

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 963 282 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.12.2001 Bulletin 2001/51

(51) Int Cl.7: **B26D 3/08**, B26D 7/26,
B65B 9/13

(21) Numéro de dépôt: **98910809.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR98/00346

(22) Date de dépôt: **20.02.1998**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 98/36882 (27.08.1998 Gazette 1998/34)

(54) **DISPOSITIF DE COUPE PRECISE D'UN MATERIAU EN FEUILLE MINCE**

VERFAHREN SOWIE VORRICHTUNG ZUM FEINSCHNEIDEN VON DÜNNEM BLATTGUT

DEVICE FOR PRECISION CUTTING OF THIN SHEET MATERIAL

(84) Etats contractants désignés:
DE IT

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick**
Cabinet Laurent & Charras, 3 Place de l'Hôtel de
Ville, B.P. 203
42005 Saint-Etienne Cédex (FR)

(30) Priorité: **20.02.1997 FR 9702267**

(43) Date de publication de la demande:
15.12.1999 Bulletin 1999/50

(56) Documents cités:
EP-A- 0 426 229 EP-A- 0 515 049
DE-U- 9 200 561 FR-A- 2 376 734
FR-A- 2 647 386 GB-A- 604 494
GB-A- 650 225 US-A- 2 120 920
US-A- 5 202 065

(73) Titulaire: **TECNIMODERN AUTOMATION S.A.**
F-42600 Montbrison (FR)

(72) Inventeur: **CHRETIEN, Georges**
F-42600 Montbrison (FR)

- "a method for cutting a sheet of flexible material"
RESEARCH DISCLOSURE., no. 310, février 1990,
HAVANT GB, page 103 XP000086968

EP 0 963 282 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens de coupe de films en matériau plastique.

[0002] Les gaines réalisées à partir d'un film en matière plastique et destinées à constituer des sachets d'emballage et de présentation en vrac de pièces et articles de petites dimensions, sont bien connues des professionnels.

[0003] Généralement, ces gaines, réalisées à partir d'un film simple ou de deux films superposés sont soit enroulées sur un noyau pour former une bobine, soit présentées à plat au niveau de l'ensachage.

[0004] La réalisation d'un sachet à partir de films ou de gaine s'opère le plus souvent par moletages ou prédécoupes transversaux sur les deux épaisseurs du film et le remplissage du sachet est obtenu après détachement d'un des films au niveau d'une ligne de prédécoupe, et le sachet est ensuite refermé par soudure.

[0005] On conçoit que cette mise en oeuvre n'est pas très rationnelle car elle nécessite des opérations complexes et un outillage soumis à des contraintes mécaniques importantes provoquant une usure rapide et des réglages fréquents.

[0006] De plus, elle ne permet pas d'obtenir un sachet esthétique et pratique, surtout dans le cas d'une réalisation à partir d'un film simple, du fait des soudures et prédécoupes inélagantes.

[0007] Selon l'invention, on a voulu, à partir de gaines enroulées sur bobine ou présentées à plat, réaliser des sachets d'une manière fiable, rapide, économique, grâce à un dispositif assurant la coupe transversale seulement d'un des films de la gaine sans atteindre l'autre film quelles que soient les modalités de mise en oeuvre.

[0008] Il existe bien des machines assurant la coupe d'un des films d'une gaine en matière plastique, mais elles mettent en oeuvre une technique très sophistiquée donc complexe pour tenter d'assurer une coupe ou prédécoupe nette en fonction des variations d'épaisseurs des films avec, paradoxalement un réglage micrométrique manuel, ce qui en fait n'apporte aucune garantie de résultat.

[0009] D'autre part, la coupe ou prédécoupe transversale d'un des films ne peut être réalisée par ces machines que sur toute la largeur de la gaine ce qui affaiblit notablement la résistance du sachet lors du remplissage.

[0010] On connaît par le brevet EP -A- 0426229 un dispositif de coupe pour la réalisation de sachets à partir d'une gaine en matière plastique. Le dispositif en tant que tel est constitué d'une lame tranchante montée sur un support et associé à un moyen de maintien permanent et sous un angle constant par rapport à la gaine. La découpe s'effectue par un déplacement transversal de la lame sur une partie de la largeur de la gaine. Cette solution peut déchirer le film supérieur et endommager le film inférieur.

[0011] Le dispositif selon l'invention remédie à ces inconvénients en ce sens qu'il permet de réaliser de manière rationnelle très précise la coupe transversale d'un des films de la gaine produite, cela sur une partie de sa largeur afin de conserver au sachet une bonne résistance lors du remplissage et de faciliter la soudure après remplissage. D'autre part, les moyens mise en oeuvre sont simples donc économiques, et assurent une longévité importante à l'organe de coupe.

[0012] Le problème que se propose de résoudre l'invention est d'éviter de déchirer le film supérieur et d'endommager le film inférieur, et de maintenir la gaine en position basse et de régler la distance de la lame de coupe par rapport à ladite gaine, sans contact avec un support quelconque.

[0013] Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif de coupe pour la réalisation de sachets à partir d'une gaine en matière plastique présentant un film supérieur et un film inférieur conforme aux caractéristiques de la revendication 1.

[0014] La création d'un bourrelet facilite la découpe du film supérieur selon une ligne droite, sans exposer le film à une grande tension.

[0015] Une autre caractéristique se trouve dans le fait que le moyen de maintien permanent de la lame de coupe en contact avec le film supérieur de la gaine, est constitué par un contrepoids réglable, un ressort de rappel ou un électroaimant.

[0016] Selon une autre caractéristique, la lame de coupe est une lame à deux arêtes tranchantes opposées, et montée de manière réversible sur son support.

[0017] Ces caractéristiques et d'autres ressortiront de la description qui suit.

[0018] Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter dans les dessins annexés :

[0019] La figure 1 est un schéma de principe illustrant le positionnement et l'action de la lame par rapport au film supérieur d'une gaine en matière plastique.

[0020] La figure 2 est une vue en coupe transversale d'une gaine dont le film supérieur a été coupé par le dispositif selon l'invention.

[0021] La figure 3 est une vue en plan schématique illustrant la gaine coupée selon la figure 2.

[0022] La figure 4 est une vue à caractère schématique montrant les principaux agencements du dispositif de coupe selon l'invention.

[0023] Les figures 5, 6 et 7 sont des vues respectivement de face, de côté et en plan illustrant un exemple de réalisation du dispositif de coupe selon l'invention.

[0024] Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins.

[0025] Comme indiqué auparavant, les sachets sont réalisés à partir d'un film en matière plastique du type polyéthylène ou autre qui est tout d'abord conformé pour constituer une gaine (G) de grande longueur avec un film supérieur (G1) et un film inférieur (G2). Cette gaine peut être enroulée sur une bobine, dans le cas où

l'ensachage et les soudures s'effectuent indépendamment de la formation de la gaine et de la réalisation de la découpe transversale du film supérieur (G1) ou bien la gaine est conservée à plat et la découpe, l'ensachage et les soudures sont réalisées immédiatement en aval.

[0026] Dans les deux cas, la gaine, de part et d'autre du dispositif de coupe selon l'invention, est mise en tension par tous moyens et est animée d'un mouvement d'avance déterminé en fonction des opérations de coupe et éventuellement de soudure à réaliser sur la gaine. Ce mouvement d'avance peut être obtenu par tous moyens connus du type moteur pas à pas ou autres.

[0027] Le dispositif de coupe proprement dit, objet de l'invention, est constitué par une lame (1) présentant au moins une arête tranchante. De manière avantageuse, on utilise une lame du type dénommée communément « cutter », c'est-à-dire de forme trapézoïdale avec deux arêtes de coupe opposées (1a) et deux encoches (1b) ou orifices destinées à monter la lame d'un côté ou de l'autre sur l'axe (2a) d'un support (2), cela d'une manière pendulaire et selon un angle (α) constant par rapport à la gaine (G) dont elle doit couper le film supérieur (G1) et lui seul.

[0028] Le support (2) est lui-même assujéti à un portique (3) monté à coulissement sur une traverse (4) disposée perpendiculairement au sens de défilement de la gaine dans le cas d'application illustré, étant entendu que, suivant les besoins, la lame et donc le support, le portique et la traverse pourraient être disposés différemment.

[0029] La lame (1) est équipée d'un moyen autorisant le contact permanent de son arête tranchante (1a) sur le film supérieur (G1) de la gaine pendant toute l'opération de coupe. Ce moyen peut être, comme illustré un contrepoids réglable (5) ou bien encore un ressort de rappel convenablement taré ou un électro-aimant.

[0030] D'autre part, au-dessus de la lame (1) montée sur son support (2) est positionnée une butée (6) destinée à empêcher le rebond de la lame, et un organe (7) de réglage de la position de la lame relie le portique (3) et le support (2), comme on le voit à la Figure 5.

[0031] En outre, les déplacements de la lame (1) sur la traverse sont obtenus et contrôlés par tous moyens tels que crémaillères et butées, l'avance de la lame étant commandée par tous organes mécaniques, pneumatiques, hydrauliques ou manuels.

[0032] A noter encore qu'il est prévu de préférence sur la table (8) de déplacement de la gaine, une cavité (8a) au niveau de la lame pour faciliter la coupe et diminuer l'usure de l'arête tranchante.

[0033] Si la table ne présente pas de cavité, elle est alors réalisée en matière non abrasive du genre nylon ou similaire.

[0034] Comme illustré aux schémas des figures 1 et 4, après descente ou basculement du support de lame, son arête tranchante (1a) est en contact permanent sur le film supérieur (G1) de la gaine et, lors de son déplacement, la lame refoule ledit film supérieur en formant

un bourrelet (B), ce qui permet de couper (après réglage approprié) seulement le film supérieur même si celui-ci est très proche du film inférieur, voire même accolé à lui.

[0035] Comme illustré aux figures 2 et 3, il est ainsi possible d'opérer la découpe du film supérieur sur une partie de la largeur de la gaine (distance D) en fonction du réglage des butées de déplacement et du relevage du support de lame, ce qui conserve au sachet ainsi réalisé une bonne résistance lors de l'ensachage et facilite ultérieurement la fermeture par soudure qui peut être réalisée en même temps que la soudure du fond du sachet ou indépendamment.

15 Revendications

1. Dispositif de coupe pour la réalisation de sachets à partir d'une gaine (G) en matière plastique présentant un film supérieur (G1) et un film inférieur (G2) au moyen d'une lame tranchante (1), **caractérisé en ce que** la lame tranchante (1) est articulée de manière pendulaire sur un support (2) et associée à un moyen (5) de maintien permanent et sous un angle (α) constant par rapport à la gaine (G) de sorte que ladite lame, sous l'effet du déplacement de la gaine, refoule le film supérieur pour former un bourrelet (B), la découpe s'effectuant au niveau dudit bourrelet par un déplacement transversal de la lame sur une partie de la largeur de la gaine.
2. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de maintien permanent de la lame de coupe (1) en contact avec le film supérieur (G1) de la gaine, est constitué par un contrepoids réglable (5)
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de maintien permanent de la lame de coupe (1) en contact avec le film supérieur (G1) de la gaine, est constitué par un ressort de rappel convenablement taré.
4. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de maintien permanent de la lame de coupe (1) en contact avec le film supérieur (G1) de la gaine, est constitué par un électro-aimant.
5. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (1) est une lame à deux arêtes tranchantes opposées (1a) et à deux orifices (1b) d'articulation pendulaire sur le support (2) pour être montée de manière réversible.
6. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (2) de la lame (1) est assujéti à un portique (3) monté à coulissement contrôlé sur une traverse (4) disposée angulaire-

ment et de préférence perpendiculairement au sens de défilement de la gaine, ledit support (2) et ledit portique (3) étant agencés pour assurer les déplacements limités en hauteur et en translation de la lame par rapport à la gaine.

7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur le support (2), immédiatement au-dessus de la lame de coupe (1) est positionnée une butée (6) destinée à empêcher le rebond de la lame.
8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'un** organe (7) de réglage de position de la lame est interposé entre le portique (3) et le support (2).
9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la gaine (G) est animée d'un mouvement d'avance programmé en fonction des opérations à effectuer et défile sous tension de part et d'autre du dispositif de coupe, au-dessus d'une table (8) réalisée de préférence en matériau non abrasif.
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la table (8) présente au niveau du dispositif de coupe une cavité (8) facilitant la coupe et diminuant l'usure de l'arête tranchante.

Patentansprüche

1. Schneidvorrichtung für die Herstellung von Beuteln aus einer Kunststoffhülle (G) mit einer oberen Folie (G1) und einer unteren Folie (G2) mittels eines Schneidmessers (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (1) pendelnd auf einer Halterung (2) gelenkig gelagert und mit einer Dauerhalteeinrichtung (5) verbunden ist und gegenüber der Hülle (G) einen konstanten Winkel (α) aufweist, so dass das Messer unter Einwirkung der Verschiebung der Hülle die obere Folie zurückdrängt, um einen Wulst (B) zu bilden, wobei der Schnitt im Bereich der Wulst durch Querverlagerung des Messers auf einem Teil der Hüllbreite erfolgt.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dauerhalteeinrichtung des mit der oberen Folie (G1) der Hülle in Kontakt befindlichen Schneidmessers (1) aus einem verstellbaren Gegengewicht (5) besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dauerhalteeinrichtung des mit der oberen Folie (G1) der Hülle in Kontakt befindlichen Schneidmessers (1) aus einer entsprechend taritierten Rückholfeder besteht.
4. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Dauerhalteeinrichtung des mit der oberen Folie (G1) der Hülle in Kontakt befindlichen Schneidmessers (1) aus einem Elektromagneten besteht.

5. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (1) ein Messer mit zwei gegenüberliegenden Schneidkanten (1a) und zwei Öffnungen (1b) für die pendelnde Anlenkung auf der Halterung (2) ist, um reversibel montiert werden zu können.
6. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (2) des Messers (1) von einem Portalrahmen (3) abhängig ist, der bei kontrollierter Gleitbewegung auf einem Querträger (4) montiert ist, der winkelig und vorzugsweise senkrecht zur Vorbeilaufichtung der Hülle angebracht ist, wobei die Halterung (2) und der Portalrahmen (3) so ausgebildet sind, um die höhen- und translationsmäßig begrenzten Bewegungen des Messers gegenüber der Hülle zu gewährleisten.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Halterung (2) unmittelbar über dem Schneidmesser (1) ein Anschlag (6) vorgesehen ist, der den Rückprall des Messers verhindern soll.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Organ (7) für die Positionseinstellung des Messers zwischen dem Portalrahmen (3) und der Halterung (2) eingefügt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülle (G) abhängig von den vorzunehmenden Arbeitsschritten eine programmierte Vorlaufbewegung beschreibt und in gespanntem Zustand beiderseits der Schneidvorrichtung oberhalb eines Tisches (8) vorbeiläuft, der vorzugsweise aus einem nicht-abrasiven Material besteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch (8) im Bereich der Schneidvorrichtung eine Vertiefung (8) aufweist, die das Schneiden erleichtert und den Verschleiß der Schneidkante reduziert.

Claims

1. Cutting device for producing bags from a sleeve (G) of plastic having an upper film (G1) and a lower film (G2) using a cutting blade (1), **characterized in that** the cutting blade (1) is articulated in pendular fashion to a support (2) and is associated with a means (5) for permanently holding it and keeping it at a constant angle (α) with respect to the sleeve

(G) so that the said blade, under the effect of the movement of the sleeve, bunches up the upper film to form a bulge (B), the cut being made at the said bulge via a transverse movement of the blade over part of the width of the sleeve.

5

the table (8) in the region of the cutting device has a cavity (8) that makes cutting easier and reduces wear on the cutting edge.

2. Cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the means for permanently holding the cutting blade (1) in contact with the upper film (G1) of the sleeve consists of an adjustable counterweight (5). 10
3. Device according to Claim 1, **characterized in that** the means for permanently holding the cutting blade (1) in contact with the upper film (G1) of the sleeve consists of an appropriately rated return spring. 15
4. Cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the means for permanently holding the cutting blade (1) in contact with the upper film (G1) of the sleeve consists of an electromagnet. 20
5. Cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the cutting blade (1) is a blade with two opposed cutting edges (1a) and two orifices (1b) for pendular articulation to the support (2) so that it can be mounted reversibly. 25
6. Cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the support (2) of the blade (1) is firmly attached to a gantry (3) mounted with controlled sliding along a cross member (4) arranged at an angle, and preferably at right angles, to the direction of travel of the sleeve, the said support (2) and the said gantry (3) being arranged in such a way as to give the blade its movements which are limited in terms of height and in terms of translation with respect to the sleeve. 30
35
7. Device according to Claim 1, **characterized in that** positioned on the support (2), immediately above the cutting blade (1), is a limit stop (6) intended to prevent the blade from bouncing. 40
8. Device according to Claim 6, **characterized in that** a member (7) for adjusting the position of the blade is inserted between the gantry (3) and the support (2). 45
9. Device according to Claim 1, **characterized in that** the sleeve (G) is given a forward movement which is programmed in accordance with the operations that are to be performed, and travels under tension on both sides of the cutting device over a table (8) which is preferably made of a non-abrasive material. 50
55
10. Device according to Claim 9, **characterized in that**

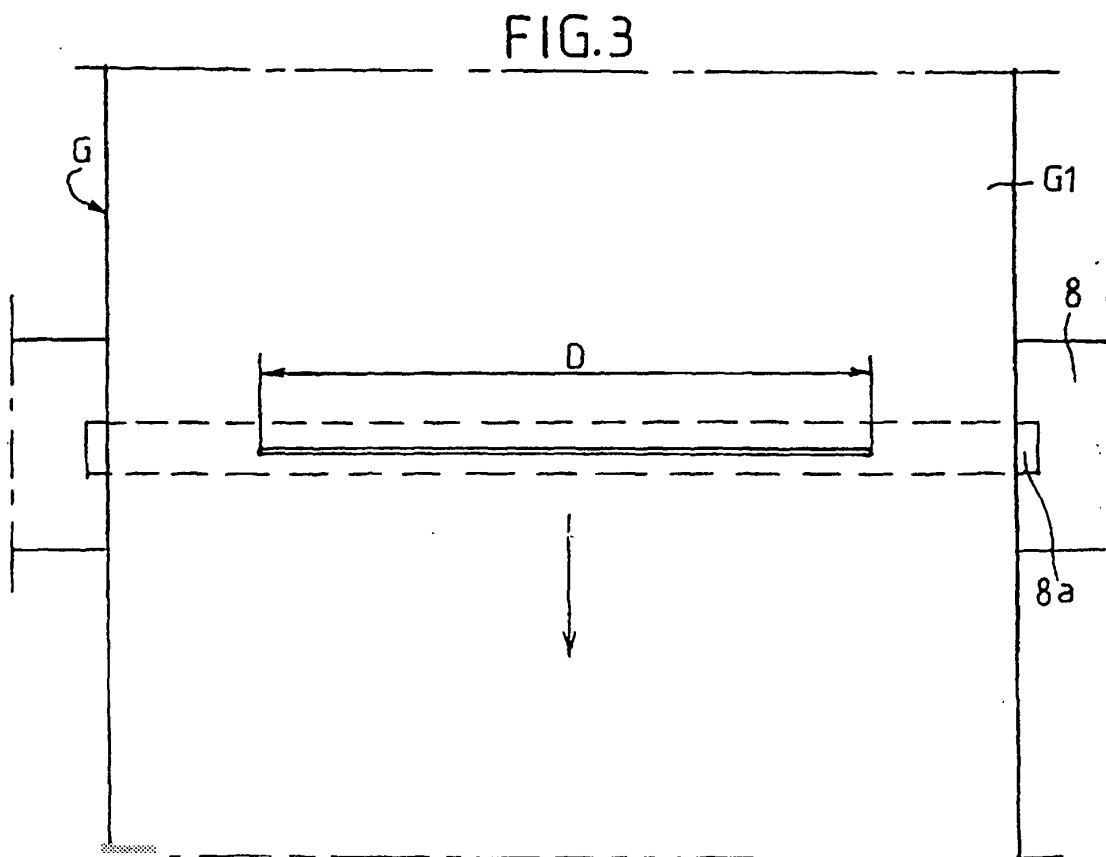
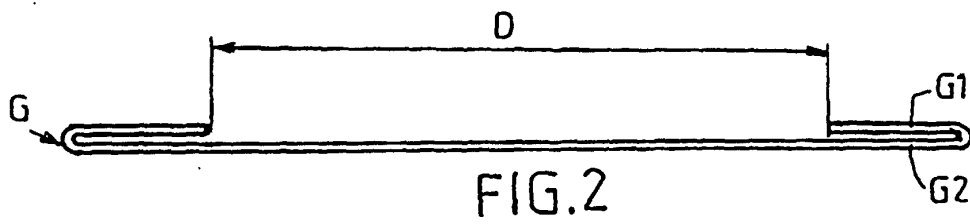
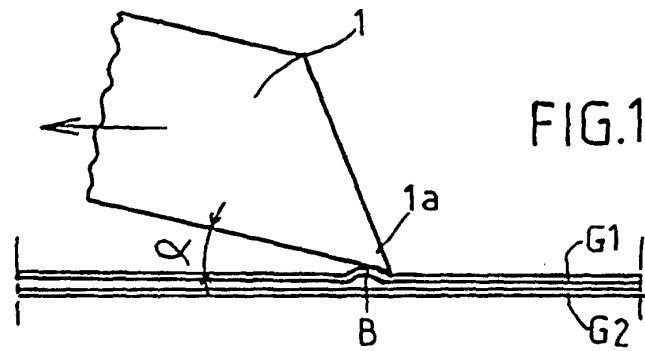


FIG.4

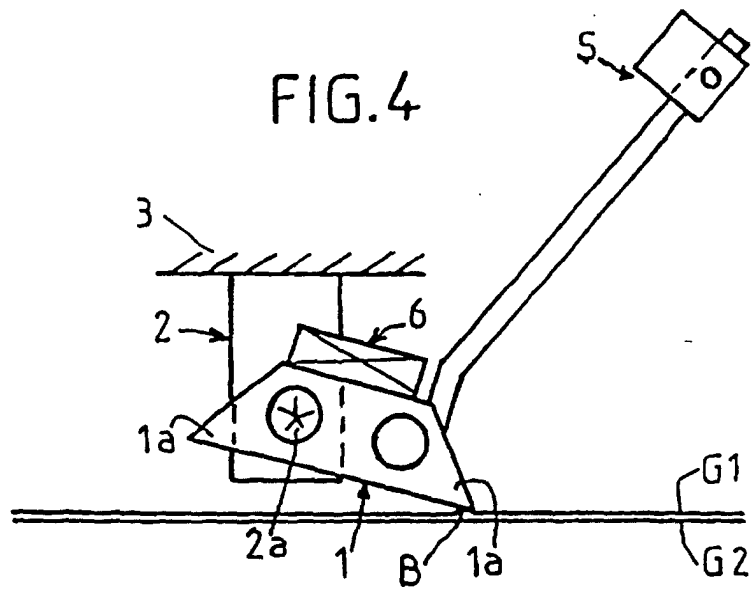


FIG.5

