

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 314 019 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **20.05.92** (51) Int. Cl.⁵: **E04F 21/08**, B24B 7/18,
E04F 21/24

(21) Numéro de dépôt: **88117616.8**

(22) Date de dépôt: **22.10.88**

(54) Machine de polissage à platine tournante équipée d'une ou de plusieurs têtes maintenues fixes par rapport à ladite platine.

(30) Priorité: **27.10.87 IT 8562587**

(43) Date de publication de la demande:
03.05.89 Bulletin 89/18

(45) Mention de la délivrance du brevet:
20.05.92 Bulletin 92/21

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Documents cités:

FR-A- 491 916	FR-A- 1 100 897
US-A- 1 523 049	US-A- 1 980 491
US-A- 2 106 033	US-A- 2 108 470
US-A- 3 361 044	US-A- 4 631 775

(73) Titulaire: **Revelin, Evaristo**
Via Aldo Moro, 7
I-36033 Isola Vicentina (Vicenza)(IT)

(72) Inventeur: **Revelin, Evaristo**
Via Aldo Moro, 7
I-36033 Isola Vicentina (Vicenza)(IT)
Inventeur: **Revelin, Diego**
Via Aldo Moro, 7
I-36033 Isola Vicentina (Vicenza)(IT)
Inventeur: **Revelin, Fulvio**
Via Aldo Moro, 7
I-36033 Isola Vicentina (Vicenza)(IT)

(74) Mandataire: **Bettello, Luigi, Dott. Ing.**
Via Col d'Echele, 25
I-36100 Vicenza(IT)

EP 0 314 019 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

La présente invention a pour but de permettre la réalisation d'une machine propre à assurer le lissage fin des enduits préalablement appliqués sur une surface, par exemple à l'aide d'une taloche usuelle.

On sait que lorsque les enduits doivent être lissés de manière fine on utilise généralement une lame ou spatule avec laquelle la matière est manuellement étalée de manière à rendre parfaitement plane sa surface extérieure, avant sa prise. Une machine selon le préambule de la revendication 1 est connue du document US A 1 523 049.

A l'aide de la machine suivant l'invention, on obtient le même résultat avec un travail mécanique donnant lieu à une fatigue physique bien moindre et nécessitant un laps de temps inférieur.

La machine suivant l'invention est définie par la revendication 1.

En pratique elle comprend au moins une tête de travail équipée d'outils qui tournent par le fait que cette tête est fixée sur une platine mise en rotation par un mécanisme d'entraînement, ladite tête étant toutefois fixe sur l'axe articulé qui la supporte, le tout de façon à lisser automatiquement l'enduit, sans avoir recours à une lame ou taloche du type usuel.

Le mécanisme d'entraînement est lui-même mis en rotation à l'aide d'un fil métallique tournant et flexible qui est renfermé par une gaine provenant d'un ensemble d'actionnement, lequel est monté sur un chariot équipé de roues. La platine est soutenue par l'opérateur, soit directement à la main lorsque celui-ci travaille sur une paroi verticale, soit suspendue à l'épaule avec une courroie lorsqu'il doit travailler sur une échelle ou sur un échaffaudage en vue du lissage fin d'un plafond. Dans ce dernier cas il est préférable de prévoir un support élastiquement déformable propre à faciliter le travail sur le plafond.

On prévoit également la possibilité de faire tourner de manière excentrée le pivot de la platine suivant son propre axe dans le but de provoquer un mouvement elliptique de celle-ci au cours du fonctionnement, ce qui a pour effet de rendre le travail de la machine plus similaire à celui de la main de l'homme.

Une caractéristique importante réside dans le fait que la ou les têtes qui portent les outils destinés au lissage de l'enduit sont supportées par un système élastique prévu à l'extrémité de la platine tournante, ce qui sensibilise et allège dans une très grande mesure le contact entre l'outil et l'enduit au cours du travail et évite les endommagements, pratiquement irrémédiables, de cet enduit.

Une autre caractéristique remarquable réside dans l'interchangeabilité aisée des têtes de travail qui sont susceptibles d'être remplacées par d'autres têtes présentant des caractéristiques et des emplois différents.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue schématique de côté montrant l'ensemble de la machine suivant l'invention.

Fig. 2 est une vue en plan par dessus d'une platine à quatre têtes destinée à équiper la machine suivant fig. 1.

Fig. 3 est une coupe axiale de l'une des têtes de travail.

Fig. 4 est une vue de côté montrant la platine à quatre têtes suivant fig. 2.

Fig. 5 est une vue en plan par dessous de cette platine, l'un des outils étant supposé démonté.

Fig. 6 est une vue en plan par dessous d'une platine équipée d'une seule tête de travail.

Fig. 7 montre la platine suivant fig. 6 équipée de l'outil pour le lissage de l'enduit.

Fig. 8 est une vue de côté de cette platine.

Fig. 9 est une coupe axiale de la tête avec les pièces désunies.

Fig. 10 est une vue en plan par dessous illustrant une variante de réalisation d'une platine à une seule tête.

Fig. 11 est une vue de côté représentant un support avec la platine et les têtes de travail multiples pour le lissage de plafonds.

Fig. 12 est une vue en plan par dessus du mécanisme vis sans fin-roue hélicoïdale qui assure la mise en rotation de la platine.

Fig. 13 est une vue de côté montrant le support de l'ensemble précité.

Fig. 14 montre ce support vu en plan.

Fig. 15 est une coupe montrant le détail de l'articulation élastique incorporée au support précité.

Comme on peut le voir en fig. 1, la machine de polissage suivant l'invention comprend un chariot 1 sur lequel est monté un ensemble d'actionnement 2, comprenant un moteur électrique pour l'entraînement en rotation d'une platine tournante 6. Le chariot 1 supporte également une pompe pour l'eau ou autre liquide de refroidissement renfermé dans un réservoir 3 en vue de la pulvérisation dudit liquide au niveau des têtes de travail 7 et de la paroi sur laquelle lesdites têtes doivent travailler.

Il est en outre prévu un flexible d'entraînement 4 et une canalisation 5 pour le liquide de refroidissement, ces éléments 4 et 5 se terminant sur la platine tournante 6 qui supporte les têtes de travail 7.

Fig. 2 représente de manière plus détaillée la platine tournante 6 qui est réalisée sous la forme d'un plateau circulaire équipé, dans une première forme de réalisation, de têtes de travail 7 au nombre de quatre. Cette platine est mise en rotation par un ensemble vis sans fin-roie hélicoïdale 8 entraîné par le flexible d'actionnement 4 de fig. 1 provenant du moteur électrique monté sur le chariot 1.

La canalisation 5 amène l'eau ou autre liquide approprié à une buse de pulvérisation 9 prévue à l'extérieur de la platine tournante 6 de manière à alimenter en liquide la surface de travail sur laquelle agissent les têtes 7.

Il va de soi que le nombre des têtes montées sur la même platine tournante peut être absolument quelconque, en étant par exemple compris entre 1 et 5.

Fig. 3 illustre en coupe l'agencement de l'une des têtes de travail 7 fixées élastiquement à la platine 6 à l'aide d'un axe 10 qui présente dans sa partie inférieure 10' une section à profil carré ; cette partie 10' traverse une ouverture, également à section carrée, pratiquée dans le moyeu 11 à diamètre réduit d'un disque 12 qui renferme l'extrémité épanouie 13 de l'axe 10.

Un ressort 14 comprimé entre le moyeu 11 du disque 12 et une calotte de guidage 15 est maintenu solidaire de la platine 6 à l'aide de vis 16, par exemple à tête plate, en permettant ainsi des mouvements limités de la tête de travail dans le sens vertical, laquelle tête peut par ailleurs être soumise à des oscillations limitées par rapport au plan de travail grâce au fait que l'ouverture à section carrée pratiquée dans le moyeu 11 du disque 12 présente des dimensions légèrement supérieures à celles de la section carrée de la partie 10' de l'axe 10.

On observera en fig. 3 que la fixation entre l'outil 17 et le disque 12 est obtenu au moyen d'un système d'adhérence 18 du type "VELCRO". On conçoit que la substitution d'un outil par un autre peut ainsi être opérée de manière extrêmement rapide.

Fig. 4 et 5 font bien voir l'agencement des quatre têtes de travail 7 sur la platine tournante 6. Plus particulièrement, au niveau de celle de ces têtes qui est montrée avec l'outil 17 détaché, on peut bien voir le système "VELCRO" 18 prévu sur le disque 12.

Sur les quatre têtes de travail il est également possible de fixer, grâce à un système "VELCRO", un outil unique en vue de la réalisation d'un dispositif à une seule tête de travail. Il est en outre prévu une ouverture 19 ménagée dans la platine 6 pour permettre le montage d'une éventuelle cinquième tête de travail.

Par ailleurs et comme montré en fig. 6 à 8, l'ouverture 19 permet le montage d'une tête de travail unique 7 telle que représentée en fig. 6, contre laquelle on pourra fixer par un système "VELCRO" 18 (voir fig. 8) un premier support rigide 20, puis un outil 17 de façon à obtenir une forme de réalisation similaire à la précédente. Le détail du montage de la tête de travail est particulièrement visible en fig. 9. On observera que le disque 12 est pourvu sur sa partie inférieure d'une première couche "VELCRO" 18 propre à assurer la fixation du support 20. Ce dernier est muni d'une couche de "VELCRO" 21 à sa partie inférieure, de façon à ce que l'outil 17 puisse s'y fixer.

En fig. 10 est au contraire illustrée une variante de réalisation de l'outil 17 destiné à être fixé sur le dispositif sus-décrit, étant noté que ce même type d'outil est susceptible d'être fixé au dispositif à une ou à plusieurs têtes.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans la prévision d'un support sur lequel vient se loger le mécanisme à vis sans fin et à roie hélicoïdale avec la platine porte-têtes de travail pour le lissage de l'enduit sur les plafonds. Les fig. 11 à 15 illustrent bien cette caractéristique. On peut voir sur ces figures le support 22 logeant le mécanisme 8 sur lequel vient se fixer la platine tournante 6 avec les têtes de travail 7. Le fonctionnement de l'ensemble reste le même.

Le support 22 comprend une première partie rectiligne 23 (fig. 11) dans laquelle vient se loger la queue 24 d'un raccord rapide pour la fixation du flexible, une seconde partie 25 qui loge le mécanisme 8, et une troisième partie 26 orientée obliquement (fig. 13) et pourvue d'une boutonnière d'extrémité 27 propre à coopérer avec le pivot 28 d'une fourche 29 solidaire dudit mécanisme 8, comme illustré en fig. 12.

La conformation du support 22 garantit ainsi la retenue efficace du mécanisme 8 et de la platine à une ou plusieurs têtes, ladite platine ne pouvant se dégager de l'ensemble précité. Ce support 22 est complété par un prolongement 30 (voir fig. 13, 14 et 15) qui dans sa partie supérieure est relié audit support par une articulation 31. La fonction de cette articulation 31 est de rendre élastique la support 22 de façon à ce que la platine à têtes de travail puisse s'adapter à tous les types de plafonds.

Fig. 15 montre que sur le prolongement 30, prévu creux, vient s'engager un insert en caoutchouc 32 ; après introduction de cet insert 32 et d'un manchon 33 engagé extérieurement sur ledit prolongement 30, l'ensemble est bloqué à l'aide d'une vis 34 en vue d'interdire tout mouvement des deux éléments en caoutchouc 32 et 33. A cet effet, la partie supérieure de l'insert 32, qui fait saillie de quelques centimètres, facilite l'engagement à l'intérieur d'une autre partie creuse 35 soudée au sup-

port 22. Une fois effectuée la liaison entre les deux prolongements creux 30 et 35, le manchon 33 est engagé sur ledit manchon 35 en étant fixé par une seconde vis 36.

On observera qu'entre les deux prolongements 30 et 35 qui sont reliés par l'insert 32 est ménagé un intervalle 37 qui permet la déformation autorisant le déplacement élastique de l'ensemble du support 22.

Revendications

1. Machine pour le polissage des enduits de recouvrement pour murs et plafonds, du genre comprenant un chariot (1) qui supporte un ensemble d'actionnement (2) et un réservoir (3) pour l'eau ou autre liquide de refroidissement destiné à être projeté sur l'enduit préalablement étalé sur la paroi à recouvrir et comportant un organe pour l'entraînement en rotation d'une platine tournante fixée à l'extrémité du dit organe, un tube flexible (5) pour l'alimentation en liquide étant fixé parallèlement au dit organe, la platine tournante (6) étant pourvue d'au moins un tête de travail (7) angulairement fixe par rapport à ladite platine et équipée d'outils pour le polissage parfait de l'enduit avant la prise de celui-ci, laquelle platine est destinée à être soutenue par l'opérateur soit verticalement pour le lissage des murs, soit horizontalement pour le lissage d'un plafond, caractérisée en ce que le dit organe est un fil tournant de commande renfermé par une gaine flexible et en ce que la tête de travail (7) est montée, par l'intermédiaire d'un disque (12) percé d'une ouverture à section carrée fixé à ladite tête sur une partie (10') à section carrée d'un axe (10) qui fait saillie sur la platine tournante (6) à laquelle ladite tête est fixée à l'aide de vis (16), la fixation ainsi opérée, rendue élastiquement déformable moyennant interposition d'un ressort (14), n'autorisant pas la rotation de la tête par rapport à la platine, mais permettant seulement une oscillation élastique par rapport à celle-ci, en vue de rendre efficace et plus rapide le polissage de l'enduit. 15 20 25 30 35 40 45
2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'entraînement de la platine tournante (6) est opéré par un mécanisme vis sans fin/roue hélicoïdale (8) relié de manière élastiquement déformable au pivot de ladite platine afin de permettre l'oscillation de l'outil par rapport au plan de travail. 50 55

3. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que la platine tournante (6) supporte une buse (9) pour la pulvérisation du liquide de refroidissement.
4. Machine suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les outils (17) sont fixés sur le disque (12) de la tête de travail par assemblage rapide (18) de type "VELCRO", de manière à être aisément remplacés.
5. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la platine tournante (6) est équipée d'une tête centrale de travail (7) sur laquelle est fixé un seul outil (17).
6. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'un outil unique (17) est fixé sur l'ensemble des têtes de travail (7) portées par la platine tournante (6).
7. Machine suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que le mécanisme (8) pour l'entraînement de la platine tournante (6) est monté sur un support (22) susceptible de se déformer élastiquement en vue du polissage de l'enduit sur les plafonds.
8. Machine suivant la revendication 7, caractérisée en ce que le support (22) est rendu élastiquement déformable à l'aide d'une articulation (31) comprenant deux parties (30 et 35) assemblées par un insert en caoutchouc (32) logé dans un manchon (33) et bloqué par des vis (34-36).
9. Machine suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les deux éléments (30 et 35) reliés par l'insert en caoutchouc (32) ménagent entre eux un intervalle (37) permettant la déformation élastique de l'articulation (31) du support (22).

Claims

1. Machine for polishing coatings for covering walls and ceilings, of the type comprising a trolley (1) carrying an operating assembly (2) and a tank (3) for the water or other cooling liquid intended to be sprayed onto the coating after the latter has been spread over the wall to be covered, and having a device for rotating a rotary plate fixed on the end of said device, a flexible hose (5) for supplying the liquid being fixed parallel to said device, the rotary

- plate (6) being provided with at least one operating head (7) fixed at an angle to said plate and equipped with tools for final polishing of the coating before the latter sets, said plate being designed to be held by the operator either vertically for smoothing walls, or else horizontally for smoothing a ceiling, characterised in that said device is a rotating control cable contained in a flexible sheath and in that the operating head (7) is mounted, by means of a disc (12) incorporating an opening of square cross-section fixed on said head on a portion (10') of square section of a shaft (10) which protrudes on the rotary plate (6) to which said head is fixed by screws (16), and this attachment, which is made elastically deformable by interposing a spring (14), does not allow the head to rotate with respect to the plate, but only permits elastic oscillation with respect thereto, so as to produce efficient and faster polishing of the coating.
2. Machine according to claim 1, characterised in that the rotary plate (6) is driven by a worm mechanism/helical gear (8) connected in elastically deformable manner to the pivot of said plate so as to allow the tool to oscillate with respect to the plane of operation.
 3. Machine according to either of claims 1 and 2, characterised in that the rotary plate (6) carries a nozzle (9) for atomisation of the cooling liquid.
 4. Machine according to either of claims 2 and 3, characterised in that the tools (17) are fixed on the disc (12) of the operating head by "Velcro" type fast connection (18), thereby making them readily interchangeable.
 5. Machine according to any of claims 1 to 4, characterised in that the rotary disc (6) is equipped with a central operating head (7) on which a single tool (17) is fixed.
 6. Machine according to any of claims 1 to 4, characterised in that a single tool (17) is fixed on all the operating heads (7) carried by the rotary plate (6).
 7. Machine according to any of claims 2 to 6, characterised in that the mechanism (8) for driving the rotary plate (6) is mounted on a support (22) adapted to be elastically deformed for polishing ceiling coatings.

8. Machine according to claim 7, characterised in that the support (22) is made elastically deformable by means of a joint (31) comprising two parts (30 and 35) fitted together by a rubber insert (32) housed in a sleeve (33) and locked by screws (34-36).
9. Machine according to claim 8, characterised in that the two members (30 and 35) connected by the rubber insert (32) incorporate between them a gap (37) enabling elastic deformation of the joint (31) of the support (22).

Patentansprüche

1. Poliermaschine mit einer drehenden Scheibe mit einem oder mehreren daran befestigten Köpfen zur Bearbeitung von Deckschichten für Wände und Decken, mit einem eine Betätigungsvorrichtung (2) tragenden Fahrgestell (1) sowie mit einem Behälter (3) zur Aufnahme von Wasser oder einer anderen Kühlflüssigkeit, mit welcher die vorher auf die zu beschichtende Wand aufgebrachte Deckschicht beaufschlagt wird, sowie mit einem Organ zum Antrieb einer Drehscheibe, welche am äußeren Ende dieses Organs befestigt ist und mit einem flexiblen, mit der Flüssigkeit beaufschlagbaren Rohr (5), welches parallel zu diesem Organ befestigt ist, wobei die Drehscheibe (6) mit zumindest **einem** Arbeitskopf (7) ausgestattet ist, welcher im Winkel zu der Drehscheibe befestigt und mit Werkzeugen zum vollkommenen Schleifen der Deckschicht vor deren Aufbringung ausgestattet ist und die Drehscheibe von der auszuführenden Person zum Glätten der Wände vertikal und zum Glätten der Raumdecken horizontal gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ ein in einer flexiblen Umhüllung angeordneter, drehbarer Steuerdraht ist und daß der Arbeitskopf (7) über eine Scheibe (12), welche eine Öffnung quadratischen Querschnittes aufweist, an dem Arbeitskopf befestigt ist, mit einem Teil (10') quadratischen Querschnittes eines Zapfens (10) in Verbindung steht, welcher von der Drehscheibe (6) auskragt, an welcher über eine Schraube (16) der Arbeitskopf befestigt ist, wobei diese Befestigung mit Hilfe einer Feder (14) elastisch verformbar gestaltet wird, so daß eine Drehbewegung des Arbeitskopfes relativ zu der Drehscheibe unterbunden wird, jedoch lediglich eine elastische Oszillation relativ zu dieser Drehscheibe zugelassen wird derart, daß das Polieren der Deckschicht wirksam und so schnell wie möglich erfolgt.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Drehscheibe (6) von einem Mechanismus erfolgt, der aus einer endlosen Schraubenspindel sowie einem Schrägstirnrad (8) besteht und daß dieser Antrieb mit dem Zapfen der Drehscheibe elastisch verformbar verbunden ist derart, daß eine Oszillation des Werkzeuges relativ zu der Arbeitsebene möglich ist. 5
10
3. Maschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehscheibe (6) eine Düse (9) zur Zerstäubung der Kühlflüssigkeit aufweist. 15
4. Maschine nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeuge (17) an der Scheibe (12) des Arbeitskopfes über eine Schnellverbindung (18) der Type „VELCRO“ befestigt sind derart, daß ein leichter Austausch möglich ist. 20
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehscheibe (6) mit einem zentralen Arbeitskopf (7) ausgestattet ist, an welchem ein einziges Werkzeug (17) befestigt ist. 25
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das einzige Werkzeug (17) mit der Gesamtheit der Arbeitsköpfe (7) verbunden ist, welche von der Drehscheibe (6) getragen sind. 30
7. Maschine nach einem der Ansprüche 2 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Mechanismus (8) zur Bewegung der Drehscheibe (6) auf einem Träger (22) angeordnet ist, welcher zum Polieren von Deckschichten auf Raumwänden elastisch verformbar ist. 35
40
8. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (22) mit Hilfe eines Gelenkes (31) elastisch verformbar ist, welches aus zwei Teilen (30 und 35) besteht, die von einem Einsatz (32) aus Kautschuk zusammengehalten sind, der in einer Muffe (33) liegt und mit Hilfe von Schrauben (34 - 36) arretiert ist. 45
9. Maschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden, über den Einsatz (32) aus Kautschuk miteinander verbundenen Teilen ein Zwischenraum (37) vorgesehen ist, der eine elastische Verformung des Gelenkes (31) des Trägers (22) zuläßt. 50
55

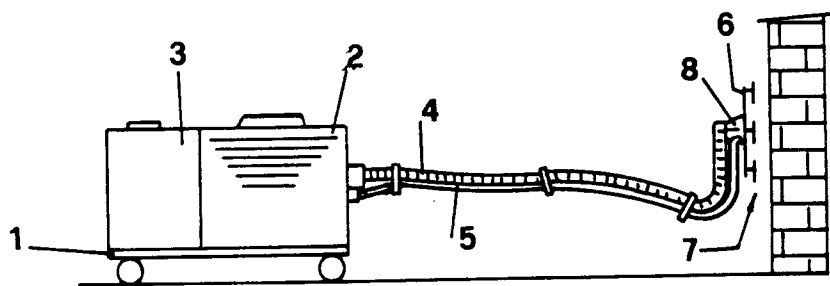


FIG. 1

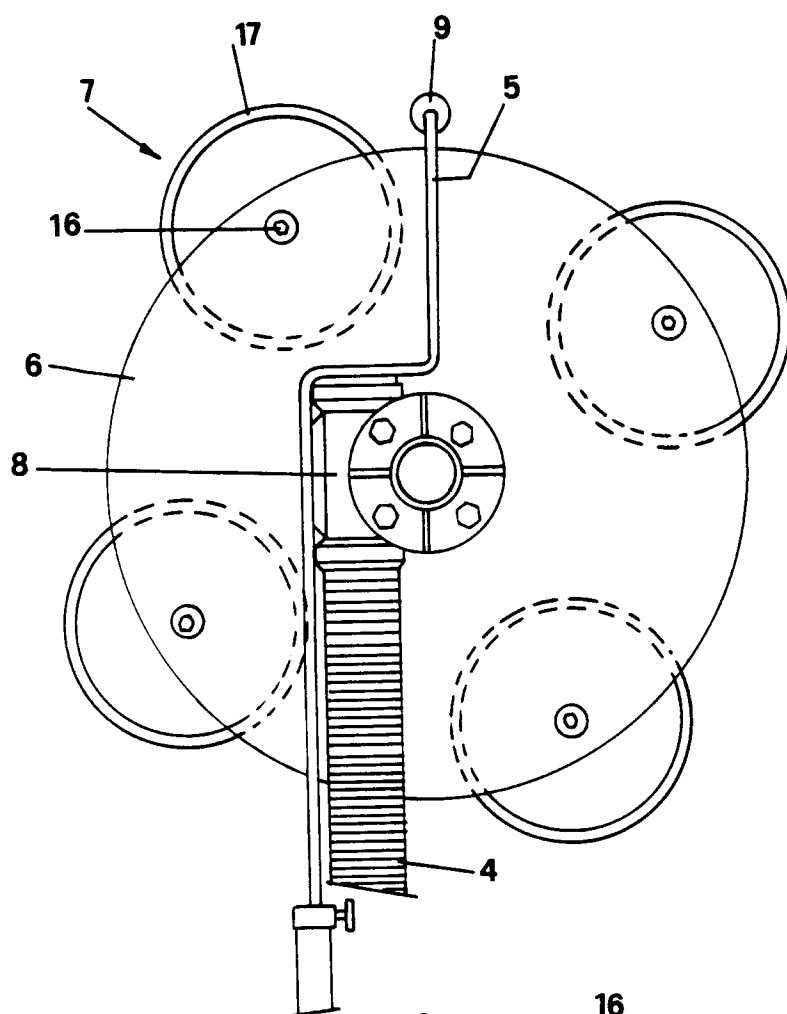
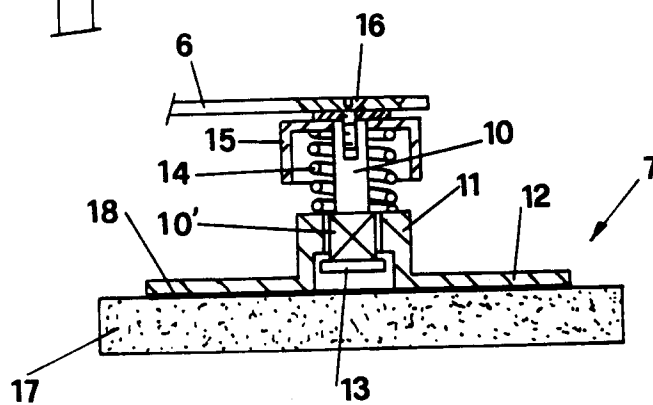


FIG. 2

FIG. 3



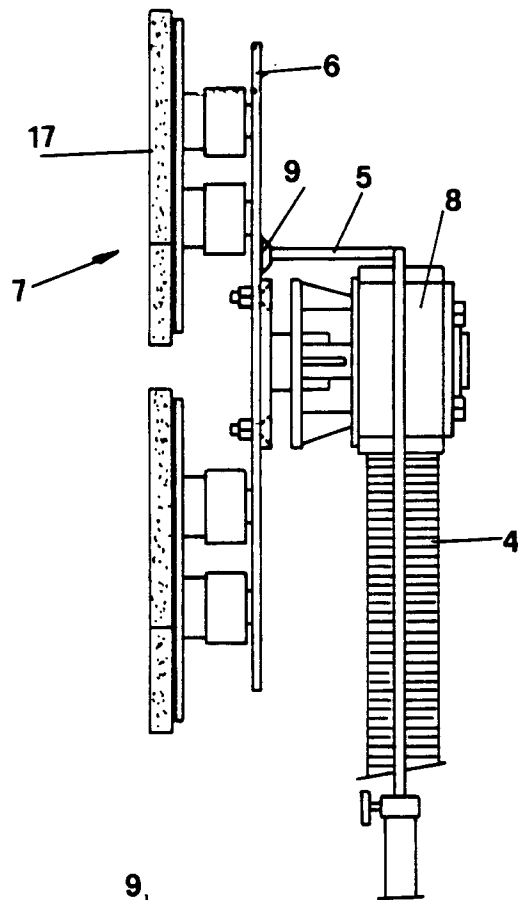


FIG. 4

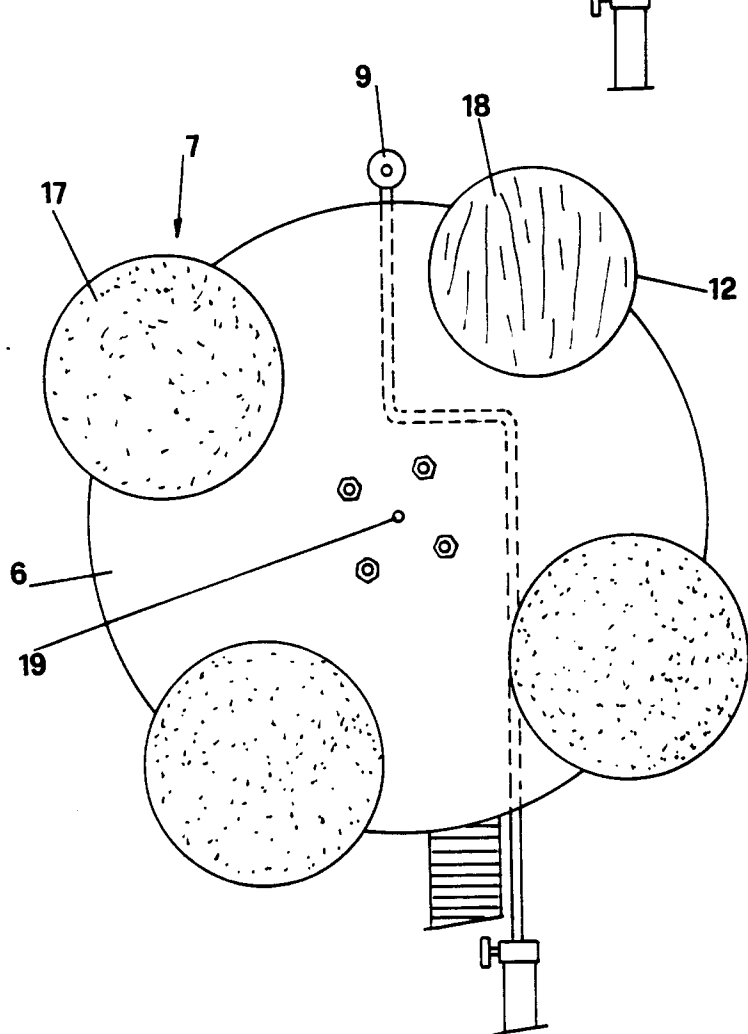


FIG. 5

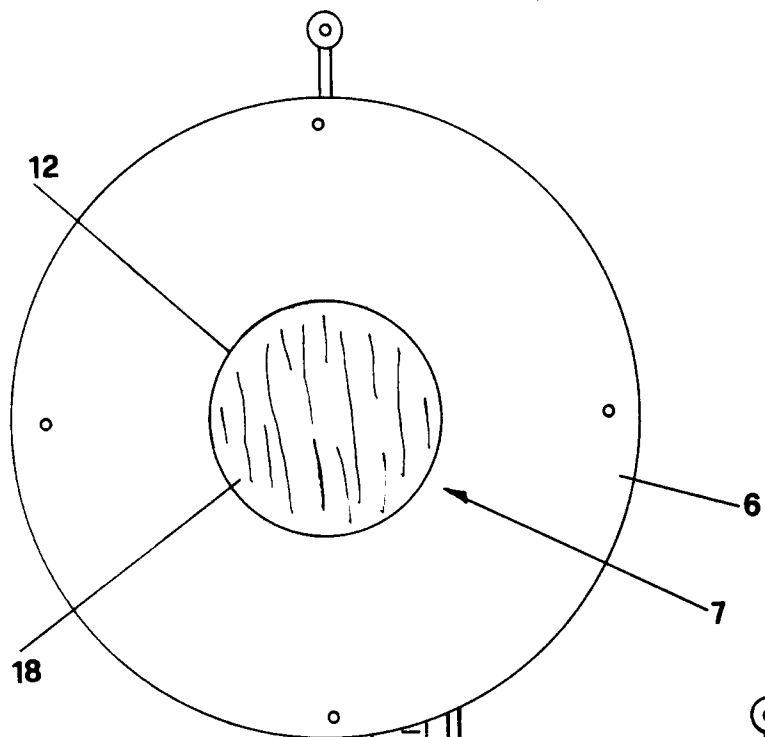


FIG. 6

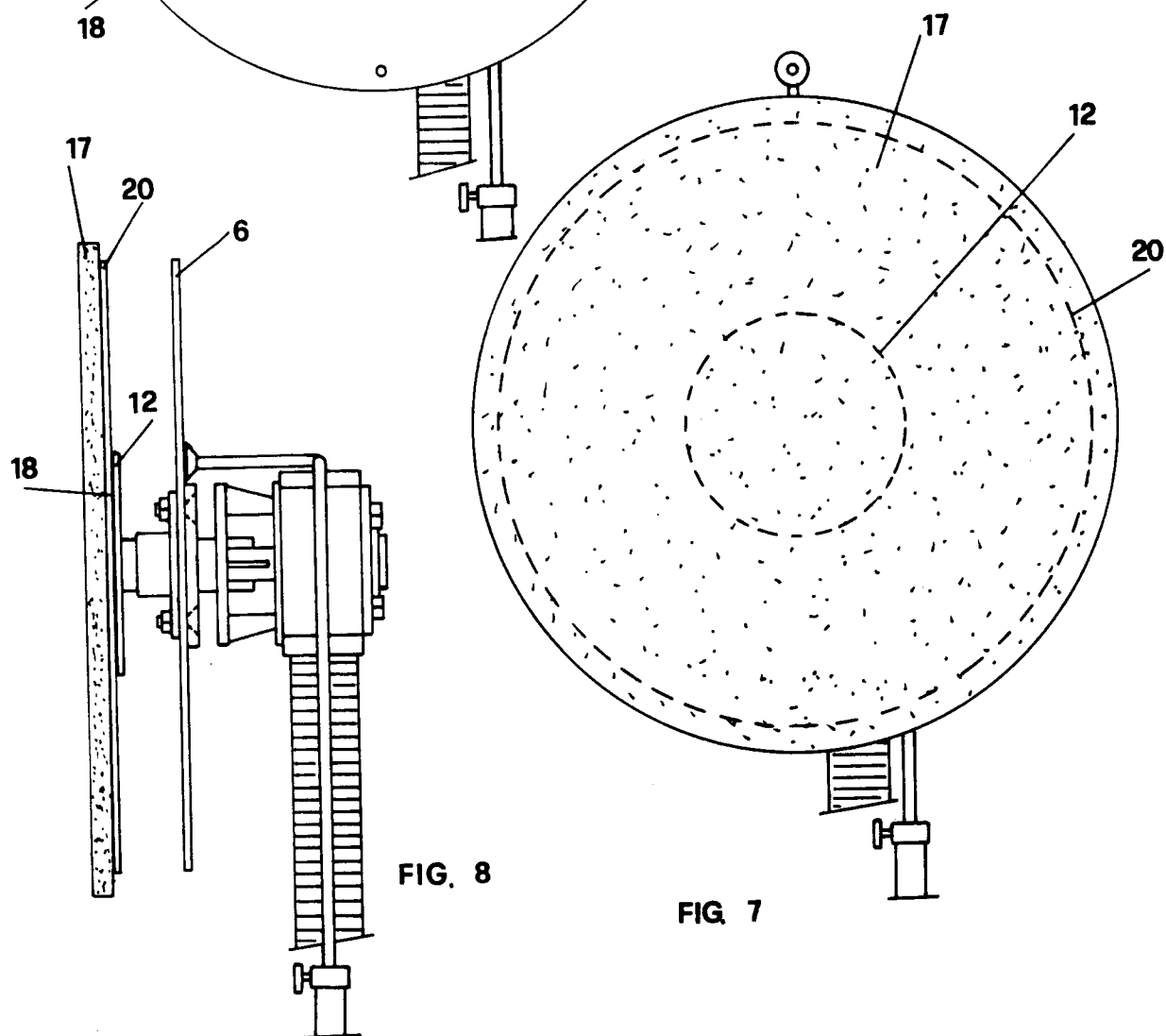
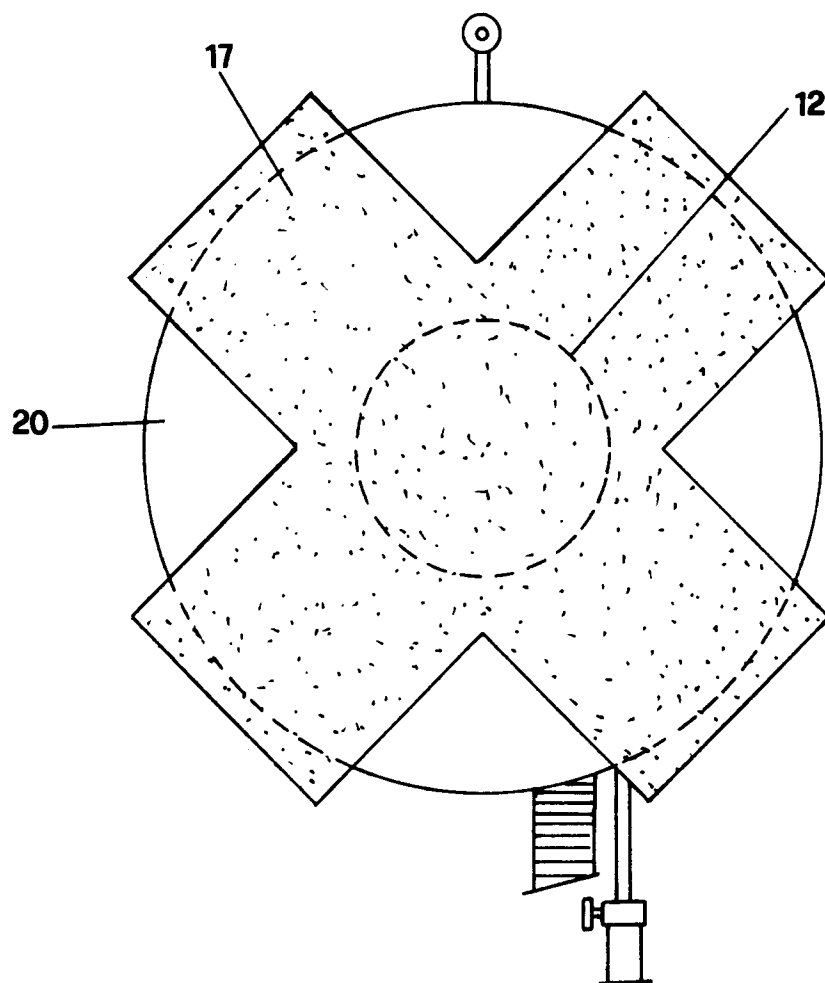
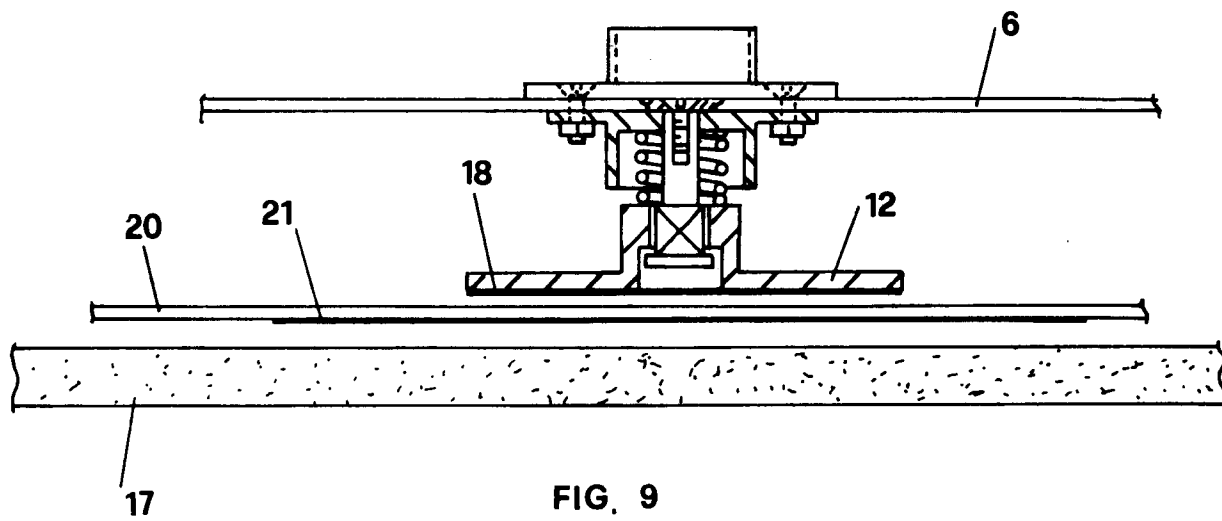


FIG. 8

FIG. 7



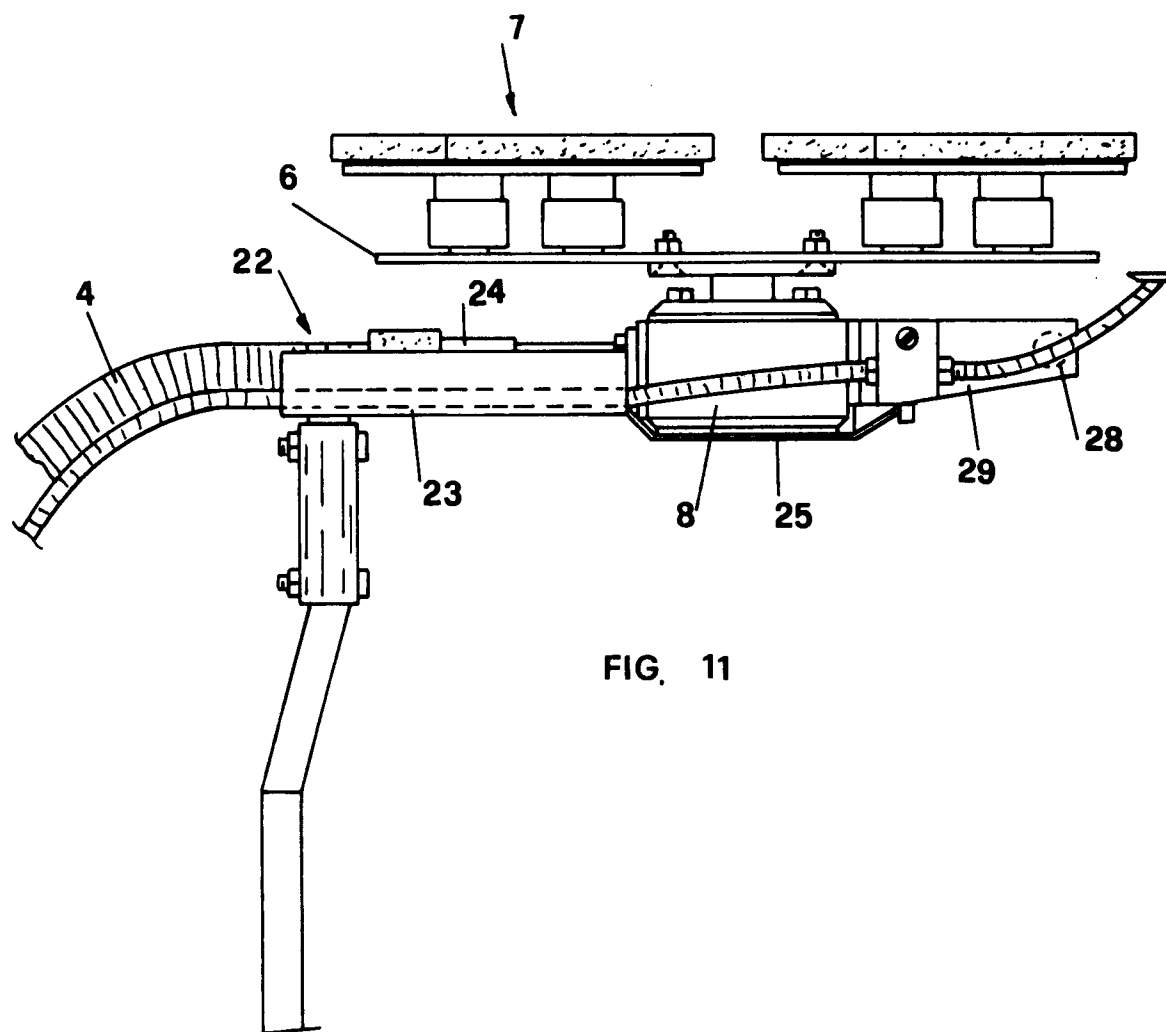


FIG. 11

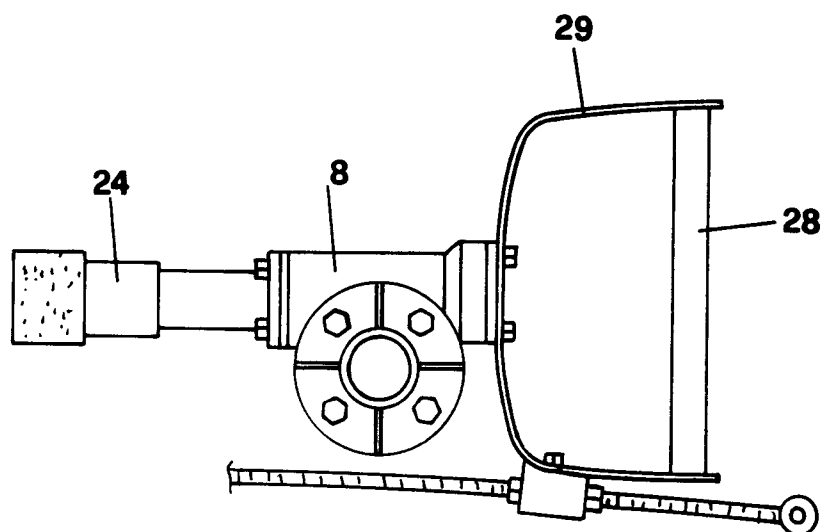


FIG. 12

