

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 731 641**

②1 N° d'enregistrement national : **95 03127**

⑤1 Int Cl<sup>®</sup> : B 24 B 7/28

①2

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 17.03.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 20.09.96 Bulletin 96/38.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *LE GROUYELLEC YVES — FR.*

⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : GEFIB.

⑤4 **DISPOSITIF DE PONCAGE ET DE DECAPAGE POUR LA MENUISERIE ET L'INDUSTRIE.**

⑤7 L'invention se rapporte au domaine de la mécanique et principalement au domaine des outils à bois.

Elle a plus particulièrement pour objet un dispositif de ponçage et de décapage pour la menuiserie et l'industrie, permettant le décapage et l'aplanissement de tout type de matériau, du type brosse métallique, caractérisé en ce que la rotation de la brosse est assurée par un moteur électrique ou pneumatique en relation permanente avec la brosse par l'intermédiaire d'une courroie crantée disposée entre les deux axes, qui va coopérer d'une manière permanente avec l'axe central de la brosse, et avec l'axe d'entraînement du moteur, l'ensemble étant assujéti à un bâti métallique rigide comportant en plus un moyen de préhension et un dispositif de commutation électrique et un dispositif de réglage de la hauteur de la brosse.

Utilisation pour la menuiserie et pour l'industrie.

**FR 2 731 641 - A1**



**DISPOSITIF DE PONCAGE ET DE DECAPAGE  
POUR LA MENUISERIE ET L'EBENISTERIE**

La présente invention se rapporte au domaine de la mécanique et  
5 plus particulièrement au domaine des outils à bois.

Elle a plus particulièrement pour objet, un dispositif de  
ponçage et de décapage pour la menuiserie ou l'ébénisterie  
permettant le décapage et l'aplanissement du bois tout en  
10 assurant un travail réglable en épaisseur et garantissant une  
complète sécurité pendant l'exécution.

On utilise fréquemment des outils électriques pour le travail  
du bois en adaptant, sur l'axe moteur d'une perceuse  
15 électrique, un plateau de polissage ou de ponçage formé d'un  
portoir et de feuilles de papier abrasif d'épaisseurs  
différentes. Ces ponceuses sont difficiles à régler car elles  
sont conçues pour travailler à vitesse constante et lorsque les  
détails du bois nécessitent un travail en finesse, ce type  
20 d'outil convient mal car il décape de trop et entame le bois,  
ou bien il tourne trop lentement et n'assure pas une découpe  
suffisante et régulière.

Le dispositif selon l'invention vise à remédier aux  
25 inconvénients des systèmes déjà connus en réalisant un  
dispositif aisé à manier, facile à régler et assurant une  
sécurité complète pendant le travail. En outre, il assure un  
changement aisé des brosses qui effectuent le travail de  
décapage ou de polissage.

30 Le dispositif selon l'invention comporte une brosse métallique  
ou autre matériau dur dont la rotation est assurée par un  
moteur électrique qui transmet son mouvement par une courroie  
crantée venant coopérer avec l'axe central de la brosse monté  
35 lui-même sur l'axe fixe pourvu de roulements à billes pour en  
permettre la rotation.

La hauteur de la brosse est assurée par une vis de réglage qui permet le déplacement de la brosse dans un plan vertical de manière à attaquer le bois plus ou moins profondément.. La vis  
5 de réglage interagit sur un bras extérieur d'entraînement, pivotant autour de l'axe moteur. La brosse est mise en mouvement par l'intermédiaire d'un axe moteur disposé au-dessus de celle-ci et qui reçoit le mouvement grâce à la courroie crantée.

10

L'invention consiste donc en un dispositif électrique ou pneumatique entraînant une brosse métallique placée dans un carter protégeant la partie mécanique, présentant sur la partie  
15 avant, un capot placé dans un plan perpendiculaire assujéti au bâti et venant tourner dans un évidement disposé en bout du bâti sur lequel l'axe d'entraînement de la brosse et l'axe d'entraînement du moteur permettent la rotation de l'ensemble.

Ce bâti fait partie d'un ensemble métallique rigide de forme  
20 allongée portant à la partie supérieure un moyen de préhension tel qu'une poignée et un dispositif de commutation électrique assurant la marche ou l'arrêt du dispositif. Le dispositif de préhension sert également à recevoir les fils d'alimentation.

25 Dans l'évidement du bras latéral, on a disposé un axe d'entraînement cranté monté sur un axe métallique qui reçoit la courroie crantée. De cette façon, la brosse est mise en rotation.

30 Le dispositif se termine par une portion sphérique qui permet de tenir l'outil bien en mains.

La partie importante de l'invention réside donc dans la brosse  
35 tournante dont la vitesse de rotation et la hauteur d'application peuvent être réglées selon les besoins et la nature du matériau à traiter. La brosse est destinée à

s'appliquer sur le matériau à traiter et le capot, placé à proximité juste devant, présente une forme qui évite les projections de copeaux ou de particules de sciure et garantit à son utilisateur une absence de risque lors de l'utilisation.

5

L'entraînement de l'axe moteur et de la brosse qui lui est reliée se fait par l'intermédiaire d'une courroie crantée qui assure une bonne adhérence aux deux axes et une marche sans à coup.

10

La brosse métallique déborde légèrement le carter dans lequel elle est fixée et l'espace qui constitue ce débordement, constitue la hauteur d'attaque de ladite brosse. Ainsi, est-il possible soit d'attaquer très légèrement le bois en réglant la  
15 hauteur de la brosse de façon à ce qu'elle ne dépasse en-dessous du carter de protection que de quelques millimètres. Au contraire, s'il est possible de prévoir un polissage ou un décapage plus en profondeur, il convient de laisser dépasser la brosse d'une hauteur plus grande et alors, la surface  
20 d'attaque sera sensiblement plus importante. A l'arrêt, il est souhaitable de relever la brosse pour éviter toute manoeuvre risquée et inutile, et pour pouvoir poser le dispositif.

Les brosses métalliques, destinées à assurer le ponçage ou le  
25 décapage du bois, peuvent s'user ou se « graisser » à la longue. Le carter de protection présente, à cet effet, une trappe qui permet de changer aisément la brosse. Cette trappe, lorsqu'elle est refermée, contribue à la rigidité du bâti.

30 Enfin, l'extrémité opposée du bâti présente une protubérance de forme oblongue et plus ou moins saillante selon les modèles. A cette extrémité, il est prévu, si besoin, de pouvoir adapter une poche pour la récupération des particules de poussière.

35 Dans un mode d'exécution préféré de l'invention, figuré à la figure 1, le dispositif comporte un bâti (1) sur lequel est

fixé l'axe moteur (2) et l'axe d'entraînement (3) de la brosse, reliés entre eux par une courroie crantée (4), un carter de protection pour la courroie crantée, un capot de sécurité (6) fixé sur la partie arrondie (5) à l'avant du bâti et une  
5 molette de réglage (7) en profondeur, pénétrant à travers le carter et abaissant ou relevant le bras qui porte la brosse (8). Le carter (9) entourant la brosse métallique présente une section circulaire. Le capot de protection est démontable mais il est fixé pendant le fonctionnement.

10

Le capot frontal de protection laisse, entre la brosse et lui-même, un espace étroit qui assure le rejet et la déflexion des particules arrachées. Dans ce mode d'exécution particulier, le moyen de préhension est du type poignée de forme triangulaire  
15 (10).

La brosse déborde du bâti de 3 mm. Cette hauteur peut être ajustée pour pouvoir épouser les détails de sculpture.

20 Le fond du bâti est formé d'un patin, rainuré ou lisse, comportant éventuellement des baguettes de Nylon ou de Téflon qui assurent ainsi un glissement facile sur la surface à traiter.

25 La brosse est de forme cylindrique mais sa surface peut être bombée ou présenter des aspérités. La vitesse de rotation du moteur peut être réglée d'une vitesse très lente à une vitesse très élevée. Les roulements à aiguilles de deux axes moteurs permettent une vitesse élevée qui peut aller jusqu'à 30 000  
30 t/mn. La vitesse du moteur est contrôlée par un potentiomètre ou tout autre dispositif de réglage usuel qui permet de varier la vitesse (par exemple de 500 à 5000 t/min environ).

La brosse comporte des poils ou des fibres montés par  
35 sertissage ou par enroulement autour de l'axe. La brosse est montée sur un manchon porté par l'axe moteur et permet ainsi le

démontage rapide de la brosse en cas d'usure ou de changement de matériau, à décaper.

La figure 2 montre une vue de profil du dispositif avec plus de  
5 détails, le dispositif d'entraînement avec les deux axes  
moteurs (2) et (3), le carter de protection (9) et son bec de  
sécurité (14) et la courroie de transmission (4). Le moyen de  
préhension est une tige longitudinale renflée à son extrémité  
et recevant, à l'autre extrémité, l'alimentation électrique. On  
10 a figuré sous cette tige, le bouton marche/arrêt (11) du  
dispositif et le moyen de blocage du dispositif d'arrêt et de  
marche du moteur (12). Le moyen de préhension (10) est formé  
d'une tige allongée, terminée par un corps sphérique (13).

15 La figure 3 est une vue verticale, représentée par au-dessus du  
dispositif avec le capot de protection ouvert. On voit l'axe  
d'entraînement de la brosse avec une brosse (8). Les poils de  
la brosse sont disposés de l'intérieur vers l'extérieur. On  
voit comme moyen de préhension (10), une poignée de forme  
20 allongée et évasée vue par en-dessus.

La figure 4 est une vue de profil montrant l'organe de  
préhension (10) monté sur le bâti (1). La trappe de démontage  
(15) est fermée et est assujettie par un certain nombre de  
25 tiges filetées (16) sur le bâti et laisse apercevoir la partie  
inférieure de la brosse (8). Sur l'organe de préhension, on a  
figuré l'alimentation électrique et le bouton de commande (11).  
La plaque métallique de cette trappe, une fois refermée,  
contribue à la solidité et à la rigidité de l'ensemble.

30 La figure 5 est une vue par en-dessus du dispositif de  
préhension (10). On y voit figuré un dispositif de réglage  
(17) assurant par déplacement une vitesse de rotation plus ou  
moins importante. On peut ainsi régler, à tout moment, la  
35 vitesse de l'axe de la brosse. On a figuré également le bras

latéral d'entraînement (18) assurant le réglage de la brosse, vu en coupe.

La figure 6 donne des exemples des différents types de brosses portés par le dispositif selon l'invention.

La figure 7 représente un autre mode d'exécution de l'invention dans lequel le bras articulé (21) assure le réglage et le maintien de la brosse, en parallèle avec le bras d'entraînement (18) (non figuré). Ce réglage est commandé par la molette (7) qui actionne simultanément les engrenages à pignons (20), reliés entre eux par l'axe d'entraînement (23) (non figuré), et les engrenages à pignons (19), tous deux assujettis d'un pas de vis assurant la montée/descente de la brosse.

Le bras latéral articulé (21) présente une encoche dans laquelle vient s'emboîter un écrou (22) assujetti d'un débord.

La figure 8 représente une vue par en-dessus du système de commande montée/descente des bras (18) et (21) (non figurés).

La figure 9 représente, de façon schématique, l'axe rotatif d'entraînement de la brosse (24) sur l'axe fixe (25) solidaire du bras d'entraînement (18).

La figure 10 représente le dispositif de maintien simplifié (24') de la brosse. Celui-ci est situé sur le bras latéral articulé (21) symétriquement à l'axe rotatif d'entraînement de la brosse (24).

On peut utiliser différents types de brosses sur l'axe d'entraînement de la brosse. Les brosses pourront être en matériau homogène (brosse métallique, brosse Nylon) ou en matériau composite (brosse métallique Nylon/fibre synthétique éventuellement chargée de poudre abrasive), lamelles d'acier. Ainsi, on pourra, en fonction des qualités de la brosse,

attaquer plus ou moins profondément le bois ou le métal, en réalisant des structures de surfaces unies ou striées.

Le dispositif selon l'invention trouve une utilisation dans le  
5 décapage et le polissage de tout type de surface comme, par exemple, les meubles en bois, les planchers, les surfaces métalliques brossées, l'aluminium poli, etc.....

Sur les dessins, les chiffres suivants servent à désigner :

- 10 1. le bâti du dispositif
- 2. l'axe du moteur
- 3. l'axe d'entraînement de la brosse de décapage
- 4. la courroie crantée d'entraînement
- 5. la partie arrondie à l'avant du bâti
- 15 6. le capot de sécurité
- 7. la molette de réglage en profondeur
- 8. la brosse métallique
- 9. le carter de protection
- 10. le dispositif de préhension
- 20 11. le bouton de commande de l'alimentation électrique
- 12. le moyen de fixation de la commande électrique
- 13. la sphère de préhension
- 14. le bec inférieur du capot de protection
- 15. la trappe de démontage de la brosse
- 25 16. les tiges filetées de fixation du capot
- 17. le dispositif de réglage de la vitesse du moteur
- 18. le bras d'entraînement de commande
- 19/20. l'engrenage conique
- 21. le bras latéral articulé
- 30 22. l'encoche
- 23. l'axe d'entraînement
- 24/24'. les axes rotatifs
- 25/25'. les axes fixes



## R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de ponçage et de décapage pour tout type de surface, notamment pour la menuiserie ou l'ébénisterie permettant le décapage et l'aplanissement du matériau par une brosse du type brosse métallique caractérisé en ce que la rotation de la brosse est assurée par un moteur électrique en relation permanente avec la brosse par l'intermédiaire d'une courroie crantée, disposée entre deux axes, et qui vient coopérer d'une manière permanente, avec l'axe central de la brosse, monté lui-même sur un axe rotatif pourvu de roulements à billes, et avec l'axe d'entraînement du moteur, l'ensemble étant assujéti à un bâti métallique ou autre, rigide, et comportant, en outre, un moyen de préhension et un dispositif de commutation électrique.
2. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1, dans lequel on dispose devant la brosse, un capot frontal de sécurité.
3. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1, dans lequel la brosse est disposée dans un carter de protection à l'intérieur duquel, elle peut se déplacer en hauteur pour régler la surface d'attaque du bois.
4. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la hauteur de la brosse est réglée par l'intermédiaire d'une molette disposée verticalement, venant actionner un et/ou plusieurs bras latéraux d'entraînement pivotant autour de l'axe moteur portant la brosse.
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le bras latéral d'entraînement forme un angle obtus et la molette de réglage intervient pour ajuster la hauteur du bras portant

la brosse par le déplacement d'un écrou disposé autour de la tige filetée.

5 6. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1, dans lequel la hauteur du bras, porteur de la brosse, est assurée par une molette de réglage disposée verticalement, agissant en profondeur.

10 7. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1 et la revendication 6, dans lequel la molette de réglage assure le déplacement de la brosse dans un plan vertical en passant par l'intermédiaire du bras extérieur portant l'axe de la brosse.

15 8. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1 et la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un carter de protection de forme circulaire.

20 9. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1 et la revendication 3, dans lequel le carter de protection présente une trappe d'inspection qui permet le changement de brosse.

25 10. Dispositif de ponçage et de décapage selon la revendication 1 et la revendication 2, dans lequel le capot frontal comporte un bec de sécurité incliné vers l'arrière.

30 11. Dispositif de ponçage et de décapage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la brosse est en matériau homogène.

12. Dispositif de ponçage et de décapage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la brosse est en matériau composite.

13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le pas de vis, par l'intermédiaire de l'écrou (22), coopère avec une encoche opérée dans le bras (18) qui porte la brosse (8).

5

14. Utilisation du dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, en vue de la remise en état des planchers, des meubles et des surfaces métalliques par ponçage ou par décapage.

FIGURE 1

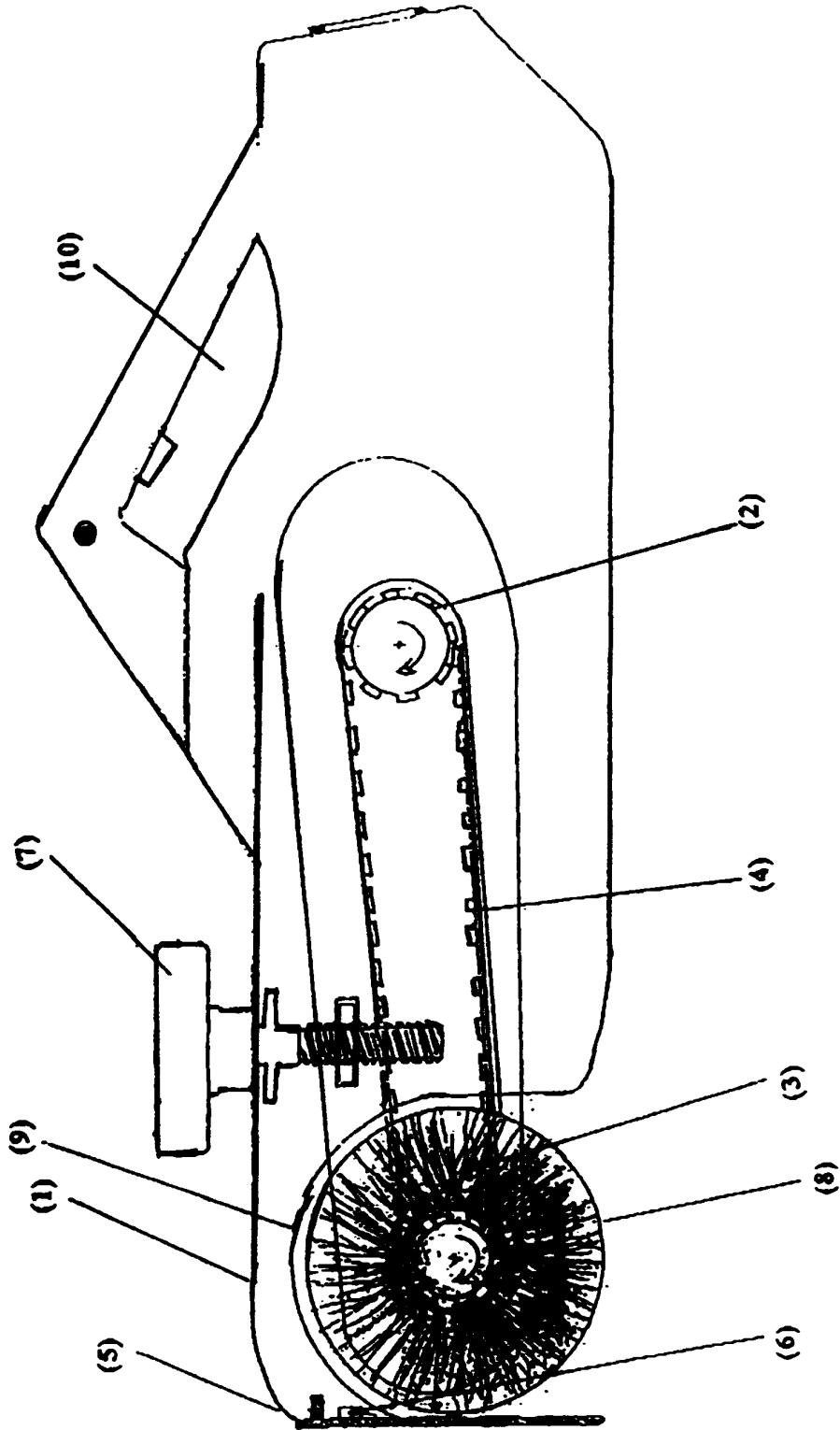


FIGURE 2

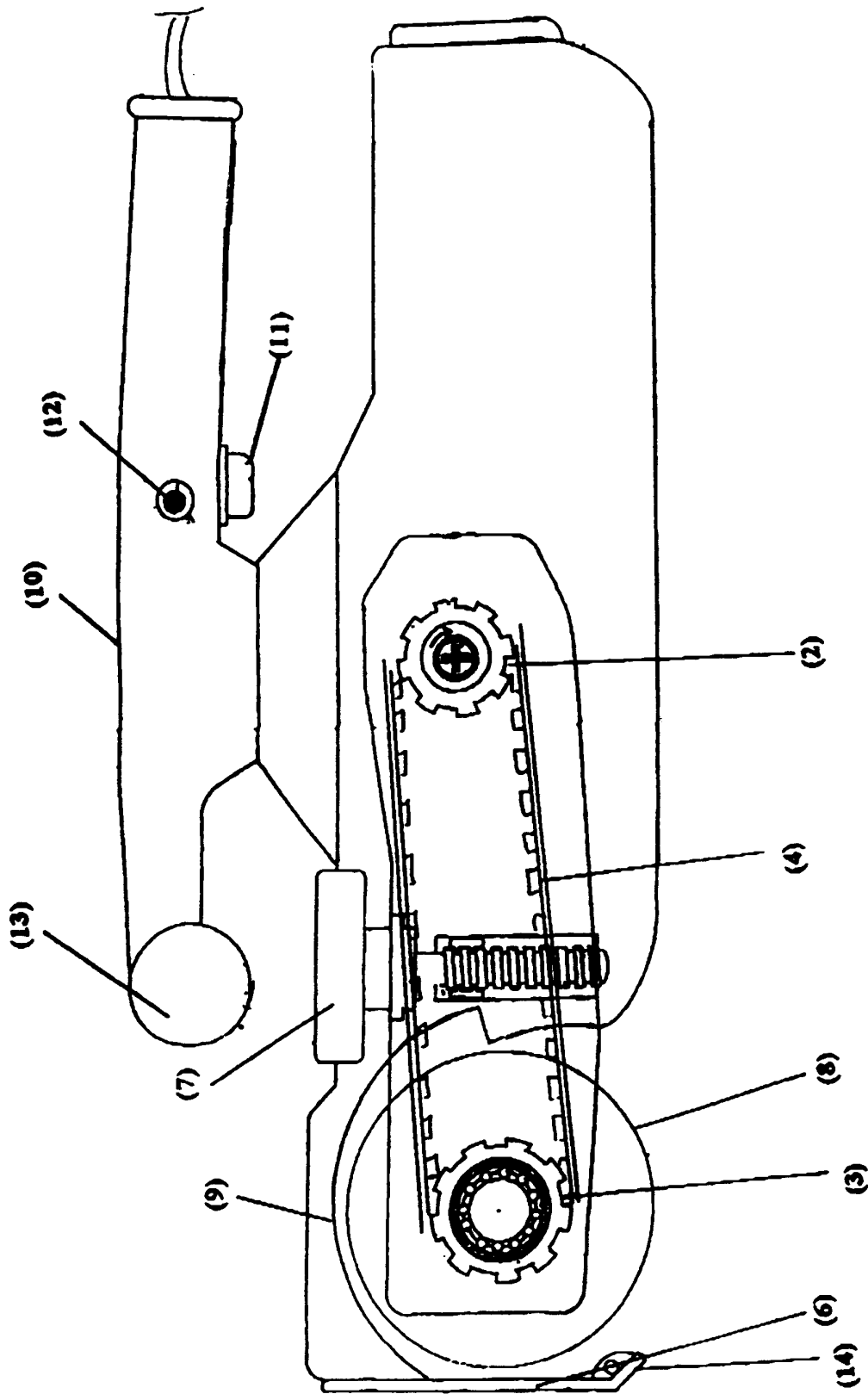


FIGURE 3

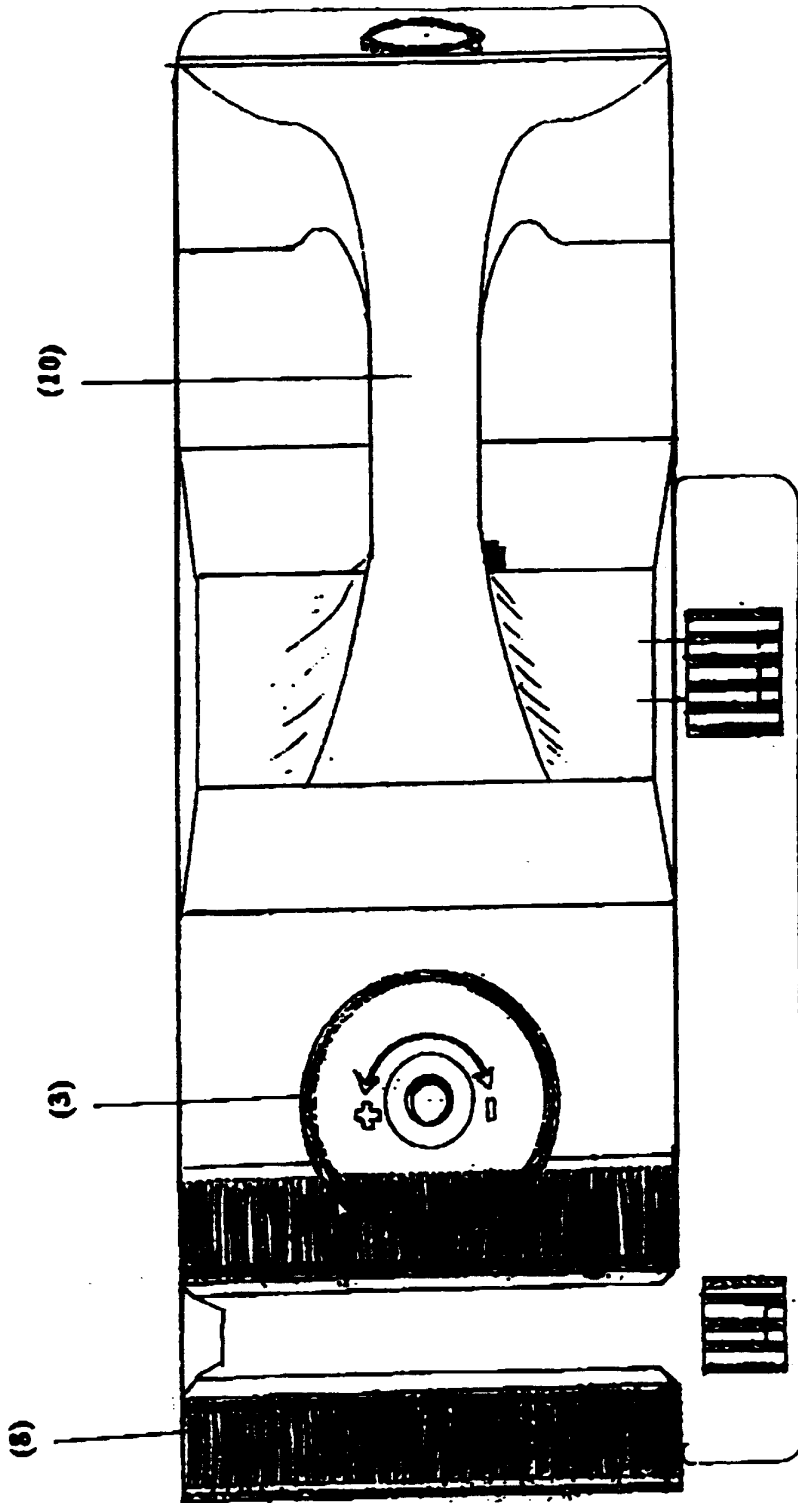


FIGURE 4

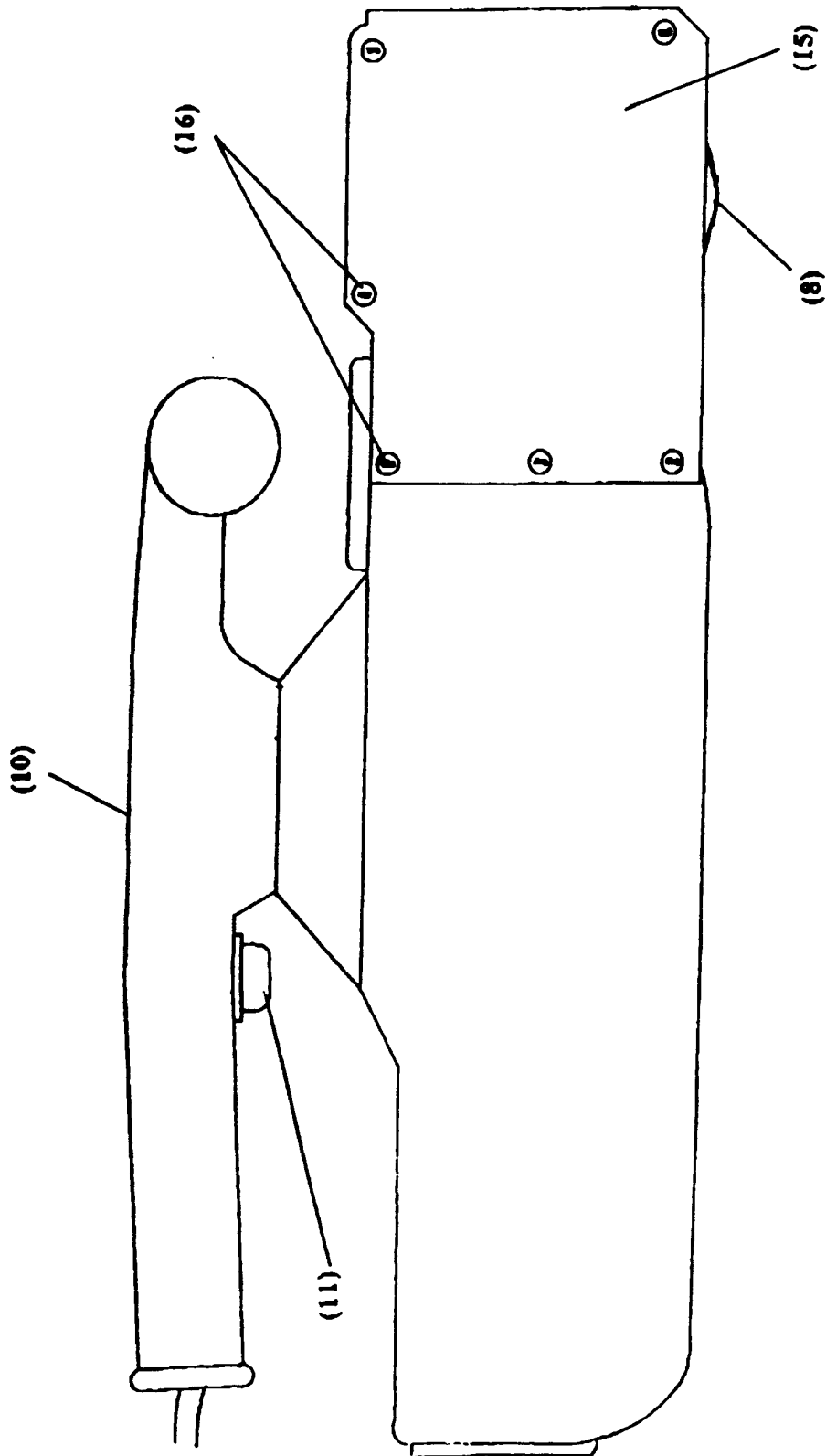


FIGURE 5

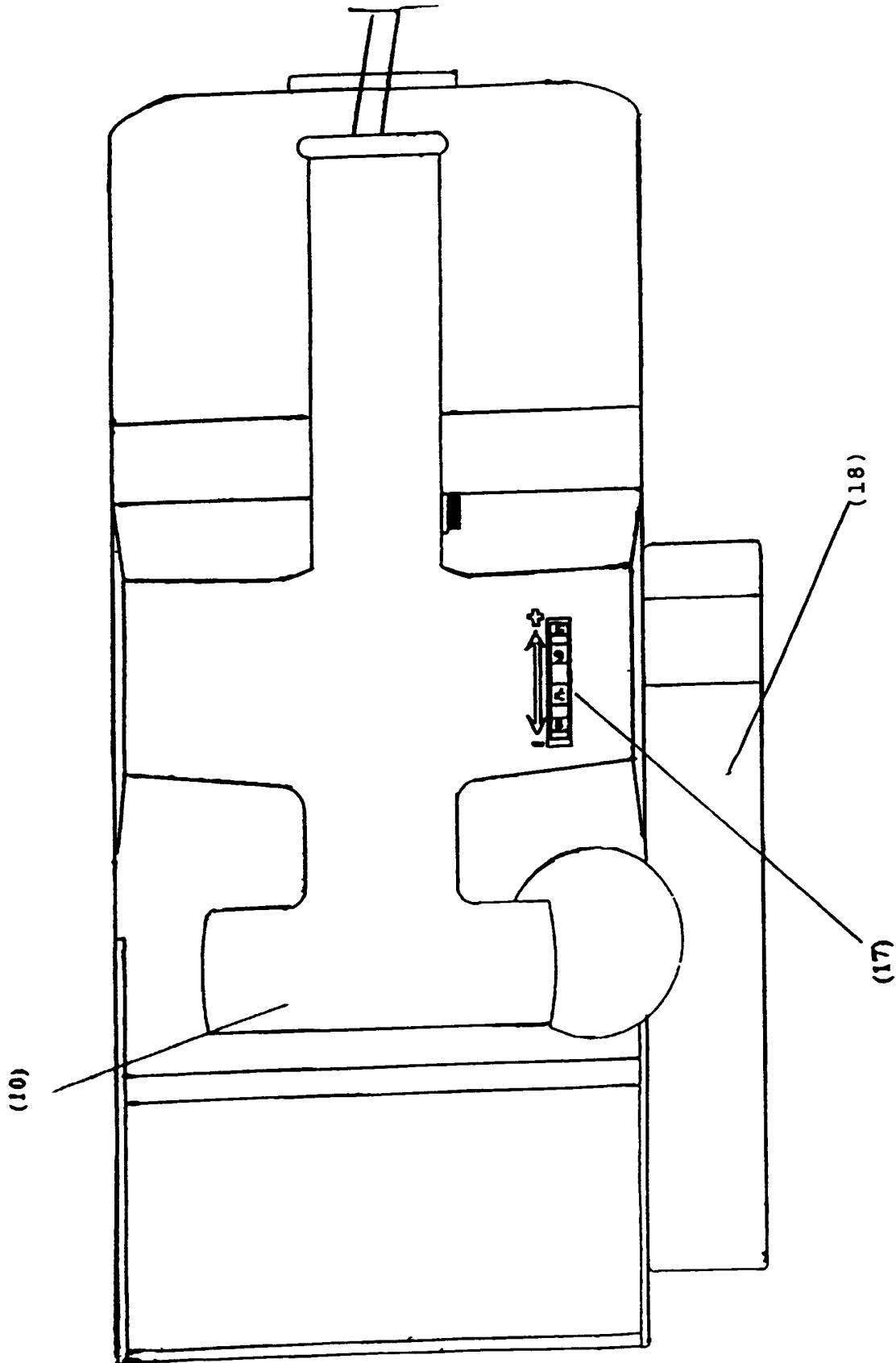




FIGURE 6

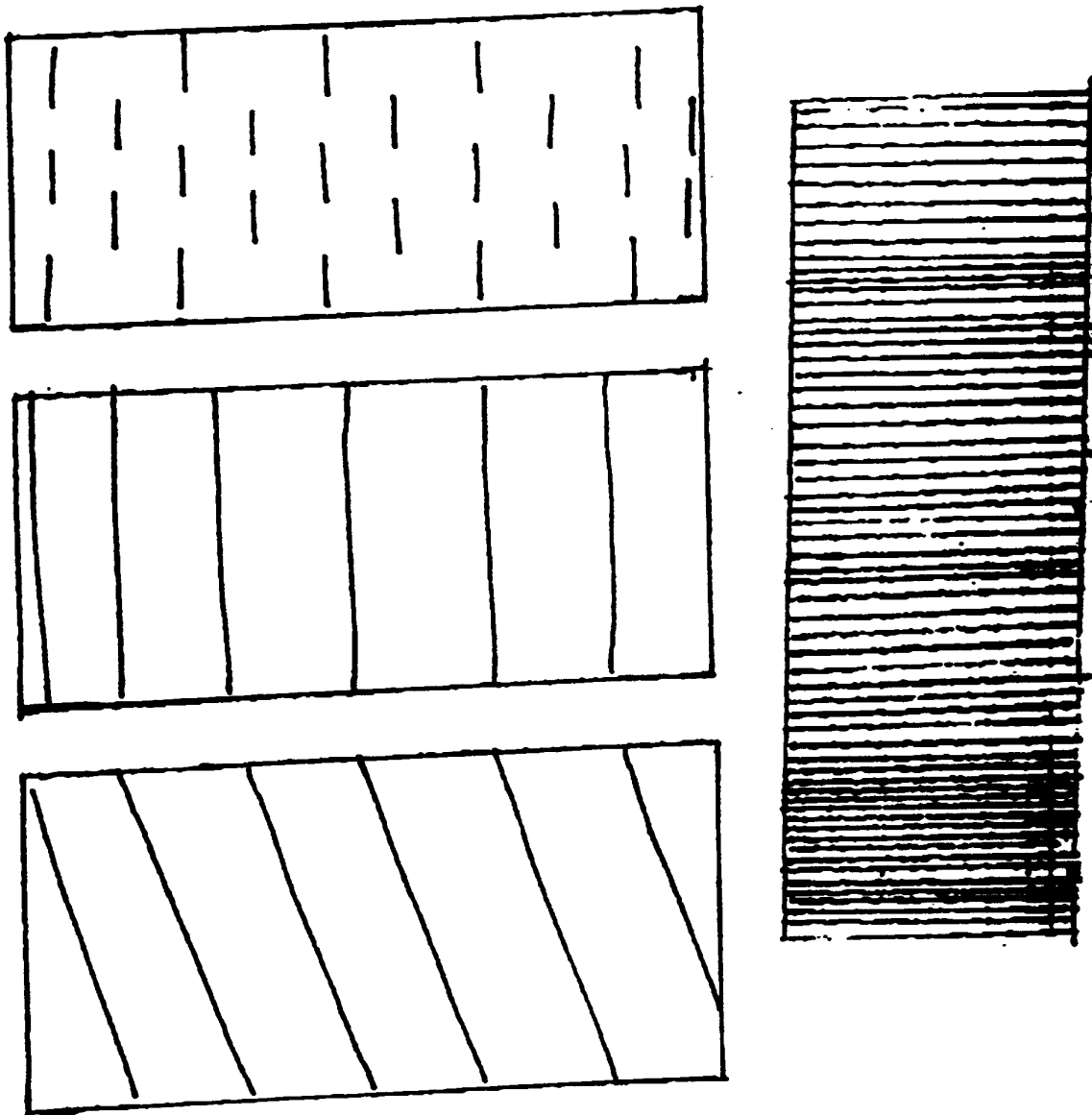


FIGURE 7

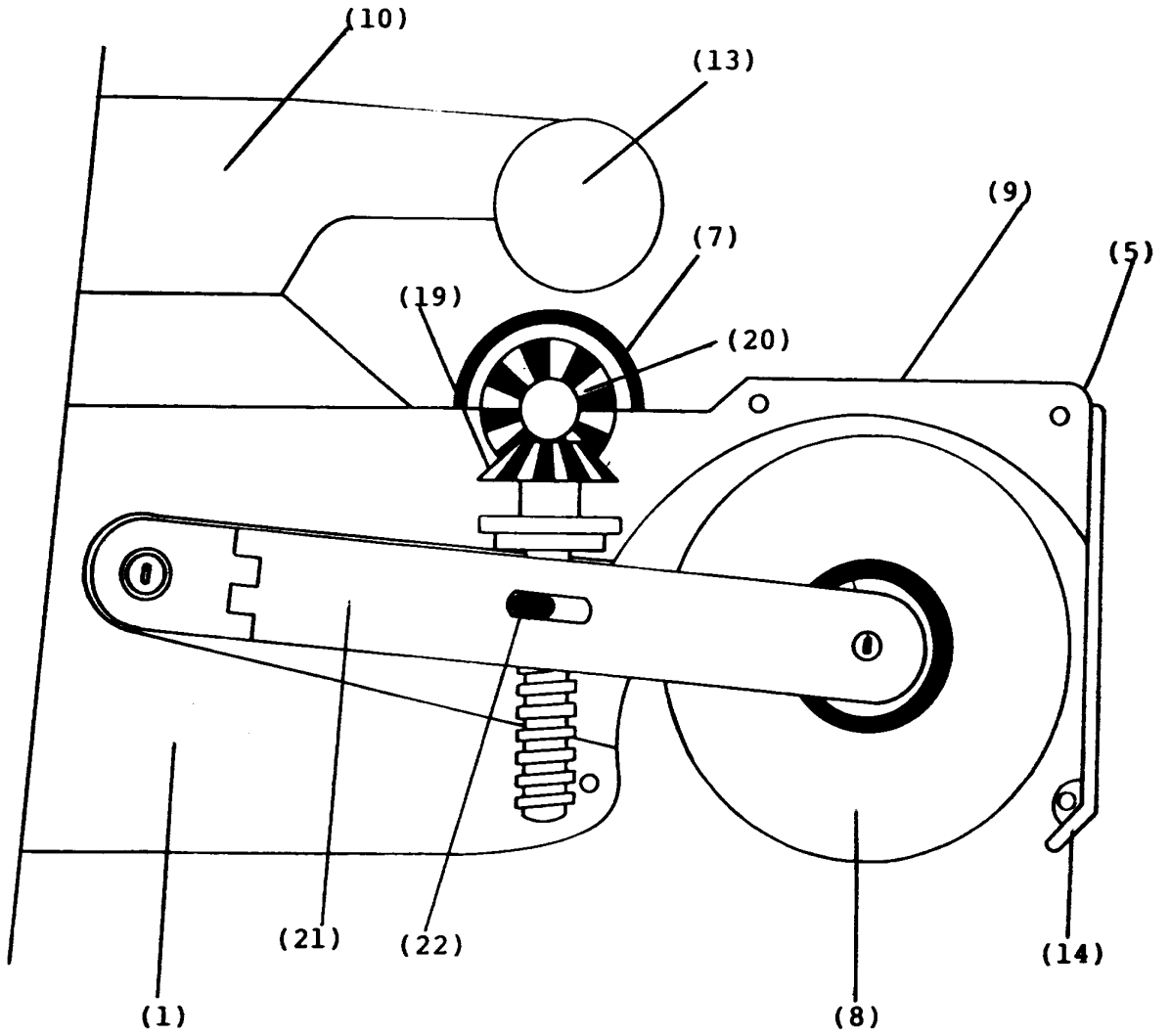


FIGURE 8

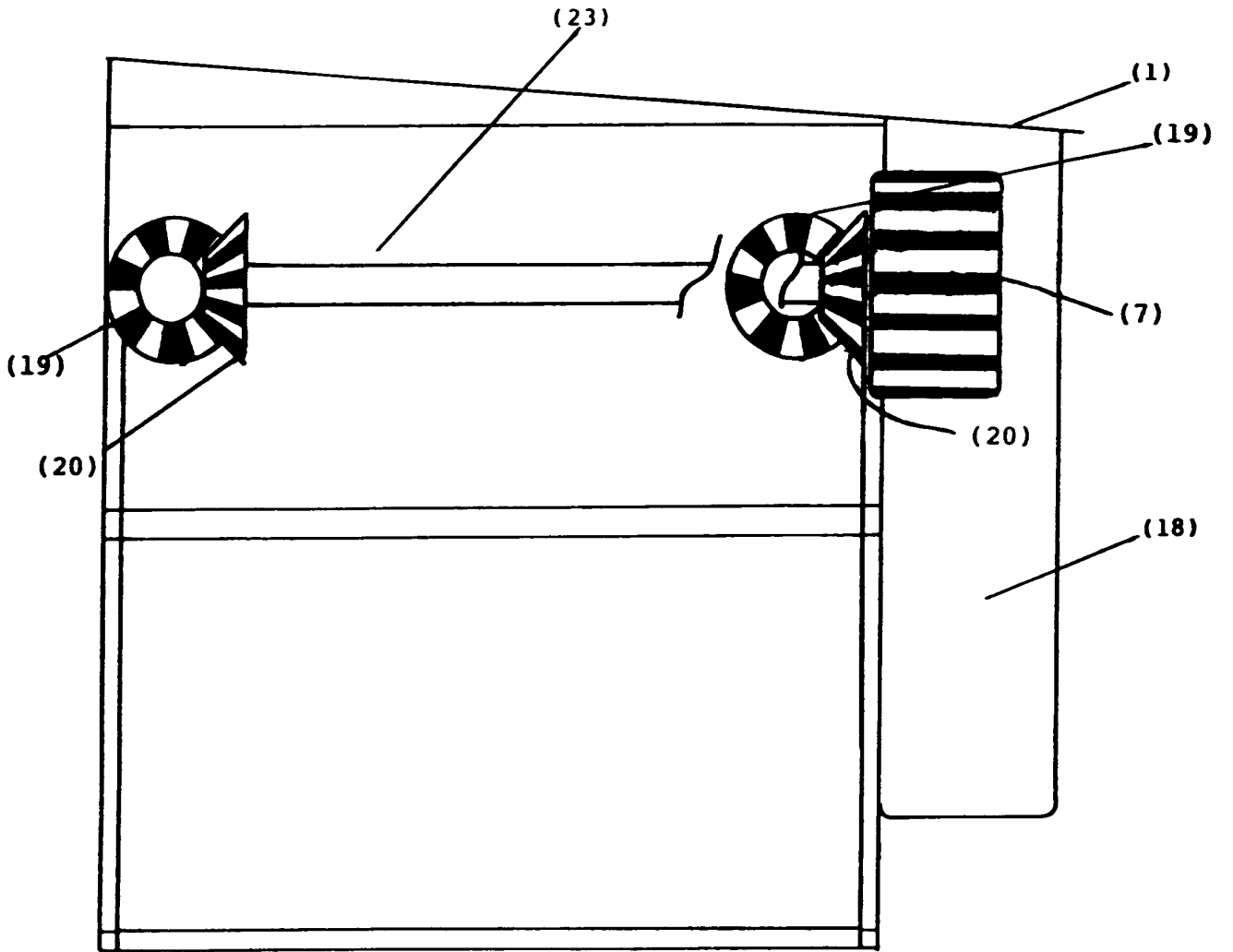


FIGURE 9

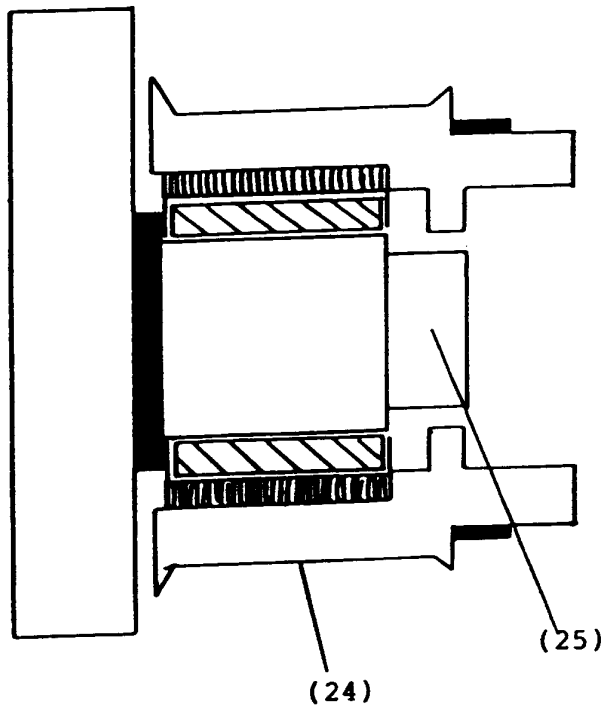
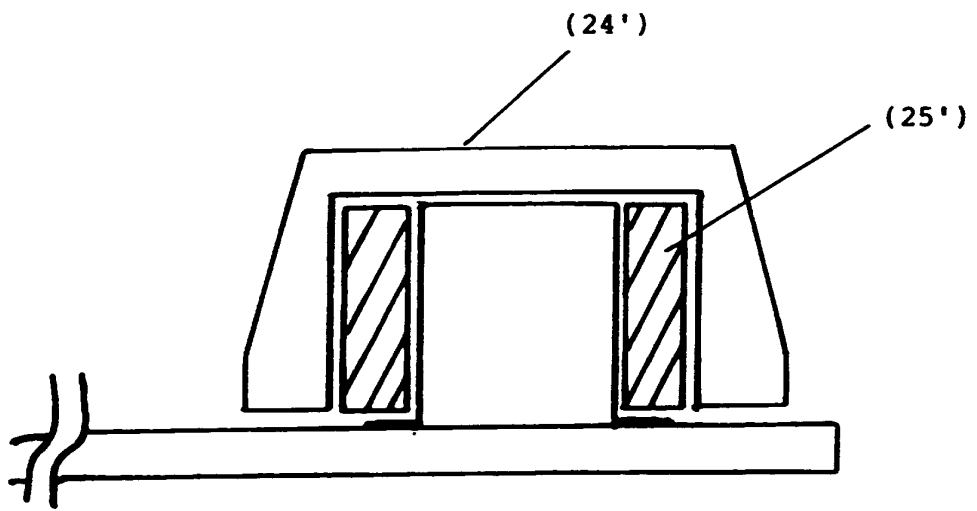


FIGURE 10



RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2731641  
N° d'enregistrement  
national

FA 512672  
FR 9503127

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE-A-39 19 701 (FESTO KG)  * le document en entier * ---	1-3, 8-12, 14	
X	US-A-4 993 192 (KRIS D. DEMETRIUS)  * le document en entier * ---	1, 2, 8, 9, 11, 12, 14	
X	US-A-3 368 635 (A.L. HARMAN)  * le document en entier * ---	1, 2, 8, 14	
X	FR-A-2 254 943 (DOYMO ROBERT)  * le document en entier * ---	1, 14	
A	US-A-4 805 349 (KRIS DEMETRIUS ET AL.)  * le document en entier * ---	1-3, 8, 9, 11, 12, 14	
A	DE-C-500 013 (ALEX ALFRED CLARKE)  * le document en entier * -----	1-9, 11-14	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)	
		B24B	
		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
		13 Novembre 1995	Cuny, J-M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1  
EPO FORM 1503 01.92 (P/MCI.5)