

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **89810580.4**

⑤① Int. Cl.⁵: **A 24 C 5/18**

㉔ Date de dépôt: **28.07.89**

③① Priorité: **10.08.88 CH 3013/88**

④③ Date de publication de la demande:
14.02.90 Bulletin 90/07

⑥④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦① Demandeur: **FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.**
Quai Jeanrenaud 3 P.O. Box 11
CH-2003 Neuchâtel-Serrières (CH)

⑦② Inventeur: **Tallier, Bernard**
Rue des Cerisiers 7
CH-2023 Gorgier (CH)

Hagmann, Otto
Port-Roulant 28
CH-2003 Neuchâtel (CH)

⑦④ Mandataire: **Rochat, Daniel Jean et al**
Bovard SA Ingénieurs-Conseils ACP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

⑤④ **Dispositif d'écrobage et de compression du tabac.**

⑤⑦ L'invention consiste en la réalisation d'un dispositif réunissant dans une unité très compacte (1) les moyens d'écrobage et de compression du tabac lors du cycle de formation du boudin. Les disques écrobeurs (3, 4) sont constitués de couteaux circulaires biseautés en contact par leur périphérie (en 21). Le tabac écroché tombe par gravité dans un bac d'évacuation, sans être soumis au fouettage de brosses d'extraction. La compression cyclique du boudin aux endroits correspondant aux bouts de cigarettes est assurée par une came rotative (7) placée légèrement en amont de ceux-ci et en dessous des disques écrobeurs.

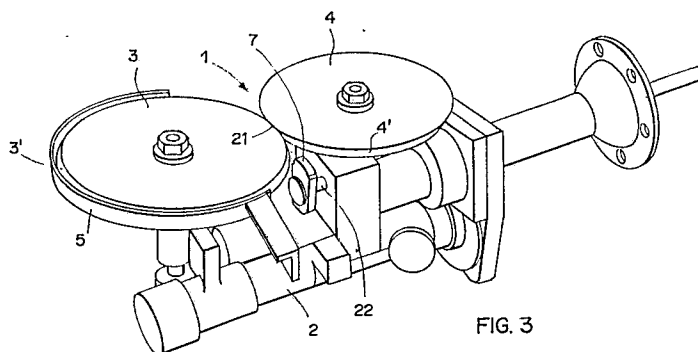


FIG. 3

Description

Dispositif d'écraîtage et de compression du tabac

La présente invention a pour objet un dispositif d'écraîtage et de compression du tabac pour la formation du boudin, comprenant une paire de disques écraîteurs rotatifs dont les vitesses de rotation respectives sont identiques, mais de sens contraire l'une par rapport à l'autre, et des moyens de compression en amont des disques par rapport au sens d'avancement du boudin et capables de comprimer le tabac sur une longueur déterminée et de façon cyclique sur le boudin, les zones de compression correspondant chaque fois aux bouts des cigarettes.

On sait que pour la fabrication de cigarettes, l'une des premières phases consiste en la formation d'un boudin continu, lequel est, par la suite, enveloppé de papier avant d'être découpé en cigarettes.

Ce boudin est écraîté et doit présenter des "renforcements" de tabac à intervalles réguliers sur une portion de longueur déterminée qui correspond, chaque fois, au bout des cigarettes, afin d'écarter le risque d'écoulement de tabac par l'un ou par les deux bouts de la cigarette (selon qu'elle soit avec ou sans filtre). En d'autres termes, cela revient à prévoir, aux extrémités, une densité de tabac supérieure à celle qui règne dans le corps même de la cigarette.

Dans un dispositif connu, pour une meilleure compréhension duquel on se reportera à la fig. 1, l'écraîtage et le renforcement sont obtenus au moyen d'une paire de disques présentant des gorges. Le surplus de tabac qui, en règle générale, est compris dans une fourchette approximative de 25-30%, est enlevé tandis que le boudin présentera, à intervalles réguliers correspondant au passage du boudin par les gorges, une quantité de tabac plus importante qui sera comprimée dans un second temps, c'est-à-dire lors de l'opération d'enveloppement du boudin. Les deux disques ne sont pas situés dans un même plan, mais dans deux plans parallèles, légèrement décalés l'un par rapport à l'autre; ils ne sont pas en contact. En dessous de la paire de disques écraîteurs, est agencée une roue d'extraction ou brosse qui tourne à très grande vitesse (env. 5'000 - 10'000 t/m). L'excès de tabac est renvoyé dans un bac d'évacuation.

Ce genre de dispositif fait apparaître un certain nombre d'inconvénients. Parmi ceux-ci, on notera que le tabac extrait, c'est-à-dire séparé du boudin, est particulièrement mal traité puisqu'il est soumis aux forces importantes engendrées par la rotation de la roue d'extraction. Le battage qui en résulte entraîne une détérioration par éclatement d'un grand nombre de particules de tabac expansé. De plus, on observe que des particules de tabac restent accrochées dans les coins des gorges; de telles dispersions sont néfastes pour une bonne régularité du boudin.

Dans un autre dispositif connu (US-3,318,314), un couteau ou disque (3, resp. 3'), placé au-dessus de la bande transporteuse écraîte tandis que le compactage est obtenu à l'aide d'un rouleau auquel est

imprimé un mouvement alternatif dans une direction transversale à la direction du boudin. L'effet de ne prévoir qu'un seul couteau ou disque, de travailler au-dessus de la bande d'avance du boudin, ont pour conséquence que ce dispositif présente l'inconvénient de ne pas assurer une bonne régularité du boudin, ni une distribution des brins satisfaisante. De plus, les moyens d'écraîtage et de compactage sont répartis de manière étalée et encombrante.

Un autre dispositif connu (GB-A-2,072,483) comporte comme moyen d'écraîtage deux disques coplanaires et munis de logements à leur périphérie, coopérant avec une brosse située en dessous d'eux, selon une disposition analogue à la fig. 1. Une came placée en amont de ces disques assure une légère compression du tabac aux emplacements dans lesquels les disques ménagent un surcroît d'épaisseur. Selon le document DE-34 07 893, on connaît déjà l'utilisation de disques coplanaires entièrement plats, mais ces disques sont montés et actionnés de manière à se rapprocher et s'éloigner cycliquement de la bande perforée qui guide et entraîne le flux de tabac. La fonction des moyens de compression cycliques est donc assurée dans ce cas par les disques eux-mêmes, ce qui conduit à un agencement complexe du dispositif.

La présente invention propose des moyens permettant de remédier efficacement aux inconvénients observés qui viennent d'être exposés.

A cet effet, le dispositif d'écraîtage et de compression du tabac selon l'invention est caractérisé en ce que les disques écraîteurs sont constitués de couteaux circulaires en contact par leur périphérie, et en ce que les moyens assurant des cycles de compression du tabac sont disposés sous les dits disques.

L'ensemble des moyens est réuni dans une unité très compacte.

Les avantages de la présente invention ressortiront de la description de l'invention, à titre d'exemple, en se référant au dessin dans lequel:

la fig. 2 est une vue schématique permettant de situer le dispositif dans l'ensemble à partir duquel est formé le boudin,

la fig. 3 représente le bloc compact des moyens d'écraîtage et de compression,

la fig. 4A représente, à grande échelle, le contact des disques-couteaux,

la fig. 4B représente une vue de face schématique de l'ensemble disque / came / boudin,

les fig. 5A et 5B montrent deux formes d'exécution de la came de compression,

les fig. 6A et 6B montrent les renforts du boudin après écraîtage et compression.

Dans la fig. 2, on voit le dispositif 1, selon l'invention, représenté schématiquement et placé sous une bande de défilement 10. Cette dernière présente des perforations non représentées, ce qui permet de faire plaquer les particules de tabac 9 contre elle par aspiration, à partir du bac d'alimenta-

tion 15. Le boudin 11 se forme ainsi en dessous de la bande 10 qui défile dans le sens des flèches 16; il est guidé par des éléments latéraux non représentés, puis passe entre la bande 10 et le dispositif 1. Le boudin 12 "sortant", c'est-à-dire écrêté et préalablement comprimé à intervalles réguliers correspondant aux bouts de cigarettes et présentant, par conséquent, en ces endroits, davantage de particules de tabac, est prêt à être enveloppé par le papier-cigarette. Par la suite, le boudin est découpé chaque fois au milieu des zones comprimées pour former les cigarettes individuelles. Le surplus de tabac 13, lors de l'écrêtage, tombe par gravitation et est acheminé vers un bac d'évacuation, non représenté, par l'intermédiaire de la vis d'Archimède 14.

La fig. 3 montre plus en détail le dispositif d'écrêtage et de compression 1. On voit que tous les moyens selon l'invention sont rassemblés dans une unité très compacte essentiellement constituée d'une paire de disques-couteaux 3, 4, le disque avant 3 étant complété par une tôle de protection 5, d'une came rotative 7 et d'un carter 2 abritant les organes de transmission des mouvements aux éléments mobiles 3, 4, 7.

Les disques 3 et 4 sont disposés dans un même plan et présentent, sur leur périphérie, un biseautage ou chanfreinage 3', 4' complémentaire l'un de l'autre ainsi qu'on peut mieux l'apercevoir sur la fig. 4A. Leur contact 21 s'étend sur une génératrice du tronc de cône formé par le chanfreinage des disques; cette génératrice est comprise dans le plan formé par les axes de rotation 20, 20'. Les disques écrêteurs remplissent la fonction de véritables ciseaux: Le boudin "d'entrée" 11 est ainsi soumis à un cisaillement net, ce qui rend superflu tout moyen supplémentaire d'extraction. Comme il a déjà été dit plus haut, le surplus de tabac 13 tombe par gravitation et est véhiculé aussitôt dans un carter d'évacuation non représenté; toute réaspiration du tabac écrêté est ainsi écartée. De même est évité le fouettage des particules de tabac.

Juste avant l'écrêtage, tel que décrit, le boudin 11 est comprimé sur une certaine longueur de façon cyclique, grâce à une came rotative 7 (fig. 4B). Cette came est solidaire d'un arbre 22 dont l'axe est perpendiculaire à la direction d'avance du boudin. Elle est placée légèrement en amont des disques écrêteurs 3, 4 et en dessous de ceux-ci. La came 7 comporte un profil actif 17 ou 18 dont la forme est étudiée en fonction du résultat désiré. Le sommet du profil actif 17, resp. 18 (fig. 5A, 5B) lors de la phase de compression, correspondra approximativement au plan des disques.

Dans l'exemple représenté dans les fig. 5A et 5B, la compression du tabac aura lieu une seule fois au cours d'une rotation et s'étendra sur une longueur déterminée qui est fonction de la géométrie de la came et de la vitesse d'avancement du boudin. Selon le profil de la came, cette compression sera uniforme sur la dite longueur (profil 17 de la came 7 de la fig. 5A) ou croissante, puis décroissante sur cette même longueur (profil 18 de la came 8 de la fig. 5B). Par ailleurs, il est bien évident que l'on peut prévoir des comes permettant plusieurs compressions au cours d'une rotation, par exemple, deux ou

trois compressions. Le boudin de "sortie" 12 présentera donc, à intervalles réguliers, des zones 19 (fig. 6A) comportant davantage de tabac et qui, lorsque le papier sera mis en place, seront à nouveau comprimées (19' fig. 6B). La représentation des zones 19 résulte du fait que le tabac du boudin 12, préalablement comprimé par la came 7, resp. 8, se décomprime aussitôt après le passage par les disques écrêteurs.

Le dispositif selon l'invention regroupe dans une unité très compacte l'ensemble des moyens d'écrêtage et de compression. Grâce au mode de travail des disques, qui jouent le rôle de cisailles pratiquant une coupe franche du boudin, et grâce à l'agencement de l'ensemble en une unité placée en dessous de la bande d'aspiration dans une position fixe, le dispositif assure une amélioration sensible de la régularité du boudin et des zones comprimées. Les particules de tabac sont ménagées au maximum, tout brossage, resp. extraction devenant superflu. De même est écarté tout risque de réaspiration en tabac écrêté qui est soumis à la simple gravitation et sera récupéré dans un carter d'évacuation.

Revendications

1. Dispositif d'écrêtage et de compression du tabac pour la formation du boudin, comprenant une paire de disques écrêteurs rotatifs dont les vitesses de rotation respectives sont identiques, mais de sens contraire l'une par rapport à l'autre, et des moyens de compression placés en amont des disques par rapport au sens d'avancement du boudin et capables de comprimer le tabac sur une longueur déterminée et de façon cyclique sur le boudin, les zones de compression correspondant chaque fois aux bouts des cigarettes, caractérisé en ce que les disques écrêteurs (3, 4) sont constitués de couteaux circulaires en contact par leur périphérie, et en ce que les moyens (7) assurant des cycles de compression du tabac sont disposés sous les dits disques.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les disques écrêteurs et les moyens de compression sont réunis dans un bloc compact, agencé en dessous d'une bande d'aspiration perforée (10) du tabac.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les disques (3, 4) sont disposés dans un même plan, en ce qu'ils présentent chacun sur leur périphérie un biseautage complémentaire l'un par rapport à l'autre de telle sorte que leur contact, réparti sur une génératrice de tronc de cône située dans le plan formé par les axes de rotation des disques, provoque lors de la rotation de ces derniers un effet de cisailage.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dits moyens de compression sont constitués exclusivement par une came rotative (7; 8) agissant sur le tabac cycliquement, immédiatement à l'amont de la zone de contact des disques (3, 4).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la dite came est montée sur un arbre dont l'axe est perpendiculaire à la direction de déplacement du flux de tabac.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la came comporte une zone de profil actif (17; 18) qui entre en contact à chaque tour le flux de tabac immédiatement à

l'amont de la zone de cisaillement des disques.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la dite zone de profil actif (17; 18) est conformée de telle sorte à assurer au moins une phase de compression au cours d'une rotation complète, cette compression étant uniforme sur la longueur déterminée ou croissante, puis décroissante.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

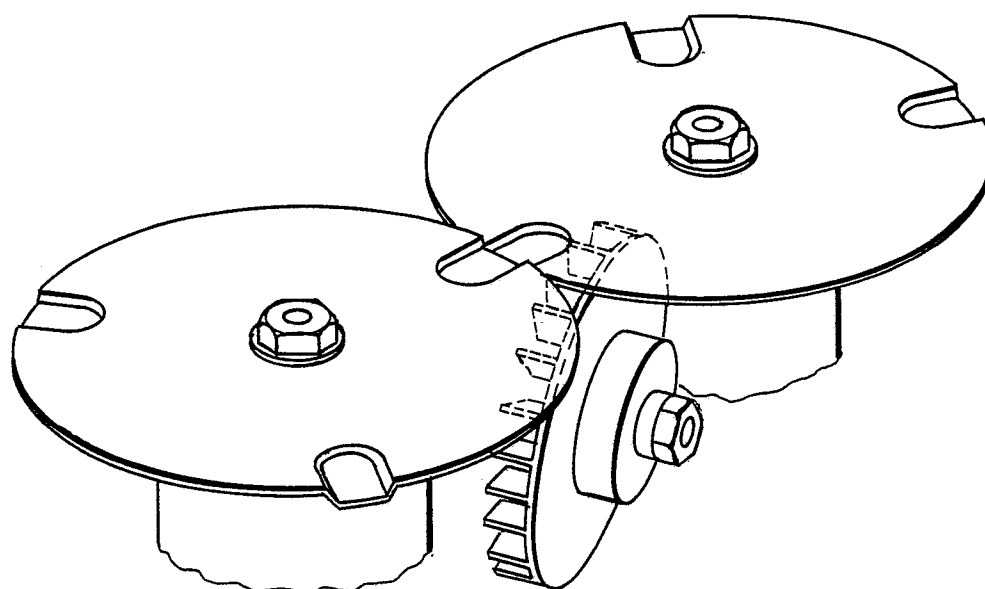
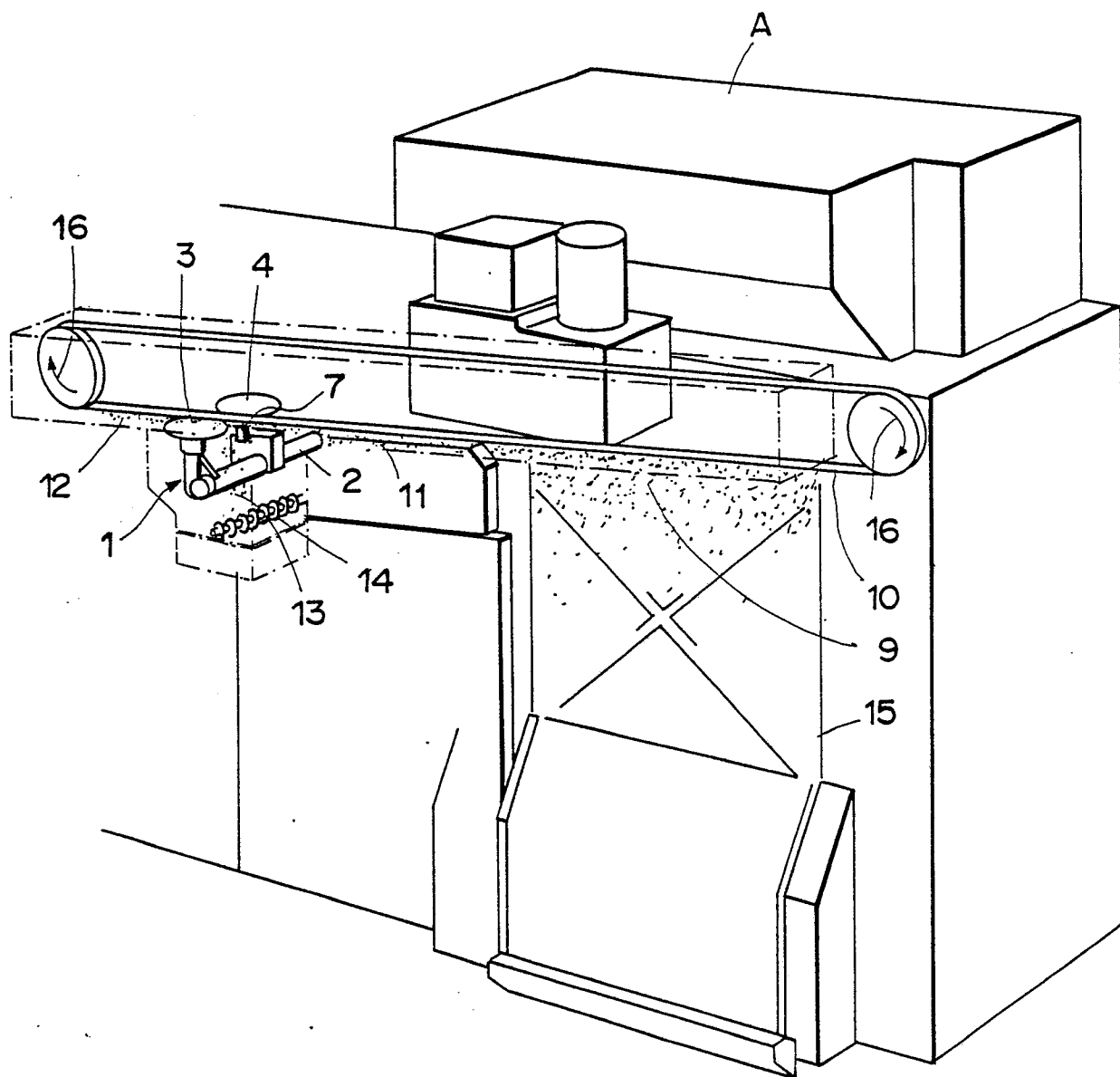


FIG. 2



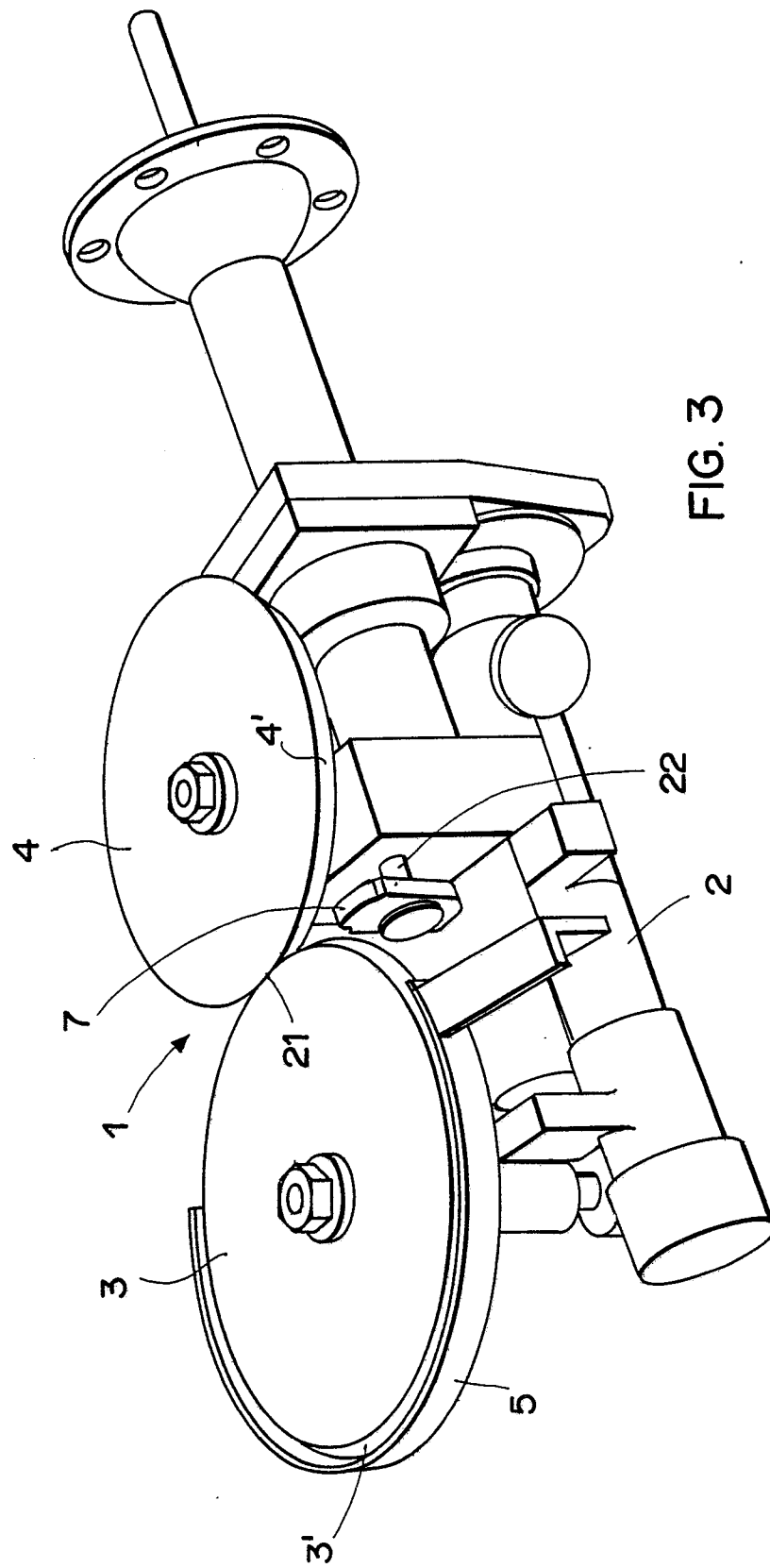


FIG. 3

FIG. 4A

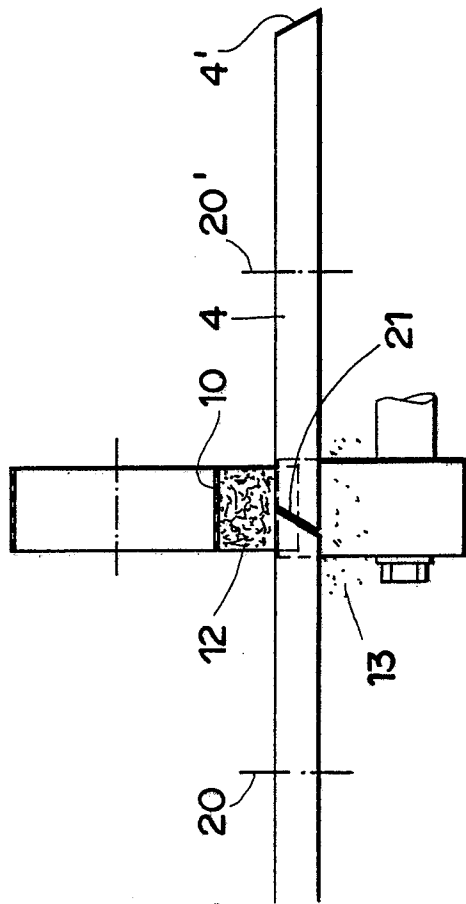


FIG. 4B

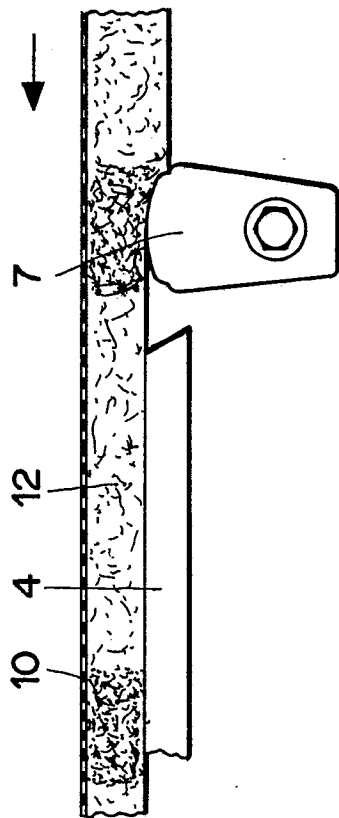


FIG. 6A

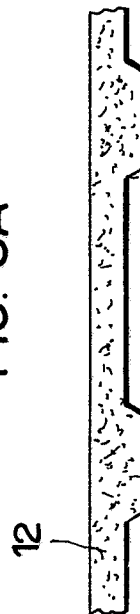


FIG. 6B

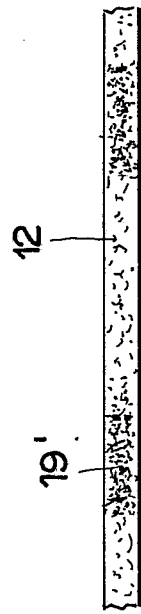


FIG. 5A

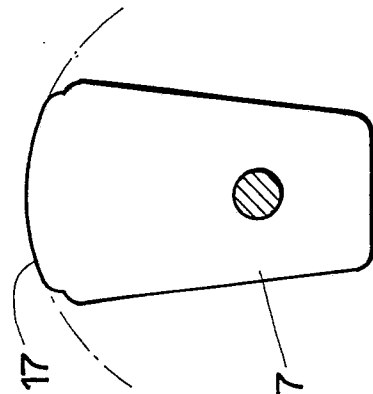
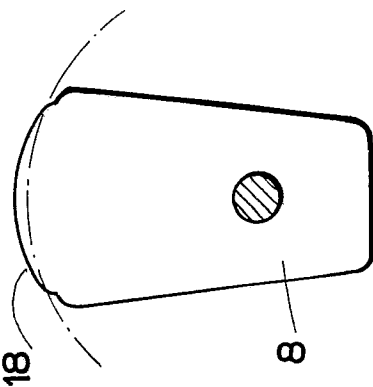


FIG. 5B





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.5)
A	GB-A-2072483 (KORBER) * page 2, ligne 84 - page 3, ligne 51; figures 1-3 *	1, 4	A24C5/18
A	DE-A-3407893 (KORBER) * pages 5 - 6; figures 1, 2 *	1	
A	FR-A-2057878 (MOLINS) * page 2, lignes 28 - 35; figure 6 *	1	
A	GB-A-2179233 (KORBER) * page 5, lignes 7 - 68; figures 4-6 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A24C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 NOVEMBRE 1989	Examineur RIEGEL R.E.
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 F : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			