(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 580 186 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.08.95**

(51) Int. Cl.[6]: **A47L 11/30**

(21) Anmeldenummer: **93113787.1**

(22) Anmeldetag: **30.01.92**

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 569 430**

(54) **Bodenbearbeitungsmaschine.**

(30) Priorität: **01.02.91 DE 4103087**
18.12.91 DE 9115713 U
13.01.92 DE 4200630

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.94 Patentblatt 94/04

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.08.95 Patentblatt 95/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 573 976
FR-A- 2 657 769
US-A- 3 277 511
US-A- 3 345 671
US-A- 3 866 541

(73) Patentinhaber: **Zachhuber, Kurt**
Am Ährenanger 12
D-82392 Habach (DE)

(72) Erfinder: **Zachhuber, Kurt**
Am Ährenanger 12
D-82392 Habach (DE)

(74) Vertreter: **Grättinger & Partner**
Postfach 16 55
D-82306 Starnberg (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 580 186 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zur Bearbeitung von Fußböden mit einem Fahrgestell, einer Bodenbearbeitungseinrichtung, welche entweder eine Schleif-, eine Polier- oder eine Scheuereinrichtung umfaßt, und mit einer Saugeinrichtung, wobei die Bodenbearbeitungseinrichtung mindestens zwei rotierende Bearbeitungskörper, welche entweder als Schleif-, als Polier- oder als Scheuerkörper ausgebildet sind, aufweist, von denen mindestens einer zur Variation der Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung lageveränderbar ist, und wobei die Saugeinrichtung mindestens einen in Bodennähe in Arbeitsrichtung hinter der Bodenbearbeitungseinrichtung angeordneten Saugkopf umfaßt und mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement oder eine lageveränderliche Abstreifleiste, welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste zuführt, gekoppelt ist, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt.

Eine derartige Bodenbearbeitungsmaschine ist aus der US-A-3345671 bekannt. Bei dieser bekannten, als Scheuersaug- und Poliermaschine ausgebildeten gattungsgemäßen Maschine sind zwei lageveränderliche Tellerbürsten und eine feststehende Tellerbürste vorgesehen. Die beiden lageveränderlichen Bürsten sind mittels jeweils eines Schwenkarmes am Fahrgestell verschwenkbar aufgehängt. Bei großer Arbeitsbreite befinden sich die beiden lageveränderlichen Bürsten seitwärts der feststehenden Bürste; um die Arbeitsbreite zu verringern, werden die lageveränderlichen Bürsten in Arbeitsrichtung nach vorne zur Maschinenmitte hin eingeschwenkt, so daß sie bei schmaler Arbeitsbreite vor der feststehenden Bürste liegen. In dieser Stellung liegen sie auch in Arbeitsrichtung vor ihrem jeweiligen Anlenkpunkt am Fahrgestell.

Die in der FR-A-2573976 offenbarte Bodenreinigungsmaschine verfügt über drei feststehende Tellerbürsten und eine lageveränderliche Tellerbürste, mittels der die Arbeitsbreite variiert werden kann. Die lageveränderliche Bürste ist mittels eines teleskopisch verlänger- und verkürzbaren Armes an dem Fahrgestell aufgehängt. Auch bei dieser Bodenreinigungsmaschine wird, um die Arbeitsbreite zu verringern, die lageveränderliche Bürste in Arbeitsrichtung nach vorne zur Maschinenmitte hin verschwenkt; bei schmaler Arbeitsbreite befindet sich die lageveränderliche Bürste in Arbeitsrichtung vor ihrem Anlenkpunkt am Fahrgestell.

Eine weitere gattungsgemäße Bodenbearbeitungsmaschine ist aus der US-A-3866541 bekannt. Diese, ebenfalls als Scheuersaugmaschine ausgebildete Maschine verfügt über eine lageveränderliche und eine oder zwei feststehende Tellerbürsten. Die lageveränderliche Bürste ist an der Haube der in Maschinenmitte angeordneten feststehenden Bürste angelenkt. Bei großer Arbeitsbreite liegt sie im wesentlichen neben der feststehenden Bürste; um die Arbeitsbreite zu verringern, wird sie in Arbeitsrichtung nach vorne zur Maschinenmitte hin eingeschwenkt.

Eine weitere Bodenbearbeitungsmaschine mit variabler Arbeitsbreite ist schließlich aus der US-A-3277511 bekannt. Sie ist als Scheuersaugmaschine ausgebildet und besitzt einen frontseitig angeordneten Scheuerkopf, der durch die Anordnung mehrerer Tellerbürsten nebeneinander länglich ausgebildet ist. Dieser längliche Scheuerkopf ist um eine vertikale Achse verschwenkbar an dem Chassis aufgehängt, so daß die lageveränderliche Tellerbürste auf einer Kreisbahn in Arbeitsrichtung nach vorne zur Maschinenmitte hin verfahren werden kann, wenn die Arbeitsbreite der Maschine verringert werden soll. Die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung, welche eine im hinteren Bereich der Maschine angeordnete, mit dem Saugkopf verbundene Saugleiste umfaßt, läßt sich dadurch an die Arbeitsbreite der Scheuereinrichtung anpassen, daß eine seitliche Verlängerung, welche um eine vertikale Achse verschwenkbar an der Saugleiste angelenkt ist, manuell mehr oder weniger weit herausgeschwenkt wird.

Ein wesentlicher Nachteil sämtlicher bekannter Bodenbearbeitungsmaschinen liegt in ihrer schlechten Handhabbarkeit und einem unbefriedigenden Arbeitsergebnis. Denn wenn die Maschine mit der lageveränderlichen Bürste auf ein Hindernis (z.B. ein Stuhl- oder Tischbein, ein Regal oder einen engen Durchgang) stößt, so daß eine Verringerung der Arbeitsbreite erforderlich wird, so muß die Maschine zunächst rückwärts bewegt werden, bevor die lageveränderliche Bürste zur Verringerung der Arbeitsbreite nach vorn, einwärts verschwenkt werden kann. Durch die Rückwärtsbewegung der Maschine, das Anhalten für das Einschwenken der lageveränderlichen Bürste und die anschließende erneute Vorwärtsbewegung kommt es zu einer Mehrfachbearbeitung des Bodens in diesem Bereich. Dies führt zu einer ungleichmäßigen Bearbeitung des Bodens, so daß dieser nachher ein bereichsweise unterschiedliches Erscheinungsbild besitzt, je nachdem, ob die Maschine mit konstanter Arbeitsbreite gleichmäßig über den Boden geführt werden konnte oder aber zur Verringerung der Arbeitsbreite rückwärts bewegt, angehalten und wieder vorwärtsbewegt werden mußte. Zudem kostet bei häufiger Notwendigkeit, die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungsmaschine an die örtlichen Verhältnisse anzupassen, dieses beträchtliche Mehrzeit, wodurch Mehrkosten entstehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei gattungsgemäßen Bodenbearbeitungsmaschinen mit variabler Arbeitsbreite die Handhabbarkeit und das Arbeitsergebnis zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der mindestens eine lageveränderlichen Bearbeitungskörper derart aufgehängt ist, daß er sich zumindest bei schmaler Arbeitsbreite in Arbeitsrichtung hinter dem Anlenkpunkt befindet, so daß er bei Verringerung der Arbeitsbreite nach hinten einwärts verschwenkt wird. Bei einer derartigen Gestaltung kann, wie weiter unten näher erläutert wird, die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungsmaschine, wenn ein lageveränderlicher Bearbeitungskörper auf ein Hindernis auftrifft, verringert werden, ohne daß die Maschine angehalten oder gar rückwärts bewegt zu werden braucht.

Das der Erfindung zugrundeliegende Prinzip kann bei sämtlichen Bodenbearbeitungsmaschinen, welche eine rotierende Bearbeitungskörper umfassende Bodenbearbeitungseinrichtung mit variabler Arbeitsbreite aufweisen, eingesetzt werden, nämlich bei Maschinen mit Schleif-, Polier- oder Scheuereinrichtungen. Die entsprechenden Bearbeitungskörper, nämlich Schleif-, Polier- oder Scheuerkörper können ebenfalls jeder im Stand der Technik bekannte Gestalt besitzen; insbesondere können sie als Tellerbürsten, Walzenbürsten, Schleifscheiben oder Pads ausgebildet sein. Die im folgenden mit Bezug auf eine rotierende Bürsten aufweisende Scheuersaugmaschine dargestellten Vorteile gelten in entsprechender Weise für die übrigen beanspruchten Bodenreinigungsmaschinen. Lediglich aus Gründen der Klarheit wird, wo dies zweckmäßig erscheint, auf die konkrete Ausführung als Scheuersaugmaschine Bezug genommen.

Zur Aufhängung der Zusatzbürsten an der Scheuersaugmaschine stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. So können die Zusatzbürsten an Schwenkarmen aufgehängt sein, deren jeweils anderes Ende am Chassis der Scheuersaugmaschine angelenkt ist; die verschiedenen möglichen Positionen der Zusatzbürsten liegen hierbei auf einer Kreisbahn. Auch kann, insbesondere bei Verwendung von Walzenbürsten als Zusatzbürsten, deren Anlenkung an der Scheuersaugmaschine mittels einer Parallelogrammführung vorteilhaft sein.

Die Anordnung der Bürsten der Scheuersaugmaschine kann auf vielfältige Weise erfolgen. Beispielsweise können eine oder mehrere frontseitig ortsfest angeordnete Hauptbürste(n) sowie - in Arbeitsrichtung - hinter dieser/diesen eine oder zwei lageveränderliche Zusatzbürsten vorgesehen sein. Bei einer anderen zweckmäßigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Scheuersaugmaschine sind ausschließlich lageveränderliche Bürsten, ggf. zu Einheiten zusammengefaßt, vorgesehen, welche in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet sind. Die letztgenannte Gestaltung hat den Vorteil, daß die entsprechende Bodenreinigungsmaschine sehr kompakt aufgebaut sein kann und auch bei größter Arbeitsbreite Ecken gut zu reinigen vermag.

Bei der erfindungsgemäßen Scheuersaugmaschine können in gleicher Weise Walzenbürsten und Tellerbürsten eingesetzt werden. Walzenbürsten sind dabei im allgemeinen quer zur Arbeitsrichtung rotierend angeordnet; Tellerbürsten sind zweckmäßigerweise in Gruppen bzw. Einheiten zu jeweils mindestens zweien zusammengefaßt, welche quer zur Arbeitsrichtung nebeneinander angeordnet sind und gegenläufig rotieren, wobei die jeweils eine Gruppe bildenden Tellerbürsten einheitlich zur Veränderung der Arbeitsbreite bewegt werden.

Im folgenden werden der Begriff "Hauptbürste" synonym mit "ortsfeste Bürste" bzw. "feststehende Bürste" und der Begriff "Zusatzbürste" synonym mit "lageveränderliche Bürste" verstanden.

Die erfindungsgemäße Scheuersaugmaschine kann Federelemente aufweisen, die die Zusatzbürsten in ihre jeweilige ausgefahrene Position bringen. Wenn eine derartig unter Federkraft ausgefahrene Zusatzbürste, ggfs. mit ihrer vorlaufenden Abweisschiene, auf ein Hindernis trifft, so wird die betreffende Zusatzbürste von dem Hindernis gegen die Federkraft einwärts gedrückt, und zwar genau so weit, wie es zum Passieren des Hindernisses erforderlich ist. Auf diese Weise paßt sich die gesamte Arbeitsbreite selbsttätig den jeweiligen örtlichen Platzverhältnissen an. Alternativ kommt eine hydraulische Veränderung der Lage der Zusatzbürsten mittels bekannter Hydraulikzylinder sowie eine elektrische Lageveränderung mittels Verstellmotoren in Betracht.

An der Vorderkante der lageveränderlichen Bürsten bzw. Bürsteneinheiten ist zweckmäßigerweise ein mit einem Tastschalter in Verbindung stehender Tastbügel vorgesehen. Beim Auffahren der entsprechenden Bürste bzw. Bürstengruppe auf ein Hindernis wird der Tastschalter durch den eingedrückten Tastbügel betätigt und steuert die Lageveränderung der entsprechenden Bürste/Bürstengruppe im Sinne einer Verringerung der Arbeitsbreite. Bei hydraulisch gesteuerter Arbeitsbreite ist hierzu mit dem Tastschalter zweckmäßigerweise ein Ventil verbunden, welches die Beaufschlagung des der Lageveränderung der Bürste/Bürstengruppe dienende Hydraulikzylinders in der Weise steuert, daß die entsprechende Bürste/Bürstengruppe eingefahren wird.

In Arbeitsrichtung vor den Zusatzbürsten sind zweckmäßigerweise Abweisschienen vorgesehen, die verhindern, daß Tischbeine oder dgl. zwischen das Gehäuse der Scheuersaugmaschine und eine

ausgefahrene Zusatzbürste geraten. Derartige Abweisschienen sind, um ihre Anpassung an die verschiedenen möglichen Positionen der Zusatzbürsten zu ermöglichen, ebenfalls an ihrem einen Ende an einem Festpunkt und an ihrem anderen Ende in einer Längsführung gehalten; bevorzugt ist dabei das vordere Ende jeder Abweisschiene in einem Festpunkt gelenkig an dem Fahrgestell der Scheuersaugmaschine angelenkt, während das jeweilige hintere Ende in einer Längsführung gleitet, die an der Abdeckung bzw. dem Rahmen jeder Zusatzbürste vorgesehen ist.

Wie bei den Maschinen gemäß dem genannten Stand der Technik ist mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement oder eine lageveränderliche Abstreifleiste, welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste zuführt, gekoppelt, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt. Durch die - zweckmäßigerweise mechanische - Koppelung an den zugeordneten lageveränderlichen Bearbeitungskörper wird mit diesem stets zusammen auch das entsprechende Saugelement bzw. die entsprechende Abstreifleiste bewegt, wenn die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung verändert wird. Die in Arbeitsrichtung hinter jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper vorgesehene Abstreifleiste dient dazu, die von jenem auf dem Boden hinterlassene Wasser- oder Partikelschicht nach innen zu lenken und dem von einer zentralen Saugleiste überstrichenen Bereich zuzuführen. Das alternativ hierzu vorgesehene separate Saugelement hinter jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper entfernt ebenfalls die von diesem auf dem Boden hinterlassene Wasser- oder Partikelschicht. Es ist dazu bevorzugt mit der zentralen Saugeinrichtung gekoppelt, d.h. an ein zentrales Sauggebläse und eine zentrale Abscheideeinrichtung angeschlossen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn das mit jeder lageveränderlichen Scheuerbürste gekoppelte lageveränderliche Saugelement bzw. die entsprechende Abstreifleiste unmittelbar hinter der zugeordneten Bürste, d.h. im geringstmöglichen Abstand zu ihr angeordnet ist. Hierdurch wird der Bereich des Fußbodens minimiert, in welchem eine Absaugung des Flüssigkeitsfilms bei Kurvenfahrt und/oder bei Einsatz der Scheuersaugmaschine durch hin- und hergehende Bewegung unterbleibt. Gegebenenfalls sind die entsprechenden lageveränderlichen Saugelemente bzw. Abstreifleisten unter dem Fahrgestell der Scheuersaugmaschine angeordnet, um den Bereich, in welchem eine Absaugung unterbleibt, zu minimieren.

Ein hohes Maß an Flexibilität beim Einsatz der Scheuersaugmaschine ergibt sich, wenn diese eine zentrale Hauptbürsteneinheit und zwei dahinter angeordnete lageveränderliche Zusatzbürsteneinheiten aufweist, von denen die eine zur einen, und die andere zur anderen Seite aus dem Arbeitsbereich der Hauptbürsteneinheit hinausragend lageveränderbar ist. Die jeweilige Position jeder der beiden Zusatzbürsteneinheiten ist dabei von der Position der jeweils anderen Zusatzbürsteneinheit bevorzugt unabhängig wählbar. Die Aufhängung der beiden Zusatzbürsten in der Scheuersaugmaschine kann dabei zu deren Längsachse symetrisch sein, d.h. in der eingefahrenen Position liegen die beiden Zusatzbürsten nebeneinander. In diesem Falle ist die Arbeitsbreite der einzelnen Zusatzbürsten auf nahezu die halbe Arbeitsbreite der Hauptbürste begrenzt, d.h. die gesamte Arbeitsbreite der Maschine läßt sich im Verhältnis von etwa 1 zu 2 variieren. Die beiden Zusatzbürsten können jedoch auch in Längsrichtung der Maschine hintereinander gestaffelt angeordnet sein. In diesem Falle kann die Arbeitsbreite der Zusatzbürsten nahezu gleich sein der Arbeitsbreite der Hauptbürste, d.h. die gesamte Arbeitsbreite läßt sich in dem Verhältnis von nahezu 1 zu 3 variieren. Um dabei die Handlichkeit der Maschinen nicht durch eine übergroße Länge allzusehr zu vermindern, wird eine derartige gestaffelte Anordnung der Zusatzbürsten insbesondere bei der Verwendung von Walzenbürsten vorgesehen.

Um die Anpassung der Abstreifleisten bzw. der Saugelemente an die verschiedenen möglichen Positionen der Zusatzbürsten zu verbessern, sind die jeweiligen inneren Enden der Abstreifleisten bzw. Saugelemente zweckmäßig in Längsführungen geführt, während die jeweiligen äußeren Enden mit den Zusatzbürsten zugeordneten Abdeckungen oder Rahmen fest verbunden sind. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Scheuersaugmaschine stellen die mit den lageveränderlichen Bürsten gekoppelten Saugelemente bzw. Abstreifleisten eine teleskopische Verlängerung der zentralen Saugleiste dar. Das heißt, die inneren Enden der Abstreifleisten bzw. Saugelemente werden in bzw. an der Saugleiste geführt. Hierdurch ergibt sich ein sehr kompakter Aufbau der der Absaugung des Wasserfilms dienenden Elemente bei hohem Wirkungsgrad.

Der Antrieb der Zusatzbürste(n) kann mittels einer mechanischen oder hydraulischen Koppelung mit dem Antrieb der Hauptbürste erfolgen. Bei dieser Gestaltung ergibt sich ein vergleichsweise geringer baulicher Aufwand. Die mechanische Kopplung von Hauptbürste und Zusatzbürsten weist dabei bevorzugt eine Drehzahlübersetzung auf, d.h. die Zusatzbürsten rotieren mit einer höheren Drehzahl als die Hauptbürste. Auf diese Weise kann die durch den geringeren Anpreßdruck der Zusatzbürsten auf dem Boden gegenüber der Hauptbürste verminderte Scheuerwirkung durch eine höhere

Frequenz der scheuernden Borsten kompensiert werden, so daß die Hauptbürste und die Zusatzbürsten die gleiche Reinigungsleistung aufweisen. Jede Zusatzbürste kann allerdings auch über ihren eigenen Antriebsmotor verfügen. Bei dieser Form des Antriebs kann jede Zusatzbürste, sobald sie sich in ihrer vollständig eingefahrenen Position befindet (minimale Arbeitsbreite), außer Betrieb gesetzt werden, so daß ein unnötiger Verschleiß der Borsten vermieden wird.

Eine bevorzugte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Bodenbearbeitungsmaschine zeichnet sich dadurch aus, daß Einrichtungen vorgesehen sind, welche eine doppelte Bearbeitung des Bodens in den Bereichen, in denen die Arbeitsbereiche zweier Bearbeitungskörper einander überlappen, verhindern, indem einer der jeweiligen Bearbeitungskörper in diesem Bereich außer Kontakt mit dem Boden gebracht wird. Unabhängig von der gerade eingestellten Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungsmaschine tritt somit eine mehrfache Bearbeitung des Bodens nicht mehr auf. Die Bildung von unerwünschten Streifen wird hierdurch zuverlässig verhindert.

Die zur Verhinderung der Doppelbearbeitung des Bodens umfaßt bevorzugt mindestens eine Abdeckplatte, welche einer Bürste in Bodennähe zugeordnet ist, auf welche die Borsten der entsprechenden Bürste in dem Bereich auflaufen, in welchem die Borsten der anderen Bürste auf dem Boden aufliegen. Unter "Bereich" wird dabei der in Arbeitsrichtung gerichtete Streifen verstanden, der von der entsprechenden Bürste bei Vorwärtsbewegung der Maschine in Arbeitsrichtung bearbeitet wird. Die Abdeckplatte verhindert somit eine mehrfache Bearbeitung des Bodens, indem ein Bodenkontakt der Borsten der einen Bürste in dem Bereich, in welchem die Borsten der anderen Bürste den Boden reinigen, unterbunden wird. Über den gesamten Arbeitsbereich der Bodenreinigungsmaschine wird somit unabhängig von der jeweils eingestellten Arbeitsbreite der Boden gleichmäßig gereinigt, so daß eine Streifenbildung infolge Mehrfachbearbeitung sicher vermieden wird.

In dem Falle, daß die Bodenbearbeitungsmaschine mindestens eine frontseitig angeordnete Hauptbürsteneinheit aufweist, ist zweckmäßigerweise eine einzige Abdeckplatte vorgesehen, deren Breite der Arbeitsbreite der Hauptbürsteneinheit entspricht. Bei Bodenbearbeitungsmaschinen ohne Hauptbürsteneinheit mit zwei in Arbeitsrichtung hintereinander angeordneten Zusatzbürsteneinheiten ist zweckmäßigerweise mit der einen Bürsteneinheit eine im Bereich der zweiten Bürsteneinheit wirksame lageveränderliche Abdeckplatte gekoppelt; beispielsweise ist dabei die Abdeckplatte im Bereich der hinteren Bürsteneinheit angeordnet und wird gekoppelt mit der vorderen Bürsteneinheit bei einer Veränderung der Arbeitsbreite verschoben. Dabei besitzt die Abdeckplatte eine der Arbeitsbreite der vorderen Bürstengruppe entsprechende Breite und verhindert somit, daß die hintere Bürstengruppe in dem Bereich wirksam wird, in welchem bereits die vordere Bürstengruppe den Boden gereinigt hat. Bei einer derartigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Bodenbearbeitungsmaschine ergibt sich ein besonderer Vorteil daraus, daß beide Bürsteneinheiten in jeweils beide Richtungen aus ihrer mittleren Position heraus verfahren werden können; bei einer entsprechend großen Arbeitsbreite kann somit die vordere Bürsteneinheit links und die hintere Bürsteneinheit rechts, oder aber die vordere Bürsteneinheit rechts und die hintere Bürsteneinheit links aus dem Chassis herausragen. Dies ist für die Reinigung von Ecken von Vorteil. Bei einer anderen zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen, eine Doppelbearbeitung verhindernden Bodenbearbeitungsmaschine mit zwei hintereinander angeordneten Bürsteneinheiten ist im Bereich jeder der Bürsteneinheiten eine Abdeckplatte ortsfest angeordnet.

Beide Abdeckplatten sind zweckmäßigerweise jeweils im wesentlichen halb so breit, wie die Arbeitsbreite der entsprechenden zugeordneten Bürsteneinheit; sie sind gegeneinander versetzt angeordnet, so daß sich die abgedeckten Bereiche nicht überschneiden, sondern vielmehr in der Mitte der Maschine aneinandergrenzen. Beispielsweise deckt bei einer derartigen Bodenbearbeitungsmaschine die der vorderen Bürsteneinheit zugeordnete Abdeckplatte die linke Hälfte der - eingefahrenen - Bürstengruppe ab, während die der hinteren Bürsteneinheit zugeordnete Abdeckplatte die rechte Hälfte der - eingefahrenen - hinteren Bürsteneinheit abdeckt. Bei einer derartigen Bodenbearbeitungsmaschine bearbeitet die vordere Bürsteneinheit stets den von der Maschinenmitte aus rechts liegenden Bereich des Arbeitsstreifens, während die hintere Bürsteneinheit den von der Maschinenmitte aus links liegenden Bereich des Arbeitsstreifens reinigt, unabhängig von der momentan eingestellten Arbeitsbreite. Die vordere Bürsteneinheit ist in diesem Falle nur nach rechts und die hintere Bürsteneinheit nach links ausfahrbar.

Eine weitere Ausgestaltung der Einrichtung, welche bei Bodenbearbeitungsmaschinen mit Tellerbürsten eine doppelte Bearbeitung des Bodens verhindert, kann darin bestehen, daß die Borstenbüschel in Hülsen zusammengefaßt sind, welche in den Tellern in axialer Richtung verschieblich gelagert sind, wobei jedes Borstenbüschel durch ein auf die Hülse wirkendes Federelement auf den Boden gedrückt wird; ein oberhalb der Tellerbürsten angeordneter Elektromagnet zieht in den Bereichen, in denen eine andere Bürste den Boden reinigt, die in einer Tellerbürste aufgenommenen

Hülsen entgegen der Kraft des Federelements an, wodurch die in den jeweiligen Hülsen aufgenommenen Borstenbüschel in dem entsprechenden Bereich außer Kontakt mit dem Boden gebracht werden.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Bodenbearbeitungsmaschine anhand der Zeichnung näher erläutert: Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Scheuersaugmaschine mit einer Hauptbürste und zwei Zusatzbürsten und zwei hinter diesen angeordneten Abstreifleisten,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch die Scheuersaugmaschine gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II,

Fig. 3 einen Horizontalschnitt durch eine Scheuersaugmaschine mit einer Zusatzbürstenanordnung gemäß den Fig. 1 und 2, wobei jeweils ein Saugelement hinter jeder Zusatzbürste angeordnet ist,

Fig. 4 einen Horizontalschnitt durch eine Scheuersaugmaschine mit Zusatzbürsten, die als an Parallellenkern aufgehängte Walzenbürsten ausgebildet sind, und

Fig. 5 einen Horizontalschnitt durch eine Scheuersaugmaschine, bei der die Saugelemente hinter den lageveränderlichen Bürsten und die ortsfeste Saugleiste eine teleskopisch verlängerbare Einheit bilden.

Die in der Zeichnung dargestellten Scheuersaugmaschinen weisen in bekannter Weise ein Gehäuse 1 auf, in dem die verschiedenen Aggregate und Behälter untergebracht sind, wie insbesondere das Sauggebläse, Abscheideeinrichtungen für den aufgenommenen Schmutz, der Vorratsbehälter und die Dosiereinrichtung für die Scheuerflüssigkeit und dergleichen. Das Gehäuse 1 stützt sich mittels dreier Rollen auf dem Boden 2 ab, wobei zwei Rollen als nicht lenkbare Laufrollen 3 und die dritte Rolle als um eine senkrechte Achse schwenkbare Lenkrolle 4 ausgebildet sind. An dem Gehäuse 1 sind an dessen hinterem Ende zwei Handgriffe 5 angeordnet, an denen die Bedienperson die Scheuersaugmaschine führt. Das zwischen den Handgriffen 5 angeordnete Bedienpult 6 trägt die für die Bedienung notwendigen Bedien- und Kontrollinstrumente. Insoweit ist der Aufbau der dargestellten Scheuersaugmaschinen mit solchen nach dem Stand der Technik identisch.

Ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannt und deshalb nicht eingehend beschrieben ist die Anordnung einer um eine ortsfeste vertikale Achse rotierenden Scheuerbürste im vorderen Bereich der Scheuersaugmaschine (Fig. 1 - 3, 5). In der Terminologie der vorliegenden Anmeldung weist die Scheuersaugmaschine gemäß den Figuren 1 bis 3 und 5 somit eine als Tellerbürste ausgebildete Hauptbürste 7 auf, die von einer Hauptbürstenhaube 8 abgedeckt ist. Die Hauptbürstenhaube wird dabei mittels eines Hohlträgers 9 vom Gehäuse getragen, wobei im Inneren des Hohlträgers die Antriebswelle verläuft, mit der die Antriebsleistung von Hauptbürstenantrieb 10 auf die Hauptbürste 7 übertragen wird. Am hinteren Ende der Scheuersaugmaschinen gemäß den Fig. 1 - 4 ist um eine senkrechte Achse 11 schwenkbar der Saugkopf 12 angebracht, der über den Saugschlauch 13 mit dem im Inneren des Gehäuses 1 angeordneten Sauggebläse in Verbindung steht. Der Saugkopf 12 wird zu beiden Seiten von der Saugleiste 14 überragt, die mit einer Gummilippe auf dem Boden gleitet und dem Saugkopf die aufzusaugende Flüssigkeit zuführt. Die Saugleiste 14 steht dabei über das Gehäuse 1 der Scheuersaugmaschine beidseitig geringfügig hervor, um eine sichere Aufnahme des gesamten Flüssigkeitsfilmes zu gewährleisten.

Die in den Fig. 1, 2, 3 und 5 dargestellte Scheuersaugmaschine weist an der Unterseite ihres Chassis zwei Schwenkzapfen 15 auf, an welchen jeweils ein Schwenkarm 16 um eine vertikale Achse schwenkbar angelenkt ist. Dem Anlenkpunkt jedes Schwenkarmes 16 gegenüber trägt dieser eine Zusatzbürsteneinrichtung bestehend aus einer als Tellerbürste ausgebildeten Zusatzbürste 17, einer diese abdeckenden Zusatzbürstenhaube 18, sowie einem Zusatzbürstenantrieb 19. In Arbeitsrichtung hinter den Zusatzbürsten ist bei der Maschine gemäß den Fig. 1 und 2 eine Abstreifleiste 20 vorgesehen, die außen an der Zusatzbürstenhaube 18 befestigt ist und innen von einer zusätzlichen Stütze 21, welche ebenfalls an der Zusatzbürstenhaube befestigt ist, gegen den Boden 2 gedrückt wird (in Fig. 1 ist die Abstreifleiste 20 unter Weglassung ihres hinteren Abschnitts gebrochen dargestellt, damit die weiter innen liegenden Bauteile (Abdeckplatte 23, Lenkrolle 4) erkennbar sind). Die beiden Abstreifleisten 20 laufen dabei schräg nach hinten, innen zusammen und fördern auf diese Weise den von den Zusatzbürsten hinterlassenen Wasserfilm in den von der Saugleiste 14 überstrichenen zentralen Bereich. Jeder der beiden Schwenkarme 16 wird von einem Federbein 22 seitwärts nach außen gedrückt, sofern die Zusatzbürstenhauben dabei nicht auf ein Hindernis stoßen. Nur zur Verdeutlichung der verschiedenen möglichen Positionen der Zusatzbürsten ist in Fig. 2 die rechte Zusatzbürste in ihrer eingefahrenen Position (B) und die linke Zusatzbürste in ihrer halbausgefahrenen Position dargestellt.

Im Bereich der Zusatzbürsten erstreckt sich über die gesamte Breite der Hauptbürste der Scheuersaugmaschine gemäß den Fig. 1, 2 und 4 eine Abdeckplatte 23, die mittels eines an dieser angenieteten Halters 24 an der Unterseite des Gehäuses 1 mittels Schrauben 25 befestigt ist. Die

Aufhängung der Abdeckplatte 23 ist dabei derart, daß diese mit geringfügigem Abstand oberhalb des Bodens 2 geführt wird. Die Vorderkante 26 der Abdeckplatte 23 ist aufwärts gebogen, um ein Ausweichen der Abdeckplatte nach oben beim Auffahren auf ein mögliches Hindernis bzw. Überfahren einer Bodenunebenheit zu ermöglichen.

Bei der Scheuersaugmaschine gemäß Fig. 3 erfolgt die Führung der Zusatzbürsten wie im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 beschrieben. Anders als bei den Fig. 1 und 2, wo hinter den Zusatzbürsten eine Abstreifleiste vorgesehen ist, welche den Wasserfilm auf dem Boden der hinten an der Maschine angeordneten Saugleiste 14 zuleitet, verfügt die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform über zwei als Saugfüße 46 ausgebildete Saugelemente in Fahrtrichtung hinter den Zusatzbürsten. Die Saugfüße sind fest an den Zusatzbürstenhauben 18 befestigt; ihr Aufbau entspricht im wesentlichen demjenigen der Saugleiste 14. Der Stutzen 47 zum Anschluß des Absaugschlauches ist an jedem Saugfuß in dessen innerem Drittel angeordnet. Die Saugfüße 46 sind über die entsprechenden Absaugschläuche mit dem Sauggebläse gekoppelt, an welches auch die Saugleiste 14 angeschlossen ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 sind sowohl die Hauptbürste 7 als auch die Zusatzbürsten 17 als Walzenbürsten mit horizontaler, quer verlaufender Rotationsachse ausgebildet. Die Hauptbürste 7 ist dabei in einem nach unten offenen, U-förmigen Rahmen 41 aufgenommen, der mittels zweier Träger 42 an der Unterseite des Gehäuses befestigt ist. Auch die Zusatzbürsten 17 sind in entsprechenden U-förmigen, nach unten geöffneten Rahmen 43 gelagert, welche wiederum mittels jeweils einer aus zwei Lenkern 44 bestehenden Parallelogrammführung an dem Rahmen 41 der Hauptbürste 7 angelenkt sind. Jeder der Parallelogrammführungen ist ein Federbein 22 zugeordnet, das zwischen einem zentralen, gehäusefesten Anlenkpunkt 45 und dem jeweils inneren der beiden Lenker 44 vorgespannt ist und die Zusatzbürsteneinheiten seitwärts nach außen drückt.

Die Abstreifleisten 20 sind mit ihren äußeren Enden fest mit dem jeweiligen äußeren Abschnitt des entsprechenden Rahmens 43 verbunden. Zur Führung der inneren Enden der Abstreifleisten 20 sind am Gehäuse Führungsösen 31 vorgesehen, in welchen die jeweilige Abstreifleiste 20 längsverschiebbar geführt ist. Hierdurch ergibt sich eine Anpassung der Führungsleisten an die jeweilige Stellung der Zusatzbürsteneinheit in der Weise, daß ein wirksamer Transport des Wasserfilms nach innen unabhängig von der Stellung der Zusatzbürsten gewährleistet ist.

Zur Halterung der inneren Enden der Abstreifleisten können auch Längsführungen vorgesehen sein. Diese bestehen aus jeweils einem fest mit dem Chassis verbundenen Führungsstab und einem auf diesem gleitenden Gleitstück, mit welchem das innere Ende der jeweiligen Abstreifleiste fest verbunden ist. Die beiden Führungsstäbe laufen dabei schräg nach hinten, innen aufeinander zu, um einen wirksamen Transport des Wasserfilms nach innen zu gewährleisten.

Gemäß Fig. 4 ist darüber hinaus vorgesehen, daß in Arbeitsrichtung vor den Zusatzbürsteneinheiten Abweisschienen 33 angeordnet sind, die verhindern, daß Tischbeine oder dgl. zwischen das Gehäuse und eine Zusatzbürste geraten. Jede Abweisschiene 33 ist mit ihrem vorderen Ende gelenkig an einem am Fahrgestell vorgesehenen Befestigungspunkt 34 angelenkt. Das hintere Ende jeder Abweisschiene 33 ist demgegenüber in einer Führungshülse 35, welche an der jeweiligen Zusatzbürstenhaube 18 angebracht ist, längsverschieblich geführt; auf diese Weise können sich die Abweisschienen 33 optimal an die jeweilige Position der entsprechenden Zusatzbürsteneinheit anpassen.

Die in Fig. 5 dargestellte Scheuersaugmaschine entspricht im wesentlichen derjenigen gemäß Fig. 3. Sie unterscheidet sich von der letztgenannten durch eine andersartige Ausgestaltung der Elemente, welche der Absaugung des Wasserfilms dienen. Und zwar stellen die mit den lageveränderlichen Bürsten 17 gekoppelten Saugfüße 46 eine teleskopische Verlängerung der zentralen Saugleiste 14 dar. Hierzu umgreift die Saugleiste 14 die beiden Saugfüße 46, welche mittels Haltewinkeln 48 an den Zusatzbürstenhauben 18 befestigt sind. An den äußeren Enden 49 der Saugleiste 14 ist diese gegenüber den Saugfüßen mittels je einer Dichtung abgedichtet, damit das Einströmen von Beiluft in die Saugleiste 14 verhindert wird. Die - in diesem Fall fest am Chassis angeordnete - Saugleiste 14 ist in der bereits beschriebenen Weise über einen Saugschlauch 13 mit dem Sauggebläse gekoppelt; ein gesondertes Anschließen der Saugfüße 46 an das Sauggebläse ist nicht erforderlich.

Patentansprüche

Patentansprüche für folgende Vertragsstaaten : AT, BE, CH, DE, DK, ES, GB, IT, LI, NL, SE

1. Maschine zur Reinigung von Fußböden mit einem Fahrgestell, einer Bodenbearbeitungseinrichtung (7, 8, 9, 10, 17, 19), welche eine Scheuereinrichtung umfaßt, und mit einer Saugeinrichtung (12, 13, 14; 46, 47), wobei die Bodenbearbeitungseinrichtung mindestens zwei rotierende Scheuerkörper (7, 17) aufweist, von denen mindestens einer (17) zur Variation der Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung lageveränderbar ist, und wobei die Saugeinrichtung mindestens einen in Bodennä-

he in Arbeitsrichtung hinter der Bodenbearbeitungseinrichtung angeordneten Saugkopf (12) umfaßt und mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement (46) oder eine lageveränderliche Abstreifleiste (20), welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf (12) oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste (14) zuführt, gekoppelt ist, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt,
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) derart aufgehängt ist, daß er sich zumindest bei schmaler Arbeitsbreite in Arbeitsrichtung hinter dem Anlenkpunkt befindet, so daß er bei Verringerung der Arbeitsbreite nach hinten einwärts verschwenkt wird,

2. Maschine zur Bearbeitung von Fußböden mit einem Fahrgestell, einer Bodenbearbeitungseinrichtung (7, 8, 9, 10, 17, 19), welche eine Schleif- oder eine Poliereinrichtung umfaßt, und mit einer Saugeinrichtung (12, 13, 14; 46, 47), wobei die Bodenbearbeitungseinrichtung mindestens zwei rotierende Bearbeitungskörper (7, 17), welche als Schleif- oder als Polierkörper ausgebildet sind, aufweist, von denen mindestens einer (17) zur Variation der Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung lageveränderbar ist, und wobei die Saugeinrichtung mindestens einen in Bodennähe in Arbeitsrichtung hinter der Bodenbearbeitungseinrichtung angeordneten Saugkopf (12) umfaßt und mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement (46) oder eine lageveränderliche Abstreifleiste (20), welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf (12) oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste (14) zuführt, gekoppelt ist, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt,
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) derart aufgehängt ist, daß er sich zumindest bei schmaler Arbeitsbreite in Arbeitsrichtung hinter dem Anlenkpunkt befindet, so daß er bei Verringerung der Arbeitsbreite nach hinten einwärts verschwenkt wird.

3. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) mittels eines um eine senkrechte Achse schwenkbaren Schwenkarmes (16) am Fahrgestell angelenkt ist.

4. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) mittels einer Parallelogrammführung (44) am Gehäuse (1) angelenkt ist.

5. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeder lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) durch ein Federelement (22) selbsttätig in die ausgefahrene Position (A) gebracht wird.

6. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Lageveränderung jedes lageveränderlichen Bearbeitungskörpers (17) eine hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit vorgesehen ist.

7. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bereich der Vorderkante mindestens eines lageveränderlichen Bearbeitungskörpers ein auf mindestens einen Tastschalter wirkender Tastbügel vorgesehen ist, welcher beim Auffahren auf ein Hindernis die Lageveränderung des entsprechenden Bearbeitungskörpers im Sinne einer Verringerung der Arbeitsbreite steuert.

8. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in Arbeitsrichtung vor jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) eine Abweisschiene (33) vorgesehen ist.

9. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) vorgesehen sind, die jeweils zu einer Seite über den Arbeitsbereich eines ortsfesten Bearbeitungskörpers (7) hinaus bewegbar aufgehängt sind.

10. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Anlenkung beider lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) bezüglich der Längsachse der Maschine spiegelsymmetrisch ist.

11. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) in Längsrichtung der Maschine hintereinander gestaffelt angeordnet sind.

12. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß hinter jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) ein Saugelement (46) vorgesehen ist, welches an ein zentrales Sauggebläse angeschlossen ist.

13. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das innere Ende jeder Abstreifleiste (20) bzw. jedes Saugelements in einer Längsführung (31) geführt ist.

14. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abstreifleisten (20) bzw. Saugelemente (46), welche mit den lageveränderlichen Bearbeitungskörpern (17) gekoppelt sind, teleskopische Verlängerungen einer zentralen Saugleiste (14) darstellen.

15. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die lageveränderlichen Saugelemente (46) bzw. Abstreifleisten (20) unmittelbar hinter den lageveränderlichen Bearbeitungskörpern angeordnet sind.

Patentansprüche für folgenden Vertragsstaat : FR

1. Maschine zur Reinigung von Fußböden mit einem Fahrgestell, einer Bodenbearbeitungseinrichtung (7, 8, 9, 10, 17, 19), welche eine Scheuereinrichtung umfaßt, und mit einer Saugeinrichtung (12, 13, 14; 46, 47), wobei die Bodenbearbeitungseinrichtung mindestens zwei rotierende Scheuerkörper (7, 17) aufweist, von denen mindestens einer (17) zur Variation der Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung lageveränderbar ist, und wobei die Saugeinrichtung mindestens einen in Bodennähe in Arbeitsrichtung hinter der Bodenbearbeitungseinrichtung angeordneten Saugkopf (12) umfaßt und mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement (46) oder eine lageveränderliche Abstreifleiste (20), welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf (12) oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste (14) zuführt, gekoppelt ist, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt, und wobei ferner der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) derart aufgehängt ist, daß er sich zumindest bei schmaler Arbeitsbreite in Arbeitsrichtung hinter dem Anlenkpunkt befindet, so daß er bei Verringerung der Arbeitsbreite nach hinten einwärts verschwenkt wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Lageveränderung jedes lageveränderlichen Bearbeitungskörpers (17) eine hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit vorgesehen ist.

2. Maschine zur Bearbeitung von Fußböden mit einem Fahrgestell, einer Bodenbearbeitungseinrichtung (7, 8, 9, 10, 17, 19), welche eine Schleif- oder eine Poliereinrichtung umfaßt, und mit einer Saugeinrichtung (12, 13, 14; 46, 47), wobei die Bodenbearbeitungseinrichtung mindestens zwei rotierende Bearbeitungskörper (7, 17), welche als Schleif- oder als Polierkörper ausgebildet sind, aufweist, von denen mindestens einer (17) zur Variation der Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung lageveränderbar ist, und wobei die Saugeinrichtung mindestens einen in Bodennähe in Arbeitsrichtung hinter der Bodenbearbeitungseinrichtung angeordneten Saugkopf (12) umfaßt und mit dem bzw. jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper ein lageveränderliches Saugelement (46) oder eine lageveränderliche Abstreifleiste (20), welche auf dem Boden befindliche Partikel und/oder Flüssigkeit dem Saugkopf (12) oder einer mit diesem verbundenen Saugleiste (14) zuführt, gekoppelt ist, so daß sich die Arbeitsbreite der Saugeinrichtung an die Arbeitsbreite der Bodenbearbeitungseinrichtung selbsttätig anpaßt,
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) derart aufgehängt ist, daß er sich zumindest bei schmaler Arbeitsbreite in Arbeitsrichtung hinter dem Anlenkpunkt befindet, so daß er bei Verringerung der Arbeitsbreite nach hinten einwärts verschwenkt wird.

3. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) mittels eines um eine senkrechte Achse schwenkbaren Schwenkarmes (16) am Fahrgestell angelenkt ist.

4. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) mittels einer Parallelogrammführung (44) am Gehäuse (1) angelenkt ist.

5. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) durch ein Federelement (22) selbsttätig in die ausgefahrene Position (A) gebracht wird.

6. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lageveränderung jedes lageveränderlichen Bearbeitungskörpers (17) eine hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit vorgesehen ist.

7. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Vorderkante mindestens eines lageveränderlichen Bearbeitungskörpers ein auf mindestens einen Tastschalter wirkender Tastbügel vorgesehen ist, welcher beim Auffahren auf ein Hindernis die Lageveränderung des entsprechenden Bearbeitungskörpers im Sinne einer Verringerung der Arbeitsbreite steuert.

8. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Arbeitsrichtung vor jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) eine Abweisschiene (33) vorgesehen ist.

9. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei lageveränderliche Bearbeitungskörper (17) vorgesehen sind, die jeweils zu einer Seite über den Arbeitsbereich eines ortsfesten Bearbeitungskörpers (7) hinaus bewegbar aufgehängt sind.

10. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung beider lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) bezüglich der Längsachse der Maschine spiegelsymmetrisch ist.

11. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) in Längsrichtung der Maschine hintereinander gestaffelt angeordnet sind.

12. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß hinter jedem lageveränderlichen Bearbeitungskörper (17) ein Saugelement (46) vorgesehen ist, welches an ein zentrales Sauggebläse angeschlossen ist.

13. Bodenbearbeitungsmaschine gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Ende jeder Abstreifleiste (20) bzw. jedes Saugelements in einer Längsführung (31) geführt ist.

14. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifleisten (20) bzw. Saugelemente (46), welche mit den lageveränderlichen Bearbeitungskörpern (17) gekoppelt sind, teleskopische Verlängerungen einer zentralen Saugleiste (14) darstellen.

15. Bodenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lageveränderlichen Saugelemente (46) bzw. Abstreifleisten (20) unmittelbar hinter den lageveränderlichen Bearbeitungskörpern angeordnet sind.

Claims

Claims for the following Contracting States : AT, BE, CH, DE, DK, ES, GB, IT, LI, NL, SE

1. Machine for cleaning floors with a chassis, a floor treatment device (7, 8, 9, 10, 17, 19), which comprises a scrubbing device, and with a suction device (12, 13, 14; 46, 47), the floor treatment device comprising at least two rotating scrubbing members (7, 17), of which at least one (17) has a variable position for varying the working width of the floor treatment

device, and the suction device comprising at least one suction head (12) located in the vicinity of the floor in the working direction behind the floor treatment device and to which or to each treatment member having a variable position, a auction member (46) having a variable position or a doctor blade (20) having a variable position is connected, which supplies particles and/or liquid located on the floor to the suction head (12) or a suction bar (14) connected thereto, so that the working width of the suction device automatically adapts to the working width of the floor treatment device, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is suspended so that at least in the case of a narrow working width, it is located in the working direction behind the pivot point, so that when reducing the working width, it in swung inwards towards the rear.

2. Machine for the treatment of floors with a chassis, a floor treatment device (7, 8, 9, 10, 17, 19), which comprises a buffing or a polishing device, and with a suction device (12, 13, 14; 46, 47), the floor treatment device comprising at least two rotating treatment members (7, 17), which are constructed as buffing or as polishing members, of which at least one (17) has a variable position for varying the working width of the floor treatment device, and the suction device comprising at least one suction head (12) located close to the floor in the working direction behind the floor treatment device and to which or to each treatment member having a variable position, a suction member (46) having a variable position or a doctor blade (20) having a variable position is connected, which supplies particles and/or liquid located on the floor, to the suction head (12) or to a suction bar (14) connected thereto, so that the working width of the suction device automatically adapts to the working width of the floor treatment device, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is suspended so that at least with a narrow working width, it is located in the working direction behind the pivot point, so that when the working width is reduced, it is tilted inwards towards the rear.

3. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is pivoted on the chassis by means of a swivel arm (16) able to tilt about a vertical axis.

4. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is pivoted on the housing (1) by means of a parallelogram guide (44).

5. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that each treatment member (17) having a variable position is brought by a spring member (22) automatically into the extended position (A).

6. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that a hydraulic piston/cylinder unit is provided for varying the position of each treatment member (17) having a variable position.

7. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that provided in the region of the front edge of at least one treatment member having a variable position is a sensing bar acting on at least one sensing switch, which bar, upon encountering an obstacle, controls the change of position of the corresponding treatment member in order to reduce the working width.

8. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that a deflector bar (33) is provided in the working direction in front of each treatment member (17) having a variable position.

9. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that two treatment members (17) having a variable position are provided, which are respectively suspended to move towards one side beyond the working region of a stationary treatment member (7).

10. Floor treatment machine according to Claim 9, characterised in that the pivoting of both treatment members (17) having a variable position has mirror symmetry with respect to the longitudinal axis of the machine,

11. Floor treatment machine according to Claim 9, characterised in that the two treatment members (17) having a variable position are arranged staggered one behind the other in the longitudinal direction of the machine.

12. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that provided behind each treatment member (17) having a variable position is a suction member (46), which is connected to a central suction fan.

13. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the inner end of each doctor blade (20) or each suction member is guided in a longitudinal guide (31).

14. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the doctor blades (20) or suction members (46), which are connected to the treatment members (17) having a variable position, represent telescopic extensions of a central suction bar (14).

15. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the suction members (46) having a variable position or doctor blades (20) are located directly behind the treatment members having a variable position.

Claims for the following Contracting State : FR

1. Machine for cleaning floors with a chassis, a floor treatment device (7, 8, 9, 10, 17, 19), which comprises a scrubbing device, and with a suction device (12, 13, 14; 46, 47), the floor treatment device comprising at least two rotating scrubbing members (7, 17), of which at least one (17) has a variable position for varying the working width of the floor treatment device, and the suction device comprising at least one suction head (12) located in the vicinity of the floor in the working direction behind the floor treatment device and to which or to each treatment member having a variable position, a suction member (46) having a variable position or a doctor blade (20) having a variable position is connected, which supplies particles and/or liquid located on the floor to the suction head (12) or a suction bar (14) connected thereto, so that the working width of the suction device automatically adapts to the working width of the floor treatment device and furthermore, the at least one treatment member (17) having a variable position is suspended so that at least in the case of a narrow working width, it is located in the working direction behind the pivot point, so that when reducing the working width, it is swung inwards towards the rear, characterised in that a hydraulic piston/cylinder unit is provided for varying the position of each treatment member (17) having a variable position.

2. Machine for the treatment of floors with a chassis, a floor treatment device (7, 8, 9, 10, 17, 19), which comprises a buffing or a polishing device, and with a suction device (12, 13, 14; 46, 47), the floor treatment device comprising at least two rotating treatment members (7, 17), which are constructed as buffing or as polishing members, of which at least one (17) has a variable position for varying the working width of the floor treatment device, and the suction device comprising at least one suction head (12) located close to the floor in the working direction behind the floor treatment device and to which or to each treatment member having a variable position, a suction member (46) having a variable position or a doctor blade (20) having a variable position is connected, which supplies particles and/or liquid located on the floor, to the suction head (12) or to a suction bar (14) connected thereto, so that the working width of the suction device automatically adapts to the working width of the floor treatment device, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is suspended so that at least with a narrow working width, it is located in the working direction behind the pivot point, so that when the working width is reduced, it is tilted inwards towards the rear.

3. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is pivoted on the chassis by means of a swivel arm (16) able to tilt about a vertical axis.

4. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the at least one treatment member (17) having a variable position is pivoted on the housing (1) by means of a parallelogram guide (44).

5. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that each treatment member (17) having a variable position is brought by a spring member (22) automatically into the extended position (A).

6. Floor treatment machine according to Claim 2, characterised in that a hydraulic piston/cylinder unit is provided for varying the position of each treatment member (17) having a variable position.

7. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that provided in the region of the front edge of at least one treatment member having a variable position is a sensing bar acting on at least one sensing switch, which bar, upon encountering an obstacle, controls the change of position of the corresponding treatment member in order to

reduce the working width.

8. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that a deflector bar (33) is provided in the working direction in front of each treatment member (17) having a variable position.

9. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that two treatment members (17) having a variable position are provided, which are respectively suspended to move towards one side beyond the working region of a stationary treatment member (7).

10. Floor treatment machine according to Claim 9, characterised in that the pivoting of both treatment members (17) having a variable position has mirror symmetry with respect to the longitudinal axis of the machine.

11. Floor treatment machine according to Claim 9, characterised in that the two treatment members (17) having a variable position are arranged staggered one behind the other in the longitudinal direction of the machine.

12. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that provided behind each treatment member (17) having a variable position is a suction member (46), which is connected to a central suction fan.

13. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the inner end of each doctor blade (20) or each suction member is guided in a longitudinal guide (31).

14. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the doctor blades (20) or suction members (46), which are connected to the treatment members (17) having a variable position, represent telescopic extensions of a central suction bar (14).

15. Floor treatment machine according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the suction members (46) having a variable position or doctor blades (20) are located directly behind the treatment members having a variable position.

Revendications

Revendications pour les Etats contractants suivants : AT, BE, CH, DE, DK, ES, GB, IT, LI, NL, SE

1. Machine pour le nettoyage de sols comportant un châssis, un dispositif de traitement du sol (7,8,9,10,17,19), qui comprend un dispositif de frottement, et un dispositif d'aspiration (12,13,14; 46,47), et dans laquelle le dispositif de traitement du sol comporte au moins deux corps frottants rotatifs (7,17), la position de l'un au moins (17) de ces corps étant variable pour modifier la largeur de travail du dispositif de traitement du sol et dans laquelle le dispositif d'aspiration comporte au moins une tête d'aspiration (12) disposée à proximité du sol en arrière du dispositif de traitement du sol dans la direction de travail, et un élément d'aspiration (46), dont la position est variable, ou une barrette formant racle (20), dont la position est variable et qui envoie des particules et/ou des liquides, situés sur le sol, à la tête d'aspiration (12) ou à une barrette d'aspiration (14) reliée à cette tête, est accouplé au ou à chaque corps de traitement, dont la position est variable, de sorte que la largeur de travail du dispositif d'aspiration est automatiquement adaptée à la largeur de travail du dispositif de traitement du sol, et dans laquelle en outre le au moins un corps de traitement (17) à position variable est suspendu de telle sorte qu'il est situé en arrière du point d'articulation dans la direction de travail, au moins dans le cas d'une faible largeur de travail de sorte qu'il bascule en arrière et vers l'intérieur dans le cas d'une réduction de la largeur de travail,
caractérisée en ce
que pour la modification de position de chaque corps de traitement (17) à position variable, il est prévu une unité hydraulique à piston et cylindre.

2. Machine pour le traitement de sols comportant un châssis, un dispositif de traitement du sol (7,8,9,10,17,19), qui comprend un dispositif de ponçage ou de polissage, et un dispositif d'aspiration (12,13,14; 46,47), et dans laquelle le dispositif de traitement du sol comporte au moins deux corps de traitement rotatifs (7,17), qui sont agencés sous la forme de corps de ponçage ou de polissage, et la position de l'un au moins (17) de ce corps étant variable pour modifier la largeur de travail du dispositif de traitement du sol, et dans laquelle le dispositif d'aspiration comporte au moins une tête d'aspiration (12) disposée à proximité du sol en

arrière du dispositif de traitement du sol dans la direction de travail, et un élément d'aspiration (46), dont la position est variable, ou une barrette formant racle (20), dont la position est variable et qui envoie des particules et/ou des liquides, situés sur le sol, à la tête d'aspiration (12) ou à une barrette d'aspiration (14) reliée à cette tête, est accouplé au ou à chaque corps de traitement, dont la position est variable, de sorte que la largeur de travail du dispositif d'aspiration est automatiquement adaptée à la largeur de travail du dispositif de traitement du sol,
caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est suspendu de telle sorte qu'il est situé en arrière du point d'articulation dans la direction de travail, au moins dans le cas d'une faible largeur de travail de sorte qu'il pivote vers l'intérieur et vers l'arrière dans le cas d'une réduction de la largeur de travail.

3. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est articulé au châssis au moyen d'un bras basculant (16), qui pivote autour d'un axe vertical.

4. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est articulé sur le boîtier (1), à l'aide d'un système de guidage en forme de parallélogramme (44).

5. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque corps de traitement (17) à position variable est amené automatiquement, par un élément de ressort (22), dans la position déployée (A).

6. Machine de traitement du sol selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'une unité hydraulique à piston et cylindre est prévue pour modifier la position du corps de traitement (17) à position variable.

7. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que dans la zone du bord avant d'au moins un corps de traitement à position variable est prévu un étrier de palpage, qui agit sur au moins un interrupteur à poussoir, qui, lors de la rencontre d'un obstacle, commande le changement de position du corps de travail correspondant dans le sens d'une réduction de la largeur de travail.

8. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
qu'un rail de butée (33) est prévu en avant de chaque corps de traitement (17) à position variable, dans la direction de travail.

9. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
qu'il est prévu deux corps de traitement (17) à position variable, qui sont suspendus respectivement d'un côté de manière à pouvoir être déplacés au-delà de la zone de travail d'un corps de traitement fixe (7).

10. Machine de traitement du sol selon la revendication 9, caractérisée en ce
que l'articulation des deux corps de traitement (17) à position variable est symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la machine.

11. Machine de traitement du sol selon la revendication 9, caractérisée en ce que les deux corps de traitement (17) à position variable sont disposés d'une manière étagée l'un derrière l'autre dans la direction longitudinale de la machine.

12. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
qu'en arrière de chaque corps de traitement (17) à position variable est prévu un élément d'aspiration (46), qui est raccordé à un aspirateur central.

13. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que l'extrémité intérieure de chaque barrette de raclage (20) ou de chaque élément d'aspiration est guidée dans un guide longitudinal (31).

14. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que les barrettes formant racles (20) ou les éléments d'aspiration (46), qui sont accouplés aux corps de traitement (17) à position variable, représentent des prolongements télescopiques d'une barrette centrale d'aspiration (14).

15. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que les éléments d'aspiration (46) à longueur variable ou les barrettes de raclage (20) sont disposés directement en arrière des corps de traitement à position variable.

Revendications pour l'Etat contractant suivant : FR

1. Machine pour le nettoyage de sols comportant un châssis, un dispositif de traitement du sol (7,8,9,10,17,19), qui comprend un dispositif de frottement, et un dispositif d'aspiration (12,13,14; 46,47), et dans laquelle le dispositif de traitement du sol comporte au moins deux corps frottants rotatifs (7,17), la position de l'un au moins (17) de ces corps étant variable pour modifier la largeur de travail du dispositif de traitement du sol et dans laquelle le dispositif d'aspiration comporte au moins une tête d'aspiration (12) disposée à proximité du sol en arrière du dispositif de traitement du sol dans la direction de travail, et un élément d'aspiration (46), dont la position est variable, ou une barrette formant racle (20), dont la position est variable et qui envoie des particules et/ou des liquides, situés sur le sol, à la tête d'aspiration (12) ou à une barrette d'aspiration (14) reliée à cette tête, est accouplé au ou à chaque corps de traitement, dont la position est variable, de sorte que la largeur de travail du dispositif d'aspiration est automatiquement adaptée à la largeur de travail du dispositif de traitement du sol, et dans laquelle en outre le au moins un corps de traitement (17) à position variable est suspendu de telle sorte qu'il est situé en arrière du point d'articulation dans la direction de travail, au moins dans la cas d'une faible largeur de travail de sorte qu'il bascule en arrière et vers l'intérieur dans le cas d'une réduction de la largeur de travail,
caractérisée en ce
que pour la modification de position de chaque corps de traitement (17) à position variable, il est prévu une unité hydraulique à piston et cylindre.

2. Machine pour le traitement de sols comportant un châssis, un dispositif de traitement du sol (7,8,9,10,17,19), qui comprend un dispositif de ponçage ou de polissage, et un dispositif d'aspiration (12,13,14; 46,47), et dans laquelle le dispositif de traitement du sol comporte au moins deux corps de traitement rotatifs (7,17), qui sont agencés sous la forme de corps de ponçage ou de polissage, et la position de l'un au moins (17) de ce corps étant variable pour modifier la largeur de travail du dispositif de traitement du sol, et dans laquelle le dispositif d'aspiration comporte au moins une tête d'aspiration (12) disposée à proximité du sol en arrière du dispositif de traitement du sol dans la direction de travail, et un élément d'aspiration (46), dont la position est variable, ou une barrette formant racle (20), dont la position est variable et qui envoie des particules et/ou des liquides, situés sur le sol, à la tête d'aspiration (12) ou à une barrette d'aspiration (14) reliée à cette tête, est accouplé au ou à chaque corps de traitement, dont la position est variable, de sorte que la largeur de travail du dispositif d'aspiration est automatiquement adaptée à la largeur de travail du dispositif de traitement du sol,
caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est suspendu de telle sorte qu'il est situé en arrière du point d'articulation dans la direction de travail, au moins dans le cas d'une faible largeur de travail de sorte qu'il pivote vers l'intérieur et vers l'arrière dans le cas d'une réduction de la largeur de travail.

3. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est articulé au châssis au moyen d'un bras basculant (16), qui pivote autour d'un axe vertical.

4. Machine de traitent du sol selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce
que le au moins un corps de traitement (17) à position variable est articulé sur le boîtier (1), à l'aide d'un système de guidage en forme de parallélogramme (44).

5. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque corps de traitement (17) à position variable est amené automatiquement, par un élément de ressort (22), dans la position déployée (A).

6. Machine de traitement du sol selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'une unité hydraulique à piston et cylindre est prévue pour modifier la position du corps de traitement (17) à position variable.

7. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
que dans la zone du bord avant d'au moins un corps de traitement à position variable est prévu un étrier de palpage, qui agit sur au moins un interrupteur à poussoir, qui, lors de la rencontre d'un obstacle, commande le changement de position du corps de travail correspondant dans le sens d'une réduction de la largeur de travail.

8. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'un rail de butée (33) est prévu en avant de chaque corps de traitement (17) à position variable, dans la direction de travail.

9. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'il est prévu deux corps de traitement (17) à position variable, qui sont suspendus respectivement d'un côté de manière à pouvoir être déplacés au-delà de la zone de travail d'un corps de traitement fixe (7).

10. Machine de traitement du sol selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'articulation des deux corps de traitement (17) à position variable est symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la machine.

11. Machine de traitement du sol selon la revendication 9, caractérisée en ce que les deux corps de traitement (17) à position variable sont disposés d'une manière étagée l'un derrière l'autre dans la direction longitudinale de la machine.

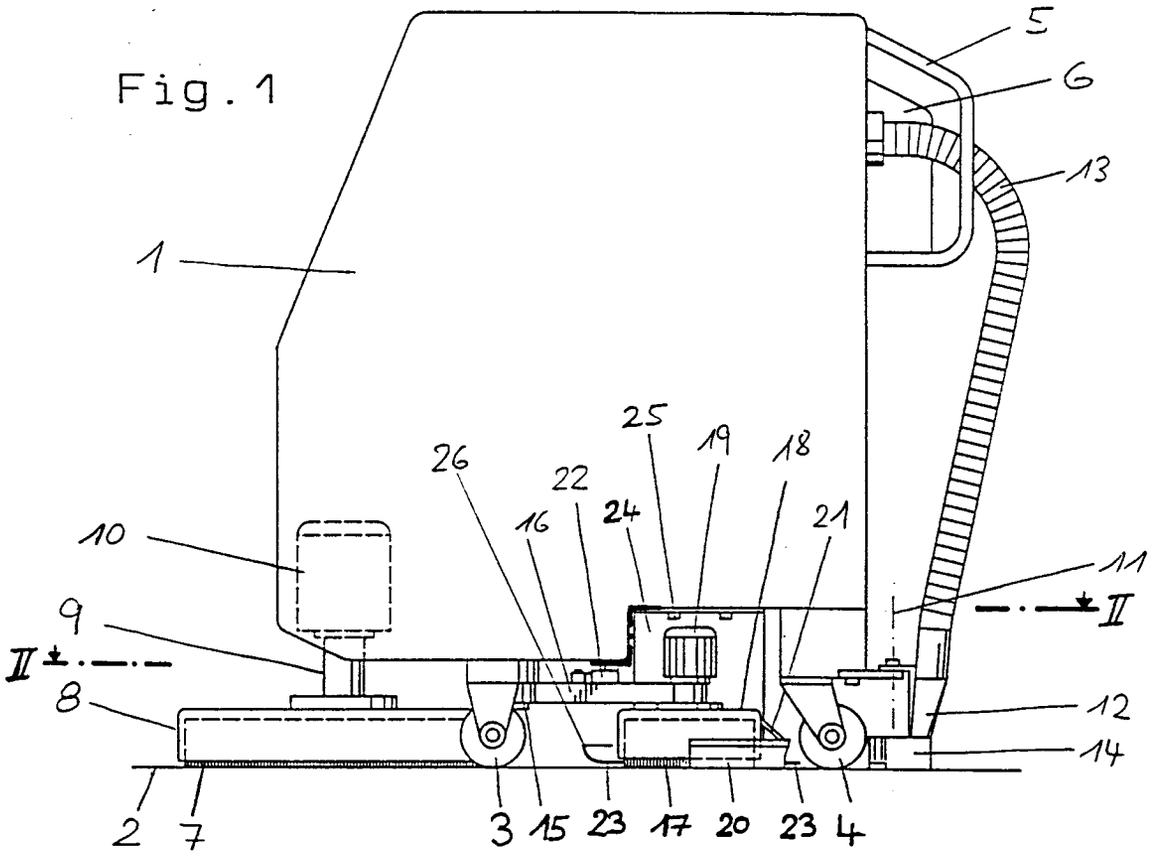
12. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'en arrière de chaque corps de traitement (17) à position variable est prévu un élément d'aspiration (46), qui est raccordé à un aspirateur central.

13. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'extrémité intérieure de chaque barrette de raclage (20) ou de chaque élément d'aspiration est guidée dans un guide longitudinal (31).

14. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les barrettes formant racles (20) ou les éléments d'aspiration (46), qui sont accouplés aux corps de traitement (17) à position variable, représentent des prolongements télescopiques d'une barrette centrale d'aspiration (14).

15. Machine de traitement du sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments d'aspiration (46) à longueur variable ou les barrettes de raclage (20) sont disposés directement en arrière des corps de traitement à position variable.

Fig.1


5
6
13
1
25
19
18
26
22
16
24
21
10
11
II
9
II
8
12
14
2
7
3
15
23
17
20
23
4

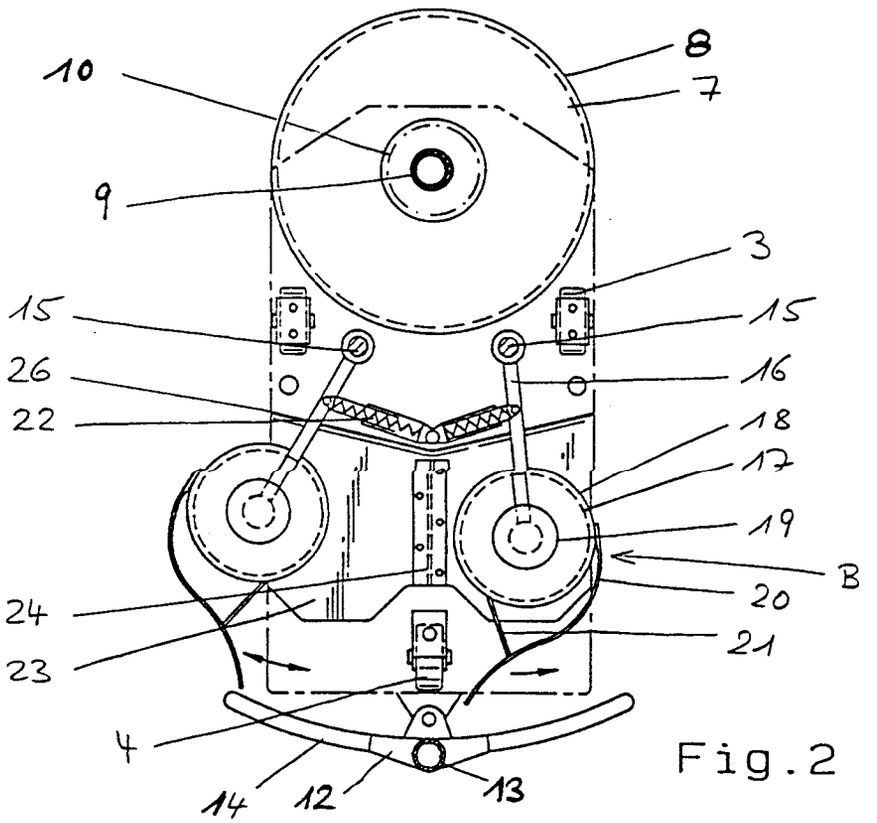

10
8
7
9
3
15
15
26
16
22
18
17
19
B
20
24
21
23
4
14
12
13

Fig.2

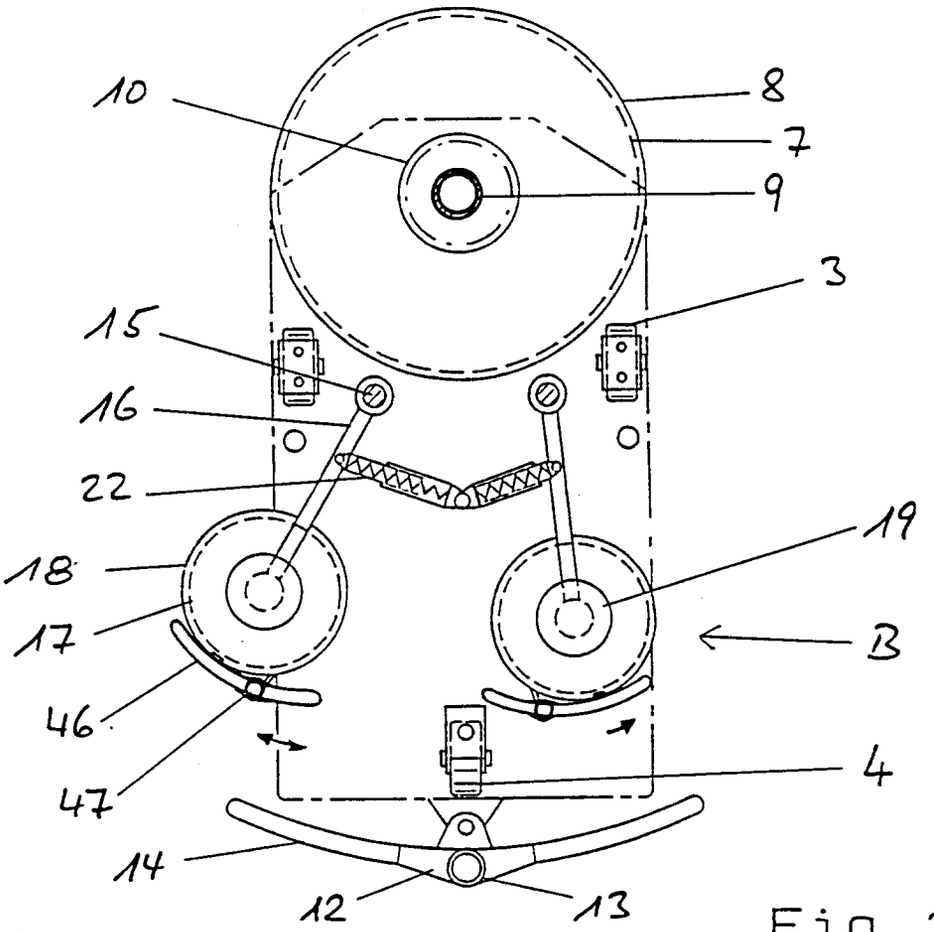


Fig.3

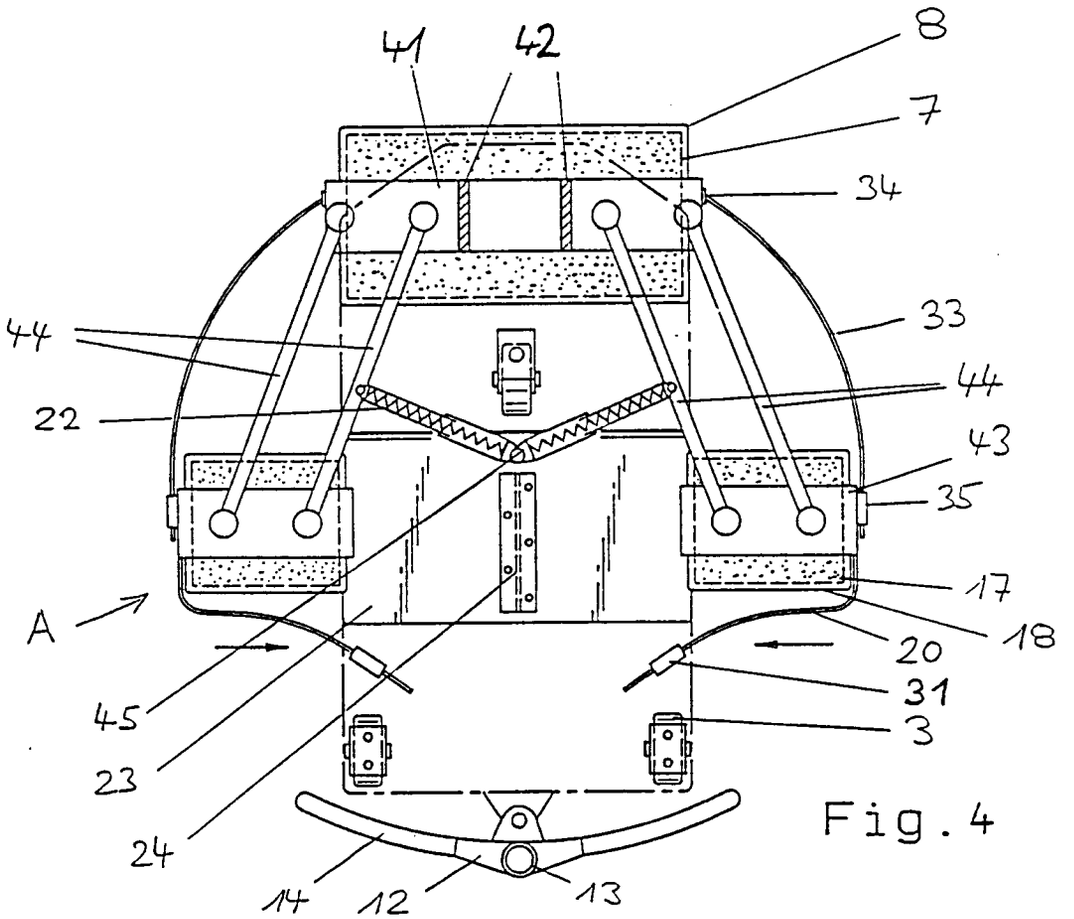

41
42
8
7
34
33
44
22
44
43
35
17
A
18
20
31
45
3
23
24
14
12
13

Fig.4

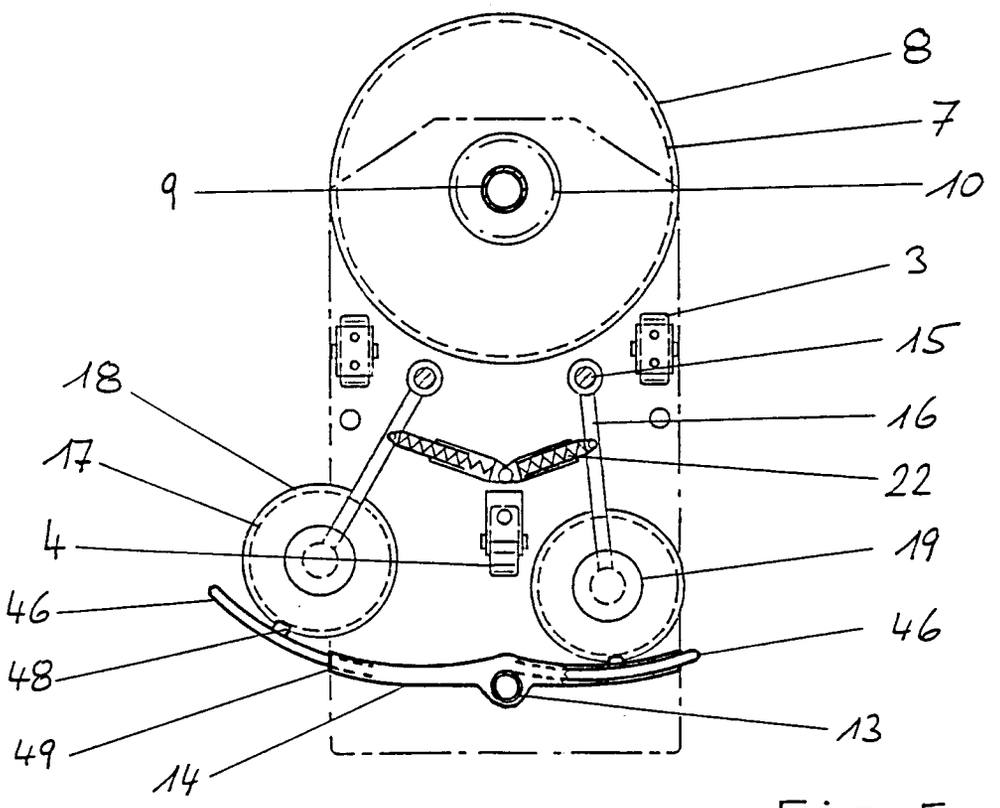

8
7
9
10
3
15
18
16
17
22
4
19
46
46
48
49
14
13

Fig.5