

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 065 681**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.08.86

(51)

Int. Cl. 4: **E 01 C 19/42, E 04 F 21/24,**
E 04 G 21/10

(21)

Anmeldenummer: **82103942.7**

(22)

Anmeldetag: **06.05.82**

(54)

Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden.

(30)

Priorität: **21.05.81 DE 3120226**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.82 Patentblatt 82/48

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-1 534 322
DE-B-2 709 435
DE-C-1 031 335
DE-U-6 993 781
DE-U-7 539 208

(73)

Patentinhaber: **Friebel, Albert, Wakefieldstrasse 12,**
D-4620 Castrop- Rauxel (DE)

(72)

Erfinder: **Friebel, Albert, Wakefieldstrasse 12,**
D-4620 Castrop- Rauxel (DE)
Erfinder: **Schneider, Ferdinand, Frebergstrasse 2,**
D-4620 Castrop- Rauxel (DE)

(74)

Vertreter: **Weber, Otto Ernst, Dipl.- Phys.,**
Hofbrunnstrasse 36, D-8000 München 71 (DE)

EP 0 065 681 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE-U-6 933 781 bekannt. Problematisch und nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist jedoch, daß sowohl ihre Verfahrbarkeit in Arbeitsrichtung manuell erfolgen muß. Des weiteren ist bei dieser bekannten Vorrichtung auch nicht erkennbar, wie eine Verstellbarkeit der verwendeten Bohlen, insbesondere im Hinblick auf deren Neigungseinstellung und Höheneinstellung realisiert werden sollte.

Ausgehend von dieser bekannten Vorrichtung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so zu verbessern, daß ihre maschinelle Verfahrbarkeit bei verbesserter und konstruktiv einfacher Einstellbarkeit der Bohlen möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Zwar kann der Druckschrift DE-U-7 539 208 eine Vorrichtung entnommen werden, die eine Antriebseinrichtung aufweist, wobei die vorhandene Abziehbohle und die Glättbohle über einen Tragrahmen höhenverstellbar an einer Antriebseinrichtung angelenkt sind. Bei dieser Vorrichtung ist die Abziehbohle jedoch starr mit dem Tragrahmen verbunden, während allein die nachgeordnete Glättbohle neigungsverstellbar zum Tragrahmen ausgebildet ist. Eine Höhenverstellbarkeit kann bei dieser bekannten Vorrichtung im Prinzip nicht erreicht werden, da der zweite Abstützpunkt des Tragrahmens durch die Auflagepunkte der entsprechenden Bohlen auf der zu erstellenden Belagsdecke gebildet wird. Aus diesem Grund ist daher eine Höhenverschwenkbarkeit des Tragrahmens gegenüber der Antriebsfahreinrichtung, also ein Abheben der Bohlen von der zu bearbeitenden Belagsdecke nicht möglich.

Demgegenüber weist die Erfindung den Vorteil der Höhenverschwenkbarkeit des Tragrahmens auf. Hierdurch kann die Neigung der Bohlen sowohl positiv wie negativ eingestellt werden, worunter die Anhebung der entsprechenden Vorder- bzw. Rückkanten verstanden wird.

Desweiteren tritt bei der Erfindung die Höhenverstellbarkeit der beiden Bohlen über deren gemeinsamen Querträger hinzu. Dies bietet die Möglichkeit, eine Feinabstimmung der über die Höhenverschwenkbarkeit des Tragrahmens erfolgten Höheneinstellung der beiden Bohlen durchzuführen. Die weiterhin vorgesehene schwimmende Lagerung der Glättbohle gewährleistet eine gute Nachverdichtung und saubere Glättung der Belagsoberfläche. Diese Vorteile der mehrfachen Einstellbarkeit werden bei der Erfindung trotzdem in konstruktiv einfacher Weise gelöst.

Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann daher die Schichthöhe des zu erstellenden

Bodenbelages vorher genau eingestellt werden und in der Bearbeitungsphase eine gleichmäßige Schichtdicke erreicht werden. Die Konstruktion der Vorrichtung erlaubt vorteilhafterweise eine freie lotrechte Bewegung der Bohlen in Bezug auf die Antriebsfahreinrichtung. Zweckmäßigerweise weist die Abziehbohle an der Vorderkante eine genügend hohe Querleiste zum Verteilen und Abziehen des Materials auf. Die Glättbohle wird vorteilhafterweise am unteren Ende von Gewindespindeln angeordnet, die je eine durch eine Flügelmutter einstellbare Schraubenfeder aufweisen, so daß der Anpreßdruck der Glättbohle einstellbar ist. Durch die Schraubenfeder und die Flügelmutter entsteht außerdem eine schwimmende Lagerung für die Glättbohle, die zudem einstellbar ist. Ferner sind geeigneterweise in den beiden Endbereichen der Abziehbohle je eine Spindel vor und hinter der Abziehbohle angeordnet, die sich gegen Kufen an beiden Enden der Abziehbohle abstützen, wodurch Unebenheiten des Bodens überbrückt werden können. Die Konstruktion der Erfindung erlaubt auch eine Schrägeinstellung jeder einzelnen Bohle sowohl im positiven wie auch im negativen Sinn. Die starr aufgehängte und zwangsgeführte Abziehbohle erlaubt in Kombination mit der schwimmend gelagerten Glättbohle eine gute Nachverdichtung und saubere Glättung der Belagsoberfläche. Besonders vorteilhaft ist es, daß jede Bohle für sich im Anstellwinkel einstellbar und zusätzlich beide Bohlen gleichzeitig in ihrer Neigung verstellbar sind. Dadurch ist die Vorrichtung für Belagsstärken bis 15 cm und verschiedene Korndurchmesser der zu verarbeitenden Materialien einsetzbar. Eine besonders gute und gleichmäßige Ausbildung der Belagsoberflächen wird bei Schichtstärken unter 8 mm erzielt. Eine besonders gute Verteilung des Materials wird dadurch erreicht, daß die Abziehbohle an der Vorderkante eine hohe Querleiste aufweist. Hierdurch wird verhindert, daß das vor der Bohle liegende Material über diese hinweg gefördert wird oder fallen kann. Die Verhinderung dieses Effektes trägt gleichzeitig dazu bei, daß immer genügend Material vor der Abziehbohle vorhanden ist. Zur Schrägstellung der Bohlen können der Querträger oder das Lenkerparallelogramm auch ein feststellbares Gelenk aufweisen, das für die Einstellung der Bohlen bewegbar und arretierbar ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die Vorrichtung in Verbindung mit einer Antriebsfahreinrichtung;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Vorrichtung von der Seite der Bohlen;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung mit der Normalstellung für die Bohlen;

Fig. 3' zeigt eine Seitenansicht mit verändertem Anstellwinkel des Tragrahmens, so daß die Bohlen auf der Vorderseite leicht angehoben sind;

Fig. 3'' zeigt die gleiche Seitenansicht wie in Fig. 3' jedoch mit einem veränderten Anstellwinkel, so daß die Bohlen nach rückwärts etwas angehoben

sind;

Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung einer Einstellvorrichtung, die während des Betriebes eine lotrechte Bewegung der Bohlen erlaubt und auch dazu dient, die Bohlen z. B. während des Transportes anzuheben;

Fig. 5 zeigt insbesondere die Anordnung der Glättbohle, mit einer Schraubenfeder und einer Flügelmutter und

Fig. 6 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung von zwei Spindeln, die sich gegen eine Kufe abstützen.

In der Darstellung in Fig. 1 ist die Abziehbohle mit 1 und die Glättbohle mit 2 bezeichnet. Die Bohlen 1 und 2 werden getragen durch einen Querträger 3, und zwar über die Lenker 4, die am Querträger 3 schwenkbar befestigt sind und an ihren Enden Zapfen 5 und 6 aufweisen, über die die Bohlen 1 und 2 gelenkig von den Lenkern 4 getragen werden. Die in Fig. 1 in Verlängerung der Bohlen dargestellten Pfeile deuten die gegenläufige Bewegung der verschiebbaren Bohlen an. Die Bohlen mit Querträger 3 und Lenkerparallelogramm sind an einem Tragrahmen 7 angeordnet, dessen Schenkel von einer Antriebsfahreinrichtung 8 mit Kettenantrieb getragen werden. Die Aufhängung der Bohlen 1, 2 am Tragrahmen 7 wird später anhand der Fig. 4 näher erläutert werden. Mit 9 ist der Antriebsmotor und mit 15 der dazugehörige Schaltkasten bezeichnet. Zur besseren Hervorhebung der Bohlen 1 und 2 wurden diese gestrichelt dargestellt. 14 ist die Seitenführung des Kettenantriebs.

Fig. 2 zeigt die Ansicht der Vorrichtung von der Seite der Bohlen aus betrachtet. Die Vorrichtung befindet sich auf einer Schicht 12, die abgezogen und geglättet werden soll. Mit 4 sind die bereits in Fig. 1 erwähnten Lenker bezeichnet, an deren Unterseite die Bohlen 1 und 2 gelenkig angeordnet sind. Fig. 2 zeigt auch eine verstellbare Spindeleinrichtung 10, deren Einzelheiten in Fig. 4 dargestellt sind.

Fig. 3, 3' und 3'' zeigen die Seitenansicht der Vorrichtung mit dem Tragrahmen 7 und der Antriebsfahreinrichtung 8. 9 ist der Antriebsmotor und 15 der Schaltkasten. Die Bohlen sind mit 1 und 2 bezeichnet und befinden sich in Normalstellung auf der Schicht 12, die abgezogen und geglättet werden soll. Mit 14 ist schematisch die Seitenführung angedeutet, die eine verstellbare Verbindung zwischen dem Tragrahmen 7 und der Antriebsfahreinrichtung aufweist. In Fig. 3' ist der Tragrahmen 7 gesenkt, wodurch eine Schrägstellung der Bohlen 1, 2 bewirkt wird. Hierbei sind die Bohlen 1 und 2 an der Vorderkante etwas angehoben. In Fig. 3'' ist die entgegengesetzte Steuerung dargestellt, bei der der Tragrahmen 7 durch die Seitenführung 14 leicht mit den Bohlen 1, 2 angehoben ist, wobei eine Schrägstellung der Bohlen 1 und 2 durch Anheben der hinteren Kante bewirkt wird. Durch die beschriebene Vorrichtung kann eine exakte und vorher bestimmte Schrägstellung der Bohlen erreicht werden.

Fig. 4 zeigt die Elemente einer Spindeleinrichtung 10, mit der die Bohlen am Tragrahmen 7 angeordnet sind. Wie die Darstellung erkennen läßt, besteht die Spindeleinrichtung 10 aus einer Gewindespindel 19, die oben einen drehbaren Lenker 16 aufweist. Zwischen diesem Lenker 16 und der Führung 17 ist eine Spiralfeder 18 vorgesehen, die eine ungewollte Verstellung verhindert und die Gewindespindel 19 in ihrer jeweiligen Stellung arretiert. Die Gewindespindel 19 ist in dem Ansatz 20 geführt, so daß durch Drehen des Lenkers 16 der Querträger 3 für die Bohlen angehoben und gesenkt werden kann. Wie die Darstellung ferner erkennen läßt, ist der untere Teil der Gewindespindel nämlich 21, gewindefrei. Für die Inbetriebnahme wird durch Drehen des Lenkers 16 der Querträger 3 so weit gesenkt, daß eine Führung in lotrechter Richtung frei beweglich arbeiten kann, ohne daß eine Behinderung durch den Kettenantrieb gegenüber lotrechten Bewegungen erfolgt. 17 ist die Verbindung mit Tragrahmen 7.

Fig. 5 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung der Bohlen 1, 2 an dem Lenker 4. Die als Tragschaft ausgebildete Gewindespindel 41 der Glättbohle 2 ist nach oben verlängert und trägt eine Spiralfeder oder Schraubenfeder 42. Am oberen Ende der Gewindespindel befindet sich eine Flügelmutter 45, die einen einstellbaren Druck auf die Scheibe 43 und damit auf die Schraubenfeder 42 ausübt. Durch die Erhöhung des Federdruckes kann der Anpreßdruck der Glättbohle 2 auf das Bodenmaterial eingestellt werden, wobei als Gegenlager der Querträger 3 dient, der eine unten angeschweißte Scheibe 44 aufweist. Sofern die Schraubenfeder 42 nur eine geringe Spannung aufweist, wirkt die Glättbohle 2 mit ihrem vollen Gewicht auf das eingebaute Material. Wird die Spannung der Schraubenfeder 42 erhöht, nimmt der Anpreßdruck ab. Es wurde festgestellt, daß durch die Erhöhung des Anpreßdruckes die flüssigen Bestandteile der Bodenbelagsmischung veranlaßt werden nach oben zu steigen, wodurch die Festigkeit an der Oberfläche erhöht und ein Austrocknen verhindert wird. Infolge der Anordnung der Schraubenfeder 42 wird auch eine schwimmende Befestigung der Bohle 2 erreicht. Auf der linken Seite ist die Abziehbohle 1 am Lenker 4 mittels eines Zapfens 46 befestigt, der am oberen Ende eine Mutter 48 mit Splint trägt. Es ist auch möglich, in das Halteorgan der Bohlen unterhalb des Lenkers 4 ein feststellbares Gelenk einzubauen, das die Möglichkeit bietet, für jede Bohle individuell eine Schrägstellung einzustellen.

Fig. 6 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung von zwei Spindeln 27, die von einem Tragrahmen 28 getragen werden und innerhalb dieses Rahmens durch eine Gewindeanordnung 25 verstellbar sind. Eine Gewindeführung verhindert eine Beschädigung des Gewindes. Das untere Ende 32 ist bei dieser Anordnung ungeschützt. Das jeweilige untere Ende 32 ist in einer Halterung 33 vorgesehen, die auf der Kufe 34 angeordnet ist.

Diese Anordnung kann verwendet werden, wenn die Unterlagen etwas uneben sind, wobei die Kufe 34 diese Unebenheiten ausgleichen kann. An der Vorderkante der Bohle 1 ist noch ein Schild 31 angeordnet, der das Überfallen des Materials verhindert und dafür sorgt, daß stets eine genügend große Menge Material vor der Bohle 1 zwecks guter Verteilung vorhanden ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden, die mit Bindemitteln, insbesondere mit Kunststoffen als Bindemittel hergestellt worden, mit einer in Arbeitsrichtung vorne liegenden zwangsgeführten Abziehbohle (1) und einer dahinter liegenden Glättbohle (2), die beide parallel und gegenläufig zueinander durch einen oszillierenden Antrieb (9, 15) verschiebbar und durch ein Lenkerparallelogramm aus um Zapfen (5, 6) schwenkbare Lenker (4) miteinander verbunden sind, und mit einem mit dem Lenkerparallelogramm verbundenen gemeinsamen Querträger (3) für beide Bohlen (1, 2), der etwa parallel zu den Bohlen (1, 2) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (3) über mindestens eine Spindeleinrichtung (10) höhenverstellbar mit einem Tragrahmen (7) verbunden ist, daß der Tragrahmen (7) höhenverschenkbar (über 14) mit einer Antriebsfahreinrichtung (8) gekoppelt ist und daß die Glättbohle schwimmend angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeleinrichtung (10) Gewindespindeln (19) aufweist, die am unteren Ende (21) zur Führung der Abzieh- und Glättbohle mit höhenvariabler freier Bewegung, gewindefrei ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Glättbohle (2) zur schwimmenden Lagerung und zur Einstellung des Anpreßdruckes am unteren Ende von Gewindespindeln (41) angeordnet ist, die eine durch eine Flügelmutter (45) einstellbare Schraubenfeder (42) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Überbrückung von Unebenheiten des Bodens am Tragrahmen (28) vor und hinter der Abziehbohle (1) jeweils eine Spindel (25, 27) angeordnet ist, die sich gegen eine an beiden Enden der Abziehbohle (1) angeordnete Kufe (34) abstützt.

Claims

1. Apparatus for scraping and polishing the surface of floors, produced with binders particularly with plastics as binders, with a frontal forcibly guided scraping plank (1) in the working direction and a polishing plank (2) behind it, the two being displaceable parallel to one another and

in opposite directions by an oscillatory drive (9, 15) and interconnected by a linkage parallelogram of linkages (4) pivotable about pins (5, 6) and with a common cross-piece (3) for both planks (1, 2) connected to the linkage parallelogram and which is roughly parallel to the planks (1, 2), characterized in that the cross-piece (3) is connected in vertically adjustable manner with a supporting frame (7) via at least one spindle means (10), that the supporting frame (7) is coupled in vertically pivotable manner (via 14) with a drive means (8) and that the polishing plank is arranged in floating manner.

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the spindle means (10) has threaded spindles (19), which are constructed in thread-free manner at the lower end (21) for guiding the scraping and polishing planks with a heightvariable free movement.

3. Apparatus according to one of the claims 1 or 2, characterized in that the polishing plank (2) is arranged at the lower end of threaded spindles (41) for floating mounting and for adjusting the contact pressure, said spindles having a helical spring (42) adjustable by a wing nut (45).

4. Apparatus according to one of the claims 1 to 3, characterized in that for bridging unevennesses of the floor upstream and downstream of the scraping plank (1) on supporting frame (28) is in each case provided a spindle (25, 27) which is supported against a runner (34) arranged at both ends of the scraping plank (1).

Revendications

1°) Dispositif pour dresser et lisser des surfaces de sol réalisées avec des agents liants en particulier des matières synthétiques constituant des agents liants, avec une poutre de dressage (1) guidée de force, située à l'avant dans la direction de travail et une poutre de lissage (2) située derrière la précédente, et qui sont coulissantes parallèlement et en sens opposé par l'intermédiaire d'un moyen d'entraînement oscillant (9, 15), et sont reliées par un parallélogramme à bras formé de bras (4) oscillants autour de tourillons (5, 6), et une poutre transversale (3), reliée en commun au parallélogramme pour les deux poutres (1, 2) et qui est à peu près parallèle aux poutres (1, 2), caractérisé en ce que la poutre transversale (3) est reliée de façon réglable en hauteur par au moins un dispositif à vis (10) à un châssis de support (7), en ce que le châssis de support (7) est associé de façon basculante en hauteur (par l'intermédiaire de 14) à un dispositif d'entraînement en déplacement (8) et en ce que la poutre de lissage est montée flottante.

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif à vis (10) comporte des broches filetées (19) dont l'extrémité inférieure (21) ne comporte pas de

filetage pour le guidage des poutres de dressage et de lissage avec un mouvement libre variable en hauteur.

3°) Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que pour le montage flottant et pour régler la pression d'application, la poutre de lissage (2) est prévue à l'extrémité inférieure de broches filetées (41) qui comportent un ressort hélicoïdal (42) réglable par un écrou-papillon (45). 5 10

4°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que pour passer sur des irrégularités du sol, le châssis de support (28) comporte en avant et en arrière de la poutre de dressage (1), chaque fois une broche (25, 27) qui s'appuie sur un patin (34) prévu aux deux extrémités de la poutre de dressage (1). 15 20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig 2

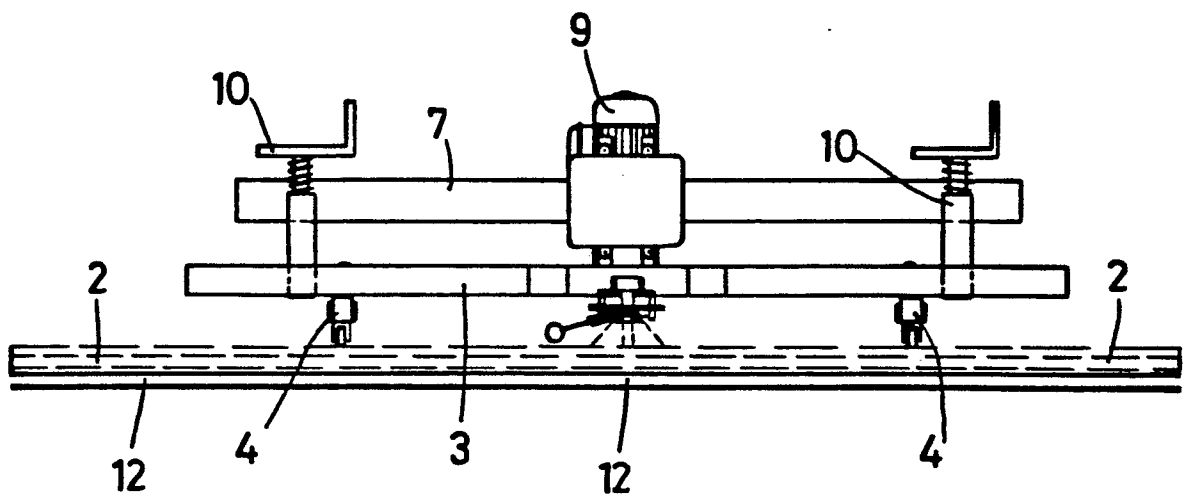


Fig. 3

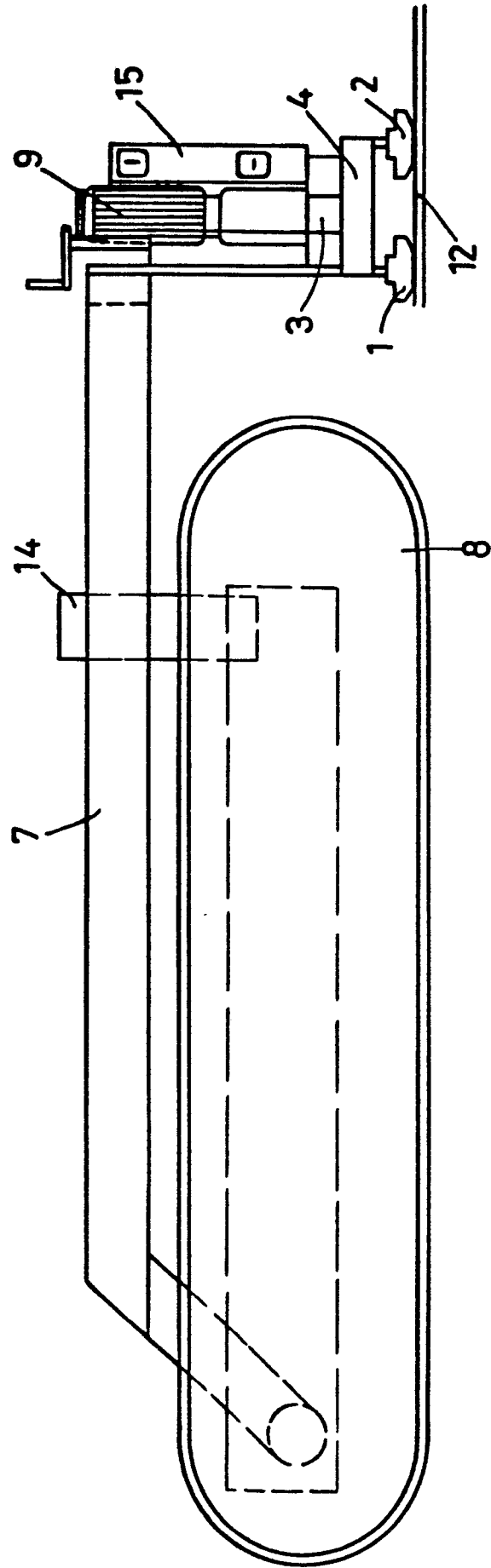


Fig. 3'

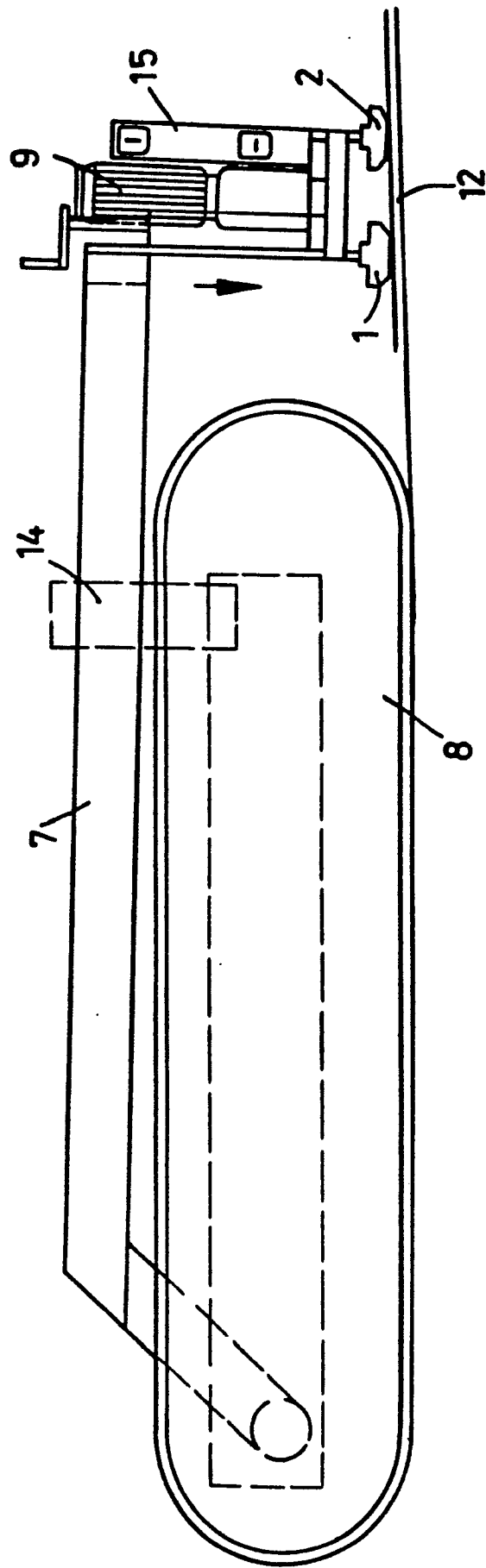
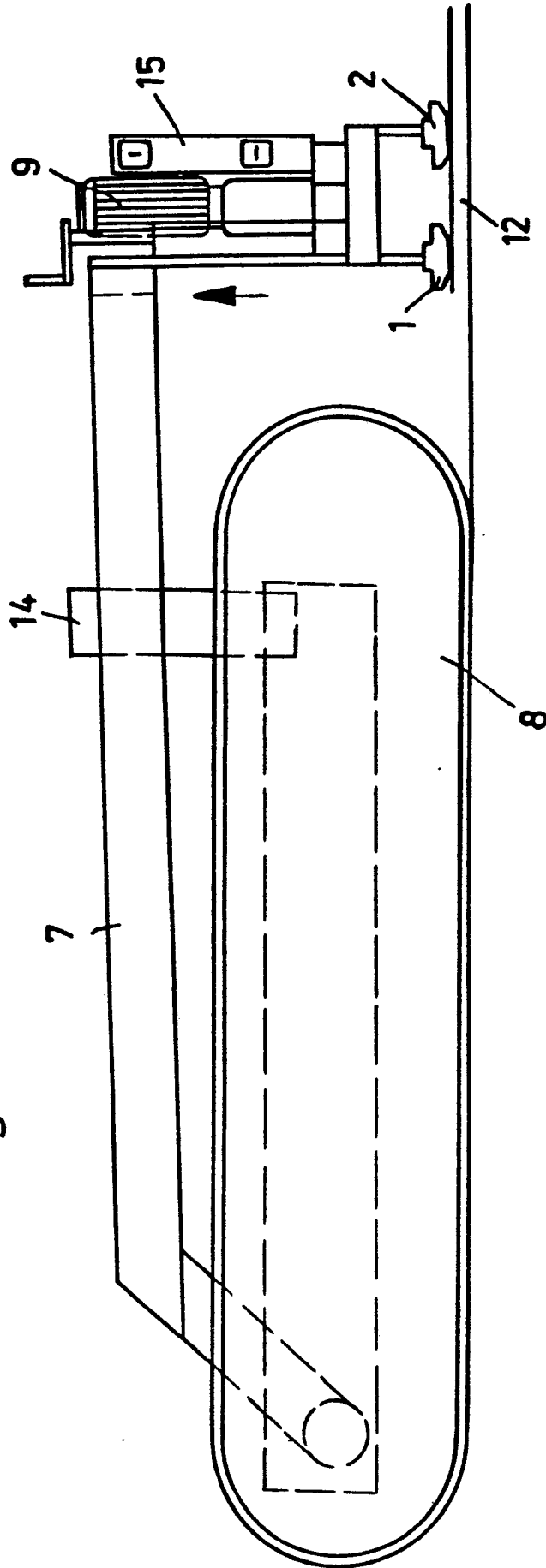


Fig. 3"



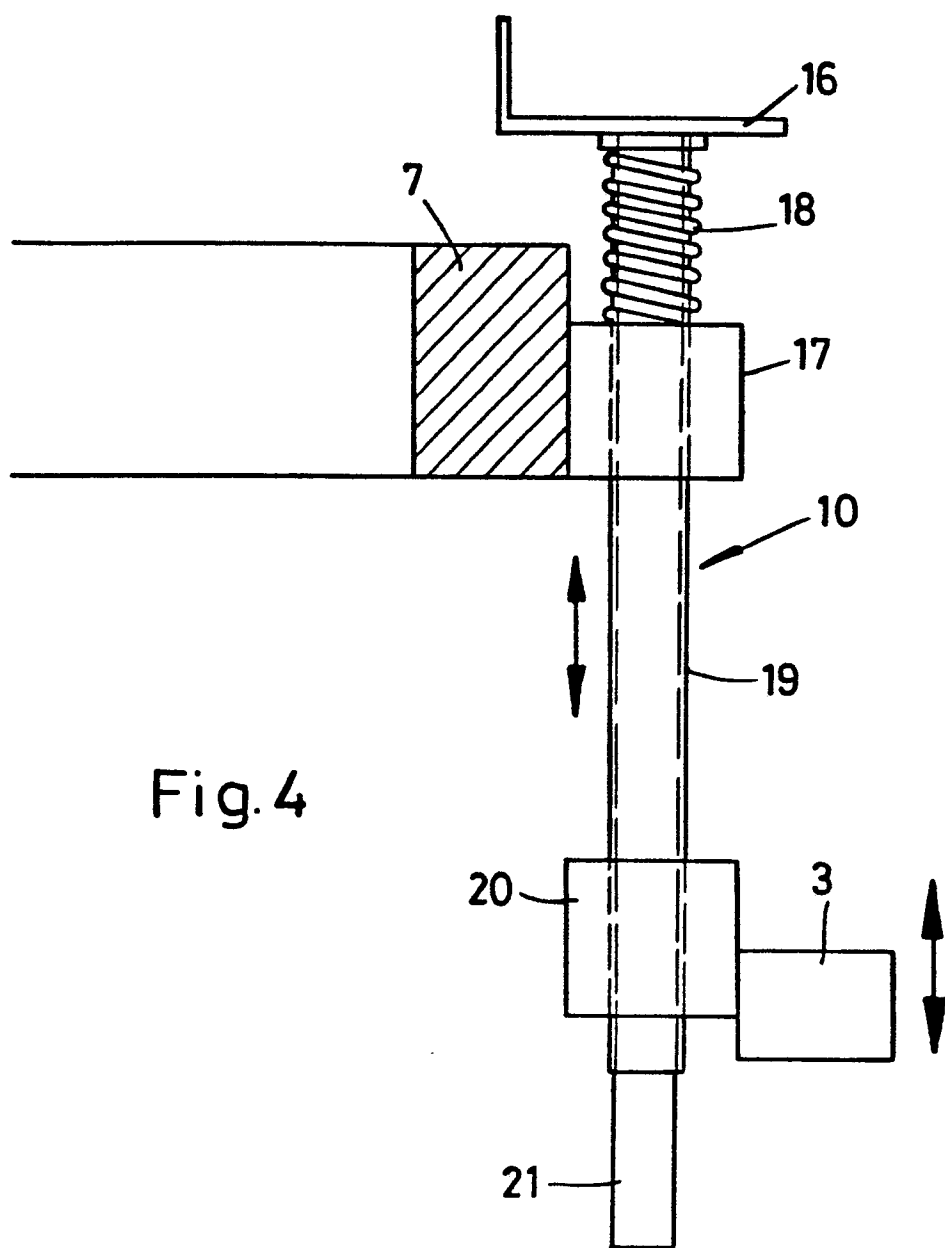


Fig. 4

Fig. 5

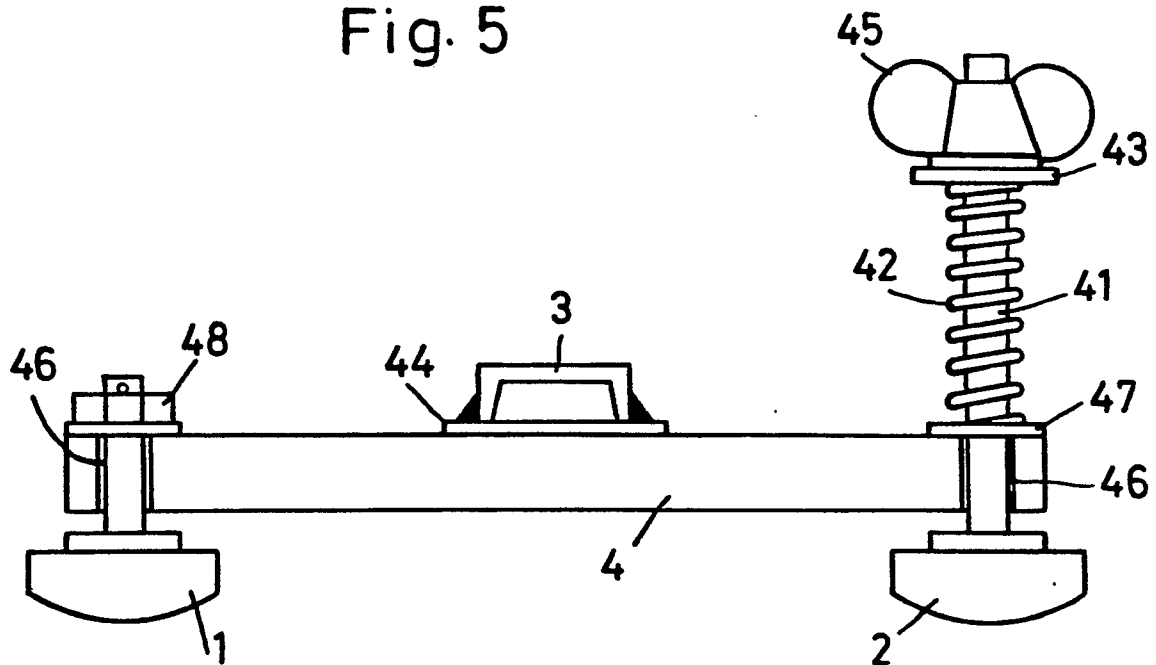


Fig.6

