



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 351 379 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication du fascicule du brevet: **27.09.95** 51 Int. Cl.⁶: **C14B 1/36**

21 Numéro de dépôt: **89830307.8**

22 Date de dépôt: **04.07.89**

54 **Machine à cylindrer pour le traitement de cuir, peaux et autres en évitant la formation de déchets aux bords.**

30 Priorité: **05.07.88 IT 944188**

43 Date de publication de la demande:
17.01.90 Bulletin 90/03

45 Mention de la délivrance du brevet:
27.09.95 Bulletin 95/39

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR

56 Documents cités:
DE-C- 637 551
FR-A- 1 106 805
GB-A- 1 095 826

73 Titulaire: **OFFICINA MECCANICA M.D. DI MAF-
FEI LUIGI & C. S.N.C.**
Via F. Corridoni n.3
I-56024 Ponte a Egola (Pisa) (IT)

72 Inventeur: **Maffei, Luigi**
Via Partignana n. 23
I-56020 S.Maria a Monte(PI) (IT)

74 Mandataire: **Mannucci, Gianfranco, Dott.-Ing.**
Ufficio Tecnico Ing. A. Mannucci
Via della Scala 4
I-50123 Firenze (IT)

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

Parmi les traitements auxquels le cuir et les peaux sont soumis, l'on prévoit celui de soumettre le cuir à un pressurage à l'aide d'un organe roulant. Cette opération, dite cylindrage du cuir et des peaux, est une opération qui a le but d'astiquer, durcir et rendre compact le cuir. Elle est exécutée en exerçant une action mécanique au moyen d'un cylindre - dont dérive le terme cylindrage - qui roule sur le matériau à traiter en exerçant une action de compression qui souvent se chiffre en quelques dizaines de tonnes.

Dans les solutions actuelles la machine comprend (voir figs. 1 à 3): une structure 1 comportant un banc 1A, dont la surface supérieure 18 constitue le plan de travail, deux montants 1C et une traverse supérieure 1D; un chariot 3 qu'on peut glisser le long de la traverse 1D et qui remplit la fonction de supporter un rouleau ou cylindre de pression fou 5, lequel tourne autour de son propre axe horizontal et se déplace avec le chariot 3, ledit rouleau ou cylindre ayant la possibilité de se déplacer verticalement et par conséquent de varier sa distance du plan de travail 1B, en étant cependant sollicité contre celui-ci. Le mouvement horizontal de translation du chariot 3 est généralement commandé par une vis ou un autre système. L'action du rouleau 5 et son contact à pression sur le matériau M à traiter sont assurés par des systèmes hydrauliques ou mécaniques et par un système élastique (constitué de ressorts ou accumulateurs hydrauliques à gaz) afin de compenser les variations d'épaisseur du matériau. Le matériau M se trouve par conséquent entre le plan de travail 1B et le rouleau 5 mobile, et il est parcouru par le rouleau 5 sur toute sa propre longueur, alternativement une ou plusieurs fois; successivement, si ledit matériau M possède une largeur plus importante que celle du rouleau, il est déplacé manuellement par l'opérateur préposé, de façon à assurer que le cylindrage soit réalisé sur toute la surface.

Nécessairement le rouleau ou cylindre de pression 5 doit présenter une course plus grande que la longueur de l'élément sur lequel il opère, car la commande d'inversion du mouvement est donnée lorsque le rouleau descend du matériau. Le rouleau de pression 5 est poussé constamment vers le bas et se trouve toujours en contact ou avec le plan de travail 1B du banc 1A ou avec l'élément M à cylindrer; ce contact assure, par suite de l'adhérence, l'entraînement en rotation du rouleau, et la rotation interviendra dans un sens ou dans l'autre, selon que le rouleau se déplace dans une direction ou dans la direction opposée. Puisque le matériau - cuir ou peaux - possède une épaisseur propre S (fig. 3) et subit une déformation de compression D, le rouleau 5 s'abaissera d'une valeur $S_0 = S - D$

lorsqu'il descend du matériau M en se déplaçant suivant F1 et devra se soulever de la même mesure lorsqu'il y monte à nouveau. Ceci implique - entre autres - les suivants principaux inconvénients:

- 5 1) un heurt du rouleau ou cylindre 5 sur le plan 1B lors du passage depuis le matériau vers le plan de travail 1B même, avec une usure et un endommagement consécutifs du rouleau et du plan;
- 10 2) endommagement du matériau M à traiter lors du passage du rouleau ou cylindre depuis le plan de travail 1B vers la surface supérieure du matériau M.

Le deuxième inconvénient est en mesure de provoquer un endommagement à la structure même du matériau et aussi des changements dans la coloration dans la zone du bord d'entrée et de sortie, à cause des pressions localisées très élevées; ceci exige le découpage et donc l'élimination de ces zones fortement déformées, et par conséquent avec une perte de pourcentages de matériau non négligeables outre celle de temps pour l'exécution de l'opération.

Le Brevet DE-C-637 551 décrit une machine à cylindrer du type en question, comprenant un plan de travail et un chariot mobile au dessus du dit plan et portant un rouleau ou cylindre de pression avec des moyens pour la poussée de celui-ci vers le plan de travail et le matériau étendu sur celui-ci en vue du traitement. Cette machine comprend aussi des moyens de butée pour arrêter le rouleau ou cylindre de pression à une distance du plan de travail inférieure à l'épaisseur à laquelle le matériau doit être réduit. Ainsi on peut éviter que le rouleau ou cylindre puisse prendre contact avec le plan de travail. Le premier des deux inconvénients indiqués est par conséquence éliminé. Mais le second inconvénient reste et encore il risque d'augmenter, si on ne prévoit pas un dispositif de freinage, qui doit intervenir sur le rouleau ou cylindre lorsqu'il vient de quitter le matériau et qui doit cesser son action de freinage lorsque le rouleau ou cylindre arrête sa rotation.

L'invention a le but d'éliminer le dit second inconvénient.

Pour atteindre ce but, la machine à cylindrer selon l'invention comprend des moyens de motorisation pour imposer au dit rouleau ou cylindre des rotations dans des sens opposés en fonction de la direction de déplacement du chariot.

Lesdits moyens de motorisation interviennent avant qu'intervienne le contact du rouleau ou cylindre avec le matériau à traiter et au moins jusqu'au moment où le contact s'est produit. L'on peut prévoir aussi des moyens freinant le rouleau ou cylindre de pression.

Les susdits moyens de butée sont réglables en fonction de l'épaisseur du matériau à traiter.

Le rouleau ou cylindre de pression pratiquement est supporté par des leviers oscillants sollicités par des systèmes de poussée avec cylindre-piston; l'amplitude du mouvement des dits leviers est réglée par des moyens à vis en corrélation avec l'épaisseur du matériau en travail.

Un interrupteur de commande pour l'inversion du mouvement du chariot et du rouleau ou cylindre de pression est actionné par un des dits leviers en fonction du déplacement auquel le susdit levier est soumis d'après l'abaissement du rouleau ou cylindre de pression qui franchit le bord du matériau en travail.

L'invention sera mieux comprise en suivant la description et le dessin ci-joint qui montre une exemplification pratique non limitative de l'invention même. Le dessin montre: aux

figs. 1 à 3 déjà rappelées le schéma de principe de la machine traditionnelle; à la

fig. 4 il montre une vue latérale partielle de la structure de la machine à cylindrer selon l'invention; et à 1a

fig. 5 il montre une section suivant V-V de la fig. 4.

Suivant les figs. 4 et 5, par 11A est indiqué le banc de la structure 1 et par 11B est indiquée la surface supérieure constituant le plan de travail. Par M est indiqué le matériau placé sur le plan de travail 11B. Par 11D est indiquée la traverse supérieure le long de laquelle glisse le chariot 13. Le susdit chariot, d'après les figs. 4 et 5, est engagé dans la traverse 11D au moyen de roues ou rouleaux inférieurs 13A et roues supérieures 13B.

Le rouleau ou cylindre de pression 15 est monté au moyen de supports 17 sur un couple de leviers 19 qui sont articulés en 21 à la structure du chariot 13. Le rouleau ou cylindre de pression 15 est accouplé à un groupe moteur et freinant généralement indiqué par 23, équipé d'un réducteur approprié; le groupe 23 est en mesure d'actionner le cylindre en rotation dans les deux sens avec une inversion qui peut être accompagnée d'une action freinante mécanique ou électromagnétique. Le groupe 23 peut être disposé à l'extérieur d'un des leviers 19.

Les leviers 19 sont sollicités à exercer une pression vers la surface du plan de travail 11B et donc à agir sur le matériau M au moyen de systèmes cylindre-piston de poussée 25. L'amplitude angulaire des leviers 19 autour des articulations 21 vers le plan de travail 11B est limitée par la présence de tiges 27 qui, en traversant de sièges appropriés percés dans le chariot 13, présentent des douilles de réglage 29 vissées sur les tiges 27 et aptes à arrêter les leviers 19 dans une position telle qu'une butée soit créée et qu'un espacement réglable et souhaité du rouleau ou cylindre de pression du plan de travail 11B soit obtenu. Le

réglage dépend de l'épaisseur S du matériau M en travail, ou mieux encore de l'épaisseur finale So qui sera atteinte par le matériau M.

Au moins un des leviers 19 est apte à agir sur un interrupteur 31 qui est prédisposé à la commande de l'inversion du mouvement du chariot et à l'inversion du sens de rotation du rouleau ou cylindre de pression 15 en concordance avec le sens de déplacement du chariot 13; l'inversion du sens de rotation du cylindre 15 peut être facilitée par une action freinante temporaire. L'interrupteur peut être réglable en fonction de l'épaisseur du matériau.

Pour autant que le rouleau ou cylindre de pression agit sur le matériau M, la pression de travail est exercée par les cylindres de poussée 25. Dès que le cylindre 15 perd le contact avec le matériau M, il peut subir seulement une petite course d'abaissement vers le plan de travail 11B, cette course étant limitée par la butée représentée par les douilles de réglage 29; le déplacement consécutif et limité des leviers 19 provoque l'entrée en fonction de l'interrupteur 31 et de cette façon l'inversion du mouvement du chariot et de la rotation du rouleau ou cylindre de pression 15. Le cylindre 15 revient ainsi rapidement en contact avec le matériau M sans glissements sur celui-ci et sans endommagements du bord du matériau même.

La différence substantielle entre les machines traditionnelles et la machine selon l'invention consiste dans le fait que le rouleau ou cylindre de pression 15 est maintenu éloigné du plan de travail 11B et il est mis en rotation et freiné par son propre système moteur 23 tout au moins lorsqu'il ne se trouve pas en contact sur le matériau M à cylindrer, la rotation et l'inversion du sens de rotation du rouleau ou cylindre n'étant plus conditionnées par le contact rouleau-plan de travail. Ce système moteur 23 du rouleau ou cylindre 15 a la fonction de ralentir et d'arrêter le rouleau lorsqu'il sort du matériau en travail et en inverse le sens de rotation avant de le faire monter à nouveau sur le matériau M, en imposant une vitesse tangentielle à peu près correspondante à celle de translation du chariot. Ceci est nécessaire puisque le rouleau ou cylindre 15 n'entre pas en contact avec le plan de travail 11B lorsqu'il descend du cuir et le rouleau même ne descendra plus de la valeur So, égale à l'épaisseur du matériau M déformé, mais d'une quantité considérablement inférieure. Au moment où le rouleau ou cylindre 15 revient en contact avec le matériau M à cylindrer, il est déjà en rotation à une vitesse périphérique égale à celle de translation du chariot, de sorte qu'il ne provoque aucun déplacement du matériau M mais il monte sur celui-ci et il ne devra se soulever que de quantités minimales.

A cause de la présence des butées représentées par les douilles 29, le rouleau ou cylindre 15 peut s'abaisser vers le plan de travail 11B d'une mesure supérieure à la variation d'épaisseur $D = S - S_0$, les douilles étant réglées pour arrêter le cylindre de pression 15 à une distance du plan 11B inférieure à l'épaisseur S_0 .

On élimine ainsi les inconvénients cités auparavant. Il en suit une plus grande durée du rouleau ou cylindre 15 et du plan 11B et un plus grand rendement du matériau traité en ce qui concerne la surface vis-à-vis de la surface au départ, à l'exclusion des déchets par suite de l'endommagement du bord.

Revendications

1. Machine à cylindrer pour rendre compact, durcir et astiquer le cuir, les peaux et autres, comprenant un plan de travail (11B) et un chariot (13) mobile au dessus du dit plan et portant un rouleau ou cylindre de pression (15) avec des moyens (25) pour la poussée de celui-ci vers le plan de travail (11B) et le matériau (M) étendu sur celui-ci en vue du traitement, et comprenant aussi des moyens de butée (27, 29) pour arrêter le rouleau ou cylindre de pression (15) à une distance du plan de travail (11B) inférieure à l'épaisseur à laquelle le matériau (M) doit être réduit, caractérisée par le fait de comprendre des moyens de motorisation (23) pour imposer au dit rouleau ou cylindre (15) des rotations dans des sens opposés en fonction de la direction de déplacement du chariot (13).
2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits moyens de motorisation (23) interviennent avant qu'intervienne le contact du rouleau ou cylindre (15) avec le matériau (M) à traiter et au moins jusqu'au moment où le contact s'est produit.
3. Machine suivant les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait de comprendre aussi des moyens freinant le rouleau ou cylindre de pression (15).
4. Machine suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits moyens de butée (27, 29) sont réglables en fonction de l'épaisseur du matériau (M) à traiter.
5. Machine suivant les revendications 1 et 4, caractérisée par le fait que, le rouleau ou cylindre de pression (15) étant supporté par des leviers oscillants (19) sollicités par des systèmes de poussée avec cylindre-piston (25), l'amplitude

du mouvement des dits leviers (19) est réglée par des moyens à vis (27, 29) en corrélation avec l'épaisseur du matériau (M) en travail.

- 5 6. Machine suivant la revendication 5, caractérisée par le fait de comprendre un interrupteur (31) pour commander l'inversion du mouvement du chariot (13) et du rouleau ou cylindre de pression (15), actionné par un des dits leviers (19) en fonction du déplacement auquel ledit levier est soumis d'après l'abaissement du rouleau ou cylindre de pression (15) qui franchit le bord du matériau (M) en travail.

15 Claims

1. Cylindering machine for compacting, toughening and glazing leather, hides and the like, comprising a work surface (11B) and a carriage (13) which can move above the said surface and carries a pressing cylinder or roller (15) with means (25) for pushing the latter towards the work surface (11B) and the material (M) stretched out on the latter with a view to treatment, and also comprising stop means (27, 29) for stopping the pressing cylinder or roller (15) a distance from the work surface (11B) less than the thickness to which the material (M) is to be reduced, characterized by comprising motorizing means (23) for imparting to the said cylinder or roller (15) rotations in opposite directions depending on the direction of travel of the carriage (13).
2. Machine according to Claim 1, characterized in that the said motorizing means (23) come into operation before the cylinder or roller (15) comes into contact with the material (M) to be treated and at least up until the moment at which contact takes place.
3. Machine according to Claims 1 and 2, characterized in also comprising means slowing down the pressing cylinder or roller (15).
4. Machine according to Claim 1, characterized in that the said stop means (27, 29) can be adjusted depending on the thickness of the material (M) to be treated.
5. Machine according to Claims 1 and 4, characterized in that, since the pressing cylinder or roller (15) is supported by pivoting levers (19) which are urged by cylinder/piston-type pushing systems (25), the amplitude of the movement of the said levers (19) is adjusted by screw-type means (27, 29) to correspond with the thickness of the material (M) being worked.

6. Machine according to Claim 5, characterized in comprising a switch (31) for reversing the movement of the carriage (13) and of the pressing cylinder or roller (15), the switch being actuated by one of the said levers (19) as a function of the movement to which the said lever is subjected after the pressing cylinder or roller (15) running off the edge of the material (M) being worked, drops.

5

10

Patentansprüche

1. Walzmaschine zum Verdichten, Härten und Glanzstoßen von Leder, Häuten und dergleichen, mit einer Arbeitsebene (11B) und einem oberhalb derselben beweglichen Wagen (13), der eine Preßrolle oder -walze (15) trägt mit Mitteln (25) zum Andrücken derselben gegen die Arbeitsebene (11B) und das auf dieser zur Bearbeitung ausgebreitete Material (M), sowie mit Anschlagmitteln (27, 29) zum Anhalten der Druckrolle oder -walze (15) in einem Abstand von der Arbeitsebene (11B), der kleiner ist als die Dicke, auf die das Material (M) verringert werden soll, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie Antriebsmittel (23) aufweist, um die Rolle oder Walze (15) in Drehung in entgegengesetzten Richtungen je nach der Bewegungsrichtung des Wagens (13) zu versetzen.

15

20

25

30

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Antriebsmittel (23) wirksam werden, bevor die Berührung der Rolle oder Walze (15) mit dem zu behandelnden Material (M) erfolgt, und mindestens bis zu dem Moment, in dem die Berührung stattfindet.

35

3. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2 dadurch **gekennzeichnet**, daß sie ferner Mittel zum Bremsen der Druckrolle oder -walze (15) aufweist.

40

4. Maschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlagmittel (27, 29) in Abhängigkeit von der Dicke des zu behandelnden Materials (M) einstellbar sind.

45

5. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 4 dadurch **gekennzeichnet**, daß die Druckrolle oder -walze (15) von Schwinghebeln (19) getragen ist, die von Antriebssystemen mit Zylinder-Kolben (25) beaufschlagt sind, und daß die Bewegungsamplitude dieser Hebel (19) durch Gewindeelemente (27, 29) in Zuordnung zur Dicke des bearbeiteten Materials (M) eingestellt wird.

50

55

6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie einen Schalter (31) zum Steuern der Bewegungsumkehr des Wagens (13) und der Druckrolle oder -walze (15) aufweist, der von einem der Hebel (19) betätigt wird in Abhängigkeit von der Bewegung, der dieser Hebel unterworfen ist nach Absenkung der Druckrolle oder -walze (15), die sich über den Rand des bearbeiteten Materials (M) bewegt.

FIG. 1

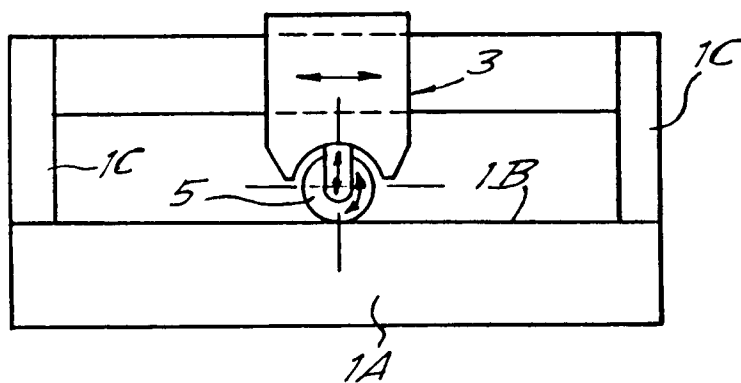


FIG. 2

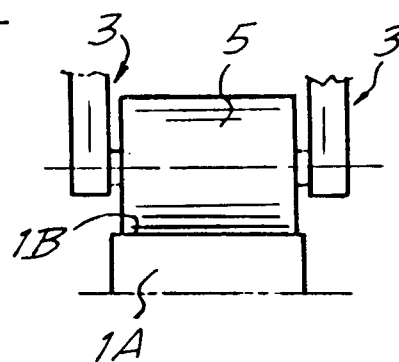


FIG. 3

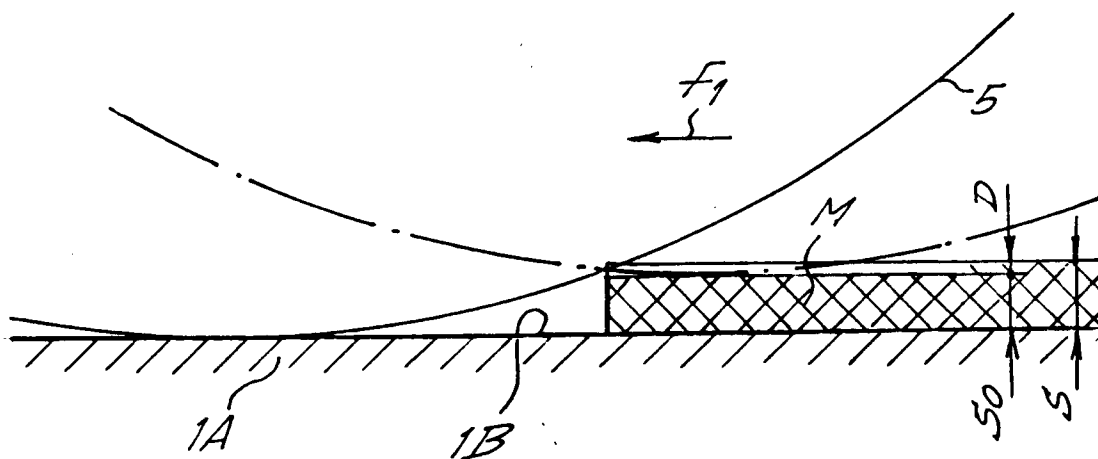
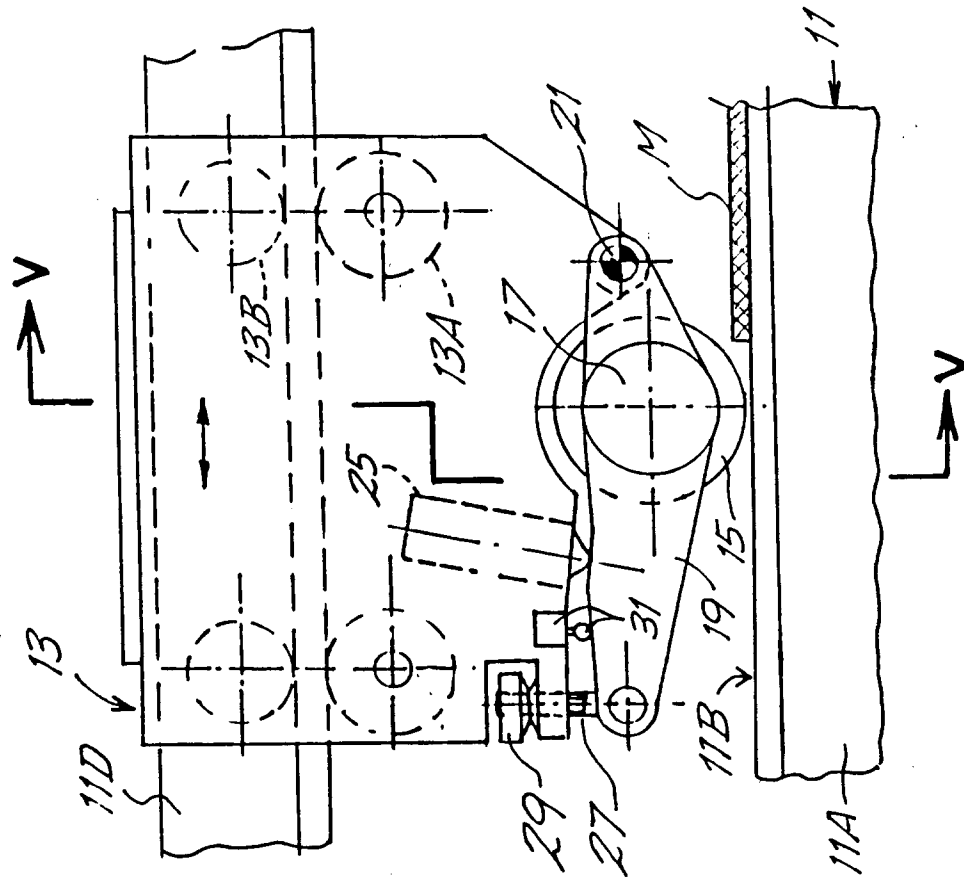


FIG. 4



FILE 5

