



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.07.2010 Patentblatt 2010/29**

(51) Int Cl.:  
**B24B 7/18 (2006.01)** **B24B 21/04 (2006.01)**  
**B24B 41/00 (2006.01)** **H02P 27/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10401007.9**

(22) Anmeldetag: **15.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: **16.01.2009 DE 102009003358**  
**27.04.2009 DE 102009003828**  
**28.12.2009 DE 102009059326**

(71) Anmelder: **FG Maschinenbau GmbH**  
**01844 Neustadt/Sa. (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Bürger, Peter**  
**01844 Neustadt/Sa. (DE)**  
• **Kirchner, Friedrich**  
**96049 Bamberg (DE)**

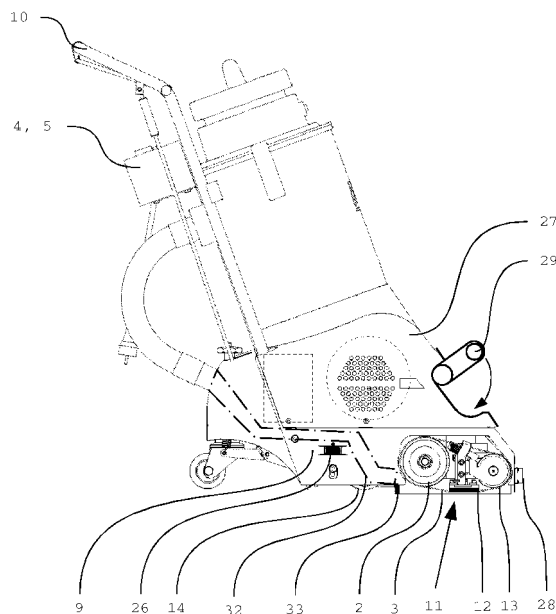
(74) Vertreter: **Weissfloh, Ingo**  
**Ilberg - Weissfloh**  
**Patentanwälte**  
**Prellerstrasse 26**  
**01309 Dresden (DE)**

(54) **Fussbodenbandschleifmaschine**

(57) Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fußbodenbandschleifmaschine zu schaffen, die mit stufenlos einstellbaren Bandgeschwindigkeiten arbeitet, einen Flächenschliff und Walzenschliff ermöglicht und deren Belastung auf das Bedienpersonal hinsichtlich Geräusch, Vibration minimiert wird und eine Erleichterung der Bedienung ermöglicht.

Der Antriebsmotor (1) der Antriebswalze (2) des Schleifbandes (3) der Fußbodenbandschleifmaschine ist ein in der Motordrehzahl durch ein Steuergerät (4), welches mit einem elektronischen Frequenzumrichter (5) elektronisch verbunden ist, einstellbarer Drehstrommotor (1). Dieser ist an einer 3-Phasen Wechselspannung zwischen 110V und 400V anschließbar. Das Steuergerät (4) ist in einem Schaltkasten (5) angeordnet. Die Motordrehzahl ist über den elektronischen Frequenzumrichter (6) veränderbar, wobei der Frequenzumrichter (6) vorzugsweise im Montagebereich des Antriebsmotors (1) angeordnet ist. Der Antriebsmotor (1) und/oder der Frequenzumrichter (5) sind mit Schwingungsdämpfern (7) in Form von Silentlagern, Silentblöcken und/oder Gummipuffern (5) auf einer Grundplatte (8) und/oder an einem Chassis (9) montiert.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Fußbodenbandschleifmaschine, insbesondere zum Schleifen von Holzfußböden.

**[0002]** Es sind bereits verschiedene Bodenschleifmaschinen bekannt. Diese Maschinen sind als Bandschleifmaschine oder als Walzenschleifmaschine ausgeführt. Der Antrieb erfolgt bislang über einen Einphasen-Kondensatormotor am 230V Wechselstromnetz. Bei dieser Antriebsvariante steht für das Schleifen nur eine feste Motordrehzahl zur Verfügung. Die Schleifgeschwindigkeit ist somit fest eingestellt und nur kompliziert über ein Getriebe oder bei einem Riemenantrieb über Umlenkrollen begrenzt einstellbar. Bekannte Bodenschleifmaschinen besitzen einen Walzenschliff. Bei einer Kombination von Walzenschliff und Bandschliff in einer Maschine ist es durch eine feste oder nur mit Aufwand veränderbare Schleifbandgeschwindigkeit nachteilig, dass weder für den Walzenschliff noch für den Bandschliff mit optimaler Bandgeschwindigkeit gearbeitet werden kann. Eine dadurch bedingte mittlere Schleifbandgeschwindigkeit ermöglicht vordergründig nur einen optimalen Feinschliff. Da bei Fußbodenschleifarbeiten der Grobschliff die überwiegende Zeit in Anspruch nimmt, lässt sich mit einem herkömmlichen Antrieb dieser Nachteil nicht ausgleichen.

Durch einen Walzenschliff beschränkt sich das Einsatzgebiet der bekannten Bodenschleifmaschinen auf das Abtragen alter Bodenlacke oder Bodenbeschichtungen. Der notwendige Feinschliff ist mit derartigen Maschinen nicht möglich. Tellerschleifmaschinen erzeugen ein schlechtes Schleifbild, welches nur schwer oder überhaupt nicht beseitigbar ist. Der Flächenschliff wird derzeit nur in ortsfesten Maschinen umgesetzt.

Bisher eingesetzte unbewegliche Hilfsräder und Achsen brachten insbesondere bei der Bearbeitung unebener Böden ungleiche Schleifbilder, wodurch zusätzliche Nacharbeiten notwendig wurden.

**[0003]** So beschreibt die DE 10 2005 027 414 B3 beispielsweise eine fahr- oder von Hand schiebbare Parkett-Bandschleifmaschine zum Abschleifen von Parkettfußböden oder ähnlichen Böden, mit einem Gehäuse und mehreren Rädern, mit einer Schleifwalze, die auf einer Walzenlängsachse drehbar gelagert ist und deren Walzenlängsachse parallel zur Bodenfläche verläuft. Die Aufgabe dieser Erfindung besteht darin, eine derartige Parkett-Bandschleifmaschine so zu verbessern, dass nach dem letzten Schleifgang auf dem Parkett keine Schleifstriche mehr sichtbar sind und dass sich das endlose Schleifband nicht zu schnell mit Schleifstaub, Schmutz und Wachsresten zusetzt. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass die Schleifwalze längs der Walzenlängsachse axial schwingbar gelagert ist und bei ihrer Rotation um die Walzenlängsachse durch eine an einem gehäusefesten Nadellager abrollende Kurvenscheibe in axiale Schwingung versetzt wird und dass das endlose Schleifband und die Spannrolle automatisch mitschwingen.

**[0004]** Die DE 88 03 055 U1 beschreibt eine ortsfeste Endlosbandschleifmaschine, bei welcher zwischen zwei Umlenkrollen ein mit einem Luftkissen steuerbarer Schleifschuh angeordnet ist. Eine der beiden Umlenkrollen ist gleichzeitig eine Schleifwalze.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung der vorliegenden Erfindung ist es, eine Fußbodenbandschleifmaschine zu schaffen, die mit stufenlos einstellbaren Bandgeschwindigkeiten arbeitet, einen Flächenschliff und Walzenschliff ermöglicht und deren Belastung auf das Bedienpersonal hinsichtlich Geräusch und Vibration minimiert wird und eine Erleichterung der Bedienung ermöglicht.

**[0006]** Mit der Erfindung wird im angegebenen Anwendungsfall erreicht, dass eine Fußbodenbandschleifmaschine geschaffen wird, bei der der Antriebsmotor in seiner Motordrehzahl variabel gesteuert werden kann, um je nach anzuwendender Schleifart die notwendige Motordrehzahl und somit die Schleifbandgeschwindigkeit einstellbar ist. Darüber hinaus ist es notwendig, die Schleifbandgeschwindigkeit der Fußbodenbandschleifmaschine auf weitere individuell einsetzbare Handschleifgeräte abzustimmen und/oder einzustellen, um optimale Schleifergebnisse zu erlangen. Hierfür wird ein elektronischer Frequenzumrichter eingesetzt, welcher durch ein Steuergerät angesteuert wird und den Einsatz laufruhiger Drehstrommotoren ermöglicht. Die Geräuschemissionen der Fußbodenbandschleifmaschine werden erheblich reduziert. Darüber hinaus auftretende Schwingungen durch Resonanzen werden durch Schwingungsdämpfer, wie Silentlager, Silentblöcke und/oder Gummipuffer minimiert oder getilgt. Hierdurch reduzieren sich weitere motorlaufbedingte Geräuschemissionen. Schwingungsbedingte Bauteilschäden werden ebenso vermieden wie eine Schädigung des Bedienpersonals.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 11 dargestellt. Zur einfachen und sicheren Bedienung und Einstellung der Motordrehzahl mit dem Steuergerät, ist nach Anspruch 2 der Schaltkasten mit dem Steuergerät am Führungsriff der Bodenschleifmaschine angeordnet. Körperlich umständliche Bedienungen werden somit vermieden und die Ergonomie der Fußbodenbandschleifmaschine wird erhöht. Das korrekte Bedienen des Steuergerätes wird begünstigt.

**[0008]** Nach Anspruch 3 sind am Steuergerät Anzeigen für die Versorgungsspannung und den Versorgungsstrom vorhanden. Hierdurch ist es zum Schutz des jeweiligen Versorgungsnetzes möglich, den Stromfluss und die Versorgungsspannung zu überwachen und somit die Betriebseinstellungen der Maschine entsprechend den Voraussetzungen und Absicherungen des Versorgungsnetzes anzupassen. Darüber hinaus gibt die Stromanzeige auf einfache Weise darüber Auskunft, wie groß der momentane Stromfluss in Abhängigkeit von der Schleiflast ist. Dem Nutzer ist somit möglich die Bedienung entsprechend anzupassen.

**[0009]** Durch das Einstellen von Frequenzen zwischen

0 und 400 Hz durch den elektronischen Frequenzumrichter nach Anspruch 4, lässt sich die Motordrehzahl den Erfordernissen der jeweiligen Schleifart einstellen. Zur Vereinfachung lassen sich zwei oder mehr feste Frequenzen einstellen, wodurch bei gleichbleibenden Anforderungen das gesonderte Einstellen einer bestimmten Frequenz und somit einer bestimmten Antriebsmotordrehzahl vermieden werden kann.

**[0010]** Nach Anspruch 5 lassen sich die zwei Schleifarten Flächenschliff und Walzenschliff mit der erfindungsgemäßen Fußbodenbandschleifmaschine ausführen. Somit können mit einer Bodenschleifmaschine in Verbindung mit der Antriebsmotordrehzahlsteuerung die notwendigen unterschiedlichen Schleifarten umgesetzt werden. Eine zweite Fußbodenbandschleifmaschine ist nicht mehr notwendig. Durch einen Flächenbandschliff lassen sich qualitativ hochwertige Feinschliffe unabhängig vom Untergrundaufbau herstellen.

**[0011]** Zur Anpassung der Maschine an unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten und zum Herstellen eines qualitativ hochwertigen Schliffes besitzt die Fußbodenbandschleifmaschine nach Anspruch 6 Nivellierungsräder und eine Hebelmechanik und Schwenkmechanik. Hierdurch ist es möglich die Fußbodenbandschleifmaschine für einen optimalen Schliff einzustellen und Bodenunebenheiten auszugleichen. Insbesondere beim Schleifen höhenkritischer Böden oder schwingender Böden ist das Einhalten der Lage der Walze und des Schleifschuh zum Boden zum Vermeiden von Schleifschäden unerlässlich.

**[0012]** Für eine Ausgleichung größerer Bodenunebenheiten oder bei der Arbeit auf ebenen Böden lassen sich nach Anspruch 7 die Nivellierungsräder mit der Schwenkachse und dem Absenkhebel über Federn oder Hohlzylinder koppeln. Somit wird die Qualität des Schliffes erhöht und das Schleifergebnis vereinheitlicht.

**[0013]** Nach Anspruch 8 besitzen die Führungsbolzen ein Gewinde. Hierdurch lassen sich die Führungsbolzen je nach Anwendungsfall und Bodenbeschaffenheit für eine optimale Schleifqualität in Ihrer Lage und wirksamen Länge verändern.

**[0014]** Zur Tarierung der Maschine für einen optimalen Schliff und zur vereinfachten Anpassung der Nivellierungsräder an unterschiedliche Böden besitzt die Fußbodenbandschleifmaschine nach Anspruch 9 an den Schwenkachsen Gewindestäbe und eine Rändelmutter, welche am Chassis der Fußbodenbandschleifmaschine von außen zugänglich die Einstellarbeit vereinfacht und ein umständliches Herumlegen der Fußbodenbandschleifmaschine vermeidet.

**[0015]** Zum besseren Erkennen von Schleiffehlern ist nach Anspruch 10 eine Beleuchtungseinrichtung an der Fußbodenbandschleifmaschine vorhanden. Somit können schon während des Schleifens Unregelmäßigkeiten des Bodens unmittelbar ausgeglichen werden und gezielt Unebenheiten besonders behandelt werden. Um insbesondere bei vom Boden beabstandeten und von der Wand überstehenden Aufbauten die Bodenfläche

optimal schleifen zu können, ist der Haltegriff schwenkbar ausgeführt. Somit ist der horizontalschwenkbare Griff in die Oberfläche des Gehäuses versenkbar und stellt somit kein Hindernis dar.

**[0016]** Zur Verbesserung der Saugleistung und der Wirksamkeit der Absaugung ist nach Anspruch 11 an einer Absaugvorrichtung eine Bürste vorhanden. Diese parallel zum Boden angeordnete und vertikal verschiebbare Bürste ermöglicht ein ständiges Aufliegen oder Anpressen der Bürste am Boden, wodurch Bodenunebenheiten ausgeglichen werden und somit die Absaugwirkung erheblich verbessert wird und dabei die Schleifwirkung nicht beeinträchtigt wird.

**[0017]** Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht der Fußbodenbandschleifmaschine,

Fig. 2 die Draufsicht der Fußbodenbandschleifmaschine,

Fig. 3 die Detailseitenansicht des Antriebsmotors und des Frequenzumrichters,

Fig. 4 eine Detailansicht der Fußbodenbandschleifmaschine von unten im Bereich der Nivellierungsräder,

Fig. 5 eine Detailansicht der Fußbodenbandschleifmaschine von unten im Bereich der Schwenkachse und des Absenkhebels,

Fig. 6 eine Detailseitenansicht der Fußbodenbandschleifmaschine im Bereich der Schwenkachse und des Absenkhebels,

Fig. 7 die Detailansicht eines Nivellierungsrades,

Fig. 8 und Fig. 9 die Detailansicht eines Schaltkastens,

Fig. 10 und Fig. 11 die Detailansicht auf die Öffnung einer Ansaugvorrichtung mit Bürste in der Draufsicht.

**[0018]** Bei der erfindungsgemäßen Fußbodenbandschleifmaschine ist der Antriebsmotor 1 der Antriebswalze 2 für das Schleifband 3 in seiner Motordrehzahl einstellbar. Die Motordrehzahl wird durch ein Steuergerät 4 eingestellt. Das Steuergerät 4 ist mit einem elektronischen Frequenzumrichter 6 elektronisch verbunden. Der eingesetzte Antriebsmotor 1 ist ein Drehstrommotor 1. Dieser Drehstrommotor ist an einer Dreiphasenwechselspannung zwischen 110 V und 400 V anschließbar.

**[0019]** Das Steuergerät 4 ist in einem Schaltkasten 5 untergebracht. Der Schaltkasten ist, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, am Führunggriff 10 montiert. Mit dem Steuergerät 4 lässt sich die Motordrehzahl variabel einstellen. Durch das Steuergerät 4 lassen sich darüber hinaus auch mindestens zwei feste Motordrehzahlen einstellen. Über den Frequenzumrichter 6 wird die Motordrehzahl verändert. An dem Frequenzumrichter 6 sind Frequenzen zwischen 0 Hz und 400 Hz einstellbar. Dadurch ist die Motordrehzahl stufenlos veränderbar. Über

mindestens zwei voreingestellte Frequenzwerte sind entsprechend feste Motordrehzahlen einstellbar. Mit der Anpassungsmöglichkeit und Änderungsmöglichkeit der Motordrehzahl, lässt sich die Maschine auf unterschiedliche Anforderungen des Bodens und der Oberflächengüte einstellen. Der Frequenzumrichter 6 ist im Montagebereich des Antriebsmotors 1 montiert. Zur Schwingungsreduzierung ist, wie in Figur 3 dargestellt, der Antriebsmotor 1 und/oder der Frequenzumrichter 5 über Schwingungsdämpfer 7 in Form von Silentlagern, Silentblöcken und/oder Gummipuffern vom Chassis 9 der Fußbodenbandschleifmaschine entkoppelt. Der Antriebsmotor 1 und/oder der Frequenzumrichter 5 sind auf einer Grundplatte 8 und/oder direkt auf dem Chassis 9 montiert. Der Antriebsmotor 1 und die Antriebswalze 2 sind mit einem Antriebsriemen 30 miteinander verbunden.

**[0020]** Der Schaltkasten 5 besitzt, wie in Figur 8 dargestellt, jeweils eine Anzeige 31 für die Versorgungsspannung und den Versorgungsstrom. Die Anzeige 31 besitzt im angegebenen Ausführungsbeispiel dabei die Form eines Drehspulmesswerkes und einer LED-Balkenanzeige mit runden LED. Je Nach Belastungszustand und Motordrehzahl im Belastungszustand ist der jeweilige Stromfluss und die Versorgungsspannung ablesbar. Zum Schutz des jeweiligen Versorgungsnetzes ist somit eine maximale Motordrehzahl einstellbar und der Stromfluss ist überwachbar. Die Anzeige 31 ist, wie in Figur 9 dargestellt, mit einem Dreheisenmesswerk und einer 7-Segementanzeige mit LED ausgeführt.

**[0021]** Mit der Schleifeinheit 11 sind zwei verschiedene Schleifarten in Form eines Walzenschliffes oder eines Flächenschliffes einstellbar. Für den Flächenschliff ist ein Schleifschuh 12 zwischen einer hinteren Antriebswalze 2 und einer vorderen Schleifwalze 13 an einer zum Schleifschuh 12 kompatiblen Aufnahme angeordnet. Der Schleifschuh 12 besitzt dabei die gleiche Breite wie die Antriebswalze 2 und die Schleifwalze 13. Das Schleifband 3 verläuft um den aufgenommenen Schleifschuh 12. Die vordere Schleifwalze 13 ist dann fest zwischen 1 mm und 20 mm zum Boden beabstandet. Für einen Walzenschliff ist der Schleifschuh entfernt. Der Schleifbetrieb für beide Schleifarten ist durch das Heben und Senken von Nivellierungsrädern 14 einstellbar. Zwei Nivellierungsräder sind, wie in den Figuren 1, 4 und 7 dargestellt, unter dem Chassis 9 hinter der Antriebswalze 2 innerhalb einer äußeren Wandung angeordnet. Die Nivellierungsräder 14 sind individuell höhenverstellbar. Wie in der Figur 4 dargestellt, ist an den jeweils nach innen gerichteten starren Achsen 15 der Nivellierungsräder 14 jeweils ein Verbindungsarm 16 vorhanden. Die Verbindungsarme 16 sind jeweils an einer Schwenkachse 17 in Form von Rohren montiert. Die Schwenkachsen 17 sind auf einen Führungsstab 18 geschoben und auf diesem drehend gelagert. Der Führungsstab 18 ist am Chassis 9 montiert.

**[0022]** An den jeweiligen innen liegenden benachbarten Enden der Schwenkachsen 17 ist, wie in den Figuren

4, 5 und 6 dargestellt, jeweils ein Hebel 19 in Form von mindestens einem senkrecht auf den Schwenkachsen 17 stehenden Blech vorhanden. Je nach Bedarfsfall sind die Enden des Hebels 19 im Rechten Winkel gebogen oder gekantet. Zwischen den Schwenkachsen 17 ist ein Absenkhebel 20 angeordnet. Dieser Absenkhebel 20 ist auf dem Führungsstab 18 drehbar gelagert. An dem Absenkhebel 20 ist, wie in den Figuren 4, 5 und 6 dargestellt, ein zum Führungsstab 18 paralleles oder ein beidseitiges seitlich senkrecht Blech 21 vorhanden. Auf den gekanteten Enden der Hebel 19 ist jeweils ein Führungsbolzen 22a in Form eines Zylinderbolzens oder ein Langloch 23a vorhanden. Entsprechend ergänzend befinden sich in dem Blech 21 an dem Absenkhebel 20 ein Langloch 23b oder ein Führungsbolzen 22b in Form eines Zylinderbolzens. So sind jeweils die Führungsbolzen 22a an den Enden der Hebel 19 an den Schwenkachsen 17 und das Langloch 23b des Bleches 21 des Absenkhebels 20 sowie die Führungsbolzen 22b des Bleches 21 des Absenkhebels 20 und die Langlöcher 23a an den Enden der Hebel 19 an den Schwenkachsen 17 einander zugeordnet und liegen jeweils in einer Flucht. Auf den Führungsbolzen 22a, 22b sind jeweils ein Hohlzylinder 24 und/oder eine Spiralfeder 24 vorhanden. Zum Ändern des Nivellierungsbereiches sind an den Führungsbolzen 22a, 22b Gewinde vorhanden. Die Führungsbolzen 22a sind mit den Enden der Hebel 19 an den Schwenkachsen 17 verschraubbar. Ebenso sind die Führungsbolzen 22b mit dem Blech 21 des Absenkhebels 20 verschraubbar.

**[0023]** Wie in Figur 7 dargestellt, ist jeweils senkrecht an den Schwenkachsen 17 ein drehend gelagerter Gewindestab 25 vorhanden. Auf dem Gewindestab 25 befindet eine Rändelmutter 26. Der Gewindestab 25 ist im Chassis 9 in einer Bohrung geführt. Die Rändelmutter 26 ist im Chassis 9 lagestabil und drehbar angeordnet. Die Wandung des Chassis 9 ist im Bereich der Rändelmutter 26 durchbrochen. Diese Öffnung besitzt etwa die Form und Größe der Rändelmutter 26.

**[0024]** Im vorderen Auflagebereich des Gehäuses 27 auf dem Chassis 9 und/oder im Chassis 9 selbst ist eine Beleuchtungseinrichtung 28 vorhanden. Diese Beleuchtungseinrichtung 28 besteht aus einer Glühlampenordnung, aus einer reihenförmigen oder kreisförmigen Anordnung von Leuchtdioden und/oder aus einer Kaltkathodenlampe. Die Beleuchtungseinrichtung 28 ist zweckmäßiger Weise in das Gehäuse 27 oder das Chassis 9 eingelassen. Die jeweiligen Oberflächen sind zueinander plan.

**[0025]** Der Griff 29 zum Transportieren und Heben ist vorteilhaft schwenkbar im vorderen Bereich Gehäuse 27 angeordnet. Dieser ist mit dem Chassis verschraubt und schwenkbar montiert. Im Gehäuse 27 befindet sich eine entsprechende Einlassöffnung für den Griff 29.

**[0026]** Zum Verbessern der Saugleistung der Bodenschleifmaschine ist im Bereich einer Ansaugvorrichtung 32 hinter der Antriebswalze 2 eine Bürste 33 vorhanden. Diese Bürste 33 ist parallel zum Boden und zur Gehäuseunterseite vertikal verschiebbar angebracht. Mittels

Federkraft oder Schwerkraft ist die Bürste auch bei Bodenunebenheiten gleichmäßig an den Boden anpressbar ausgeführt. Ein Anheben der Maschine durch die Bürste bei starken Unebenheiten wird vermieden, wodurch auch die Schleifwirkung gleichmäßiger wird. Die Bürste ist durch ein Langloch auf der einen Seite und einen Bolzen auf der anderen Seite geführt. Somit ist die Bürste auf beiden Seiten gleichmäßig bewegbar an der Bodenschleifmaschine befestigt. Die Führung entlang eines Rundstabes ist ebenfalls möglich. Mittels Federkraft durch eine Blattfeder oder Spiralfeder wird dabei die Anpresswirkung der Bürste auf den Boden unterstützt.

#### Zusammenstellung der Bezugszeichen

#### [0027]

- 1 - Antriebsmotor
- 2 - Antriebswalze
- 3 - Schleifband
- 4 - Steuergerät
- 5 - Schaltkasten
- 6 - Frequenzumrichter
- 7 - Schwingungsdämpfer
- 8 - Grundplatte
- 9 - Chassis
- 10 - Führungsriff
- 11 - Schleifeinheit
- 12 - Schleifschuh
- 13 - Schleifwalze
- 14 - Nivellierungsrad
- 15 - Achse
- 16 - Verbindungsarm
- 17 - Schwenkachse
- 18 - Führungsstab
- 19 - Hebel
- 20 - Absenkhebel
- 21 - Blech
- 22a, 22b - Führungsbolzen
- 23a, 23b - Langloch
- 24 - Hohlzylinder, Spiralfeder
- 25 - Gewindestab
- 26 - Rändelmutter
- 27 - Gehäuse
- 28 - Beleuchtungseinrichtung
- 29 - Griff
- 30 - Antriebsriemen
- 31 - Anzeige
- 32 - Ansaugvorrichtung
- 33 - Bürste

#### Patentansprüche

1. Fußbodenbandschleifmaschine mit einem Antriebsmotor für eine Schleifeinheit,  
**gekennzeichnet durch** folgenden Merkmale:

- dass der Antriebsmotor (1) der Antriebswalze (2) des Schleifbandes (3) ein in der Motordrehzahl **durch** ein Steuergerät (4), welches mit einem elektronischen Frequenzumrichter (6) elektronisch verbunden ist, einstellbarer Drehstrommotor (1) ist, der an einer 3-Phasen Wechselspannung zwischen 110 V und 400 V anschließbar ist und das Steuergerät (4) in einem Schaltkasten (5) angeordnet ist,

- dass die Motordrehzahl über den elektronischen Frequenzumrichter (6) veränderbar ist, wobei der Frequenzumrichter (6) vorzugsweise im Montagebereich des Antriebsmotors (1) angeordnet ist,

- dass der Antriebsmotor (1) und/oder der Frequenzumrichter (6) Schwingungsdämpfer (7) in Form von Silentlagern, Silentblöcken und/oder Gummipuffern besitzt, wobei der Antriebsmotor (1) und/oder der Frequenzumrichter (6) auf einer Grundplatte (8) und/oder an einem Chassis (9) montiert ist.

2. Fußbodenbandschleifmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** der Schaltkasten (5) vorzugsweise am Führungsriff (10) angebracht ist und durch das Steuergerät (4) die Motordrehzahl variabel und/oder auf mindestens zwei festeinstellbare Motordrehzahlen einstellbar ist.
3. Fußbodenbandschleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** der Schaltkasten (5) eine Anzeige (31) für die Versorgungsspannung und/oder eine Anzeige (31) für den Versorgungsstrom besitzt, wobei die Anzeige (31) die Form eines Drehspulmesswerkes, eines Dreheisenmesswerkes, einer LCD-Segmentanzeige, einer LCD-Balkenanzeige, einer LED-Segmentanzeige und/oder einer LED-Balkenanzeige mit runden und/oder eckigen LED besitzt.
4. Fußbodenbandschleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** durch den Frequenzumrichter (6) Frequenzen zwischen 0 und 400 Hz einstellbar sind und damit die Motordrehzahl stufenlos veränderbar ist und/oder auf mindestens zwei vorgebbare Motordrehzahlen einstellbar ist.
5. Fußbodenbandschleifmaschine,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** an der Schleifeinheit (11) Schleifarten in Form eines Walzenschliffes oder eines Flächenschliffes einstellbar sind, wobei der Flächenschliff durch einen Schleifschuh (12) einstellbar ist, welcher zwischen einer hinteren Antriebswalze (2) und einer vor-

deren Schleifwalze (13) an einer zum Schleifschuh (12) kompatiblen Aufnahme angeordnet ist, und der Schleifschuh (12) die gleiche Breite wie die Antriebswalze (2) und die Schleifwalze (13) besitzt und um den aufgenommenen Schleifschuh (12) das Schleifband (3) verläuft und die vordere Schleifwalze (13) fest zwischen 1 mm und 20 mm zum Boden beabstandet ist und der Walzenschliff durch das Entfernen des Schleifschuhs (12) einstellbar ist und die Schleifarten durch Heben oder Senken von Nivellierungsrädern (14) einstellbar sind.

6. Fußbodenbandschleifmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter dem Chassis (9) hinter der Antriebswalze (2) innerhalb einer äußeren Wandung zwei individuell höhenverstellbare Nivellierungsräder (14) vorhanden sind, wobei an den jeweils nach innen gerichteten starren Achsen (15) der Nivellierungsräder (14) jeweils ein Verbindungsarm (16) vorhanden ist, welche an jeweils einer Schwenkachse (17) in Form von Rohren montiert sind, wobei die Schwenkachsen (17) auf einem Führungsstab (18), welcher am Chassis (9) montiert ist, drehbar gelagert und montiert sind und die Schwenkachsen (17) an den jeweiligen innen liegenden benachbarten Enden jeweils einen Hebel (19) in Form von mindestens eines senkrecht auf den Schwenkachsen (17) stehenden Bleches besitzen, wobei die Enden des Hebels (19) im rechten Winkel gebogen oder gekantet sind und dass ein Absenkhebel (20) zwischen den Schwenkachsen (17) auf dem Führungsstab (18) drehbar gelagert angeordnet ist und jeweils ein seitlich senkrecht an dem oder ein parallel zum Führungsstab (18) auf dem Absenkhebel (20) angeordnetes Blech (21) besitzt.
7. Fußbodenbandschleifmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den gekanteten Enden der Hebel (19) jeweils ein Führungsbolzen (22a) in Form eines Zylinderbolzens oder ein Langloch (23a) vorhanden ist und dass an dem Blech (21) an dem Absenkhebel (20) ein Langloch (23b) oder Führungsbolzen (22b) in Form eines Zylinderbolzens vorhanden ist, wobei die Führungsbolzen (22a) oder das Langloch (23a) an den gekanteten Enden der Hebel (19) an den Schwenkachsen (17) und die Langlöcher (23b) oder der Führungsbolzen (22b) des Bleches (21) des Absenkhebels (20) jeweils in einer Flucht liegen und jeweils auf den Führungsbolzen (22a, 22b) ein Hohlzylinder (24) und/oder eine Spiralfeder (24) vorhanden ist.
8. Fußbodenbandschleifmaschine nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbolzen (22a, 22b) ein Gewinde

besitzt, wobei der Führungsbolzen (22a) mit den gekanteten Enden der Hebel (19) an den Schwenkachsen (17) und der Führungsbolzen (22b) mit dem Blech (21) des Absenkhebels (20) verschraubbar ist.

9. Fußbodenbandschleifmaschine nach den Ansprüchen 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils senkrecht an den Schwenkachsen (17) ein drehend gelagerter Gewindestab (25) vorhanden ist, wobei sich auf dem Gewindestab (25) eine Rändelmutter (26) befindet und der Gewindestab (25) im Chassis (9) in einer Bohrung geführt ist und die Rändelmutter (26) lagestabil und drehbar im Chassis (9) angeordnet ist, wobei im Bereich der Rändelmutter (26) die Wandung des Chassis (9) eine Öffnung in der Größe und Form der Rändelmutter (26) besitzt.
10. Fußbodenbandschleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im vorderen Auflagebereich des Gehäuses (27) und/oder des Chassis (9) eine Beleuchtungseinrichtung (28) in Form von Glühlampen oder mindestens einer LED vorhanden ist, wobei die Beleuchtungseinrichtung (28) in das Gehäuse (27) oder das Chassis (9) eingelassen ist und die jeweiligen Oberflächen zueinander plan sind und dass im vorderen Bereich des Gehäuses (27) und/oder des Chassis (9) ein Griff (29) vorhanden ist, wobei der Griff (29) horizontal schwenkbar am Chassis (9) durch verschrauben befestigt ist.
11. Fußbodenbandschleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich einer Ansaugvorrichtung (32) hinter der Antriebswalze (2) parallel zum Boden und zur Ansaugvorrichtung (32) eine Bürste (33) angebracht ist, wobei die Bürste (33) vertikal verschiebbar oder um eine horizontale Befestigungsachse vertikal schwenkbar mittels Schwerkraft und/oder Federkraft auf den Boden anpressbar gelagert ist.

Fig. 1

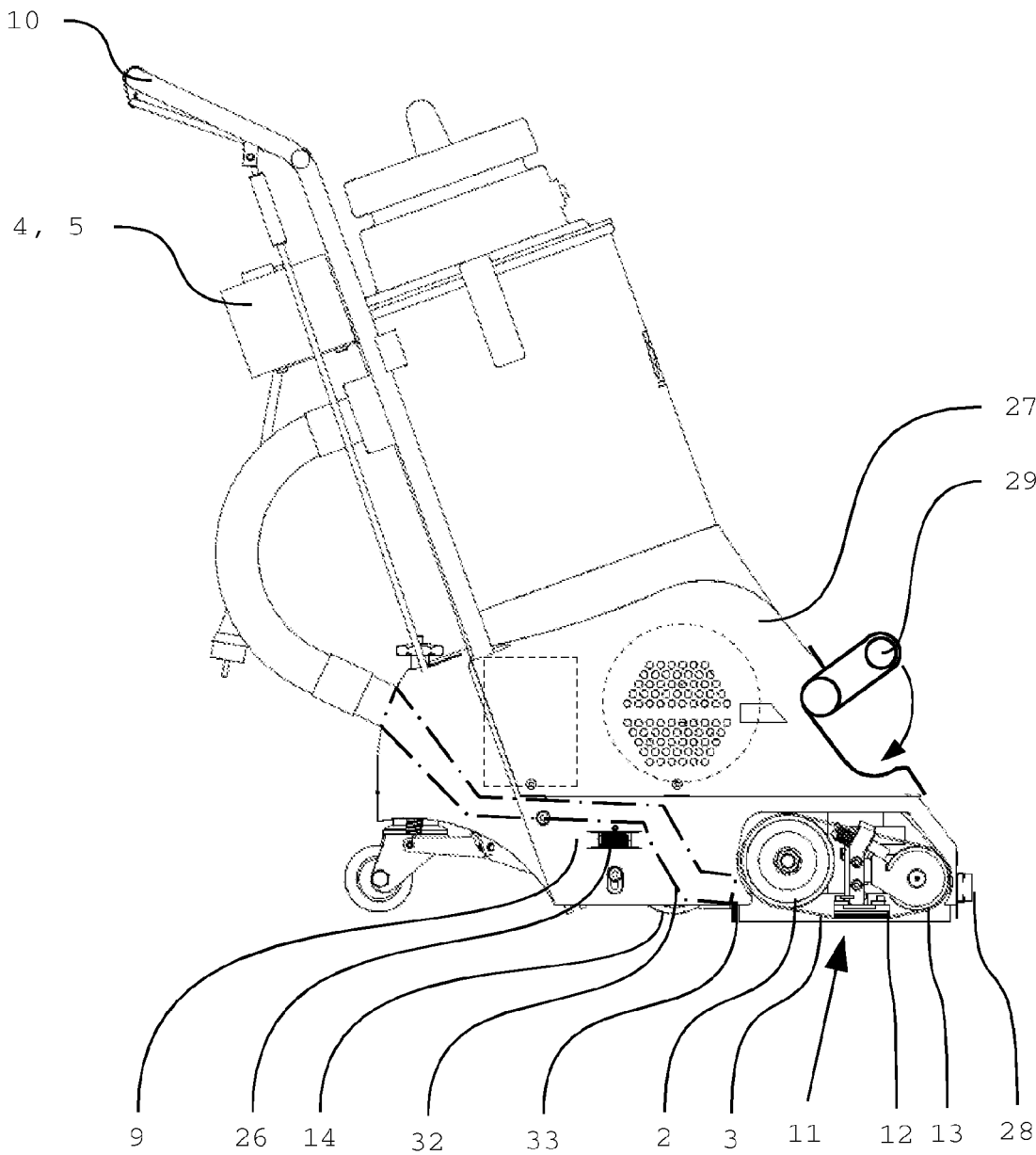
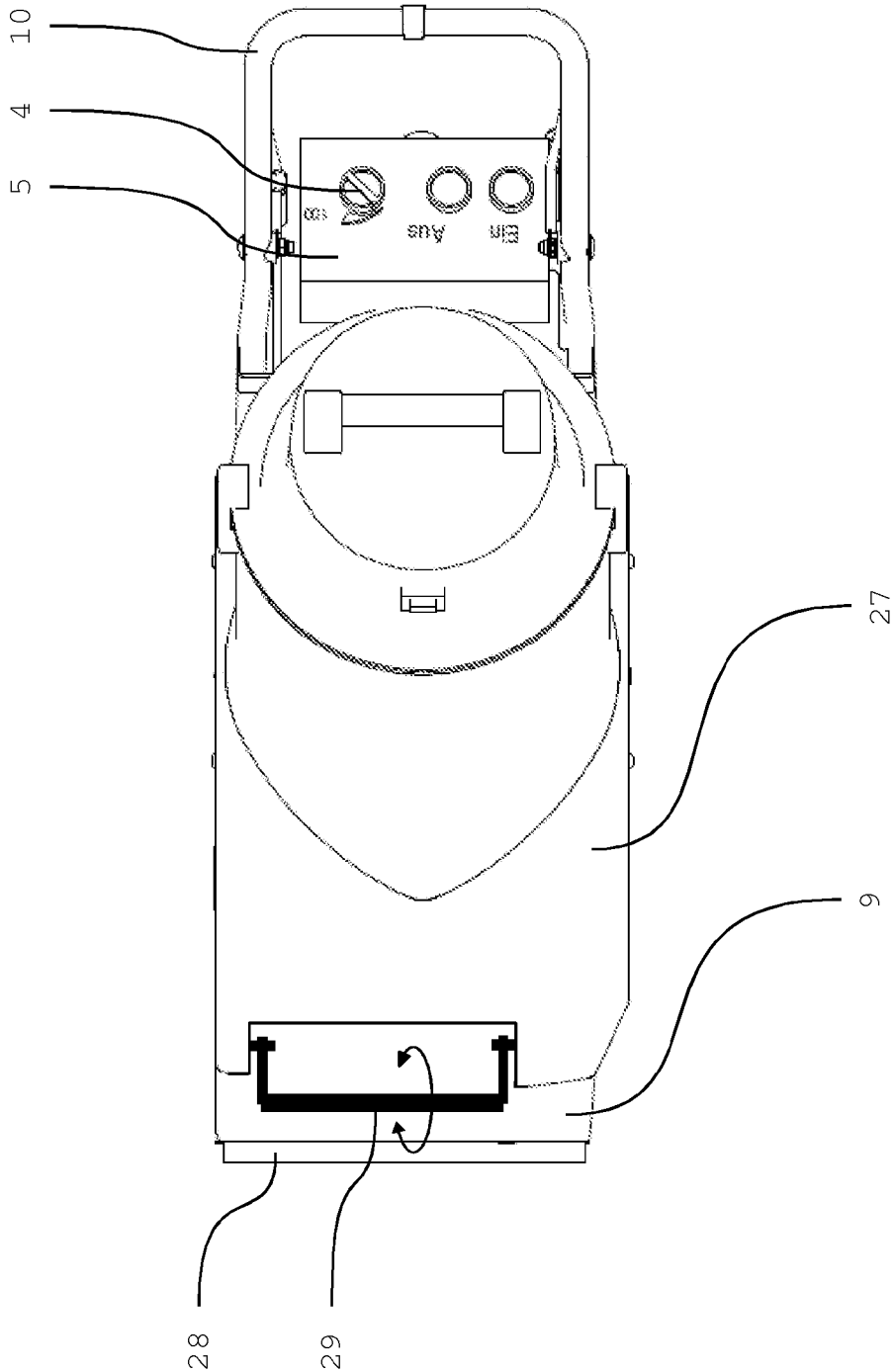


Fig. 2





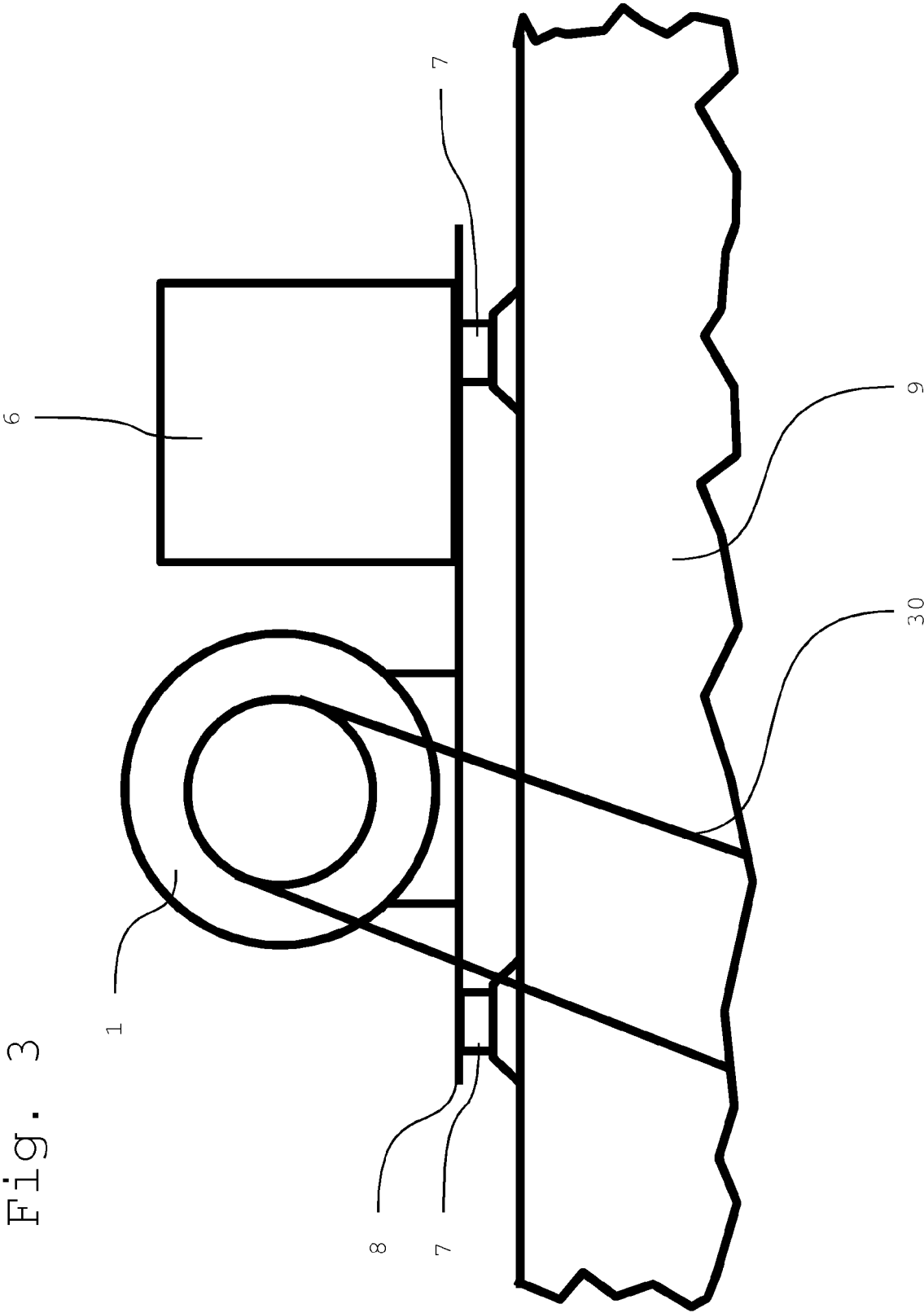


Fig. 4

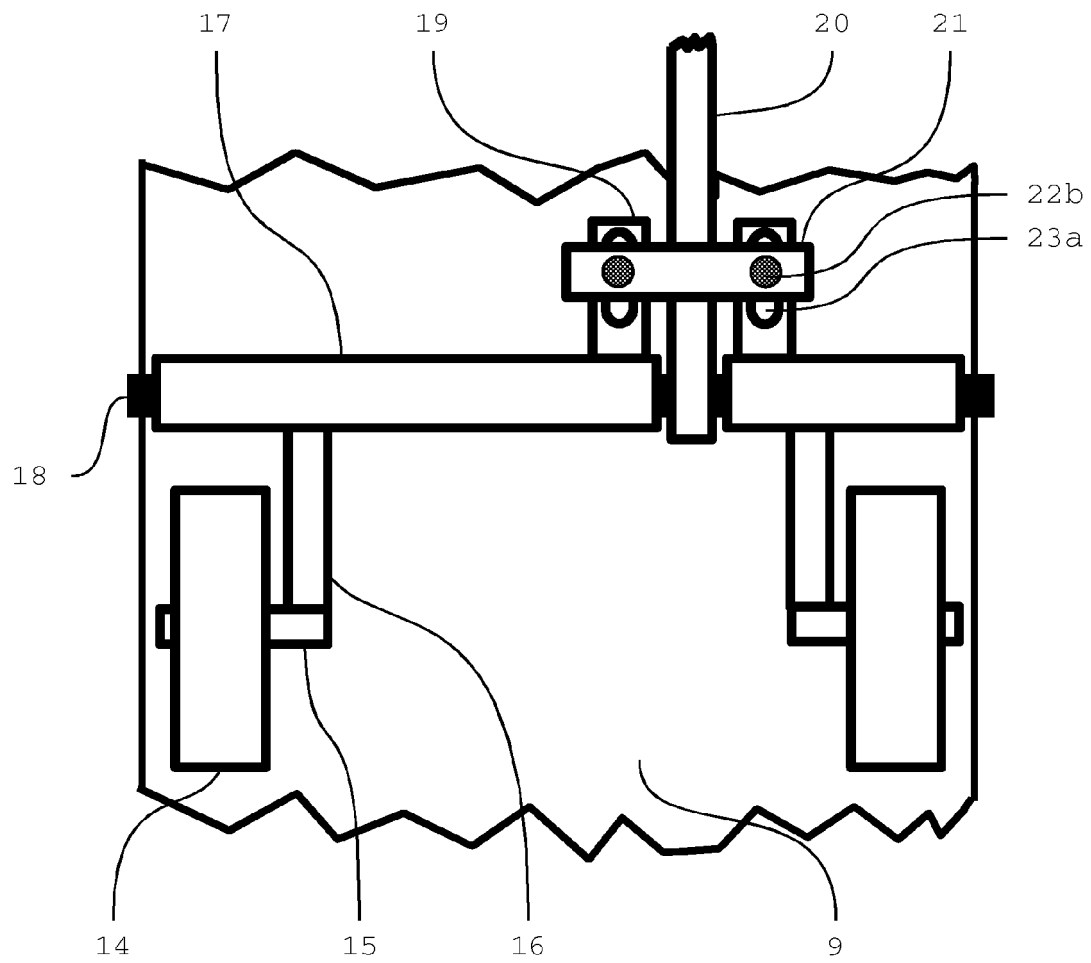


Fig. 5

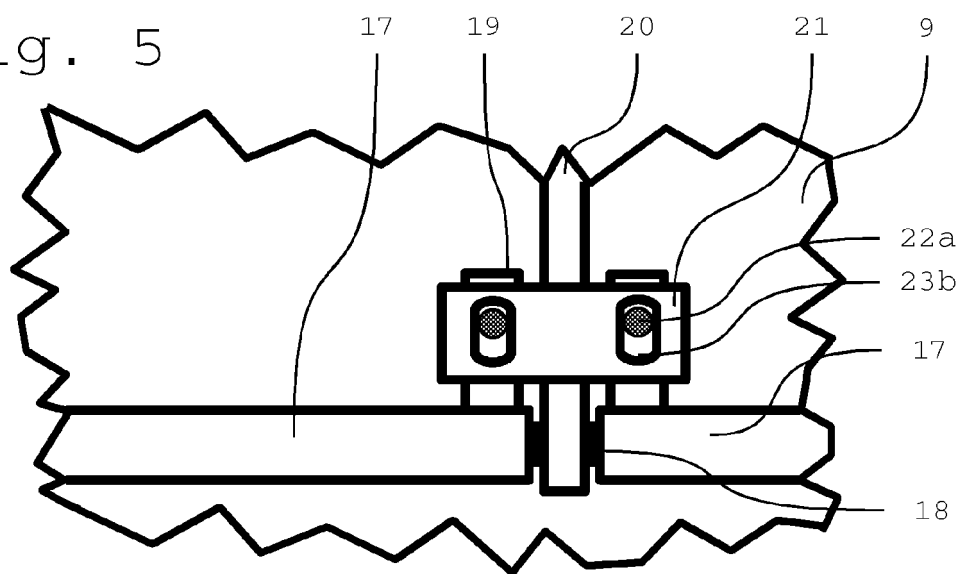


Fig. 6

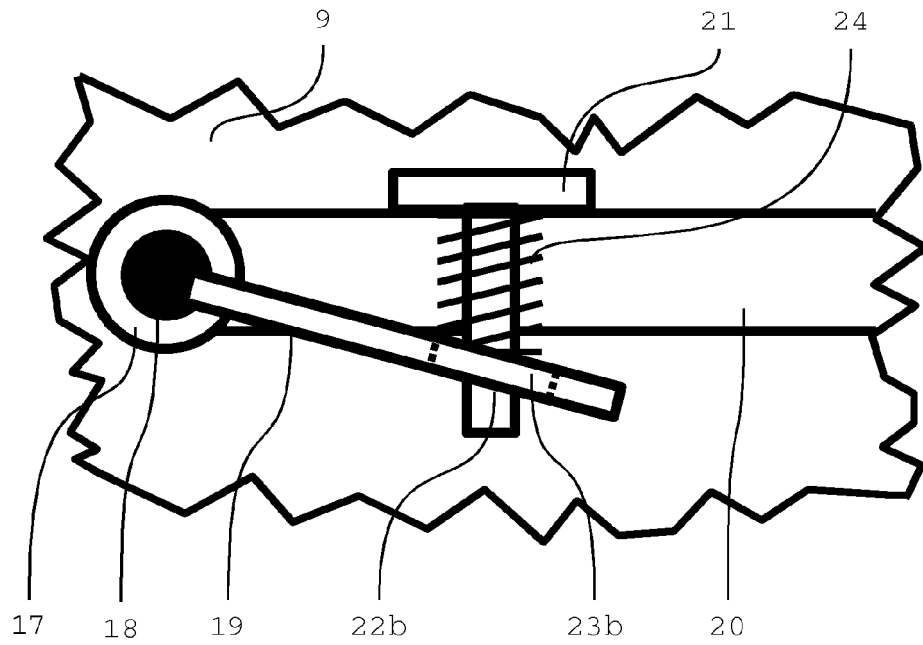


Fig. 7

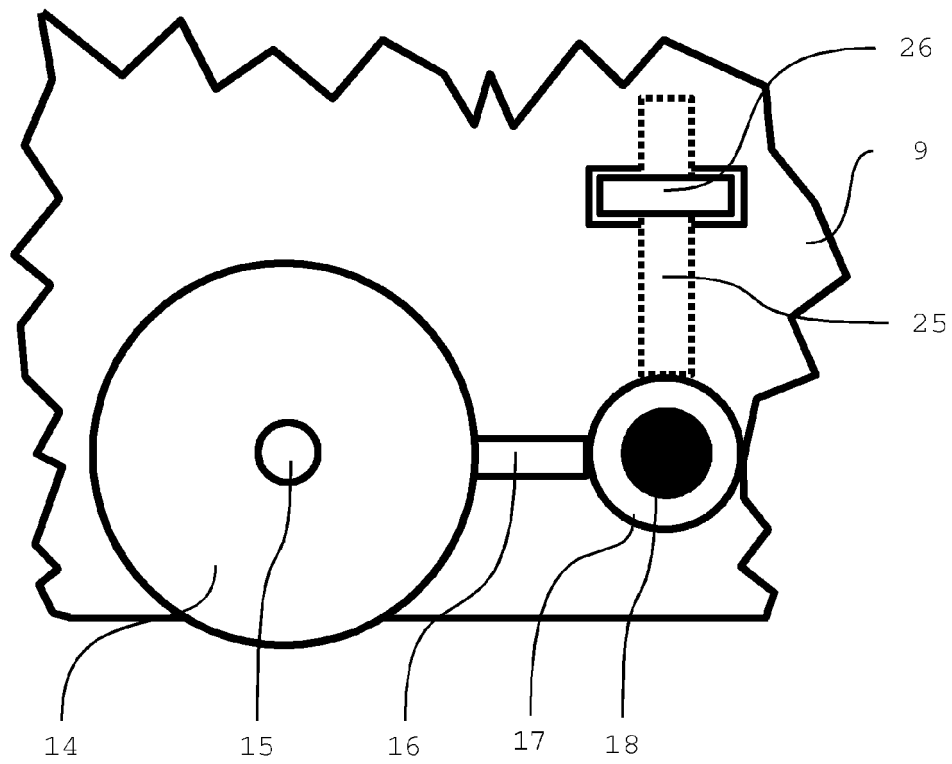


Fig. 8

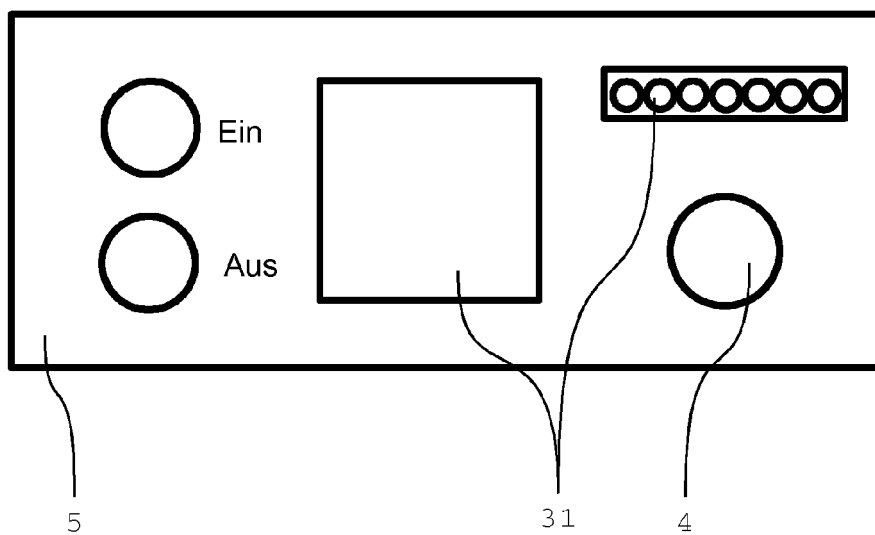


Fig. 9

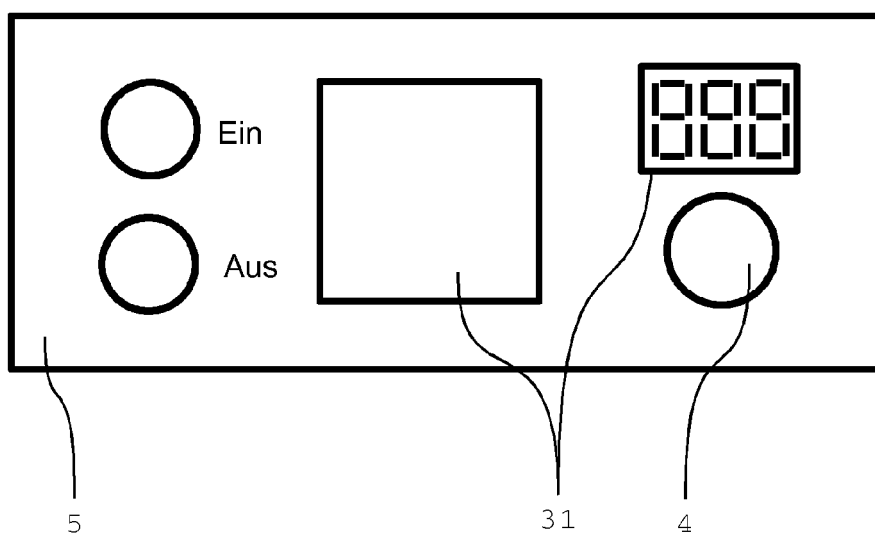


Fig. 10

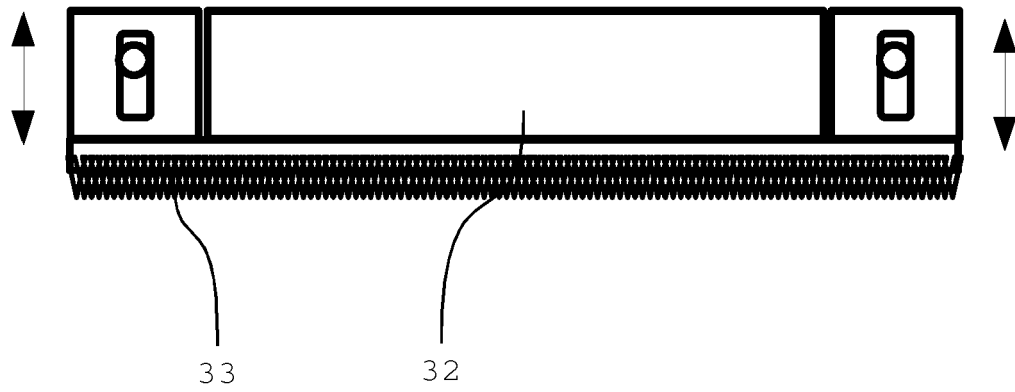
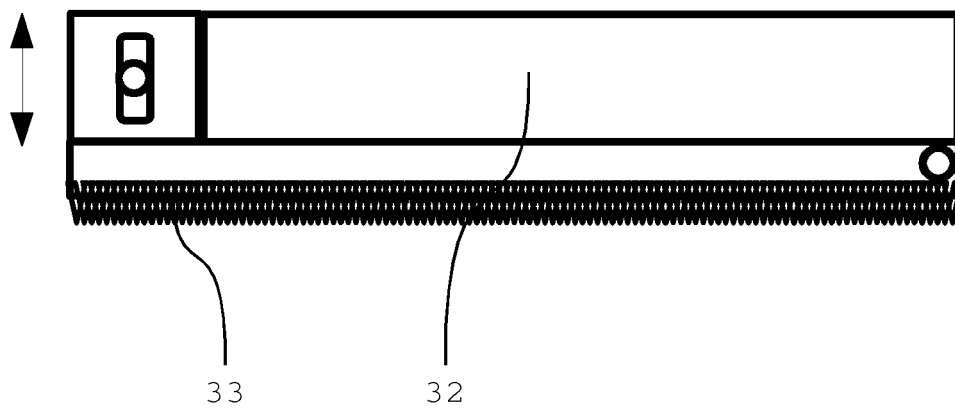


Fig. 11



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102005027414 B3 [0003]
- DE 8803055 U1 [0004]