la matière, on obtient, après découpe, un soulèvement de l'extrémité libre (cela étant représenté en pointillés aux figures 3 et 5) ce qui facilite la prise de cette extrémité 28 lorsque l'on désire tirer une nouvelle longueur de matière. Ce soulèvement est par ailleurs favorisé en disposant de préférence le rouleau presseur 11 de telle sorte qu'il soit situé le plus près possible de la surface 13 reliant le plan 12 au plan d'appui 9.

Dans le cas présent, les surfaces 12, 13 et 9 sont réalisées à partir d'une tôle repliée selon les configurations illustrées par les figures 3 et 5 de telle sorte que l'on obtienne une cage dans laquelle peut être disposée la partie coulissante 14 du chariot servant de support à l'organe de découpe proprement dit.

Le chariot portant l'organe de découpe,élément qui fait également partie de l'invention, est constitué, d'une partie coulissante 14 pouvant être déplacée dans la cage formée sous la surface d'appui 9. Cette partie coulissante 14 est formée, par exemple, comme illustré à la figure 2, de deux plaques 15, 16 reliées entre elles par deux axes 17, 18 supportant des cales 19, 20 permettant de maintenir les plaques espacées l'une de l'autre. Une branche coudée 23 supporte à son extrémité supérieure des lames coupantes 24, 25. Dans la figure 2 annexée, l'angle α formé par la branche coudée 23 a été volontairement augmenté mais, en réalité, il est plus fermé et est en général voisin de 45°. Afin d'éviter tout risque d'accident, les lames 24 et 25 sont recouvertes par un capot protecteur formant curseur 10. Seul ce curseur 10 est accessible par l'opérateur lorsque les lames doivent être déplacées pour effectuer la coupe. Dans ce mode de réalisation, le guidage de l'élément 14 est obtenu par l'intermédiaire des parois de la cage formée sous la face d'appui 9. La plaque 15 est disposée en biais dans la cage et ses deux bords 40, 41 viennent prendre appui dans les angles 42, 43 de la cage. Eventuellement l'élément coulissant des chariots porte-organe de découpe pourrait avoir une autre structure et être constitué, tel que cela est représenté à la figure 5, par un bloc guidé dans

la cage par exemple par deux surfaces 22, 23 s'étendant sur toute la longueur de ladite cage. Pour améliorer la sécurité, une plaque protectrice 26 est disposée devant l'ensemble de découpe, cette plaque étant avantageusement recourbée à son extrémité supérieure 27. Dans les modes de réalisations illustrés par les figures 3 et 5, la plaque 26 est également obtenue par pliage d'une tôle et est fixée, par exemple par soudure, sous la surface 12. Tout cet ensemble est monté à l'extrémité du bâti 4 parallèlement au rouleau de matière 2.

Le fonctionnement d'une telle installation est le suivant.

La feuille de matière 1 passe entre le cylindre presseur 11 et la surface 12 et présente une extrémité libre 28 qui a tendance à se maintenir normalement écartée de la surface 9 comme cela est représenté en pointillés aux figures 3 et 5. Lorsque l'on désire découper une longueur de matière, il suffit de saisir l'extrémité 28, de tirer la longueur souhaitée, puis de placer la feuille sur la surface d'appui 9 ainsi qu'également sur l'extrémité recourbée 27 de la plaque protectrice 26. Par action sur le curseur 10, on déplace le chariot portant l'organe de découpe, les lames 24 ou 25 tranchant la matière. Après découpe, la nouvelle extrémité 28 a tendance à se soulever d'elle-même de la surface d'appui 9 facilitant ainsi une nouvelle opération.

La figure 4 illustre un dispositif simple, qui fait également partie de l'invention, et qui permet de dégager le rouleau 11 de la surface 12 si on le désire, par exemple pour amener une nouvelle feuille de matière, ainsi que, simultanément, l'arrêt du chariot porte-organe de coupe en bout de course et son enlèvement, par exemple pour changer une lame lorsque cela est souhaitable. Un tel dispositif est constitué d'un ensemble monté dans l'un des deux éléments latéraux, 30 dans le cas présent, du bâti support 4 servant au maintien de l'enroulement de matière 2 et du rouleau presseur 11. Ces éléments sont constitués, comme dit précédemment, de préférence à partir de tubes de section carrée. Il est donc possible de disposer à l'intérieur de ces tubes les moyens complémentaires facilitant la mise en oeuvre du dispositif. Ainsi, dans ce mode de réalisation, le rouleau 11 repose dans une simple encoche 31 prévue sur la face latérale de l'élément 30. Bien

entendu, l'autre extrémité repose également dans un palier prévu sur l'élément opposé. Pour éviter l'échappement, le soulèvement du rouleau 11, son extrémité 32 est, en utilisation normale, maintenue par une butée coulissante soumise à l'action d'un ressort 33. Cette butée est constituée par un tube carré dont les dimensions sont telles qu'il puisse coulisser librement à l'intérieur du tube 30. Une lumière 34 est prévue sur le côté de l'élément 30 de telle sorte que l'ensemble puisse être déplacé d'avant en arrière. Ce déplacement est obtenu par l'intermédiaire d'une petite poignée extérieure 35. Par ailleurs, un débordement 36 vient se disposer à l'extrémité du canal de guidage de l'organe de découpe 14 et arrête celui-ci en bout de course. En fonctionnement normal, le ressort 33 permet donc de maintenir le rouleau 11, libre en rotation, et d'arrêter l'organe de découpe par l'intermédiaire de la butée 36. Lorsque l'on désire soulever le rouleau 11 ou enlever l'organe de découpe, par exemple pour changer l'élément tranchant, il suffit, par simple action sur la poignée 35 de repousser la butée coulissante à l'intérieur de l'élément 30. On dégage ainsi d'une part, le palier 31 supportant le rouleau presseur 11 et, d'autre part, l'extrémité ouverte du canal.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment mais elle en couvre également toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

Comme déjà dit, un tel dispositif peut être également utilisé de manière à maintenir une matière verticalement. Dans ce cas, la seule précaution à prendre consiste dans le maintien de l'arbre supportant la matière à dévider. Il s'agit donc de monter cet arbre sur un palier fermé pour éviter qu'il ne bascule.

Par ailleurs, lorsque l'on se trouve en présence de bobine d'un poids élevé et présentant un diamètre important, afin d'éviter l'effet de volant lorsque l'on tire la feuille, il est préférable de monter chaque extrémité de l'arbre supportant l'enroulement sur des coussinets par exemple en polyamide et de prévoir à une extrémité un système de freinage, réglable, afin d'éviter le phénomène de volant.

Il est également possible de superposer une pluralité de dispositifs réalisés conformément à l'invention équipés ou non

chacun d'un système de découpe, ce qui permet avec un seul et même ensemble de pouvoir avoir plusieurs matières en feuilles différentes.

Par rapport aux dispositifs antérieurs, un tel dispositif présente une grande simplicité de construction et d'utilisation, la matière pouvant être appelée en la tirant d'une seule main si cela est nécessaire. De plus, compte-tenu du fait qu'il ne comporte pratiquement pas de pièces en mouvement, les phénomènes d'usure s'en trouvent diminués.

Il présente également une grande sécurité d'utilisation compte-tenu du fait que l'organe de découpe est parfaitement protégé.

La matière à délivrer est par ailleurs facile à mettre en place, les organes de découpe pouvant également être changés facilement grâce au système original de verrouillage du rouleau presseur et d'arrêt de l'organe de découpe prévu sur un tel dispositif.

Enfin, cette machine présente un encombrement réduit.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif pour le déroulement et la coupe d'une feuille de matière (1) stockée sous la forme d'un enroulement (2) du type comportant :

- un axe support (3) sur lequel est disposé le rouleau (2) de matière, cet axe (3) étant monté libre en rotation sur un bâti support (4),

- une surface d'appui (9) de la matière (1) lors de la découpe,

- un rouleau fou presseur (11) agissant transversalement sur la matière (1) en amont de la surface d'appui (9),

- des moyens de guidage pour un organe de découpe déplaçable transversalement par rapport à la feuille de matière (1), caractérisé par le fait que le rouleau presseur (11) agit sur la matière (1) dans un plan (12) situé en retrait par rapport à son plan d'appui (9) lors de la découpe.

2/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la matière est déroulée et coupée dans un plan horizontal, le rouleau presseur agissant sur la matière (1) dans un plan (12) situé en dessous par rapport au plan d'appui (9) étant disposé de telle sorte qu'il soit situé le plus près possible de la surface (13) reliant le plan (12) au plan d'appui (9).

3/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les surfaces (12), (13) et (9) sont réalisées à partir d'une tôle repliée de telle sorte que l'on obtienne une cage dans laquelle est disposé un élément coulissant (14) formant chariot et servant de support à l'organe de coupe proprement dit.

4/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le chariot portant les organes de coupe est constitué d'un élément (14) pouvant coulisser dans la cage formée sous la surface d'appui, cet élément (14) servant de support à une branche coudée (23) supportant à son extrémité supérieure des lames coupantes (24), (25), lesdites lames étant recouvertes d'un capot protecteur formant curseur (10).

5/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'élément (14) est formé de deux plaques (15) et (16), reliées entre elles par deux axes (17), (18) supportant des cales (19), (20) permettant de maintenir les plaques espacées,

le guidage de cet élément (14) étant obtenu par l'intermédiaire des parois de la cage formée sous la face d'appui (9), la plaque (15) étant disposée en biais dans ladite cage et ses deux bords (40), (41) prenant appui dans les angles (42), (43) de ladite cage.

6/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'élément (14) est constitué par un bloc guidé par des surfaces (22), (23) s'étendant sur toute la longueur de la cage.

7/ Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait qu'une plaque protectrice (26) est disposée devant l'ensemble de découpe, cette plaque étant recourbée à son extrémité supérieure (27).

8/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le bâti support (4) est réalisé à partir de tubes métalliques de section carrée, ce bâti étant associé à des moyens permettant, d'une part, de dégager le rouleau presseur (11), par exemple lorsque l'on désire mettre en place un nouveau rouleau de matière, et, d'autre part, d'extraire le chariot porte-organe de coupe par exemple lorsque l'on désire changer ledit organe après usure.

PLANCHE 1/3

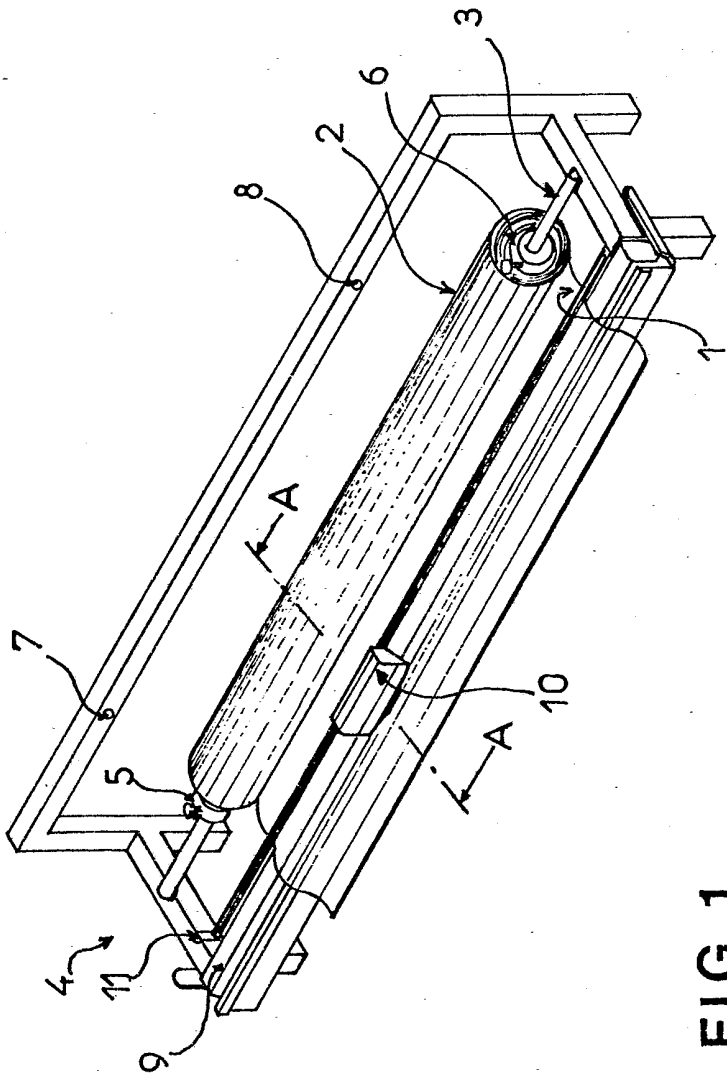

FIG. 1

PLANCHE 2/3

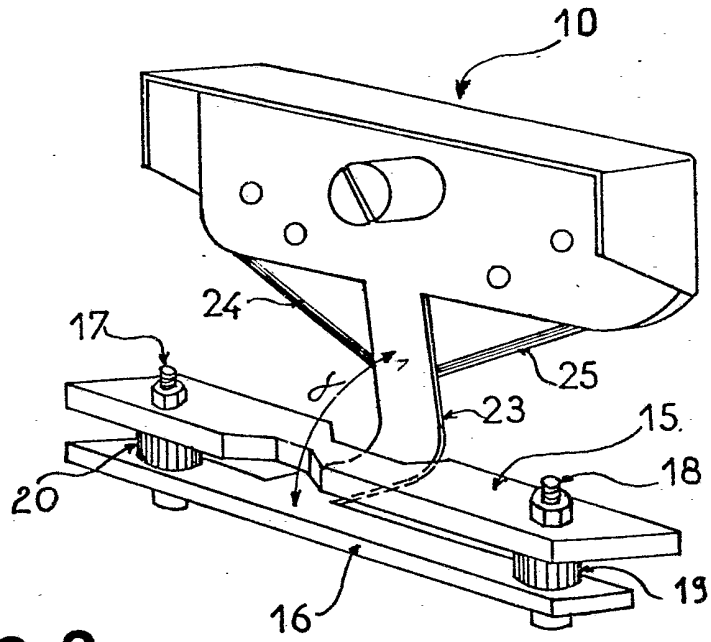

FIG.2

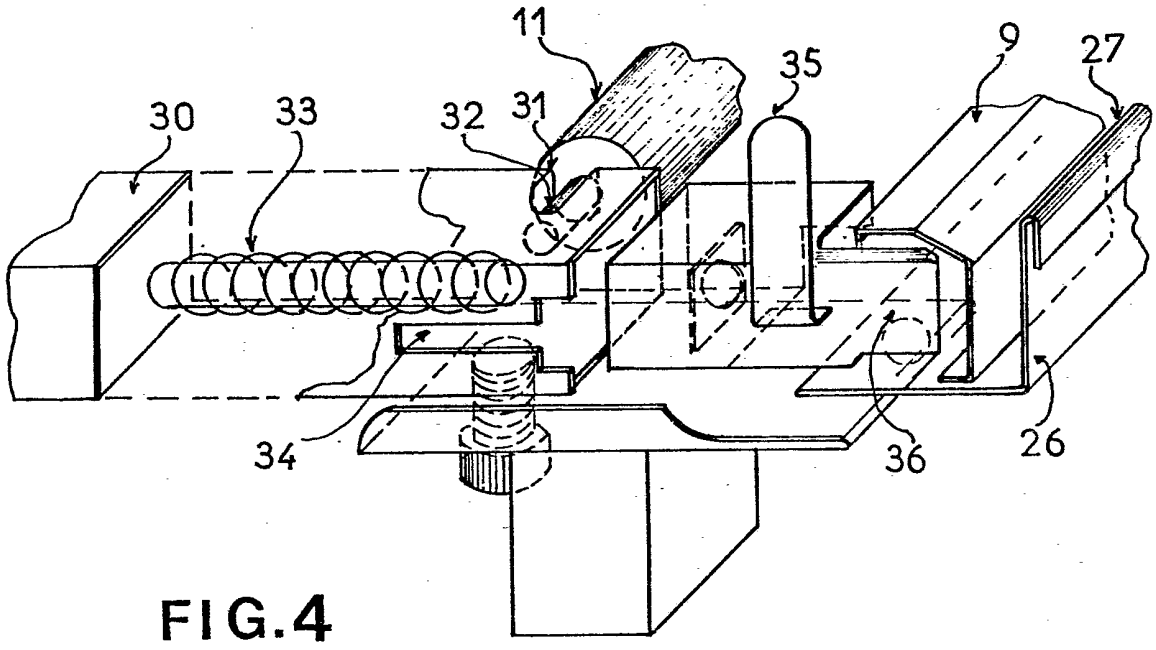

FIG.4

PLANCHE 3/3

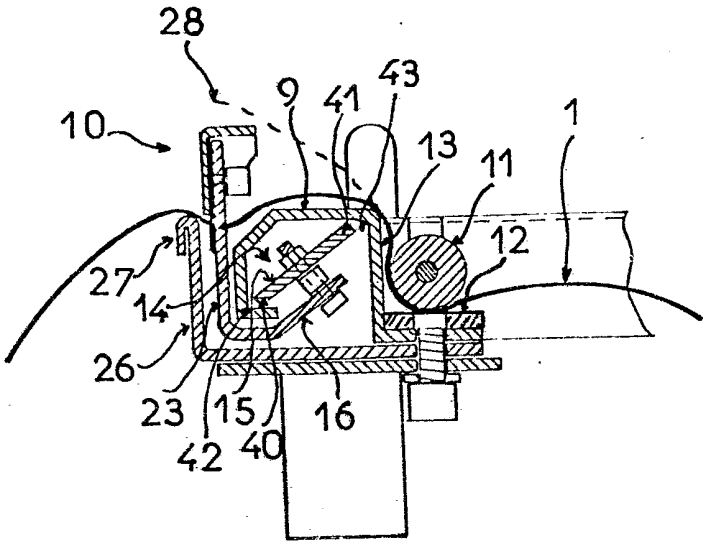

FIG.3

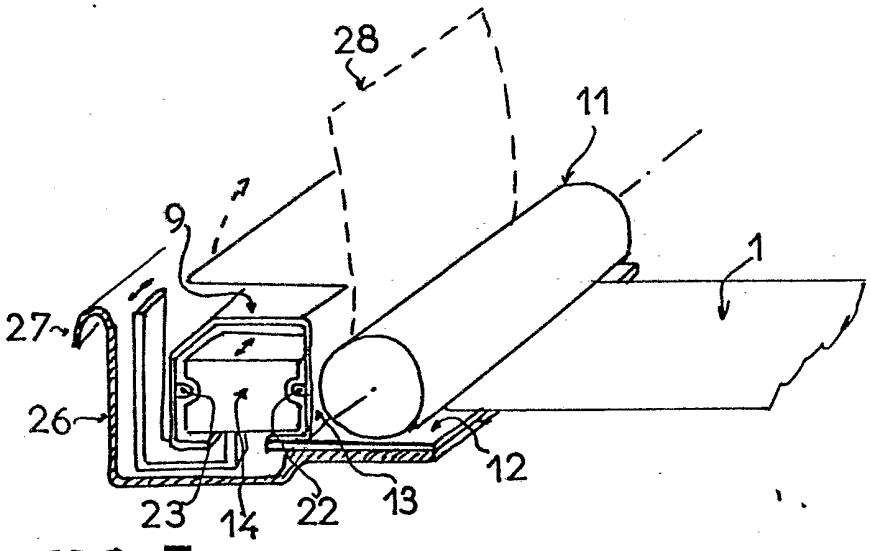

FIG.5