



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **A47L 11/40**

(21) Anmeldenummer: **05008343.5**

(22) Anmeldetag: **16.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Haas, Ingo**
73033 Göppingen (DE)
• **Dammköhler, Denis**
71394 Kernern (DE)

(30) Priorität: **30.04.2004 DE 102004022359**

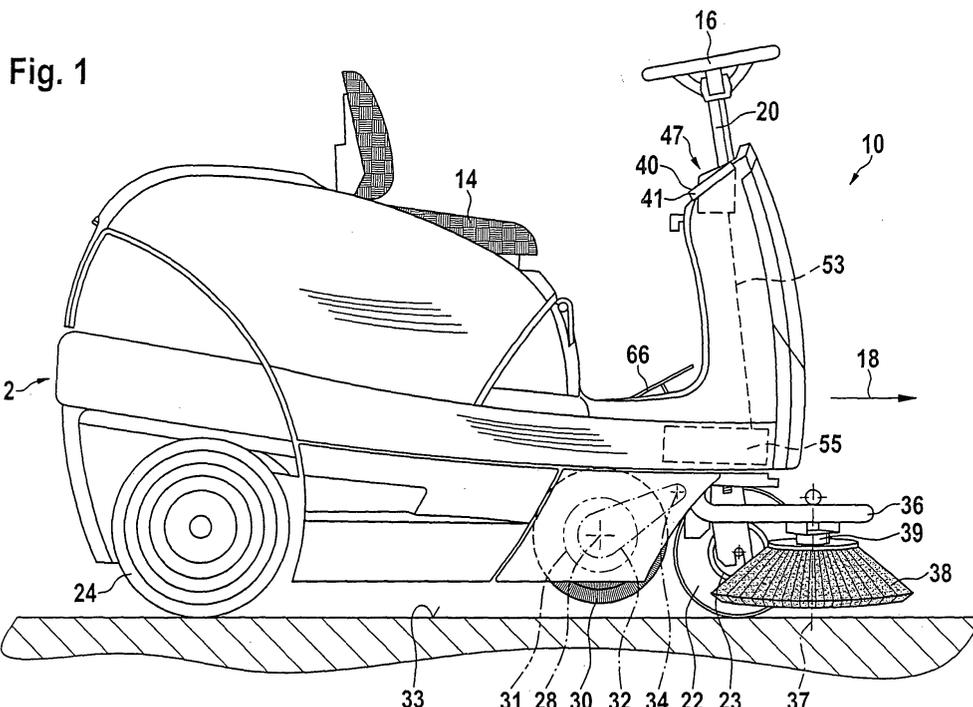
(74) Vertreter:
Hoeger, Stellrecht & Partner Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(54) **Fahrbare Bodenreinigungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine, mit einem Antriebsaggregat zur Fortbewegung der Bodenreinigungsmaschine und mit mindestens einem Reinigungswerkzeug, wobei das mindestens eine Reinigungswerkzeug und/oder das Antriebsaggregat mehrere Betriebsarten aufweisen und vom Benutzer mit Hilfe von Bedienelementen eine bestimmte Betriebsart auswählbar ist. Um die Handhabung der Bodenreinigungsmaschine zu vereinfachen,

wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Bedienelemente einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Bodenreinigungsmaschine, einen als Drehschalter ausgestalteten Betriebsartenwahlschalter zum Auswählen einer bestimmten Betriebsart sowie mindestens ein Steuerelement zur Steuerung der Fahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine umfassen, wobei der Betriebsartenwahlschalter mehrere Betriebsstellungen aufweist, die jeweils einer bestimmten Betriebsart entsprechen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1.

[0002] Bodenreinigungsmaschinen sind beispielsweise als fahrbare Kehrmaschinen oder fahrbare Schrubbmaschinen bekannt. Bei einer Kehrmaschine kann als Reinigungswerkzeug eine Kehrwalze zum Einsatz kommen, die auf die zu kehrende Bodenfläche aufsetzbar und von dieser abhebbar ist. In vielen Fällen weist die Kehrmaschine zumindest ein zweites Reinigungswerkzeug in Form einer seitlich über die Außenkontur eines Fahrgestells hinausragenden Tellerbürste auf. Zusätzlich kommt ein Antriebsmotor zum Einsatz zur Fortbewegung der Kehrmaschine. Die Kehrmaschine kann in verschiedenen Betriebsarten betrieben werden, wobei in einer ersten Betriebsart lediglich eine Fortbewegung erfolgt, die Kehrwalze und gegebenenfalls auch die Tellerbürste aber im Abstand zur Bodenfläche angeordnet sind. In einer zweiten Betriebsart kann lediglich die Kehrwalze abgesenkt und aktiviert werden, wobei jedoch die Tellerbürste in ihrer abgehobenen Stellung verbleibt, und in einer dritten Betriebsart kann ergänzend zur Kehrwalze auch die Tellerbürste auf die zu kehrende Bodenfläche abgesenkt und in Drehung versetzt werden. Zusätzlich kann vorgesehen sein, daß die Kehrmaschine ein Saugaggregat aufweist, mit dem die zu kehrende Bodenfläche abgesaugt werden kann.

[0003] Bei Scheuersaugmaschinen kommt üblicherweise mindestens eine Scheuerbürste zum Einsatz, die zum Schrubben oder Polieren auf die zu reinigende Bodenfläche aufsetzbar und von dieser abhebbar ist. Wahlweise kann zusätzlich Reinigungsflüssigkeit auf die Bodenfläche aufgesprüht werden zum Schrubben derselben, oder aber die trockene Bodenfläche wird von der Scheuerbürste lediglich poliert. Die Scheuersaugmaschine weist in vielen Fällen zusätzlich ein Saugaggregat zum Absaugen der Bodenfläche auf, wobei auch eine Betriebsart vorgesehen sein kann, bei der die Bodenfläche lediglich mit Reinigungsflüssigkeit besprüht und anschließend wieder abgesaugt wird, ohne daß die Scheuerbürste zum Einsatz kommt.

[0004] Um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die fahrbare Bodenreinigungsmaschine in den unterschiedlichen Betriebsarten zu betreiben, weisen diese üblicherweise ein Bedienungspanel auf, das an einer Gerätefront angeordnet ist und eine Vielzahl von Bedienelementen umfaßt. Es ist hierbei bekannt, als Bedienelemente beispielsweise Taster, Wippschalter und/oder Joysticks zu verwenden.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein fahrbares Bodenreinigungsgerät der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß es eine vereinfachte Handhabung aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer fahrbaren Bodenreinigungsmaschine der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bedienungs-

elemente einen Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Bodenreinigungsmaschine, einen als Drehschalter ausgebildeten Betriebsartenwahlschalter zum Auswählen einer bestimmten Betriebsart sowie mindestens ein Steuerelement zur Steuerung der Fahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine umfassen, wobei der Betriebsartenwahlschalter mehrere Betriebsstellungen aufweist, die jeweils einer bestimmten Betriebsart entsprechen.

[0007] Der Einsatz eines als Drehschalter ausgebildeten Betriebsartenwahlschalters ermöglicht es, die Handhabung der Bodenreinigungsmaschine erheblich zu vereinfachen, denn zu deren Bedienung ist es lediglich erforderlich, daß der Benutzer zunächst den Hauptschalter betätigt und mit Hilfe des Steuerelementes die Fahrtrichtung vorgibt, anschließend kann er mittels des Betriebsartenwahlschalters die von ihm gewünschte Betriebsart auswählen. Die gesamt Bedienung der Bodenreinigungsmaschine kann daher mit einer Hand erfolgen und gestaltet sich für den Benutzer sehr übersichtlich. Anhand der gewünschten Betriebsstellung erkennt der Benutzer ohne weiteres, in welcher Betriebsart die Bodenreinigungsmaschine aktuell betrieben wird. Der Hauptschalter ist bei einer bevorzugten Ausführungsform als Schlüsselschalter ausgestaltet.

[0008] Vorzugsweise bildet der Hauptschalter ein Zündschloß aus zum Ein- und Ausschalten eines Antriebsmotors des Antriebsaggregates.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt der Betriebsartenwahlschalter einen Drehknopf, der in den Betriebsstellungen positionierbar ist, wobei jeder Betriebsstellung ein Anzeigefeld mit einem Anzeigesymbol zugeordnet ist, das die der gewählten Betriebsstellung entsprechende Betriebsart symbolisiert, und wobei der Drehknopf ein Anzeigeelement umfaßt, das in jeder Betriebsstellung auf das jeweilige Anzeigesymbol weist. Eine derartige Ausgestaltung hat den Vorteil, daß der Benutzer anhand der Stellung des Drehknopfes ohne weiteres die mittels des Betriebsartenwahlschalters vorgegebene Betriebsart der Bodenreinigungsmaschine erkennen kann. Der Drehknopf weist hierzu ein Anzeigeelement auf, das auf ein Anzeigesymbol weist. Das Anzeigesymbol kann in Form eines "sprechenden Zeichens" ausgestaltet sein, dessen Sinngehalt vom Benutzer ohne weiteres erkannt werden kann.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist der Drehknopf einen vom Benutzer ergreifbaren Drehknebel auf, an den ein Zeiger angeformt ist. Der Drehknebel ermöglicht eine einfache Handhabung des Betriebsartenwahlschalters, und mittels des angeformten Zeigers kann der Benutzer auf das in der jeweiligen Betriebsstellung maßgebliche Anzeigesymbol hingewiesen werden. Mittels des Zeigers und des Drehknebels ist die Stellung des Betriebsartenwahlschalters vom Benutzer haptisch erfaßbar, es ist daher nicht erforderlich, daß der Benutzer während der Fahrt auf das Bedienpanel der Bodenreinigungsmaschine blickt. Die Bedie-

nung der Bodenreinigungsmaschine erfordert daher weniger Aufmerksamkeit und Konzentration vom Benutzer.

[0011] Von Vorteil ist es, wenn in einer ersten Betriebsstellung des Betriebsartenwahlschalters sämtliche Reinigungswerkzeuge deaktivierbar sind und zumindest ein Antriebsmotor des Antriebsaggregates aktivierbar ist. Diese Betriebsstellung entspricht einem reinen Fahrbetrieb der Bodenreinigungsmaschine, um diese beispielsweise von einem Aufbewahrungsort zum Einsatzort zu verfahren, ohne daß hierbei ein Reinigungswerkzeug zum Einsatz kommt.

[0012] Bevorzugt sind in mindestens zwei Betriebsstellungen des Betriebsartenwahlschalters ein erstes Reinigungswerkzeug und wahlweise zusätzlich mindestens ein weiteres Reinigungswerkzeug aktivierbar. Bei einer derartigen Ausgestaltung weist die Bodenreinigungsmaschine zumindest zwei Betriebsarten zur Reinigung einer Bodenfläche auf, nämlich eine erste Betriebsart, bei der lediglich ein erstes Reinigungswerkzeug oder mehrere erste Reinigungswerkzeuge aktivierbar sind, und eine zweite Betriebsart, bei der zusätzlich zu dem mindestens einen ersten Reinigungswerkzeug zumindest ein weiteres Reinigungswerkzeug aktivierbar ist.

[0013] Eine besonders einfache Handhabung wird bei einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch erzielt, daß in einer ersten Betriebsstellung lediglich zumindest ein Antriebsmotor des Antriebsaggregates aktivierbar ist, daß in einer zweiten Betriebsstellung, die der ersten Betriebsstellung unmittelbar benachbart angeordnet ist, zusätzlich zum Antriebsmotor lediglich zumindest ein erstes Reinigungswerkzeug aktivierbar ist, und daß in einer dritten Betriebsstellung, die der zweiten Betriebsstellung unmittelbar benachbart angeordnet ist, zusätzlich zu dem Antriebsmotor und dem mindestens einen ersten Reinigungswerkzeug zumindest ein weiteres Reinigungswerkzeug aktivierbar ist. Eine derartige Anordnung hat den Vorteil, daß der Benutzer durch Drehung des Betriebsartenwahlschalters von einer Betriebsstellung zur anderen Betriebsstellung jeweils ein weiteres Reinigungswerkzeug oder eine weitere Gruppe funktionell identischer Reinigungswerkzeuge aktivieren kann.

[0014] Alternativ kann vorgesehen sein, daß in einer ersten Betriebsstellung lediglich zumindest ein Antriebsmotor des Antriebsaggregates aktivierbar ist und daß in einer der ersten Betriebsstellung unmittelbar benachbarten zweiten Betriebsstellung zusätzlich zum Antriebsmotor die vom Benutzer üblicherweise am häufigsten benutzten Reinigungswerkzeuge gleichzeitig aktivierbar sind. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist es für den Benutzer zum Reinigen einer Bodenfläche lediglich erforderlich, den Betriebsartenwahlschalter aus seiner ersten Betriebsstellung in die unmittelbar benachbarte zweite Betriebsstellung zu verbringen, in der sämtliche Reinigungswerkzeuge aktiviert sind, die er üblicherweise beim Betrieb der Bodenreinigungsmas-

chine zum Einsatz bringt.

[0015] Es kann vorgesehen sein, daß der Benutzer den Betriebsstellungen des Betriebsartenwahlschalters jeweils eine von ihm gewünschte Betriebsart zuordnen kann. Dadurch wird dem Benutzer die Möglichkeit an die Hand gegeben, diejenige Betriebsart, die von ihm am häufigsten gewählt wird, unmittelbar neben einer Betriebsart anzuordnen, bei der lediglich der mindestens eine Antriebsmotor der Bodenreinigungsmaschine in Betrieb gesetzt wird. Außerdem kann der Benutzer von ihm gewünschte Reinigungsabläufe vorgeben, indem er einander benachbarten Betriebsstellungen Betriebsarten zuordnet, bei denen jeweils zur Reinigung einer bestimmten Bodenfläche oder eines bestimmten Bodenflächenbereichs erforderliches Reinigungswerkzeug zusätzlich zugeschaltet oder abgeschaltet wird. Es kann somit ein bestimmter Reinigungszyklus durchgeführt werden, wobei der Betriebsartenwahlschalter im Laufe des Reinigungsvorganges allmählich von einer ersten Betriebsstellung in eine letzte Betriebsstellung überführt wird, so daß die Drehung des Betriebsartenwahlschalters einer bestimmten Reinigungssequenz entspricht.

[0016] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind Betriebsparameter der Bodenreinigungsmaschine herstellerseitig und/oder vom Benutzer programmierbar, wobei die Betriebsparameter zumindest einer Betriebsart zuordnenbar sind. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht es dem Hersteller und/oder dem Benutzer, für eine bestimmte Betriebsart Betriebsparameter zu programmieren, beispielsweise den Abstand der Drehachse einer Kehrwalze von der zu reinigenden Bodenfläche oder auch der Anpressdruck einer Scheuerbürste. Es kann vorgesehen sein, daß die Betriebsarten durch die Stellung des Betriebsartenwahlschalters fest vorgegeben sind, während die einzelnen Betriebsparameter, die für die jeweilige Betriebsart maßgeblich sind, vom Benutzer programmierbar sind.

[0017] Günstig ist es, wenn die Bodenreinigungsmaschine eine Eingabevorrichtung, beispielsweise eine Tastatur aufweist zur Eingabe von Betriebsparameter unter Zuordnung der durch den Betriebsartenwahlschalter gewählten Betriebsart. Für eine bestimmte Betriebsart maßgebliche Betriebsparameter können bei einer derartigen Ausgestaltung vom Benutzer auf einfache Weise eingegeben werden, indem er zunächst den Betriebsartenwahlschalter in der Betriebsstellung positioniert, die der von ihm gewünschten Betriebsart entspricht, und anschließend können mittels der Eingabevorrichtung zu dieser Betriebsart die favorisierten Betriebsparameter eingegeben werden.

[0018] Die Bodenreinigungsmaschine kann als fahrbare Kehrmaschine ausgestaltet sein mit einem ersten Reinigungswerkzeug in Form einer auf die Bodenfläche absenkbaren und von der Bodenfläche anhebbaren Kehrwalze, die um eine parallel zur Bodenfläche ausgerichtete Drehachse drehbar ist. Bei einer ersten Betriebsart kann die Kehrwalze in einer Ruhestellung po-

sitionierbar sein, in der sie im Abstand zur Bodenfläche angeordnet ist, während ein Antriebsmotor der Kehrmaschine zur Fortbewegung derselben aktivierbar ist. In einer zweiten Betriebsart kann die Kehrwalze auf die zu reinigende Bodenfläche abgesenkt werden, wobei gleichzeitig der Antriebsmotor aktiviert bleibt, so daß die Kehrmaschine zum Kehren der Bodenfläche an dieser entlang verfahren werden kann.

[0019] Günstig ist es, wenn die Kehrmaschine zumindest ein zweites Reinigungswerkzeug aufweist in Form einer über die Außenkontur eines Fahrgestells der Kehrmaschine abstehenden Tellerbürste, die um eine im wesentlichen senkrecht zur Bodenfläche ausgerichtete Drehachse drehbar ist. Die Tellerbürste kann in einer dritten Betriebsart aktiviert werden. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die Kehrmaschine zwei Tellerbürsten aufweist, die jeweils an einer Seite vom Fahrgestell abstehen und wahlweise alternativ oder gemeinsam zum Einsatz kommen können.

[0020] Es kann auch vorgesehen sein, daß die Bodenreinigungsmaschine als fahrbare Scheuersaugmaschine ausgestaltet ist und ein erstes Reinigungswerkzeug in Form einer auf die Bodenfläche absenkbaren und dieser anhebbaren Scheuerbürste umfaßt sowie einen Reinigungsflüssigkeitstank und einen Schmutzflüssigkeitsbehälter und ein Saugaggregat zum Aufnehmen von auf die Bodenfläche versprühter Reinigungsflüssigkeit und Überführen derselben in den Schmutzflüssigkeitsbehälter, wobei das Saugaggregat mit einer auf die Bodenfläche absenkbaren und von dieser anhebbaren Sauglippe in Strömungsverbindung steht und ein drittes Reinigungswerkzeug ausbildet.

[0021] Eine derartige Scheuersaugmaschine kann eine Vielzahl von Betriebsarten umfassen, die vom Benutzer mittels des Betriebsartenwahlschalters auf einfache Weise ausgewählt werden können. So kann vorgesehen sein, daß in einer ersten Betriebsstellung des Betriebsartenwahlschalters die Scheuersaugmaschine lediglich verfahren wird, indem zumindest ein Antriebsmotor des Antriebsaggregates aktiviert wird, während die Reinigungswerkzeuge ausgeschaltet sind. In einer zweiten Betriebsart kann Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Bodenfläche aufgesprüht und von dieser abgesaugt werden, wobei gleichzeitig die Scheuerbürste auf die Bodenfläche abgesenkt ist und diese bearbeitet. In einer dritten Betriebsart kann eine Bodenbearbeitung mittels der Scheuerbürste erfolgen ohne daß die Bodenfläche abgesaugt wird, und in einer vierten Betriebsart kann die Bodenfläche lediglich abgesaugt werden, ohne daß die Scheuerbürste aktiviert ist. Schließlich kann in einer weiteren Betriebsart die Scheuerbürste zum Polieren einer Bodenfläche auf diese abgesenkt werden, wobei die Bodenfläche jedoch nicht mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird. In einer weiteren Betriebsart kann eine derartige Bodenflächenbearbeitung erfolgen mit zusätzlichem Absaugen der Bodenfläche, wobei diese jedoch nicht mit Reinigungsflüssigkeit besprüht wird, so daß also lediglich

Staub abgesaugt wird, der beim Polieren von der Bodenfläche gelöst wird.

[0022] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine in Form einer Kehrmaschine;

Figur 2: eine schematische Darstellung eines Bedienpanels der Kehrmaschine gemäß Figur 1;

Figur 3: eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine in Form einer Scheuersaugmaschine und

Figur 4: eine schematische Darstellung eines Betriebsartenwahlschalters der Scheuersaugmaschine gemäß Figur 3.

[0023] In Figur 1 ist schematisch eine fahrbare Kehrmaschine 10 dargestellt mit einem Fahrgestell 12, das einen Fahrersitz 14 trägt. Vor dem Fahrersitz 14 ist ein Lenkrad 16 angeordnet, das über eine schräg nach vorne, d. h. schräg zur Fahrtrichtung 18 verlaufende Lenkstange 20 mit dem Rahmen 12 sowie mit einem lenkbaren Vorderrad 22 verbunden ist. Das Vorderrad 22 ist zur Fortbewegung der Kehrmaschine 10 mittels eines Antriebsmotor 23 drehend antreibbar.

[0024] In seinem rückwärtigen Bereich wird das Fahrgestell 12 von zwei Hinterrädern 24 gehalten, und zwischen dem Vorderrad 22 und den Hinterrädern 24 ist am Fahrgestell eine Kehrwalze 30 angeordnet, die um eine quer zur Fahrtrichtung 18 ausgerichtete Drehachse 28 drehbar ist und die von einem an sich bekannten und deshalb in der Zeichnung nur schematisch dargestellten Motor 31 in Drehung versetzt werden kann.

[0025] Mittels eines dem Fachmann an sich bekannten und deshalb in der Zeichnung nur schematisch dargestellten Stellorgans 32 kann die Kehrwalze 30 zwischen einer in Figur 1 dargestellten Ruhestellung, in der sie im Abstand zu einer zu reinigenden Bodenfläche 33 angeordnet ist, und einer auf die Bodenfläche 33 abgesenkten Arbeitsstellung hin- und her verschwenkt werden. Das Stellorgan 32 ist als Schwinge ausgebildet, die um eine parallel zur Drehachse 28 der Kehrwalze 22 ausgerichtete Schwenkachse 34 schwenkbar ist. Dem Stellorgan 32 ist ein an sich bekannter und deshalb zur Erzielung einer besseren Übersicht in der Zeichnung nicht dargestellter Stellantrieb zugeordnet.

[0026] Über die Außenkontur des Fahrgestells 12 überstehend ist an einem Lagerarm 36 eine um eine vertikale Drehachse 37 drehbare Tellerbürste 38 gehal-

ten.

[0027] Die Kehrwalze 30 stellt ein erstes Reinigungswerkzeug dar und die Tellerbürste 38 bildet ein zweites Reinigungswerkzeug, mit deren Hilfe die Bodenfläche 33 gereinigt werden kann. Hierzu können die Kehrwalze 30 und die Tellerbürste 38 in Rotation um ihre Drehachsen 28 bzw. 34 versetzt und auf die zu reinigende Bodenfläche 33 abgesenkt und nach erfolgtem Kehrtrieb wieder von der Bodenfläche 33 angehoben werden.

[0028] Es kann vorgesehen sein, daß die Kehrmaschine 10 zwei Tellerbürsten 38 aufweist, die jeweils auf einer Seite vom Fahrgestell 12 seitlich abstehen und sowohl alternativ als auch gemeinsam zur Reinigung der Bodenfläche 33 eingesetzt werden können.

[0029] In Fahrtrichtung 18 vor dem Fahrersitz 14 ist ein Armaturenbrett 40 angeordnet mit einem Bedienpanel 41, das in Figur 2 schematisch dargestellt ist. Es umfaßt einen Hauptschalter in Form eines Zündschlosses 43, einen Fahrtrichtungsschalter in Form eines Druckschalters 45 sowie einen Betriebsartenwahlschalter 47 und eine Eingabevorrichtung in Form einer Tastatur 49. Dem Druckschalter 45 ist eine Fahrtrichtungsanzeige 51 zugeordnet, an der mittels eines elektrischen Leuchtelementes, vorzugsweise einer Leuchtdiode, die mittels des Druckschalters 45 vorgegebene Fahrtrichtung der Kehrmaschine 10 angezeigt wird.

[0030] Das Bedienpanel 41 steht über eine Steuerleitung 53 mit einer Steuereinrichtung 55 in elektrischer Verbindung. Die Steuereinrichtung 55 steht über in der Zeichnung nicht dargestellte, an sich bekannte Verbindungsleitungen mit dem Motor 31 der Kehrwalze 30, dem Stellantrieb des Stellorgans 32 sowie dem Antriebsmotor 39 der Tellerbürste und einem zum Verschwenken des Lagerarms 36 zum Einsatz kommenden, in der Zeichnung nicht dargestellten Elektromotor in Verbindung. Außerdem ist an die Steuereinrichtung 55 der Antriebsmotor 23 des Vorderrades 22 angeschlossen.

[0031] Der Benutzer der Kehrmaschine 10 kann mittels des Betriebsartenwahlschalters 47 die von ihm gewünschte Betriebsart auswählen. Der Betriebsartenwahlschalter 47 ist in Form eines Drehschalters ausgestaltet mit einem um eine Schwenkachse 57 schwenkbaren Drehknopf 58, der in mehreren Betriebsstellungen positionierbar ist, wobei er in jeder Betriebsstellung verrastet. Er weist einen vom Benutzer ergreifbaren Drehknebel 59 auf, der einstückig mit einem Zeiger 60 verbunden ist. Der Zeiger 60 weist in jeder Betriebsstellung auf ein Anzeigesymbol 62, das in einem Anzeigefeld 63 angeordnet ist, wobei jedes Anzeigefeld 63 einer bestimmten Betriebsstellung entspricht.

[0032] In einer ersten Betriebsstellung 65 wird von der Steuereinrichtung 55 lediglich der Antriebsmotor 23 des Vorderrades 22 aktiviert, so daß die Kehrmaschine 10 verfahren werden kann. Die Fahrgeschwindigkeit kann vom Benutzer in an sich bekannter Weise mittels eines Fußpedales 66 vorgegeben werden. In dieser ersten

Betriebsstellung 65 sind die Kehrwalze 30 und die Tellerbürste 38 abgeschaltet und in ihrer Ruhestellung im Abstand zur Bodenfläche 33 positioniert. Es kann vorgesehen sein, daß mittels des Fußpedals 66 auch die Fahrtrichtung der Kehrmaschine 10 vorgegeben werden kann, so daß das Fußpedal 66 ein Steuerelement zur Steuerung der Fahrtrichtung ausgebildet. In diesem Falle kann der Druckschalter 45 entfallen.

[0033] In einer der ersten Betriebsstellung 65 unmittelbar benachbarten zweiten Betriebsstellung 68 ist zusätzlich dem Antriebsmotor 23 des Vorderrades 22 der Motor 31 der Kehrwalze 30 aktiviert, die eine auf die Bodenfläche 33 abgesenkte Position einnimmt zum Kehren der Bodenfläche 33.

[0034] In einer der zweiten Betriebsstellung 68 unmittelbar benachbarten dritten Betriebsstellung 70 ist zusätzlich zur Kehrwalze 30 auch die in Fahrtrichtung rechts außen angeordnete Tellerbürste 38 aktiviert, und in einer der dritten Betriebsstellung 70 unmittelbar benachbarten vierten Betriebsstellung 72 ist statt der in Fahrtrichtung rechts angeordneten Tellerbürste 38 die in der Zeichnung nicht dargestellte weitere Tellerbürste aktiviert, die in Fahrtrichtung links angeordnet ist.

[0035] In einer der vierten Betriebsstellung 72 unmittelbar benachbarten fünften Betriebsstellung des Betriebsartenwahlschalters 47 sind zusätzlich zur Kehrwalze 30 beide Tellerbürsten aktiviert, die in Fahrtrichtung rechts und links angeordnet sind.

[0036] Die Bedienung der Kehrmaschine 10 gestaltet sich somit sehr einfach, der Benutzer muß lediglich einen Zündschlüssel in das Zündschloß 43 einstecken und das Zündschloß in die Stellung EIN verbringen. In dieser Stellung werden die Reinigungswerkzeuge 30 und 38 sowie der Antriebsmotor 23 des Vorderrades 22 entsprechend der Betriebsstellung des Betriebsartenwahlschalters mit Energie versorgt, so daß die Kehrmaschine 10 in der vom Benutzer gewählten Betriebsart, die ihm mittels des Zeigers 60 und der Anzeigesymbole 62 angezeigt wird, betrieben werden kann. Die Position, die die Kehrwalze 30 in ihrer Arbeitsstellung einnimmt, kann der Benutzer mittels der Tastatur 49 vorgeben, indem er einen entsprechenden Betriebsparameter in die Steuereinrichtung 55 einprogrammiert. Hierzu muß der Benutzer den Betriebsartenwahlschalter 47 lediglich in die zweite Betriebsstellung 68 verbringen, und anschließend kann er mittels der Tastatur 49 die Lage der Kehrwalze 30 vorgeben.

[0037] In Figur 3 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine dargestellt in Form einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 80 belegten, handgeführten fahrbaren Scheuersaugmaschine. Diese umfaßt einen Hohlkörper 82, der einen Reinigungsflüssigkeitstank 83 ausbildet und oberseitig eine Aufnahme 85 aufweist, die von einem schwenkbar gelagerten, doppelwandigen Deckel 86 überdeckt ist und einen Schmutzflüssigkeitsbehälter 87 darstellt.

[0038] Die Scheuersaugmaschine 80 kann mittels

zweier Laufräder 88 entlang einer Bodenfläche 90 verfahren werden, wobei die Laufräder 88 in üblicher und deshalb in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellter Weise mit einem Antriebsmotor 91 gekoppelt sind, der einen Drehantrieb der Laufräder 88 darstellt.

[0039] In Fahrtrichtung 92 vor den Laufrädern 88 weist die Scheuersaugmaschine 80 einen Reinigungskopf 94 auf mit einer um eine vertikale Drehachse drehbaren und in vertikaler Richtung versetzbaren Scheuerbürste 95, die mittels eines Bürstenmotors 96 drehend antreibbar und mittels eines Stellantriebes 97 auf die zu reinigende Bodenfläche 90 aufsetzbar und von dieser anhebbar ist.

[0040] In Fahrtrichtung hinter den Laufrädern 88 weist die Scheuersaugmaschine 80 einen quer zur Fahrtrichtung 92 ausgerichteten Saugbalken 99 auf, der mittels eines Stellantriebes 100 auf die zu reinigende Bodenfläche 90 aufsetzbar und von dieser anhebbar ist und der über eine Saugleitung 102 mit dem Innenraum des Schmutzflüssigkeitsbehälters 87 in Strömungsverbindung steht, der über den doppelwandigen Deckel 86 und einen mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Saugstutzen 104 von einer Saugturbine 106 mit Unterdruck beaufschlagt werden kann.

[0041] Ausgehend vom Reinigungsflüssigkeitstank 83 kann Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise Wasser, über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Pumpe und eine ebenfalls nicht dargestellte Flüssigkeitsabgabeleitung auf die zu reinigende Bodenfläche 30 aufgesprüht werden, und mittels der Scheuerbürste 95 kann die Bodenfläche geschrubbt oder poliert werden. Die aufgebrachte Reinigungsflüssigkeit kann zusammen mit Schmutz, der von der Bodenfläche 90 gelöst wurde, mittels des Saugbalkens 99 und der Saugleitung 102 abgesaugt und in den Schmutzflüssigkeitsbehälter 87 überführt werden.

[0042] Der Hohlkörper 82 bildet oberseitig ein vom Schmutzflüssigkeitsbehälter 87 entgegen der Fahrtrichtung 92 abstehenden Steuerpult 108 aus, der eine Steuereinrichtung 109 aufnimmt, welche von einem Bedienpanel 110 abgedeckt ist. Am Steuerpult 108 ist ein Steuerbügel 112 gehalten.

[0043] Das Bedienpanel 110 weist in entsprechender Weise wie das voranstehend unter Bezugnahme auf die Kehrmaschine 10 erläuterte Bedienpanel 41 ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Zündschloß auf sowie einen Druckschalter zur Vorgabe der Fahrtrichtung, wobei der Druckschalter mit einer Fahrtrichtungsanzeige gekoppelt ist. Außerdem ist am Bedienpanel 110 ein in Figur 4 schematisch dargestellter Betriebsartenwahlschalter 114 angeordnet mit einem Drehknopf 115, der einen vom Benutzer ergreifbaren Drehknebel 116 und einen Zeiger 117 aufweist. Der Drehknopf 115 kann um eine Schwenkachse 119 zwischen sieben Betriebsstellungen 121 bis 127 verschwenkt werden, wobei jede Betriebsstellung 121 bis 127 einer bestimmten Betriebsart der Scheuersaugmaschine 80 entspricht. Die jeweilige

Betriebsart wird dem Benutzer mit Hilfe von Anzeigensymbolen 129 verdeutlicht, die jeweils an einem Anzeigefeld 130 des Betriebsartenwahlschalters 114 angeordnet sind.

[0044] Wird der Drehknopf 115 in der ersten Betriebsstellung 121 positioniert, so wird von zentralen Steuereinrichtung 109 lediglich der Antriebsmotor 91 aktiviert, so daß die Scheuersaugmaschine 80 entlang der Bodenfläche 90 verfahren werden kann, wohingegen das erste Reinigungswerkzeug in Form der Scheuerbürste 95 und das zweite Reinigungswerkzeug in Form der Saugturbine 106 abgeschaltet der Saugbalken 99 in einer im Abstand zur Bodenfläche 90 positionierten, in der Zeichnung nicht dargestellten Ruhestellung positioniert sind.

[0045] Wird der Drehknopf 115 vom Benutzer in die zweite Betriebsstellung 122 verschwenkt, so werden zusätzlich zum Antriebsmotor 91 auch der Bürstenmotor 96 der Scheuerbürste 95 sowie die Saugturbine 106 in Betrieb gesetzt und die Scheuerbürste 95 sowie der Saugbalken 99 werden auf die Bodenfläche 90 abgesenkt. Die Bodenfläche 90 kann somit in der zweiten Betriebsstellung des Drehknopfes 115 geschrubbt und abgesaugt werden, wobei ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Magnetventil geöffnet wird, das in der Flüssigkeitsabgabeleitung angeordnet ist, über die Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 83 auf die Bodenfläche 90 aufgebracht werden kann.

[0046] In der dritten Betriebsstellung 123 des Drehknopfes 115 ist lediglich das erste Reinigungswerkzeug in Form der Scheuerbürste 95 aktiv, während das zweite Reinigungswerkzeug in Form der Saugturbine 106 abgeschaltet ist. Somit wird die Bodenfläche 90 mittels der Scheuerbürste 95 geschrubbt, wobei Reinigungsflüssigkeit auf die Bodenfläche 90 aufgebracht wird, letztere wird jedoch nicht mittels der Saugturbine 106 abgesaugt, stattdessen befindet sich der Saugbalken 99 in seiner Ruhestellung im Abstand zur Bodenfläche 90.

[0047] In der vierten Betriebsstellung 124 wird die Bodenfläche 90 lediglich mit Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsflüssigkeitstank 83 besprüht und anschließend abgesaugt, wobei die Saugturbine 106 aktiviert ist und der Saugbalken 99 auf die Bodenfläche 90 aufgesetzt ist, die Scheuerbürste 95 ist jedoch nicht aktiv, der Bürstenmotor 96 ist abgeschaltet und die Scheuerbürste 95 befindet sich in ihrer Ruhestellung im Abstand zur Bodenfläche 90.

[0048] Wird der Drehknopf 115 in die fünfte Betriebsstellung 125 verschwenkt, so wird die Bodenfläche 90 poliert, indem die Scheuerbürste 95 aktiv ist, jedoch keine Reinigungsflüssigkeit auf die Bodenfläche 90 aufgebracht und diese auch nicht mittels der Saugturbine 106 und des Saugbalkens 99 abgesaugt wird. Der Saugbalken 99 befindet sich vielmehr in seiner Ruhestellung im Abstand zur Bodenfläche 90.

[0049] Wird der Drehknopf 115 in die sechste Betriebsstellung 126 verschwenkt, so wird die Bodenfläche 90 wie voranstehend erläutert poliert, wobei gleich-

zeitig die Saugturbine 106 aktiv ist und der Saugbalken 99 auf die Bodenfläche 90 aufgesetzt ist, so daß während des Polierens die Bodenfläche 90 abgesaugt wird.

[0050] Bei der dargestellten Ausführungsform kann der Drehknopf 115 auch in die siebte Betriebsstellung 127 verschwenkt werden. In dieser Betriebsstellung wird dem Benutzer die Möglichkeit gegeben, bei unterbrochenem Fahrbetrieb, also bei abgeschaltetem Antriebsmotor 91, Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsflüssigkeitstank 83 auf eine zu reinigende Fläche aufzusprühen und anschließend abzusaugen, indem über einen an den Reinigungsflüssigkeitstank 83 anschließbaren Ausgabeschlauch Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Fläche aufgebracht und über einen an den Schmutzflüssigkeitsbehälter 87 anschließbaren Saugschlauch abgesaugt wird, wobei die Saugturbine 106 aktiv ist.

[0051] Zum Abschalten der Scheuersaugmaschine 80 muß der Benutzer lediglich den am Bedienpanel 110 angeordneten Hauptschalter in Form eines Zündschlosses betätigen, der Betriebsartenwahlschalter 114 kann in seiner aktuellen Position verbleiben. Wird anschließend die Scheuersaugmaschine 80 wieder eingeschaltet, so erkennt der Benutzer anhand der Stellung des Drehknopfes 115, welche Betriebsart aktuell ausgewählt ist.

[0052] Auch bei der Scheuersaugmaschine 80 kann vorgesehen sein, daß am Bedienpanel 110 eine Tastatur oder eine sonstige Eingabevorrichtung, beispielsweise ein berührungsempfindlicher Bildschirm, angeordnet ist, mit dessen Hilfe der Benutzer die Steuereinrichtung 109 programmieren kann, indem er Betriebsparameter eingibt, beispielsweise die Höhe des Anpressdruckes, der von der Scheuerbürste 95 auf die zu reinigende Bodenfläche 90 ausgeübt wird oder die Flüssigkeitsmenge, die pro Zeiteinheit auf die Bodenfläche 90 gesprüht wird.

Patentansprüche

1. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine, mit einem Antriebsaggregat zur Fortbewegung der Bodenreinigungsmaschine und mit mindestens einem Reinigungswerkzeug, wobei das mindestens eine Reinigungswerkzeug und/oder das Antriebsaggregat mehrere Betriebsarten aufweisen und vom Benutzer mit Hilfe von Bedienungselementen eine bestimmte Betriebsart auswählbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedienungselemente einen Hauptschalter (43) zum Ein- und Ausschalten der Bodenreinigungsmaschine (10; 80), einen als Drehschalter ausgestalteten Betriebsartenwahlschalter (47; 114) zum Auswählen einer bestimmten Betriebsart sowie mindestens ein Steuerelement (45) zur Steuerung der Fahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine (10; 80) umfassen, wobei der Betriebsartenwahlschalter (47; 114) mehrere

Betriebsstellungen (65, 68, 70, 72, 74; 121-127) aufweist, die jeweils einer bestimmten Betriebsart entsprechen.

2. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hauptschalter in Form eines Schlüsselschalters (43) ausgestaltet ist.
3. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hauptschalter als Zündschloß (43) ausgestaltet ist zum Ein- und Ausschalten eines Antriebsmotors (23; 91) des Antriebsaggregates.
4. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betriebsartenwahlschalter (47; 114) einen Drehknopf (58; 115) umfaßt, der in den Betriebsstellungen positionierbar ist, wobei jeder Betriebsstellung ein Anzeigefeld (63; 130) mit einem Anzeigesymbol (62; 129) zugeordnet ist, das die der gewählten Betriebsstellung entsprechende Betriebsart symbolisiert, und wobei der Drehknopf (58; 115) ein Anzeigeelement (60; 117) umfaßt, das in jeder Betriebsstellung auf das jeweilige Anzeigesymbol (62; 129) weist.
5. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Drehknopf (58; 115) einen vom Benutzer ergreifbaren Drehknebel (59; 116) aufweist, an den ein Zeiger (60; 117) angeformt ist.
6. Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer ersten Betriebsstellung (65; 121) des Betriebsartenwahlschalters (47; 114) sämtliche Reinigungswerkzeuge (30, 38; 95, 106) deaktivierbar sind und zumindest ein Antriebsmotor (23; 91) des Antriebsaggregates aktivierbar ist.
7. Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in mindestens zwei Betriebsstellungen (68, 70, 72, 74; 122-127) ein erstes Reinigungswerkzeug (30; 95) und wahlweise zusätzlich mindestens ein weiteres Reinigungswerkzeug (38; 106) aktivierbar ist.
8. Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Betriebsparameter der Bodenreinigungsmaschine (10; 80) herstellerseitig und/oder vom Benutzer programmierbar sind, wobei die Betriebsparameter zumindest einer Betriebsart zuordnenbar sind.

9. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bodenreinigungsmaschine (10; 80) eine Eingabevorrichtung (49) aufweist zur Eingabe von Betriebsparameter unter Zuordnung der durch den Betriebsartenwahlschalter (47; 114) gewählten Betriebsart. 5
10. Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bodenreinigungsmaschine als fahrbare Kehrmaschine (10) ausgestaltet ist mit einem ersten Reinigungswerkzeug in Form einer auf die Bodenfläche (33) absenkbaren und von der Bodenfläche (33) anhebbaren Kehrwalze (30), die um eine parallel zur Bodenfläche (33) angeordnete Drehachse (28) drehbar ist. 10
15
11. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kehrmaschine (10) zumindest ein zweites Reinigungswerkzeug aufweist in Form einer über die Außenkontur eines Fahrgestells (12) abstehenden Tellerbürste (38), die um eine im wesentlichen senkrecht zur Bodenfläche (33) ausgerichtete Drehachse drehend antreibbar ist. 20
25
12. Bodenreinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bodenreinigungsmaschine als fahrbare Scheuersaugmaschine (80) ausgestaltet ist mit einem ersten Reinigungswerkzeug in Form einer auf die Bodenfläche (90) absenkbaren und von dieser anhebbaren Scheuerbürste (95), einem Reinigungsflüssigkeitstank (83) und mit einem Saugaggregat (106) zum Aufnehmen von auf die Bodenfläche (90) versprühter Reinigungsflüssigkeit und Überführen derselben in den Schmutzflüssigkeitsbehälter (87), wobei das Saugaggregat (106) mit einer auf die Bodenfläche (90) absenkbaren und von dieser anhebbaren Sauglippe (99) in Strömungsverbindung steht und ein zweites Reinigungswerkzeug ausbildet. 30
35
40
45
50
55

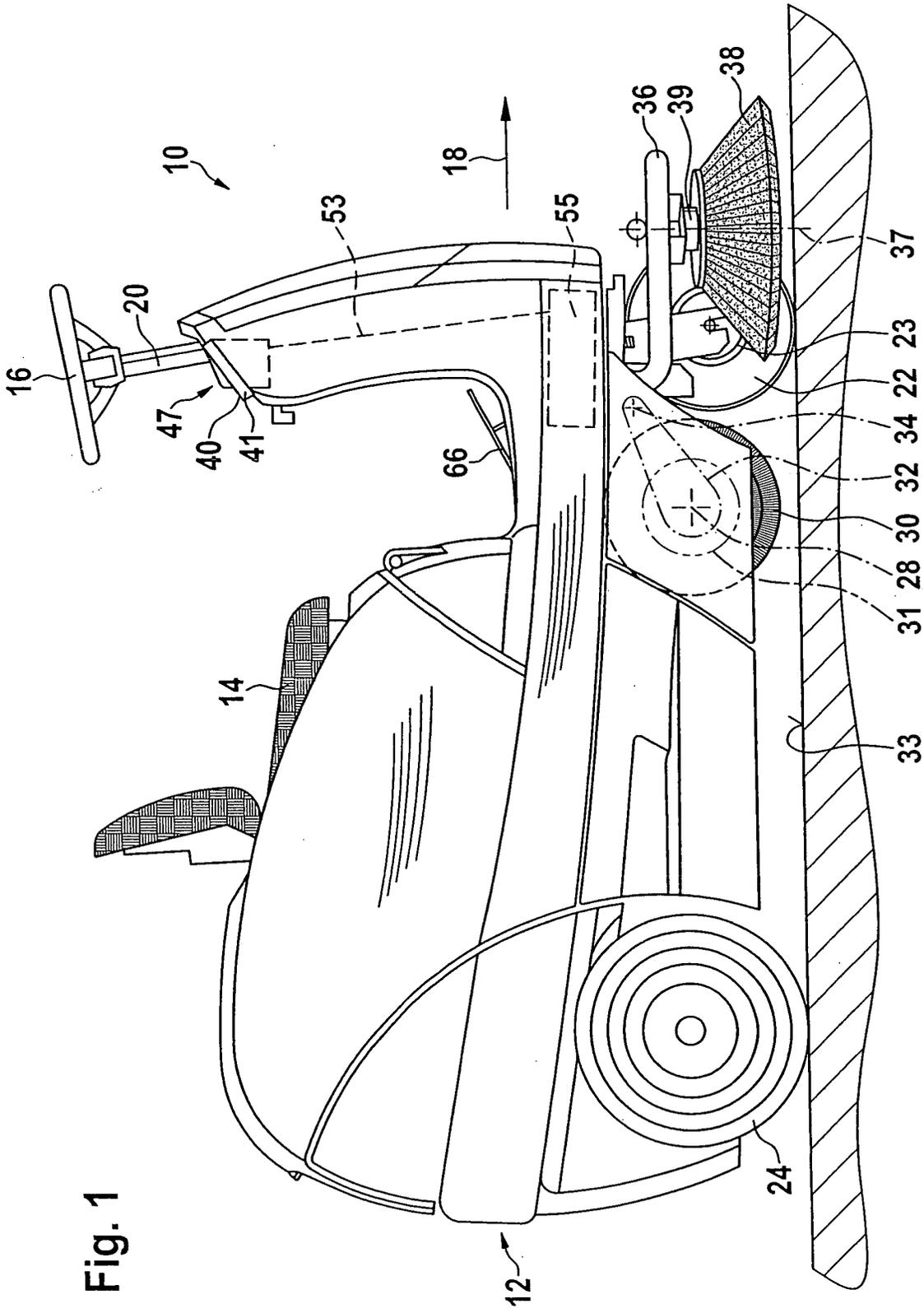


Fig. 1

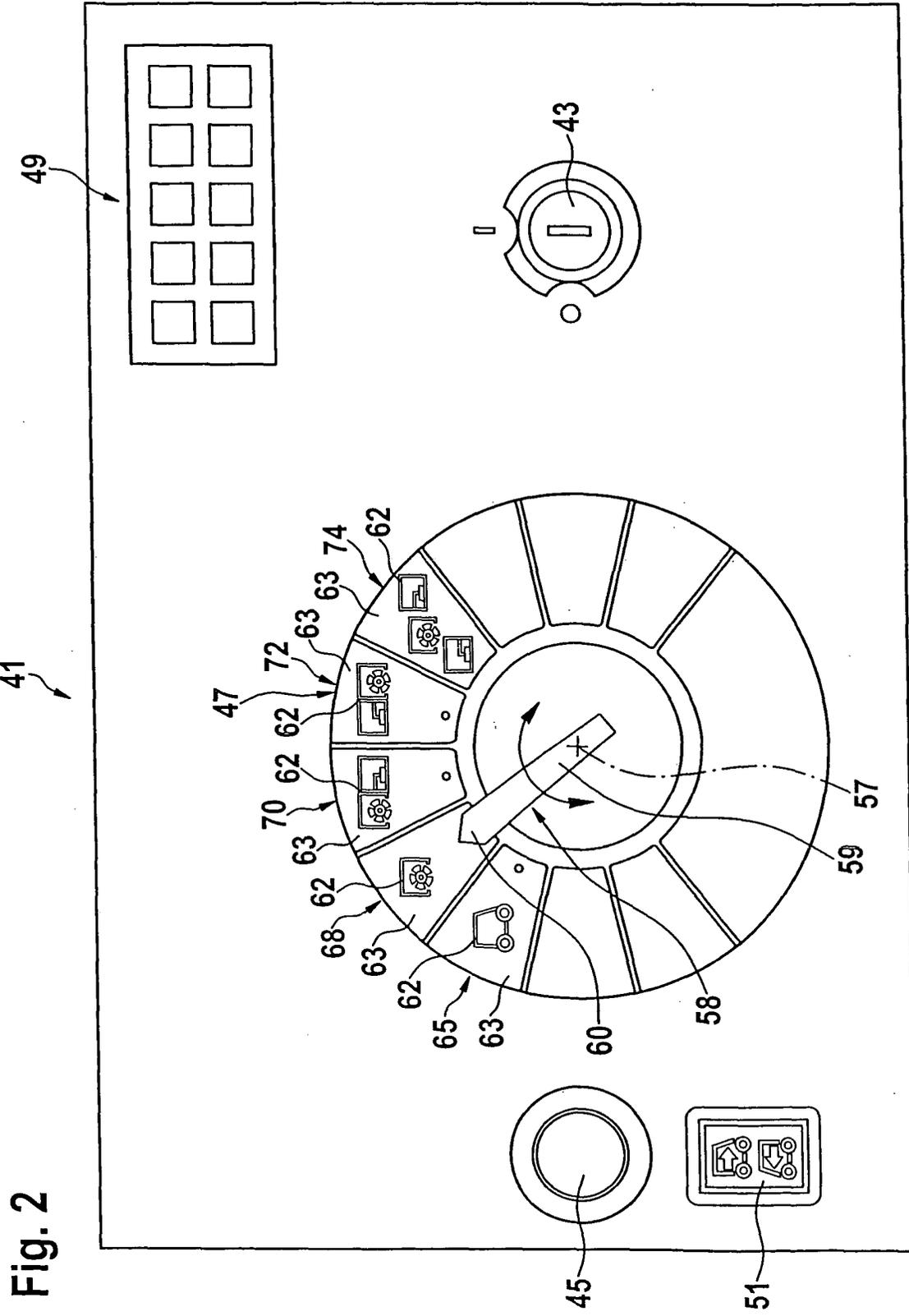


Fig. 3

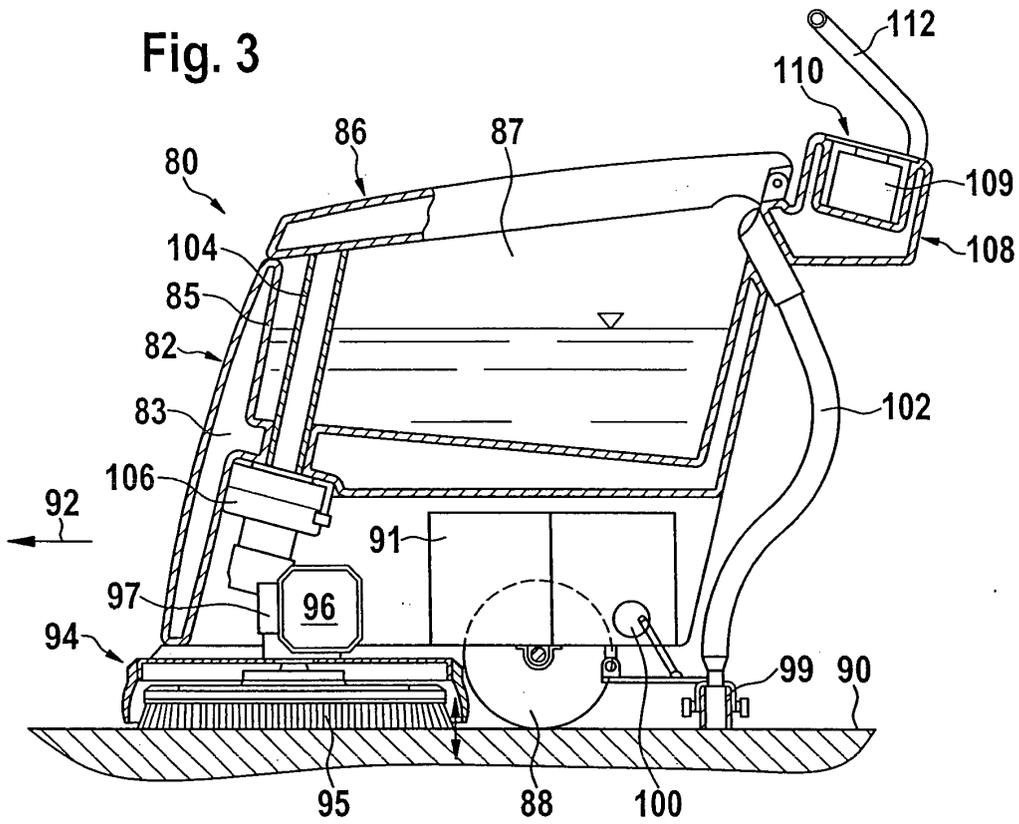


Fig. 4

