



(11)

EP 2 206 580 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
B24B 7/18 (2006.01) A47L 11/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10150528.7**

(22) Anmeldetag: **12.01.2010**

(54) Vorrichtung zur Bearbeitung von Bodenflächen

Device for processing floor surfaces

Dispositif destiné au traitement de surfaces de sol

(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**

(30) Priorität: **12.01.2009 DE 202009000444 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(73) Patentinhaber: **Janser GmbH
71139 Ehningen (DE)**

(72) Erfinder: **Komander, Andreas
71139 Ehningen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 523 903 GB-A- 2 303 570
US-A1- 2008 014 843**

EP 2 206 580 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Bodenflächen, insbesondere auch zum Abschleifen von Bodenflächen.

[0002] Aus der DE 3523903 ist eine Fußbodenschleifmaschine bekannt mit Laufrädern und einem wagenartigen Fahrgestell. Ein auf dem Fahrgestell sitzender Antriebsmotor treibt ein über zwei Rollen laufendes Schleifband an zum Abschleifen einer Bodenfläche. Damit kann beispielsweise Holzboden abgeschliffen werden.

[0003] Die GB 2303570 A beschreibt eine Fußbodenschleifmaschine mit Bürsten in Form von nahe zueinander angeordneten Schleifscheiben, die insgesamt eine Art zylindrische Schleifbürste ergeben. Um die Reinigungswirkung der Behandlung mit der Schleifbürste zu unterstützen kann ein Vorrat von Reinigungsfluid samt Ausbringvorrichtung oberhalb der Schleifbürste angeordnet sein. Das Reinigungsfluid wird dabei auf die Bürste gegeben und von dieser auf den Boden übertragen bzw. zur Reinigung des Bodens beim Schleifvorgang verwendet.

Aufgabe und Lösung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Vorrichtung zu schaffen, mit der Probleme des Standes der Technik vermieden werden können und insbesondere eine für eine Bedienperson komfortable Bearbeitung einer Bodenfläche möglich ist.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im folgenden näher erläutert. Der Wortlaut der Ansprüche wird dabei durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0006] Es ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine rotierende Bearbeitungseinrichtung für die Bodenfläche aufweist, wobei diese mindestens eine Bürste, vorteilhaft genau eine Bürste, aufweist zur Bodenbearbeitung. Des weiteren weist die Vorrichtung einen Antrieb und eine Lagerung für die Bearbeitungseinrichtung bzw. die Bürste auf. Für eine gute Handhabung ist sie nach Art eines Wagens ausgebildet, weist also mindestens ein Rad auf, vorzugsweise mindestens zwei. Erfindungsgemäß weist die Bearbeitungseinrichtung zum Einen eine Schleifbürste auf zur abtragenden Bearbeitung der Bodenfläche, also zum Abschleifen. Des weiteren ist eine Auftragsbürste als Alternative zur Schleifbürste vorgesehen, um vorteilhaft danach ein Fluid auf die Bodenfläche aufzutragen. Die beiden Bürsten sind jeweils im Einsatz an der selben Lagerung angebracht und werden gegeneinander ausgetauscht. Dazu sind sie vorteilhaft gleich groß bzw. weisen gleiche Außenabmessungen auf. Des weiteren weist die Vorrichtung erfindungsgemäß einen Vorrat für

das Fluid auf sowie eine Ausbringvorrichtung, um das Fluid nahe an der Bürste auf den Boden auszubringen.

[0007] Der Begriff Bürste ist hier vor allem funktional zu verstehen, so kann vor allem eine Schleifbürste mit einer Vielzahl von abstehenden Schleifborsten versehen sein, beispielsweise aus stabilem Nylon mit einer Schleifmittelbeschichtung. Ebenso soll unter dem Begriff Bürste aber auch eine Schleifwalze verstanden werden, die also eine Art raue bzw. mit Schleifpapier bezogene und im wesentlichen durchgängige Oberfläche aufweist. Ebenso sind Oberflächen aus Schleif-Vlies odgl. darunter zu verstehen. Auch die Auftragsbürste kann ähnlich vielfältig ausgebildet sein, also entweder mit einzelnen Borsten oder als Fläche, wobei darauf nachstehend noch näher eingegangen wird. Eine Schleifbürste kann einen an einen gerillten Holzboden angepassten Aufbau aufweisen, also mit festen Borsten mit einer Hoch-Tief-Struktur. Des weiteren kann eine Schleifbürste Borsten aus Silicium-Carbid aufweisen, beispielsweise mit Körnungen im Bereich unter 200, vorteilhaft 60 und/oder 120, je nach Art des Bodenbelags und Verschmutzungsgrad.

[0008] Somit kann also mit einer einzigen Vorrichtung bzw. Maschine in einem ersten Schritt eine Bodenfläche abtragend bearbeitet werden bzw. gereinigt oder abgeschliffen werden. In einem zweiten Schritt kann dann nach Auswechseln der Schleifbürste gegen eine Auftragsbürste ein Fluid wie beispielsweise ein Pflegeöl odgl. auf die geschliffene Bodenfläche aufgebracht werden. Die umlaufende Auftragsbürste verteilt das Fluid dabei nicht nur auf der Bodenfläche, sondern arbeitet oder drückt es sozusagen hinein, was vor allem bei Bodenflächen aus Holz von Vorteil ist. Die Vorrichtung wird also entweder nur mit der Schleifbürste oder nur mit der Auftragsbürste eingesetzt zum jeweiligen Zweck.

[0009] Eine Auswechselbarkeit der Bürsten an der Lagerung kann dabei möglichst einfach und schnell durchführbar sein, damit nicht zu viel Zeit gebraucht wird, vorteilhaft mittels Schnellverschluss. Besonders gut kann mit einer solchen Vorrichtung ein nach Art von Dielen verlegter Holzfußboden bearbeitet werden, insbesondere mit längsgerillten Holzplanken. Für deren Reinigung bzw. auch Abschleifen sowie Einpolieren von ölendern oder pflegendem Fluid sind die vorgenannten Bürsten mit einzelnen Borsten wegen des Eingreifens in die Rillen besonders gut geeignet. Hier ist die Vorrichtung besonders gut für Außenflächen mit Holzdielen, die längs gerillt sein können, wie sie beispielsweise häufig für Außenterrassen verwendet werden. Damit können diese gereinigt, an- oder abgeschliffen und dann wieder eingölt werden.

[0010] Es kann auch zusätzlich mit einer Reinigungsbürste gearbeitet werden, die beispielsweise aus Nylon bestehende feste Borsten aufweist. Damit kann eher loser Schmutz beseitigt werden und es kann vor allem ein Reinigungsmittel verarbeitet werden, mit dem der Bodenbelag vor oder nach dem Schleifen gereinigt werden kann. Das Reinigungsmittel kann ähnlich wie das Fluid bzw. Pflegeöl aufgebracht werden, also mit einer Ausbringvorrichtung oder sogar derselben Ausbringvorrichtung.

tung wie das Fluid, oder von Hand bzw. separat auf den Bodenbelag. Ein solches Reinigen kann auch mehrfach zwischen zwei Schleifvorgängen durchgeführt werden, da es einfacher und schneller ist.

[0011] Die Bürsten können beide zylinderartig ausgebildet sein und horizontal sowie quer zu einer Bearbeitungsrichtung der Vorrichtung verlaufen. Dabei können sie schmaler sein als die Vorrichtung, beispielsweise eine Breite aufweisen, die 10% bis 30% unter der maximalen Breite der Vorrichtung liegt. Eine möglichst große Breite ist zwar für eine größere, gleichzeitig zu bearbeitende Bodenfläche von Vorteil. Gleichzeitig wird jedoch auch ein notwendiger Anpressdruck reduziert.

[0012] Eine genannte Auftragsbürste, mit der Fluid auf die Bodenfläche ausgebracht wird, kann in einer Ausgestaltung der Erfindung mehrere Bürstenleisten aufweisen, die mit Abstand zueinander in Umfangsrichtung verteilt sind und die sich über die Breite der Auftragsbürste erstrecken. Derartige einzelne Bürstenleisten weisen den Vorteil auf, dass sie einzeln ausgetauscht werden können bei entsprechender Abnutzung und nicht die gesamte Auftragsbürste ausgewechselt werden muss. Alternativ können integrale bzw. einteilige Bürsten verwendet werden, auch als Schleifbürsten.

[0013] Eine Auftragsbürste kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung nicht nur zum Aufbringen des Fluids auf die Bodenfläche ausgebildet sein, sondern auch zum anschließenden Polieren. Dies ist vor allem beim Ölen von Bodenflächen aus Holz von Vorteil. Beim Polieren wird kein Fluid mehr ausgebracht, sondern lediglich durch die rotierende Auftragsbürste die mit Fluid versehene Bodenfläche poliert. Dazu kann sie vorteilhaft Borsen aus Roßhaar aufweisen.

[0014] In Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bürsten an einem Endbereich der Vorrichtung angeordnet sind, und zwar an einem vorderen oder hinteren Ende entlang der Bearbeitungsrichtung. Besonders bevorzugt sind sie an einem vorderen Ende angeordnet, wobei dann an dem anderen Ende eine Handführungseinrichtung vorgesehen ist. Diese dient zum Bewegen und Führen der Vorrichtung. Sie kann vorteilhaft als eine Art Schiebestange odgl. ausgebildet sein.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann an dem Ende der Vorrichtung, welches die vorgenannte Handführungseinrichtung bzw. keine Bürsten aufweist, mindestens ein Laufrad vorgesehen sein. Vorteilhaft sind es zwei jeweils an der Außenseite angeordnete Laufräder. Dies verbessert die Führung der Vorrichtung und kann auch dazu dienen, dass sie bzw. eine Bürste einen stets gleichbleibenden Abstand zur Bodenfläche aufweist. Die Laufräder sowie die Bürste können derart an der Vorrichtung angeordnet sein, dass zumindest ein Teil des Gewichts auf der Bearbeitungseinrichtung bzw. Bürste und damit auf der Fußbodenfläche aufliegt. So muss eine Bedienperson nicht zusätzlichen Anpressdruck darauf ausüben. Eine Gewichtsverteilung kann dabei so sein, dass mindestens die Hälfte des Gewichts der Vorrichtung auf der Bürste ruht. Es kann beispiels-

weise auch ein Antriebsmotor für den vorgenannten Antrieb in einem Bereich oberhalb der Bürste angeordnet sein, so dass sein Gewicht den Anpressdruck verstärkt. Ebenso kann ein Vorratsbehälter für das Fluid in diesem Bereich angeordnet sein.

[0016] Die Ausbringvorrichtung für das Fluid weist eine Vielzahl von über die Breite der Auftragsbürste verteilten Ausbringöffnungen auf, die als Ausbringdüsen ausgebildet sind, weil das Fluid mit Druck ausgebracht wird. Sie können vorteilhaft einen Abstand von wenigen Millimetern zueinander aufweisen, so dass ein über die Breite gleichmäßig verteiltes Ausbringen möglich ist.

[0017] Bei der Erfindung sind die Ausbringöffnungen auf einen Bereich bzw. eine Fläche relativ nahe vor der Auftragsbürste, und zwar in Bearbeitungsrichtung gesehen, gerichtet. Dies ermöglicht ein spritzfreies und direktes Aufbringen auf die Bodenfläche.

[0018] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann die genannte Ausbringvorrichtung mit den Ausbringöffnungen verstellbar sein in ihrer Position, also sowohl Entfernung zum Boden als auch vor allem im Winkel dazu. Dazu kann die Ausbringvorrichtung vorteilhaft vor der Auftragsbürste an einem Gehäuse odgl. dafür angebracht sein. Zusätzlich kann die Ausbringvorrichtung in ihrer Ausbringbreite verstellbar sein, beispielsweise um eine komplette Breite einer einzelnen Diele eines Holzbodens abzudecken.

[0019] Bei der Erfindung ist vorgesehen, dass das Fluid mit Druck ausgebracht wird. Hierfür ist die Ausbringvorrichtung druckbeaufschlagt, vorteilhaft mittels eines Druckspeichers. Ein solcher Druckspeicher kann manuell betätigbar bzw. aktivierbar sein. Besonders vorteilhaft weist er eine Handpumpe auf, mit der ein Behälter für den Fluidvorrat unter Druck gesetzt wird. Alternativ ist der Druckbehälter mit einem separaten Fluidbehälter verbunden und setzt diesen unter Druck. Dadurch kann eventuell mehr Fluid ausgebracht werden. Des weiteren ist es so möglich, dass es mit hohem Druck und über Ausbringdüsen als feiner Sprühnebel ausgebracht wird, und nicht einfach nur heraustropft beim Ausbringen.

[0020] In nochmals weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann eine Dosiereinrichtung für die Ausbringvorrichtung vorgesehen sein. Sie kann beispielsweise ein Ventil aufweisen, das von Hand eingestellt werden kann. So kann eine Anpassung der Ausbringmenge des Fluids an unterschiedliche Gegebenheiten erreicht werden, insbesondere wenn die Dosiereinrichtung beispielsweise von der vorgenannten Handführungseinrichtung aus bedient bzw. betätigt werden kann. Dazu kann beispielsweise ein Bowdenzug odgl. von der Dosiereinrichtung zu einer Handhabe bzw. einem Handgriff an der Handführungseinrichtung vorgesehen sein. So kann während des Bearbeitens der Bodenfläche die Ausbringmenge des Fluids angepasst werden.

[0021] In nochmals weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Ausbringvorrichtung für das Fluid einen Anschluss aufweist für einen Fluidbehälter. Dies kann vorteilhaft ein Gewindean-

schluss oder sonstiger Schnellanschluss sein. Vorteilhaft kann ein Adapter vorgesehen sein, um Fluid-Gebinde oder Fluid-Behälter mit unterschiedlichen Gewindegrößen an den Anschluss anzuschließen. Ein Fluid-Behälter kann entweder ein fest angeordneter Tank sein, der vorteilhaft von oben befüllbar ist. Alternativ können fertige Fluid-Gebinde angebracht werden, beispielsweise an den genannten Anschluss angeschraubt und so gehalten werden.

[0022] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann ein Führungsrad an der Vorrichtung vorgesehen sein, beispielsweise im Bereich nahe an der Bearbeitungseinrichtung bzw. Bürste. Dieses kann hier nicht nur eine Höhe über der Bodenfläche einstellen, sondern auch für eine Längsführung sorgen. Dazu kann ein Führungsrad vorteilhaft derart schmal ausgebildet sein, dass es in Rillen oder Fugen eines nach Art von Dielen verlegten Fußbodenbelages eingreift und so geführt wird. Dadurch kann eine exakte Längsführung erreicht werden, ohne dass sich eine Bedienperson ausschließlich darauf konzentrieren muss.

[0023] Um eine Bewegung der Vorrichtung zu erleichtern, kann für eine bevorzugte Bearbeitungsrichtung die rotierende Bürste sozusagen als Antrieb genutzt werden. Ihre Rotationsrichtung kann so ausgelegt sein, dass sie die Vorrichtung in dieser Richtung antreibt.

[0024] In nochmals weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass Schleifstaub von der Schleifbürste mittels einer Absaugung entfernt wird. Dazu sollten Absaugöffnungen nahe an der Bearbeitungseinrichtung bzw. der Bürste und der Bodenfläche vorgesehen sein. So soll erreicht werden können, dass Schleifstaub quasi direkt am Entstehungsort abgesaugt wird.

[0025] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann eine Abdeckung um die Bearbeitungseinrichtung bzw. die Bürste herum vorgesehen sein. Sie kann am freien Ende der Vorrichtung bis kurz vor die zu bearbeitende Bodenfläche reichen und einen großen Teil des Umfangs der Bürste umgeben. Dies dient zum einen als Auffangvorrichtung für Schleifstaub beim Abschleifen sowie als Spritzschutz beim Ausbringen des Fluids. Die Abdeckung kann entferntbar ausgebildet sein, um entweder das Auswechseln der Bürste zu erleichtern oder je nach Bearbeitungsschritt eine optimal angepasste Abdeckung anbringen zu können.

[0026] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0027] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung als Maschine zur Handführung,
Fig. 2 eine Draufsicht auf die Maschine aus Fig. 1,

- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer Bürste mit durchgängiger äußerer Oberfläche und
Fig. 4 eine alternative Ausbildung einer Auftragsbürste.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0028] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Maschine 11 dargestellt als vorbeschriebene Vorrichtung zur Bearbeitung einer Bodenfläche in Form eines Holzfußbodens 12, der aus einzelnen plankenartigen Holzdielen mit Fugen 13 dazwischen besteht, insbesondere bei einer Außenterrasse. Die Maschine 11 weist, wie auch ersichtlich ist aus der Draufsicht aus Fig. 2, die allerdings nur einen Teil der Maschine 11 darstellt, einen linken Seitenträger 15a und einen rechten Seitenträger 15b auf, die einen Teil eines Rahmens bilden. Auf den Seitenträgern 15 ist ein Gehäuse 16 angeordnet, welches die hinteren zwei Drittel der Maschine 11 einnimmt. In diesem Gehäuse 16 kann beispielsweise eine Leistungselektronik angeordnet sein.

[0029] Am hinteren Ende der Seitenträger 15a und 15b in einer Bearbeitungsrichtung R gesehen ist jeweils ein Laufrad 17a bzw. 17b vorgesehen, auf dem die Maschine 11 läuft. Sie sind nicht angetrieben.

[0030] Im vorderen Bereich der Seitenträger 15 tragen sie zwischen sich eine Bearbeitungseinrichtung in Form der Schleifbürste 19, die im wesentlichen rundzylindrisch ausgebildet ist und Borsten 22 auf einem Bürstenkörper 21 aufweist. Hierzu wird nachfolgend noch mehr ausgeführt. Die Schleifbürste 19 ist auf einer nicht näher dargestellten, für den Fachmann jedoch leicht realisierbaren Lagerung gelagert, insbesondere einer durchgehenden, mit den Seitenträgern 15 verbundenen Achse. Zum Austausch der Schleifbürste 19 gegen eine andere Bürste bzw. die Auftragsbürste kann diese Lagerung schnell und einfach lösbar ausgebildet sein. Mittels eines Antriebsmotors 25 oben auf dem Gehäuse 16 und eines Riemenantriebs 26 wird auf an sich bekannte Art und Weise die Schleifbürste 19 angetrieben bzw. in Drehung versetzt, und zwar in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn. So kann sie eine Bewegung der Maschine 11 in Bearbeitungsrichtung R unterstützen.

[0031] Des weiteren weist die Maschine 11 einen Vorbau 27 auf, der sich im dargestellten Ausführungsbeispiel von dem Gehäuse 16 aus nach vorne erstreckt. Er kann alternativ auch an den Seitenträgern 15 befestigt sein. Er kann beispielsweise nach Art einer quer verlaufenden Traverse ausgebildet sein. An diesem Vorbau 27 befindet sich oben ein Anschlussgewinde 29, auf welches ein Fluidbehälter 31 aufgeschraubt ist. Anstelle eines solchen Anschlussgewindes 29 kann ein sonstiger Anschluss vorgesehen sein, unter Umständen auch als elastisch ausgebildeter Stopfen odgl.. Der Fluidbehälter 31 kann ein im wesentlichen fest installierter Behälter bzw. Tank sein, der dann jeweils mit Fluid nachbefüllt wird. Des weiteren trägt er auf seiner Oberseite eine Druckpumpe 33 mit einer Handhabe 34, was aber opti-

onal ist. Durch Bewegen der Handhabe 34, beispielsweise auf und ab wie durch den Pfeil dargestellt, kann die Druckpumpe 33 einen Überdruck in dem Fluidbehälter 31 erzeugen. Dies kann ein druckbeaufschlagtes Ausbringen des Fluids für höhere Mengen bewirken oder auch, um es beispielsweise über Düsen odgl. nicht nur auslaufen zu lassen, sondern auch zu zerstäuben für ein feineres und besser verteiltes Ausbringen. Anstelle einer manuell betätigten Druckpumpe 33 kann auch eine elektrisch angetriebene Pumpe vorgesehen sein.

[0032] Alternativ zu einem solchen im wesentlichen fest installierten Fluidbehälter 31 kann an das Anschlussgewinde 29 ein übliches Fluidgebinde angeschlossen und angebracht werden, beispielsweise eine Dose als Fluidgebinde, wie sie normal gekauft werden kann. Hier könnte mittels eines Zwischentanks odgl. ebenfalls eine vorbeschriebene Druckpumpe eingesetzt werden zum druckbeaufschlagten Ausbringen des Fluids.

[0033] Das Fluid läuft aus dem Fluidbehälter 31 über ein Dosierventil 36 und eine Fluidleitung 37 zu einer Ausbringdüsenleiste 38. Diese erstreckt sich gemäß Fig. 2 in etwa über die Breite der Bürste 19. Mittels des Dosierventils 36 kann das Ausbringen des Fluids gestartet und die Ausbringmenge eingestellt werden, wie nachfolgend noch erläutert wird.

[0034] Die Ausbringdüsenleiste 38 kann in einfacher Ausgestaltung ein Rohr mit mehreren Bohrungen sein. Dabei sind Düsen bzw. Sprühdüsen für das Fluid vorgesehen, weil eine druckbeaufschlagte Ausbringung erfolgt. Durch Aufsprühen des Fluids kann vor allem eine bessere und flächigere Verteilung erreicht werden direkt auf die Bodenfläche.

[0035] Die Maschine 11 weist eine an dem Gehäuse 16, alternativ an einem Rahmen, befestigte Schiebestange 40 auf. Diese kann in der Höhe verstellbar sein und weist an ihrem Ende einen quer verlaufenden Handgriff 41 auf. Damit kann die Maschine 11 bewegt werden, insbesondere in Bearbeitungsrichtung R geschoben und entgegen dieser Richtung gezogen werden. Üblicherweise erfolgt eine solche Bearbeitung des Holzfußbodens 12 durch Vor- und Zurückbewegen der Maschine 11. An dem Handgriff 41 befindet sich ein Dosierhebel 42, der mittels eines Bowdenzuges 43 mit dem Dosierventil 36 verbunden ist. So kann sozusagen permanent und bedarfsgerecht die ausgebrachte Menge an Fluid während der Bearbeitung des Holzfußbodens 12 eingestellt werden.

[0036] Als weitere Möglichkeit kann der Fluidbehälter 31 auch an der Schiebestange angeordnet sein. So ist er ebenfalls gut zu erreichen, und stört nicht die Sicht auf den Bereich vor der Maschine 11. Auch ein Druckbehälter kann hier angeordnet sein.

[0037] Des weiteren ist in der Draufsicht aus Fig. 2 im rechten vorderen Bereich ein Führungsrad 45 vorgesehen. Dies ist sehr schmal bzw. an seinem Außenrand sehr schmal, vorteilhaft wenige mm, so dass es in die Fugen 13 des Holzfußbodens 12 sozusagen eingreifen kann und für eine sichere und genaue Längsführung der

Maschine 11 sorgt. Auch das Führungsrad 45 ist in einfacher Ausgestaltung der Erfindung nicht angetrieben, könnte es jedoch sein, ähnlich wie die Laufräder 17. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass das Gewicht der Maschine 11 im vorderen Bereich nicht nur auf der Schleifbürste 19 aufliegt, sondern zusätzlich eine Stützung durch das Führungsrad 45 erfolgt. Dies ist weniger beim Schleifen als vielmehr danach beim Ausbringen bzw. Auftragen des Fluids von Vorteil. Dazu kann das Führungsrad 45 mit einer nicht dargestellten Verstelleinrichtung angehoben bzw. abgesenkt werden im Verhältnis zur Bürste 19 bzw. deren Lagerung. Eine derartige Verstellung des Führungsrad 45 ist vorteilhaft manuell ausgebildet und stufenlos.

[0038] Um die Schleifbürste 19 herum ist ein Spritzschutz 28 als Abdeckung vorgesehen, der auch als Schutz vor Verletzungen durch die Bürsten dient. Er kann vorteilhaft ebenfalls an dem Vorbau 27 befestigt sein und leicht auswechselbar ausgebildet sein. Die Fluidleitung 37 führt durch ihn hindurch, da auch die Ausbringdüsenleiste 38 unterhalb des Spritzschutzes 28 vorgesehen ist. Vorteilhaft ist sie außen an dem Spritzschutz bzw. vorne daran angeordnet, so kann sie besser von außen verstellt werden. Nicht dargestellt, für den Fachmann jedoch leicht realisierbar, ist eine Absaugung für Schleifstaub, der von der Schleifbürste 19 erzeugt worden ist, wobei die Absaugung vorteilhaft an dem kastenartigen Spritzschutz 28 vorgesehen ist. Ein Absaugaggregat dafür kann entweder zusätzlich an der Maschine 11 vorgesehen sein auf übliche Art und Weise, insbesondere auch mit einer Art Staubfangsack, beispielsweise allgemein befestigt an der Führungsstange. Alternativ kann ein von einer externen Absaugung herangeführter Absaugschlauch vorgesehen sein. Ein Industriesauger odgl. für eine externe Absaugung kann stationär bleiben oder mitgezogen werden beim Bearbeiten bzw. Abschleifen.

[0039] In Fig. 3 ist eine Auftragsbürste 20 dargestellt mit einem Bürstenkörper 21, der eine durchgehende Oberfläche 24 aufweist, beispielsweise aus saugfähigem Material wie Schaumstoff oder textilem Gewebe. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Oberfläche 24 von dem Bürstenkörper 21 abnehmbar ist zum leichteren Austausch bei Verschleiß oder zur Anpassung an verschiedene Bearbeitungsschritte.

[0040] In Fig. 4 ist eine Ausbildung einer Schleifbürste 19 dargestellt. Hier sind bei einem Bürstenkörper 21 Bürstenleisten 23 aufgesetzt, beispielsweise aufgeschraubt. Von den Bürstenleisten 23 stehen die einzelnen Borsten 22 nebeneinander ab. Mit einer solchen grundsätzlichen Konstruktion kann sowohl eine Schleifbürste 19 als auch eine Auftragsbürste 20 realisiert werden.

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung (11) zur Bearbeitung von Bodenflächen (12), wobei die Vorrichtung eine rotierende Bearbei-

- tungseinrichtung für die Bodenfläche aufweist mit mindestens einer Bürste (19), einem Antrieb (25) und einer Lagerung für die Bürste und wobei die Vorrichtung (11) nach Art eines Wagens ausgebildet ist, wobei die Bearbeitungseinrichtung eine Schleifbürste oder eine mit Schleifpapier bezogene Schleifwalze aufweist zur abtragenden Bearbeitung der Bodenfläche (12) und eine Auftragsbürste (19) aufweist zum Auftragen eines Fluids auf die Bodenfläche, wobei die beiden Bürsten an der selben Lagerung auswechselbar und wahlweise anbringbar sind, und wobei die Vorrichtung (11) einen Vorrat (31) für das Fluid aufweist mit einer Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid nahe oder direkt an der Bürste (19), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid Ausbringöffnungen aufweist, die auf eine Fläche relativ nahe vor der Auftragsbürste (19) in Bearbeitungsrichtung gerichtet sind, wobei die Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid eine Vielzahl von über die Breite der Auftragsbürste (19) verteilten Ausbringdüsen aufweist, wobei die Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid für eine druckbeaufschlagte Ausbringung ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsten zylinderartig, horizontal und quer zu einer Bearbeitungsrichtung verlaufend ausgebildet sind, vorzugsweise mit einer Breite von 10% bis 30% unter der maximalen Breite der Vorrichtung (11).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsbürste (19) zum Aufbringen des Fluids mehrere mit Abstand zueinander und sich über die Breite der Auftragsbürste erstreckende Bürstenleisten (23) aufweist, die vorzugsweise einzeln austauschbar sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsbürste (19) auch zum Polieren eines mit dem Fluid beaufschlagten Fußbodenbelags (12) ausgebildet ist, vorzugsweise als Bürste mit Roßhaar.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Reinigungsbürste, die vorzugsweise aus Nylon bestehende relativ feste Borsten aufweist, zur Beseitigung von losem Schmutz und zur Verarbeitung eines Reinigungsmittels für den Bodenbelag vor oder nach dem Schleifen.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsten (19) an einem Endbereich der Vorrichtung (11) entlang der Bearbeitungsrichtung (R) angeordnet sind, insbesondere an einem vorderen Ende, wobei vorzugsweise an dem anderen Ende eine Handführungseinrichtung, insbesondere eine Schiebestation (40), angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Endbereich der Vorrichtung (11) mit der Handführungseinrichtung (40) mindestens ein Laufrad (17a, 17b) vorgesehen ist derart, dass zumindest ein Teil des Gewichts der Vorrichtung (11) auf der Bearbeitungseinrichtung (19) und damit auf der Bodenfläche (12) aufliegt, wobei insbesondere eine Gewichtsverteilung der Vorrichtung (11) derart ausgebildet ist, dass mindestens die Hälfte des Gewichts auf der Bürste (19) ruht, vorzugsweise mit einem im Bereich oberhalb der Bürste angeordneten Antrieb (25).
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Ausbringöffnungen der Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid verstellbar sind in ihrer Position, insbesondere sowohl in Entfernung zum Boden (12) als auch im Winkel dazu, wobei vorzugsweise die Ausbringvorrichtung an einem vorderen Ende eines Spritzschutzes (28) bzw. einer Abdeckung um die Bearbeitungseinrichtung (19) herum angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbringdüsen einen Abstand von einigen Millimetern zueinander aufweisen.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbringvorrichtung (38) durch einen Druckspeicher druckbeaufschlagt ist, wobei vorzugsweise der Druckspeicher manuell betätigbar bzw. aktivierbar ist mit einer Handpumpe (33).
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid eine Dosiereinrichtung aufweist, insbesondere als Ventil (36) nahe an einem Anschluss (29) für Fluidbehälter (31), wobei vorzugsweise die Dosiereinrichtung (36) verstellbar ist mittels einer entfernt von dem Ventil angeordneten und mittels eines Bowdenzuges oder dgl. verbundenen Handhabe (42) an der Handführungseinrichtung (40) nach Anspruch 6.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbringvorrichtung (38) für das Fluid einen Anschluss zum fluidleitenden Anschluss eines Fluidbehälters (31) aufweist, insbesondere einen Gewindeanschluss (29), vorzugsweise einen als Adapter ausgebildeten Gewindeanschluss für mehrere unter-

schiedliche Gewindegrößen von fertigen Fluid-Gebinden.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fluidbehälter (31) im Bereich oberhalb der Bearbeitungseinrichtung (19) angeordnet ist. 5
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein Führungsrad (45) aufweist, das derart schmal ausgebildet ist, dass es in Rillen oder Fugen (13) eines als Dielen verlegten Fußbodenbelages (12) eingreift und davon geführt ist zur Führung der gesamten Vorrichtung (11) entlang einer solchen Rille. 10
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** um die Bearbeitungseinrichtung (19) herum eine Abdeckung vorgesehen ist, die bis kurz vor die zu bearbeitende Bodenfläche (12) reicht, vorzugsweise den Umfang umgebend, insbesondere als Spritzschutz (28). 15
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Absaugung für Schleifstaub von der Schleifbürste vorgesehen ist, insbesondere mit Absaugöffnungen nahe der Bearbeitungseinrichtung (19), vorzugsweise an einer Abdeckung (28) gemäß Anspruch 15. 20

Claims

1. Device (11) for processing floor surfaces (12), the device having a rotating processing unit for the floor surface with at least one brush (19), a drive (25) and a mounting for the brush, and the device (11) being constructed in the form of a trolley, the processing unit having an abrasive brush or an abrasive roll covered with abrasive paper for the ablative processing of the floor surface (12), and having an applicator brush (19) for the application of a fluid to the floor surface, where the two brushes can be replaced on the same mounting and attached as desired, and where the device (11) has a supply (31) for the fluid with an output device (38) for the fluid close to or directly on the brush (19), **characterized in that** the output device (38) for the fluid has output openings, which are aimed at an area relatively close in front of the applicator brush (19) in the processing direction, wherein the output device (38) for the fluid has multiple output nozzles distributed over the width of the applicator brush (19), wherein the output device (38) for the fluid is designed for pressurized output. 25
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** 30

the brushes are designed cylindrically, extending horizontally and transversely with respect to a processing direction, preferably with a width of 10% to 30% under the maximum width of the device (11).

3. Device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the applicator brush (19) for the application of the fluid has a plurality of brush strips (23) at a distance from one another, which extend over the width of the applicator brush and which can preferably be replaced individually. 35
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the applicator brush (19) is also designed for polishing a floor covering (12) to which the fluid has been applied, preferably as a brush with horsehair. 40
5. Device according to one of the preceding claims, **characterized by** a cleaning brush, which has relatively firm bristles preferably consisting of nylon, for eliminating loose dirt and for processing a cleaning agent for the floor covering before or after the abrasion. 45
6. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the brushes (19) are arranged in an end region of the device (11) along the processing direction (R), in particular at a front end, a hand guiding unit, in particular a push rod (40) preferably being arranged at the other end. 50
7. Device according to Claim 6, **characterized in that**, in the end region of the device (11) having the hand guiding unit (40), at least one running wheel (17a, 17b) is provided in such a way that at least part of the weight of the device (11) rests on the processing unit (19) and therefore on the floor surface (12), wherein in particular a distribution of the weight of the device (11) is such that at least half of the weight rests on the brush (19), preferably with a drive (25) arranged in the region above the brush. 55
8. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** outlet openings of the outlet device (38) for the fluid are adjustable in their position, in particular both in the distance from the floor (12) and in the angle thereto, wherein the output device is preferably arranged on a front end of a spray guard (28) or a covering around the processing unit (19).
9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the output nozzles have a spacing from one another of a few millimetres.
10. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the output device (38) is pres-

surized by a pressure reservoir, wherein the pressure reservoir can preferably be operated or actuated manually by using a hand pump (33).

11. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the output device (38) for the fluid has a metering unit, in particular as a valve (36) close to a connection (29) for fluid containers (31), wherein the metering unit (36) is preferably adjustable by means of a handle (42), arranged at a distance from the valve and connected by means of a Bowden cable or the like, on the hand guiding unit (40) according to Claim 6. 5
12. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the output device (38) for the fluid has a connection for the fluid-carrying connection of a fluid container (31), in particular a threaded connection (29), preferably a threaded connection formed as an adapter for a plurality of different thread sizes of ready-made fluid containers. 10
13. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a fluid container (31) is arranged in the region above the processing unit (19). 15
14. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** it has at least one guide wheel (45), which is designed to be narrow, such that it engages in grooves or joints (13) of a floor covering (12) laid as planks and is guided thereby in order to guide the entire device (11) along such a groove. 20
15. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a covering is provided around the processing unit (19), extending as far as shortly in front of the floor surface (12) to be processed, preferably surrounding the circumference, in particular as a spray guard (28). 25
16. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** an extraction means for abrasion dust from the abrasive brush is provided, in particular with extraction openings close to the processing unit (19), preferably on a covering (28) according to Claim 15. 30

Revendications

1. Dispositif (11) pour le traitement de surfaces de sol (12), le dispositif présentant un dispositif de traitement rotatif pour la surface du sol avec au moins une brosse (19), un entraînement (25) et un support sur palier pour la brosse et le dispositif (11) étant réalisé sous forme de chariot, le dispositif de traitement présentant une brosse abrasive ou un rouleau abrasif revêtu de papier abrasif pour le traitement de la sur-

face du sol (12) par abrasion et une brosse d'enduction (19) pour appliquer un fluide à la surface du sol, les deux brosses pouvant être remplacées et montées de manière sélective sur le même support sur palier, et le dispositif (11) présentant un réservoir (31) pour le fluide avec un dispositif de distribution (38) pour le fluide à proximité de la brosse (19) ou directement contre celle-ci, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (38) pour le fluide présente des ouvertures de distribution qui sont orientées vers une surface relativement proche de l'avant de la brosse de distribution (19) dans la direction de traitement, le dispositif de distribution (38) pour le fluide présentant une pluralité de buses de distribution réparties sur la largeur de la brosse de distribution (19), le dispositif de distribution (38) pour le fluide étant réalisé pour une distribution sous pression.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les brosses sont réalisées sous forme cylindrique, s'étendant horizontalement et transversalement par rapport à une direction de traitement, de préférence avec une largeur de 10 % à 30 % inférieure à la largeur maximale du dispositif (11). 20
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la brosse de distribution (19) pour distribuer le fluide présente plusieurs tiges de brosse (23) espacées les unes des autres et s'étendant sur la largeur de la brosse de distribution, lesquelles peuvent être remplacées de préférence individuellement. 25
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la brosse de distribution (19) est également réalisée pour polir un revêtement de sol (12) sollicité avec le fluide, de préférence sous forme de brosse de crin. 30
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** une brosse de nettoyage qui présente de préférence des poils relativement rigides en nylon, pour éliminer la saleté détachée et pour administrer un agent de nettoyage pour le revêtement de sol avant ou après l'abrasion. 35
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les brosses (19) sont disposées au niveau d'une région d'extrémité du dispositif (11) le long de la direction de traitement (R), notamment au niveau d'une extrémité avant, un dispositif de guidage manuel, en particulier une barre de poussée (40), étant disposé(e) de préférence au niveau de l'autre extrémité. 40
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**au niveau de la région d'extrémité du dispositif (11) munie du dispositif de guidage manuel (40) est 45

prévue au moins une roue mobile (17a, 17b) de telle sorte qu'au moins une partie du poids du dispositif (11) repose sur le dispositif de traitement (19) et donc sur la surface du sol (12), une répartition du poids du dispositif (11) étant notamment réalisée de telle sorte qu'au moins la moitié du poids repose sur la brosse (19), de préférence avec une entraînement (25) disposé dans la région au-dessus de la brosse.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des ouvertures de distribution du dispositif de distribution (38) pour le fluide peuvent être ajustées en position, en particulier tant en termes d'éloignement par rapport au sol (12) que suivant leur angle d'inclinaison par rapport à celui-ci, de préférence le dispositif de distribution étant disposé au niveau d'une extrémité avant d'une protection anti-éclaboussures (28) ou d'un recouvrement autour du dispositif de traitement (19). 10
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les buses de distribution présentent un espacement de quelques millimètres les unes par rapport aux autres. 15
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (38) est sollicité en pression par un accumulateur de pression, de préférence l'accumulateur de pression pouvant être commandé ou activé manuellement avec une pompe à main (33). 20
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (38) pour le fluide présente un dispositif de dosage, en particulier sous forme de soupape (36) à proximité d'un raccord (29) pour le récipient de fluide (31), le dispositif de dosage (36) étant de préférence réglable au moyen d'une manette (42) disposée à distance de la soupape et connectée au moyen d'un câble Bowden ou similaire au dispositif de guidage manuel (40) selon la revendication 6. 25
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (38) pour le fluide présente un raccord pour le raccord fluide d'un récipient de fluide (31), en particulier un raccord fileté (29), de préférence un raccord fileté réalisé sous forme d'adaptateur pour plusieurs tailles de filetage différentes de contenants pour fluide finis. 30
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** récipient de fluide (31) est disposé dans la région au-dessus du dispositif de traitement (19). 35
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 40

précédentes, **caractérisé en ce qu'il** présente au moins une roue de guidage (45) qui est réalisée de manière étroite, de telle sorte qu'elle s'engage dans des rainures ou des joints (13) d'un revêtement de sol (12) posé sous forme de planches et qu'elle soit guidée par ceux-ci, pour le guidage de l'ensemble du dispositif (11) le long d'une telle rainure.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** recouvrement est prévu tout autour du dispositif de traitement (19), lequel s'étend pratiquement jusqu'à la surface du sol à traiter (12), de préférence en entourant la périphérie, en particulier sous forme de protection anti-éclaboussures (28). 45
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** aspiration pour la poussière d'abrasion de la brosse abrasive est prévue, en particulier avec des ouvertures d'aspiration à proximité du dispositif de traitement (19), de préférence au niveau d'un recouvrement (28) selon la revendication 15. 50

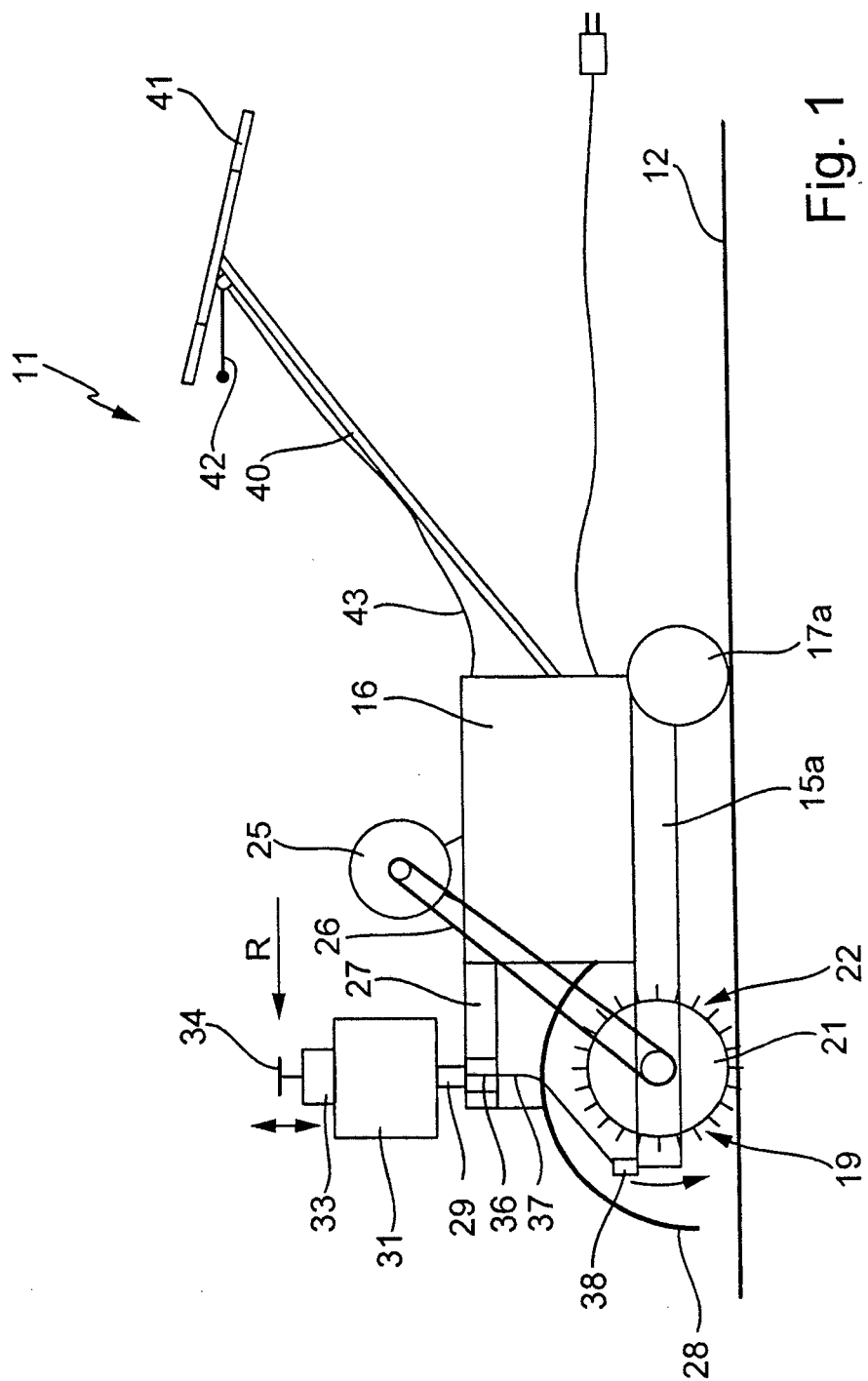
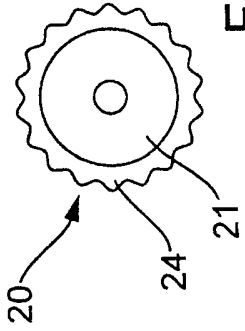
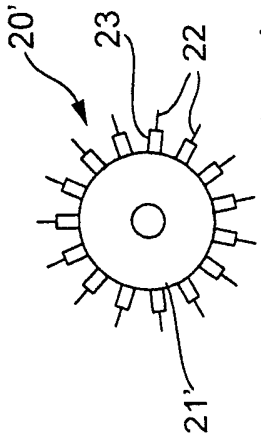
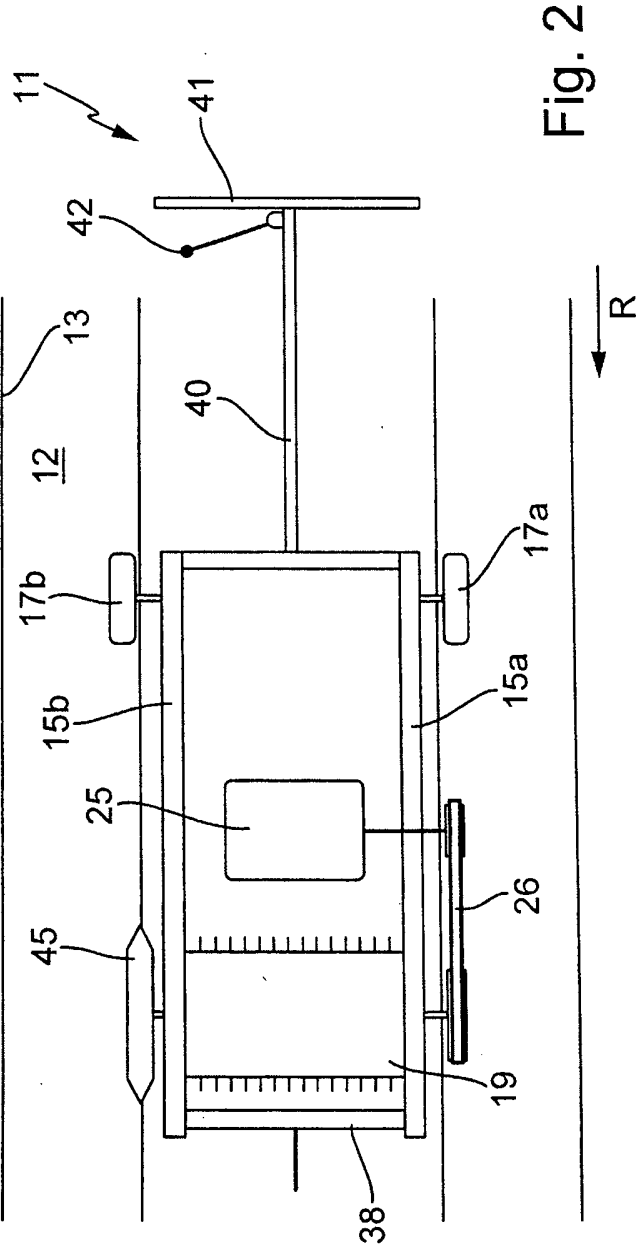


Fig. 1



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 3523903 [0002]
- GB 2303570 A [0003]