

(19)



(11)

EP 1 926 416 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.11.2014 Patentblatt 2014/45

(51) Int Cl.:
A47L 11/283^(2006.01) A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06762743.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/007194

(22) Anmeldetag: **21.07.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/033719 (29.03.2007 Gazette 2007/13)

(54) FAHRBARE BODENREINIGUNGSMASCHINE

RIDE-ON FLOOR CLEANING MACHINE

MACHINE A NETTOYER LE SOL POUVANT ETRE DEPLACEE

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

(30) Priorität: **16.09.2005 DE 102005045310**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.06.2008 Patentblatt 2008/23

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **WALZ, Jürgen**
74219 Möckmühl (DE)
• **WELLER, Uwe**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

• **KRAL, Andreas**
73630 Remshalden (DE)
• **SCHNEIDER, Dietmar**
73642 Welzheim (DE)
• **SCHICK, Roland**
71549 Auenwald (DE)

(74) Vertreter: **Karra, Martin**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A2-98/42245 DE-C- 930 948
DE-U1- 8 617 171 DE-U1- 20 112 322
JP-A- 8 280 592 US-A- 5 243 727
US-A- 5 421 053

EP 1 926 416 B1

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

Beschreibung

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

[0002] Bodenreinigungsmaschinen mit einem drehend antreibbaren, scheibenförmigen Reinigungswerkzeug, das an einem drehfest mit einer Antriebswelle verbundenen Werkzeughalter lösbar gehalten ist, kommen beispielsweise in Form sogenannter Scheuersaugmaschinen zum Einsatz, bei denen das Reinigungswerkzeug als Scheibenbürste ausgebildet ist, die am Boden entlang gleitet und der Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise Wasser, zugeführt wird. Hinter der Bodenreinigungsmaschine wird die auf die Bodenfläche aufgebraachte Reinigungsflüssigkeit zusammen mit gelöstem Schmutz mittels eines Saugfußes von der Bodenfläche aufgenommen und in einen Flüssigkeitsbehälter der Scheuersaugmaschine zurückgeführt.

[0003] Alternativ kann die Bodenreinigungsmaschine beispielsweise in Form einer Poliermaschine ausgebildet sein, bei der das Reinigungswerkzeug als Polierscheibe ausgebildet ist, so daß eine Bodenfläche gebohrt werden kann.

[0004] Durch den Kontakt mit der Bodenfläche nutzt sich das Reinigungswerkzeug allmählich ab und muß daher vom Benutzer von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden. Ein Austausch kann auch erforderlich sein, um ein speziell an eine bestimmte Bodenfläche angepaßtes Reinigungswerkzeug zum Einsatz zu bringen.

[0005] Der Austausch des Reinigungswerkzeugs soll nach Möglichkeit ohne zusätzliches Hilfswerkzeug durchgeführt werden können. Es sind deshalb fahrbare Bodenreinigungsmaschinen bekannt, bei denen das Reinigungswerkzeug mittels einer Bajonettverbindung mit dem Werkzeughalter verbunden werden kann. In der europäischen Patentschrift EP 0 251 987 B1 wird in diesem Zusammenhang der Einsatz eines Arretierungselements vorgeschlagen, mit dessen Hilfe der Werkzeughalter unverdrehbar gehalten werden kann, um das Lösen des an ihm befestigten Reinigungswerkzeugs sowie das Befestigen des Reinigungswerkzeugs auf einfache Weise zu ermöglichen. Die hierbei zum Einsatz kommende Bajonettverbindung macht es allerdings erforderlich, die Bodenreinigungsmaschine sehr stark nach hinten in die dem Reinigungswerkzeug abgewandte Richtung zu verkippen, um das Reinigungswerkzeug vom Werkzeughalter lösen zu können.

[0006] Aus der Veröffentlichung JP 08-280592 A ist eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine bekannt, bei der das Reinigungswerkzeug ein Tragteil aufweist, das mit einem Werkzeughalter lösbar verrastbar ist. Der Werkzeughalter ist an einer Antriebswelle der Bodenreinigungsmaschine drehfest gehalten und sechseckförmig ausgestaltet. An seinen Außenseiten weist er jeweils eine Rastvertiefung auf. Das Tragteil bildet eine Aufnahme aus, die in radialer Richtung auf den Werkzeughalter aufgeschoben werden kann, wobei die Aufnahme an vier

einander unmittelbar benachbarten Seiten des Werkzeughalters flächig zur Anlage gelangt. Eine aufspreizbare Halteklammer des Tragteils taucht mit zwei Rastzapfen in einander diametral gegenüberliegende Rastvertiefungen des Werkzeughalters ein und fixiert dadurch das Tragteil am Werkzeughalter.

[0007] Aus dem Dokument DE 201 12 322 U1 ist eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine bekannt, bei der ein wannenförmiger Werkzeughalter drehfest an der Antriebswelle gehalten ist. Das Reinigungswerkzeug umfaßt ein hülsenartiges Tragteil, das in axialer Richtung auf den Werkzeughalter aufgeschoben werden kann, wobei fingerartige Rastvorsprünge des Tragteils in zugeordnete Rastaufnahmen eintauchen, die an der Außenseite des Werkzeughalters angeordnet sind.

[0008] Das Dokument US 5,421,053 offenbart eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine, bei der der Werkzeughalter als Nabe ausgestaltet ist, die auf ihrer Außenseite mehrere, in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge aufweist. Das Reinigungswerkzeug umfaßt ein Tragteil, das als zentrale Aufnahme ausgestaltet ist. Die Aufnahme weist radiale Ausnehmungen auf, die komplementär zu den Vorsprüngen der Nabe ausgebildet sind. Die Nabe kann in die Aufnahme eingesetzt werden, wobei die Vorsprünge in die Ausnehmungen eintauchen. Zwei Vorsprünge, die einander diametral gegenüberliegen, untergreifen im eingesetzten Zustand jeweils einen Federarm eines Federelements, das am Reinigungswerkzeug gehalten ist. Dadurch ist das Reinigungswerkzeug am Werkzeughalter festgelegt. Soll das Reinigungswerkzeug vom Werkzeughalter getrennt werden, so muss der Benutzer die beiden Federarme auseinanderdrücken, so dass sie die Vorsprünge des Werkzeughalters freigeben.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bodenreinigungsmaschine der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß das Reinigungswerkzeug auf einfachere Weise ausgetauscht werden kann und die Bodenreinigungsmaschine eine hohe mechanische Belastbarkeit aufweist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine fahrbare Bodenreinigungsmaschine mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst.

[0011] Die erfindungsgemäße Bodenreinigungsmaschine zeichnet sich durch eine Rastverbindung zwischen dem Reinigungswerkzeug und dem Werkzeughalter aus, wobei diese Rastverbindung auf einfache Weise dadurch gelöst werden kann, daß der Benutzer eine Ausrastmechanik betätigt, so daß das Reinigungswerkzeug in axialer Richtung, das heißt koaxial zur Drehachse der Antriebswelle, vom Werkzeughalter getrennt werden kann. Zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Reinigungswerkzeug und dem Werkzeughalter ist es lediglich erforderlich, das für den Austausch vorgesehene Reinigungswerkzeug auf der Bodenfläche abzusetzen und anschließend die fahrbare Bodenmaschine mit dem Werkzeughalter oberhalb des Reinigungswerkzeugs zu positionieren. Anschließend kann die Bodenreinigungs-

maschine abgesenkt werden, wobei das Reinigungswerkzeug ohne Hilfsmittel mit dem Werkzeughalter verastet. Das Auswechseln eines Reinigungswerkzeugs gestaltet sich somit bei der erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine sehr einfach.

[0012] Das Reinigungswerkzeug weist ein Tragteil auf, das in einer Antriebsstellung mit dem Werkzeughalter drehfest in Eingriff steht und das durch Betätigen der Ausrastmechanik in eine Freigabestellung überführbar ist, in der es mit dem Werkzeughalter außer Eingriff steht. Durch die drehfeste Verbindung zwischen Tragteil und Werkzeughalter wird während des Betriebs der Bodenreinigungsmaschine eine Drehmomentübertragung vom Werkzeughalter zum Reinigungswerkzeug sichergestellt. Durch Betätigen der Ausrastmechanik kann die drehfeste Verbindung gelöst und das Tragteil in eine Freigabestellung überführt werden, in der es im Abstand zum Werkzeughalter angeordnet ist.

[0013] Zur Erzielung einer Rastverbindung zwischen dem Reinigungswerkzeug und dem Werkzeughalter sind am Tragteil und am Werkzeughalter zueinander komplementäre Rastelemente angeordnet in Form eines ringförmigen Rastvorsprungs und mehrerer in radialer Richtung entgegengerichteten elastischen Rückstellkraft bewegbarer Rasthaken, die mit dem Rastvorsprung zusammenwirken. Der Rastvorsprung kann als geschlossener Ring ausgestaltet sein, so daß er eine sehr hohe mechanische Belastbarkeit aufweist. Die dem Rastvorsprung zugeordneten Rasthaken sind zum Lösen der Rastverbindung zwischen dem Reinigungswerkzeug und dem Werkzeughalter entgegengerichteten elastischen Rückstellkraft bewegbar. Vorzugsweise sind die Rasthaken elastisch verformbar. Sie können hierzu einen insbesondere parallel zur Drehachse der Antriebswelle ausgerichteten Schaft aufweisen, der an seinem freien Ende eine radial ausgerichtete Rastnase trägt. Durch eine elastische Verformung des Schafts kann die Rastnase in eine den Rastvorsprung freigebende Stellung überführt werden.

[0014] Der Rastvorsprung untergreift die Rasthaken in der Antriebsstellung des Tragteils.

[0015] Beispielsweise kann vorgesehen sein, daß die Rasthaken in der Antriebsstellung des Tragteils in eine Ringnut eintauchen, die seitlich vom ringförmigen Rastvorsprung begrenzt wird. Während des Betriebs der Bodenreinigungsmaschine wird das Reinigungswerkzeug mittels der in die Ringnut eintauchenden Rasthaken zuverlässig am Werkzeughalter gehalten. Wird die Ausrastmechanik betätigt, so werden die Rasthaken aufgrund der auf das Reinigungswerkzeug einwirkenden Lösekräften in eine die Ringnut freigebende Stellung überführt, so daß sich das Reinigungswerkzeug vom Werkzeughalter lösen kann.

[0016] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Ausrastmechanik mittels eines Fußpedals betätigbar ist. Zum Lösen des Reinigungswerkzeugs vom Werkzeughalter muß dann der Benutzer lediglich das Fußpedal betätigen. Letzteres kann beispielsweise seitlich neben dem Reinigungswerkzeug angeordnet sein.

[0017] Die Ausrastmechanik umfaßt bei einer bevorzugten Ausführungsform einen verschwenkbar an der Bodenreinigungsmaschine gelagerten Schwenkhebel, über den das Reinigungswerkzeug mit einer axial ausgerichteten, dem Werkzeughalter abgewandten Lösekräften beaufschlagbar ist. Der Schwenkhebel kann beispielsweise mittels des Fußpedals in Richtung der Bodenfläche verschwenkt werden, so daß er oberseitig am Reinigungswerkzeug zur Anlage kommt und dieses mit einer Lösekräften in die dem Werkzeughalter abgewandte Richtung nach unten beaufschlägt.

[0018] Günstig ist es, wenn der Schwenkhebel an einer Bodenplatte der Bodenreinigungsmaschine verschwenkbar gehalten ist und zwischen der Bodenplatte und einer im Abstand zu dieser angeordneten Stützfläche des Reinigungswerkzeugs verläuft. Wird der Schwenkhebel in Richtung der Bodenfläche verschwenkt, so stützt er sich an der Stützfläche des Reinigungswerkzeugs ab und beaufschlägt diese mit einer dem Werkzeughalter abgewandten Lösekräften, so daß die Rastverbindung zwischen dem Reinigungswerkzeug und dem Werkzeughalter ohne weitere Hilfsmittel getrennt wird.

[0019] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schwenkhebel als U-förmiger Schwenkbügel ausgebildet, der zwei Schenkel sowie einen die Schenkel miteinander verbindenden Steg aufweist, wobei ein Schenkel über eine Verlängerung mit einem Betätigungsglied, beispielsweise einem Fußpedal verbunden ist, und wobei der Steg an einer Bodenplatte der Bodenreinigungsmaschine verschwenkbar gehalten ist. Der U-förmige Schwenkbügel kann den Werkzeughalter und die Antriebswelle seitlich umgeben und das Reinigungswerkzeug beidseitig der Antriebswelle mit einer dem Werkzeughalter abgewandten Lösekräften beaufschlagen. Ein auf das Reinigungswerkzeug einwirkendes Kippmoment beim Betätigen des Schwenkbügels wird dadurch vermieden.

[0020] Der ringförmige Rastvorsprung ist vorzugsweise am Werkzeughalter und die Rasthaken sind vorzugsweise am Tragteil angeordnet.

[0021] Um einerseits sicherzustellen, daß sich das Reinigungswerkzeug während des Betriebs der Bodenreinigungsmaschine nicht unbeabsichtigt vom Werkzeughalter löst und daß andererseits das Reinigungswerkzeug durch Betätigen der Ausrastmechanik auf einfache Weise vom Werkzeughalter getrennt werden kann, ist es vorteilhaft, wenn der Rastvorsprung den Rasthaken zugewandt eine Gleitfläche aufweist, die in einem Winkel von ca. 20° bis etwa 30°, insbesondere in einem Winkel von 22° bis 28°, vorzugsweise in einem Winkel von 25° zu einer senkrecht zur Antriebswelle ausgerichteten Ebene geneigt ist. Es hat sich gezeigt, daß durch eine Ausrichtung der Gleitfläche in dem genannten Winkelbereich ein unbeabsichtigtes Lösen des Reinigungswerkzeugs vom Werkzeughalter vermieden werden kann, wobei jedoch sichergestellt ist, daß der Benutzer durch Betätigen der Ausrastmechanik das Reinigungs-

werkzeug ohne Hilfswerkzeug vom Werkzeughalter trennen kann.

[0022] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, daß die Rasthaken dem Rastvorsprung zugewandt jeweils eine Gleitfläche aufweisen, die in einem Winkel von ca. 20° bis etwa 30°, insbesondere in einem Winkel von 22° bis 28°, vorzugsweise in einem Winkel von 25° zu einer senkrecht zur Antriebswelle ausgerichteten Ebene geneigt ist. Durch Bereitstellung einer derartigen Gleitfläche an den Rasthaken wird ebenso wie durch die Bereitstellung einer entsprechenden Gleitfläche am Rastvorsprung ein unbeabsichtigtes Lösen des Reinigungswerkzeugs vom Werkzeughalter vermieden und dennoch ein beabsichtigtes Abtrennen des Reinigungswerkzeugs vom Werkzeughalter mittels der Ausrastmechanik gewährleistet.

[0023] Günstig ist es, wenn das Tragteil oder der Werkzeughalter einen ringförmigen Aufnahmeraum aufweist, in den der Werkzeughalter bzw. das Tragteil mit einer Hülse eintaucht, wobei die Hülse an ihrem in den Aufnahmeraum eintauchenden Endbereich innenseitig den ringförmigen Rastvorsprung trägt und wobei der Aufnahmeraum innenseitig von einem Innenring begrenzt ist, an dem die Rasthaken angeordnet sind. Durch die Bereitstellung des Aufnahmeraums, in den die Hülse eintaucht, kann auf konstruktiv einfache Weise sichergestellt werden, daß das Tragteil in der Antriebsstellung quer zur Drehachse der Antriebswelle unverschieblich am Werkzeughalter gehalten ist. Der Aufnahmeraum kann beispielsweise am Tragteil ausgebildet sein, so daß der Werkzeughalter mit einer Hülse in den Aufnahmeraum eintauchen kann. Es kann jedoch auch eine umgekehrte Ausgestaltung zum Einsatz kommen, bei der der Werkzeughalter den Aufnahmeraum aufweist und das Tragteil mit einer entsprechenden Hülse in den Aufnahmeraum eintaucht. Durch die Anordnung der Rasthaken im Aufnahmeraum sind diese vor Beschädigungen geschützt, dies gilt insbesondere bei der Herstellung der Verbindung zwischen Werkzeughalter und Tragteil, da die Rasthaken erst dann mit einer Kraft beaufschlagt werden, wenn die Hülse in den Aufnahmeraum eintaucht und damit eine ungefähr fluchtende Ausrichtung von Werkzeughalter und Tragteil sichergestellt ist.

[0024] Zur Sicherstellung einer Drehmomentübertragung ist es günstig, wenn das Tragteil und der Werkzeughalter in der Antriebsstellung über einer Verzahnung drehfest miteinander verbunden sind.

[0025] So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß das Tragteil mehrere in Umfangsrichtung im Abstand zueinander angeordnete und radial ausgerichtete Rippen aufweist, die zwischen sich, vorzugsweise mit Spiel, jeweils eine komplementär ausgerichtete Rippe des Werkzeughalters aufnehmen. Hierbei ist es von Vorteil, wenn sich die Rippen an ihren einander zugewandten Endbereichen verjüngen, denn dadurch wird das Ineingriffbringen von Tragteil und Werkzeughalter vereinfacht, da sich das Tragteil bei zunächst nicht optimaler Ausrichtung relativ zum Werkzeughalter selbsttätig mittels der an ein-

ander gleitenden Rippen so weit ausrichten kann, daß die Rippen des Tragteils jeweils in den Zwischenraum zwischen zwei Rippen des Werkzeughalters eintauchen können. Durch die Bereitstellung eines Spiels zwischen komplementären Rippen können sich das Tragteil und das Reinigungswerkzeug an Bodenunebenheiten anpassen, ohne daß der Werkzeughalter und der Antrieb der Bodenreinigungsmaschine eine erhebliche mechanische Belastung erfahren.

[0026] Wie bereits erläutert, kann vorgesehen sein, daß das Tragteil einen ringförmigen Aufnahmeraum aufweist, in den der Werkzeughalter mit einer Hülse eintaucht. Hierbei ist es günstig, wenn in den Aufnahmeraum in radialer Richtung Rippen des Tragteils hineinragen und von der Hülse des Werkzeughalters in radialer Richtung korrespondierende Rippen abstecken. Alternativ kann auch eine umgekehrte Anordnung zum Einsatz kommen dergestalt, daß der Werkzeughalter den ringförmigen Aufnahmeraum aufweist, in den das Tragteil mit einer Hülse eintaucht, wobei in den Aufnahmeraum in radialer Richtung Rippen des Werkzeughalters hineinragen und von der Hülse in radialer Richtung korrespondierende Rippen des Tragteils abstecken. Die mittels der Rippen erzielbare Verzahnung zwischen Tragteil und Werkzeughalter ist bei einer derartigen Ausführungsform innerhalb eines Aufnahmeraums angeordnet und dadurch vor Verschmutzung und mechanischer Beeinträchtigung geschützt.

[0027] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der fahrbaren Bodenreinigungsmaschine umfaßt das Tragteil einen Außenring sowie einen coaxial zu diesem ausgerichteten Innenring, die zwischen sich den Aufnahmeraum für eine Hülse des Werkzeughalters definieren, wobei in den Aufnahmeraum an den Außenring angeformte Rippen hineinragen und der Innenring über mehrere radial verlaufende Stege mit dem Außenring einstückig verbunden ist und mehrere axial ausgerichtete Schlitze aufweist, wobei jeweils zwischen zwei Schlitzen ein einstückig mit dem Innenring verbundener Rasthaken angeordnet ist. Der Aufnahmeraum wird in radialer Richtung einerseits vom Außenring und andererseits vom Innenring begrenzt, und ein Boden des Aufnahmeraums wird von den Stegen gebildet, über die der Innenring einstückig mit dem Außenring verbunden ist. Vom Außenring stehen radial nach innen gerichtet eine Vielzahl von Rippen ab und am Innenring sind zwischen den Schlitzen dem Aufnahmeraum zugewandte Rasthaken angeordnet. In den so gebildeten Aufnahmeraum kann eine Hülse des Werkzeughalters eintauchen, die außen seitig radial ausgerichtete Rippen trägt und innenseitig einen umlaufenden Rastvorsprung aufweist, der mit den am Innenring angeordneten Rasthaken zusammenwirkt. Tragteil und Werkzeughalter können dadurch eine besonders kompakte und mechanisch stark belastbare Ausgestaltung aufweisen. Die Rasthaken sind vorzugsweise dem Boden des Aufnahmeraums benachbart angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß beim Zusammenfügen von Tragteil und Werkzeughalter zunächst die Rip-

pen miteinander in Eingriff gebracht und damit ein Drehmoment zur Ausrichtung von Tragteil und Werkzeughalter relativ zueinander übertragen werden kann, bevor die Rasthaken bewegt werden. Eine Drehmomentbelastung kann somit für die Rasthaken vermieden werden.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn der Werkzeughalter einen den Aufnahmeraum des Tragteils in dessen Antriebsstellung überdeckenden Flansch aufweist, von dem die Hülse in axialer Richtung absteht.

[0029] Bei einer besonders kostengünstig herstellbaren Ausführungsform ist das Tragteil als Kunststoffformteil ausgebildet.

[0030] Der Werkstückhalter ist bevorzugt aus Metall gefertigt, insbesondere aus einem Aluminiummaterial, beispielsweise als Aluminiumgußteil.

[0031] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen fahrbaren Bodenreinigungsmaschine mit einem Reinigungswerkzeug in Form einer Tellerbürste;

Figur 2: eine perspektivische Darstellung der Tellerbürste aus Figur 1 im Zusammenwirken mit einer Ausrastmechanik, wobei die Tellerbürste mit einem Werkzeughalter verrastet ist;

Figur 3: eine perspektivische Darstellung entsprechend Figur 2, wobei die Tellerbürste vom Werkzeughalter gelöst ist;

Figur 4: eine teilweise aufgetrennte perspektivische Darstellung des Werkzeughalters und eines im Abstand zu diesem angeordneten Tragteils der Tellerbürste;

Figur 5: eine Darstellung entsprechend Figur 4, wobei das Tragteil mit dem Werkzeugteil in Eingriff steht, und

Figur 6: eine teilweise aufgetrennte perspektivische Darstellung des Werkzeughalters schräg von unten.

[0032] In Figur 1 ist schematisch eine erfindungsgemäße fahrbare Bodenreinigungsmaschine in Form einer Scheuersaugmaschine 10 dargestellt mit einem Fahrwerk 12, an dem um eine gemeinsame Drehachse drehbar zwei Hinterräder gehalten sind sowie ein lenkbares Vorderrad, wobei in der Zeichnung lediglich ein Hinterrad 13 erkennbar ist. Das Fahrwerk trägt einen Vorratsbehälter 14 für Reinigungsflüssigkeit sowie einen Aufnahmebehälter 15 für verschmutzte Reinigungsflüssigkeit, der oberseitig in den Vorratsbehälter 14 hineinragt.

[0033] Unterhalb des Fahrwerks 12 ist ein scheiben-

förmiges Reinigungswerkzeug in Form einer Tellerbürste 18 angeordnet, die von einem Antriebsmotor 19 über eine Antriebswelle 20 um eine Drehachse 21 der Antriebswelle drehend antreibbar ist. Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 deutlich wird, durchgreift die Antriebswelle 20 eine Bodenplatte 23 der Scheuersaugmaschine 10 und trägt an ihrem freien Ende einen Werkzeughalter 25, mit dem ein Tragteil 27 der Tellerbürste 18 in Eingriff gebracht werden kann. Der Aufbau des Werkzeughalters 25 sowie des Tragteils 27 ergibt sich insbesondere aus den Figuren 4, 5 und 6.

[0034] Der unterhalb der Bodenplatte 23 positionierte Werkzeughalter 25 ist drehfest am freien Ende der Antriebswelle 20 gehalten und umfaßt einen Halteflansch 29, von dem eine Hülse 30 koaxial zur Drehachse 21 der Antriebswelle 20 ausgerichtet absteht. Außenseitig weist die Hülse 30 eine Vielzahl von in Umfangsrichtung in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordneter und radial ausgerichteter Rippen 32 auf, die vom Halteflansch 29 ausgehen und sich in radialer und axialer Richtung verjüngen. Innenseitig weist die Hülse 30 in ihrem dem Halteflansch 29 abgewandten Endbereich einen Einstich 33 auf, an den sich dem Halteflansch 29 abgewandt ein in Umfangsrichtung umlaufender Rastvorsprung 35 anschließt. Der Rastvorsprung bildet dem Halteflansch 29 zugewandt eine Gleitfläche 36 aus, die in einem Winkel α von 25° zu einer senkrecht zur Drehachse 21 der Antriebswelle 20 ausgerichteten Ebene geneigt ist.

[0035] Der Werkzeughalter 25 ist in Form eines einstückigen Gußteils aus Aluminium gefertigt. Koaxial zur Hülse 30 ausgerichtet weist er eine Nabe 38 auf mit einer Durchgangsbohrung 39 und einer Keilnut 40. Die Durchgangsbohrung 39 nimmt das freie Ende der Antriebswelle auf, die in bekannter und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellter Weise außenseitig eine Feder aufweist, die in die Keilnut 40 eintaucht zur Herstellung einer drehfesten Verbindung zwischen der Antriebswelle 20 und dem Werkzeughalter 25.

[0036] Die Tellerbürste 18 umfaßt eine Tragscheibe 42, von deren der Bodenplatte 23 abgewandter Unterseite eine Vielzahl von Borsten 43 schräg zur Drehachse 21 ausgerichtet absteht. Oberseitig ist an der Tragscheibe 42 das Tragteil 27 gehalten, das mit der Tragscheibe 42 verschraubt werden kann. Das Tragteil 27 weist einen Außenring 45 auf, von dem außenseitig ein Tragflansch 46 in radialer Richtung absteht und der innenseitig über eine Vielzahl von in Umfangsrichtung in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordneter Stege 48 mit einem Innenring 50 verbunden ist. Der Innenring 50 ist koaxial zum Außenring 45 ausgerichtet und weist ausgehend von den Stegen 48 axial verlaufende Schlitze 52 auf, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnet sind. Jeweils zwei Schlitze 52 nehmen zwischen sich einen Rasthaken 54 auf mit einem Schaft 55, der von dem in Umfangsrichtung geschlossenen oberen, den Stegen 48 abgewandten Endbereich 56 des Innenrings 50 ausgeht und an seinem freien, den Stegen 48 zugewandten Ende, eine radial

nach außen gerichtete Rastnase 57 trägt. Der Gleitfläche 36 des Rastvorsprungs 35 zugewandt weisen die Rastnasen 57 jeweils eine Gleitfläche 58 auf. Die Gleitflächen 58 sind entsprechend der Gleitfläche 36 in einem Winkel β von 25° zu einer senkrecht zur Drehachse 21 der Antriebswelle 20 ausgerichteten Ebene ausgerichtet.

[0037] Der Außenring 45 und der Innenring 50 definieren zwischen sich einen Aufnahmeraum 59, in den eine Vielzahl von in Umfangsrichtung in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnete und vom Außenring 45 ausgehende radial ausgerichtete Rippen 60 eintauchen. Die Rippen 60 verjüngen sich in radialer und axialer Richtung.

[0038] Wird die Tellerbürste 18 mit dem Werkzeughalter 25 verbunden, so taucht die Hülse 30 des Werkzeughalters 25 in den Aufnahmeraum 59 des Tragteils 27 ein, wobei jeweils zwei Rippen 60 des Tragteils 27 eine Rippe 32 des Werkzeughalters 25 mit Spiel zwischen sich aufnehmen. Die Rippen 32 des Werkzeughalters 25 bilden somit in Kombination mit den Rippen 60 des Tragteils 27 eine Verzahnung aus, die innerhalb des Aufnahmeraums 59 angeordnet ist und eine Drehmomentübertragung zwischen dem Werkzeughalter 25 und dem Tragteil 27 sicherstellt.

[0039] Die Rasthaken 54 des Tragteils 27 sind in radialer Richtung verschwenkbar. Wird die Hülse 30 in den Aufnahmeraum 59 eingeführt, so tauchen die Rastnasen 57 der Rasthaken 54 in den Einstich 33 des Werkzeughalters ein. Dadurch ist das Tragteil 27 in axialer Richtung am Werkzeughalter 25 festgelegt. Die Tellerbürste 18 kann somit mit Hilfe des Tragteils 27 auf einfache Weise mit dem Werkzeughalter 25 verrastet werden.

[0040] Zum Lösen der Rastverbindung umfaßt die Scheuersaugmaschine 10 eine Ausrastmechanik 62, deren Aufbau insbesondere aus den Figuren 2 und 3 deutlich wird. Sie weist einen U-förmigen Schwenkbügel 64 auf mit einem ersten Schenkel 65 und einem zweiten Schenkel 66, die über einen Steg 67 einstückig miteinander verbunden sind. Der Steg 67 ist mit Hilfe von Lagerelementen 69, 70 an der Unterseite der Bodenplatte 23 verschwenkbar gehalten, und der erste Schenkel 65 steht über eine Verlängerung 72 mit einem Betätigungsglied in Form eines Fußpedals 74 in Verbindung, das im Bereich zwischen der Tellerbürste 18 und dem Hinterrad 13 seitlich aus dem Fahrwerk 12 hervorragt und vom Benutzer nach unten gedrückt werden kann.

[0041] Die beiden Schenkel 65 und 66 sind jeweils abgewinkelt, wobei ein erster Schenkelabschnitt 76 bzw. 77 ausgehend vom Steg 67 in Richtung auf die Oberseite 79 des Tragflansches 46 verläuft, von dem aus ein zweiter Schenkelabschnitt 81 bzw. 82 in Richtung der Bodenplatte 23 verläuft, so daß der Schwenkbügel 64 in den Übergangsbereichen zwischen den ersten Schenkelabschnitten 76, 77 und den zweiten Schenkelabschnitten 81 bzw. 82 an der Oberseite 79 des Tragflansches 46 anliegt. Diese Oberseite bildet eine Stützfläche für den Schwenkbügel 64 aus, der das Tragteil 67 zwischen seinen Schenkeln 65 und 66 aufnimmt.

[0042] Zum Lösen der Rastverbindung zwischen der Tellerbürste 18 und dem Werkzeughalter 25 kann der Benutzer das Fußpedal 74 nach unten drücken, so daß der Schwenkbügel 64 um die Längsachse des Steges 67 nach unten verschwenkt wird und dadurch das Tragteil 27 mit einer in Figur 3 durch die Pfeile 84 symbolisierten Lösekraft beaufschlagt. Aufgrund dieser Kraftbeaufschlagung wird das Tragteil 27 in axialer Richtung vom Werkzeughalter 25 weggerückt. Dies hat zur Folge, daß die Gleitflächen 58 der Rasthaken 54 an den korrespondierenden Gleitflächen 36 des Rastvorsprungs 35 entlang gleiten und hierbei radial nach innen verschwenkt werden, so daß die Rastnasen 57 den Einstich 33 freigeben und die Rastverbindung zwischen dem Tragteil 27 und dem Werkzeughalter 25 gelöst wird. Durch weiteres Verschwenken des Schwenkbügels 64 kann die Tellerbürste 18 vom Werkzeughalter 25 vollständig getrennt werden.

[0043] Soll die Tellerbürste 18 mit dem Werkzeughalter 25 verbunden werden, so ist es hierzu lediglich erforderlich, die Tellerbürste 18 auf einer Bodenfläche abzusetzen und die Scheuersaugmaschine 10 derart oberhalb der Tellerbürste 18 zu positionieren, daß der Werkzeughalter 25 ungefähr mit dem Tragteil 27 fluchtet. Wird die Scheuersaugmaschine 10 anschließend abgesenkt, so taucht die Hülse 30 des Werkzeughalters 25 in den Aufnahmeraum 59 des Tragteils 27 ein, wobei sich die Tellerbürste 18 aufgrund der sich verjüngenden Endbereiche der Rippen 60 und der Rippen 32 selbsttätig derartig ausrichtet, daß die Rippen 60 mit den Zwischenräumen zwischen einander benachbarten Rippen 32 des Werkzeughalters 25 fluchten und die Hülse 30 vollständig in den Aufnahmeraum 59 eintauchen kann, wobei die Rastnasen 57 in den Einstich 33 einrasten.

[0044] Sowohl das Herstellen als auch das Lösen der Rastverbindung zwischen dem Werkzeughalter 25 und der Tellerbürste 18 gestalten sich somit bei der erfindungsgemäßen Scheuersaugmaschine 10 auf einfache Weise.

Patentansprüche

1. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine (10) mit einem drehend antreibbaren, scheibenförmigen Reinigungswerkzeug (18), das an einem drehfest mit einer Antriebswelle (20) verbundenen Werkzeughalter (25) lösbar gehalten ist, wobei das Reinigungswerkzeug (18) mit dem Werkzeughalter (25) lösbar verrastbar und mittels einer vom Benutzer betätigbaren Ausrastmechanik (62) in axialer Richtung vom Werkzeughalter (25) trennbar ist und wobei das Reinigungswerkzeug (18) ein Tragteil (27) aufweist, das in einer Antriebsstellung mit dem Werkzeughalter (25) drehfest in Eingriff steht und das durch Betätigen der Ausrastmechanik (62) in eine Freigabestellung überführbar ist, in der es mit dem Werkzeughalter (25) außer Eingriff steht, **dadurch gekenn-**

- zeichnet, daß** am Tragteil (27) und am Werkzeughalter (25) zueinander komplementäre Rastelemente angeordnet sind in Form eines ringförmigen Rastvorsprungs (35) und mehrerer in radialer Richtung entgegen einer elastischen Rückstellkraft bewegbarer Rasthaken (54), die mit dem Rastvorsprung (35) zusammenwirken, wobei der Rastvorsprung (35) die Rasthaken (54) in der Antriebsstellung des Tragteils (27) untergreift.
2. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausrastmechanik (62) mittels eines Fußpedals (74) betätigbar ist.
3. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausrastmechanik (62) einen verschwenkbar an der Bodenreinigungsmaschine (10) gelagerten Schwenkhebel (64) umfaßt, über den das Reinigungswerkzeug (18) mit einer axial ausgerichteten, dem Werkzeughalter (25) abgewandten Lösekraft (84) beaufschlagbar ist.
4. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (64) an einer Bodenplatte (23) verschwenkbar gehalten ist und zwischen der Bodenplatte (23) und einer im Abstand zu dieser angeordneten Stützfläche (79) des Reinigungswerkzeugs (18) verläuft.
5. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel als U-förmiger Schwenkbügel (64) ausgestaltet ist, der zwei Schenkel (65, 66) sowie einen die Schenkel (65, 66) miteinander verbindenden Steg (67) aufweist, wobei ein Schenkel (65) über eine Verlängerung (72) mit einem Betätigungsglied (74) verbunden ist und wobei der Steg (67) an einer Bodenplatte (23) der Bodenreinigungsmaschine (10) verschwenkbar gehalten ist.
6. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastvorsprung (35) am Werkzeughalter (25) und die Rasthaken (54) am Tragteil (27) angeordnet sind.
7. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastvorsprung (35) den Rasthaken (54) zugewandt eine Gleitfläche (36) aufweist, die in einem Winkel von ca. 20° bis etwa 30° zu einer senkrecht zur Antriebswelle (20) ausgerichteten Ebene geneigt ist.
8. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rasthaken (54) dem Rastvorsprung (35) zugewandt jeweils eine Gleitfläche (58) aufweisen, die in einem Winkel von ca. 20° bis etwa 30° zu einer senkrecht zur Antriebswelle (20) ausgerichteten Ebene geneigt ist.
9. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) oder der Werkzeughalter (25) einen ringförmigen Aufnahmeraum (59) aufweist, in den der Werkzeughalter bzw. das Tragteil (27) mit einer Hülse (30) eintaucht, wobei die Hülse (30) an ihrem den Aufnahmeraum (59) eintauchenden Endbereich innenseitig den ringförmigen Rastvorsprung (35) trägt und wobei der Aufnahmeraum (59) innenseitig von einem Innenring (50) begrenzt ist, an dem die Rasthaken (54) angeordnet sind.
10. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) und der Werkzeughalter (25) in der Antriebsstellung über eine Verzahnung drehfest miteinander verbunden sind.
11. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) mehrere in Umfangsrichtung im Abstand zueinander angeordnete und radial ausgerichtete Rippen (60) aufweist, die zwischen sich jeweils eine komplementär ausgebildete Rippe (32) des Werkzeughalters (25) aufnehmen.
12. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) einen ringförmigen Aufnahmeraum (59) aufweist, in den der Werkzeughalter (25) mit einer Hülse (30) eintaucht, wobei in den Aufnahmeraum (59) in radialer Richtung Rippen (60) des Tragteils (27) hinein ragen und von der Hülse (30) in radialer Richtung korrespondierende Rippen (32) des Werkzeughalters (25) abstehen.
13. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) einen Außenring (45) sowie einen coaxial zu diesem ausgerichteten Innenring (50) umfaßt, die zwischen sich einen Aufnahmeraum (59) für eine Hülse (30) des Werkzeughalters (25) definieren, wobei in den Aufnahmeraum (59) an den Außenring (45) angeformte Rippen (60) hinein ragen und der Innenring (50) über mehrere radial verlaufende Stege (48) mit dem Außenring (45) einstückig verbunden ist und wobei der Innenring (50) mehrere axial ausgerichtete Schlitze (52) aufweist, wobei jeweils zwischen zwei Schlitzen (52) ein einstückig mit dem Innenring (50) verbundener

Rasthaken (54) angeordnet ist.

14. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragteil (27) als Kunststoffformteil ausgebildet ist.
15. Fahrbare Bodenreinigungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Werkstückhalter (25) aus Metall gefertigt ist.

Claims

1. Mobile floor-cleaning machine (10) having a rotationally drivable, disklike cleaning tool (18) which is detachably held on a tool holder (25) connected to a drive shaft (20) in a rotationally fixed manner, the cleaning tool (18) being detachably latchable to the tool holder (25) and being disconnectable from the tool holder (25) in the axial direction by means of an unlatching mechanism (62) which can be operated by the user, and the cleaning tool (18) having a carrier part (27) which, in a drive position, engages with the tool holder (25) in a rotationally fixed manner and which can be moved into a release position, in which it is disengaged from the tool holder (25), by operation of the unlatching mechanism (62), **characterized in that** complementary latching elements are disposed on the carrier part (27) and on the tool holder (25) in the form of an annular latching protrusion (35) and a plurality of latching hooks (54) which can be moved against an elastic restoring force in the radial direction and interact with the latching protrusion (35), the latching protrusion (35) engaging beneath the latching hooks (54) in the drive position of the carrier part (27).
2. Mobile floor-cleaning machine according to claim 1, **characterized in that** the unlatching mechanism (62) can be operated by means of a foot pedal (74).
3. Mobile floor-cleaning machine according to claim 1 or 2, **characterized in that** the unlatching mechanism (62) comprises a pivoting lever (64) which is mounted on the floor-cleaning machine (10) in a pivotable manner and by means of which the cleaning tool (18) can be acted upon by a release force (84) which is directed away from the tool holder (25) and is aligned in the axial direction.
4. Mobile floor-cleaning machine according to claim 3, **characterized in that** the pivoting lever (64) is pivotably held on a base plate (23) and runs between the base plate (23) and a supporting face (79) of the cleaning tool (18), which supporting face is disposed at a distance from the base plate.

5. Mobile floor-cleaning machine according to claim 3 or 4, **characterized in that** the pivoting lever is configured as a U-shaped pivoting bow (64) which has two limbs (65, 66) and a cross-piece (67) which connects the limbs (65, 66) to one another, one limb (65) being connected to an operating member (74) by means of an extension (72), and the cross-piece (67) being pivotably held on a base plate (23) of the floor-cleaning machine (10).
6. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the latching protrusion (35) is disposed on the tool holder (25) and the latching hooks (54) are disposed on the carrier part (27).
7. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the latching protrusion (35) has, facing the latching hooks (54), a sliding face (36) which is inclined at an angle of approximately 20° to approximately 30° in relation to a plane which is oriented perpendicular to the drive shaft (20).
8. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the latching hooks (54) each have, facing the latching protrusion (35), a sliding face (58) which is inclined at an angle of approximately 20° to approximately 30° in relation to a plane which is oriented perpendicular to the drive shaft (20).
9. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier part (27) or the tool holder (25) has an annular receiving space (59) into which the tool holder or the carrier part (27) enters by way of a sleeve (30), the sleeve (30) carrying the annular latching protrusion (35) on the inside at its end region which enters into the receiving space (59), and the inside of the receiving space (59) being bounded by an inner ring (50) on which the latching hooks (54) are disposed.
10. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier part (27) and the tool holder (25) are connected to one another in the drive position in a rotationally fixed manner by means of a toothing.
11. Mobile floor-cleaning machine according to claim 10, **characterized in that** the carrier part (27) has a plurality of ribs (60) which are disposed at a spacing from one another in the circumferential direction and are oriented in the radial direction and which in each case accommodate between them a complementarily formed rib (32) of the tool holder (25).
12. Mobile floor-cleaning machine according to claim 10

or 11, **characterized in that** the carrier part (27) has an annular receiving space (59) into which the tool holder (25) enters by way of a sleeve (30), ribs (60) of the carrier part (27) protruding into the receiving space (59) in the radial direction and corresponding ribs (32) of the tool holder (25) projecting away from the sleeve (30) in the radial direction.

13. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier part (27) comprises an outer ring (45) and an inner ring (50) aligned coaxially with the outer ring, which inner ring and outer ring between them define a receiving space (59) for a sleeve (30) of the tool holder (25), ribs (60) which are integrally formed on the outer ring (45) protruding into the receiving space (59) and the inner ring (50) being integrally connected to the outer ring (45) by means of a plurality of cross-pieces (48) which run in the radial direction, and the inner ring (50) having a plurality of axially aligned slots (52), a latching hook (54) which is integrally connected to the inner ring (50) being in each case disposed between two slots (52).
14. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier part (27) is in the form of a shaped plastic part.
15. Mobile floor-cleaning machine according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tool holder (25) is produced from metal.

Revendications

1. Machine de nettoyage des sols (10) roulante, pourvue d'un outil de nettoyage (18) en forme de disque et pouvant être entraîné en rotation, cet outil étant retenu détachable sur un porte-outil (25) relié solidaire en rotation à un arbre d'entraînement (20), l'outil de nettoyage (18) pouvant être enclenché avec le porte-outil (25) de manière à pouvoir en être détaché, et pouvant être séparé du porte-outil (25) dans la direction axiale au moyen d'un mécanisme de dégagement (62) pouvant être actionné par l'utilisateur, et l'outil de nettoyage (18) portant une partie de support (27), laquelle, dans une position d'entraînement, entre en contact solidaire en rotation avec le porte-outil (25) et laquelle, par l'actionnement du mécanisme de dégagement (62), peut être amenée dans une position de libération dans laquelle elle n'est plus en contact avec le porte-outil (25), **caractérisée en ce que** des éléments d'enclenchement complémentaires l'un de l'autre sont disposés sur la partie de support (27) et sur le porte-outil (25), et prennent la forme d'une partie saillante d'enclenchement annulaire (35) et de plusieurs crochets d'enclenchement (54) mobiles dans la direction radiale

à l'encontre d'une force de rappel élastique et coopérant avec la partie saillante d'enclenchement (35), la partie saillante d'enclenchement (35) venant se bloquer sur l'arrière des crochets d'enclenchement (54) lorsque la partie de support (27) se trouve dans la position d'entraînement.

2. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mécanisme de dégagement (62) peut être actionné au moyen d'une pédale (74).
3. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le mécanisme de dégagement (62) comprend un levier pivotant (64) monté pivotant sur la machine de nettoyage des sols (10) et permettant de soumettre l'outil de nettoyage (18) à une force de desserrage (84) orientée axialement et opposée au porte-outil (25).
4. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le levier pivotant (64) est retenu pivotant sur une plaque de base (23) et s'étend entre la plaque de base (23) et une surface d'appui (79) de l'outil de nettoyage (18) disposée à une certaine distance de celle-ci.
5. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le levier pivotant est réalisé sous la forme d'un étrier pivotant (64) en forme de U, lequel comprend deux branches (65, 66) ainsi qu'un élément de liaison (67) reliant les branches (65, 66) l'une à l'autre, une branche (65) étant reliée par un prolongement (72) à un organe d'actionnement (74) et l'élément de liaison (67) étant retenu pivotant sur une plaque de base (23) de la machine de nettoyage des sols (10).
6. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie saillante d'enclenchement (35) est disposée sur le porte-outil (25) et les crochets d'enclenchement (54) sont disposés sur la partie de support (27).
7. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie saillante d'enclenchement (35) présente une surface de glissement (36) tournée vers les crochets d'enclenchement, cette surface étant inclinée en formant un angle d'environ 20° à sensiblement 30° avec un plan orienté perpendiculairement à l'arbre d'entraînement (20).
8. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les crochets d'enclenchement

(54) présentent respectivement une surface de glissement (58) tournée vers la partie saillante d'enclenchement (35) inclinée en formant un angle d'environ 20° à sensiblement 30° avec un plan orienté perpendiculairement à l'arbre d'entraînement (20).

5

9. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) ou le porte-outil (25) comprend un espace de logement annulaire (59) dans lequel le porte-outil ou la partie de support (27) s'enfonce avec un manchon (30), le manchon (30) portant côté intérieur sur sa zone d'extrémité s'enfonçant dans l'espace de logement (59) la partie saillante d'enclenchement annulaire (35) et l'espace de logement (59) étant délimité côté intérieur par une bague intérieure (50) sur laquelle les crochets d'enclenchement (54) sont disposés.

10

10. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) et le porte-outil (25), dans la position d'entraînement, sont reliés l'une à l'autre de manière solidaire en rotation au moyen d'une denture.

20

25

11. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) comprend plusieurs nervures (60) disposées à une certaine distance les unes des autres dans la direction circonférentielle, orientées radialement et recevant entre elles respectivement une nervure (32), réalisée de manière complémentaire, du porte-outil (25).

30

35

12. Machine de nettoyage des sols roulante selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) comprend un espace de logement annulaire (59) dans lequel le porte-outil (25) s'enfonce avec un manchon (30), des nervures (60) de la partie de support (27) faisant saillie à l'intérieur de l'espace de logement (59) dans la direction radiale et des nervures (32) correspondantes du porte-outil (25) faisant saillie du manchon (30) dans la direction radiale.

40

45

13. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) comprend une bague extérieure (45) ainsi qu'une bague intérieure (50) orientée coaxialement par rapport à celle-ci, lesquelles définissent entre elles un espace de logement (59) pour un manchon (30) du porte-outil (25), des nervures (60) formées sur la bague extérieure (45) faisant saillie à l'intérieur de l'espace de logement (59) et la bague intérieure (50) étant reliée d'un seul tenant à la bague extérieure (45) par plusieurs éléments de liaison (48) s'étendant radiale-

50

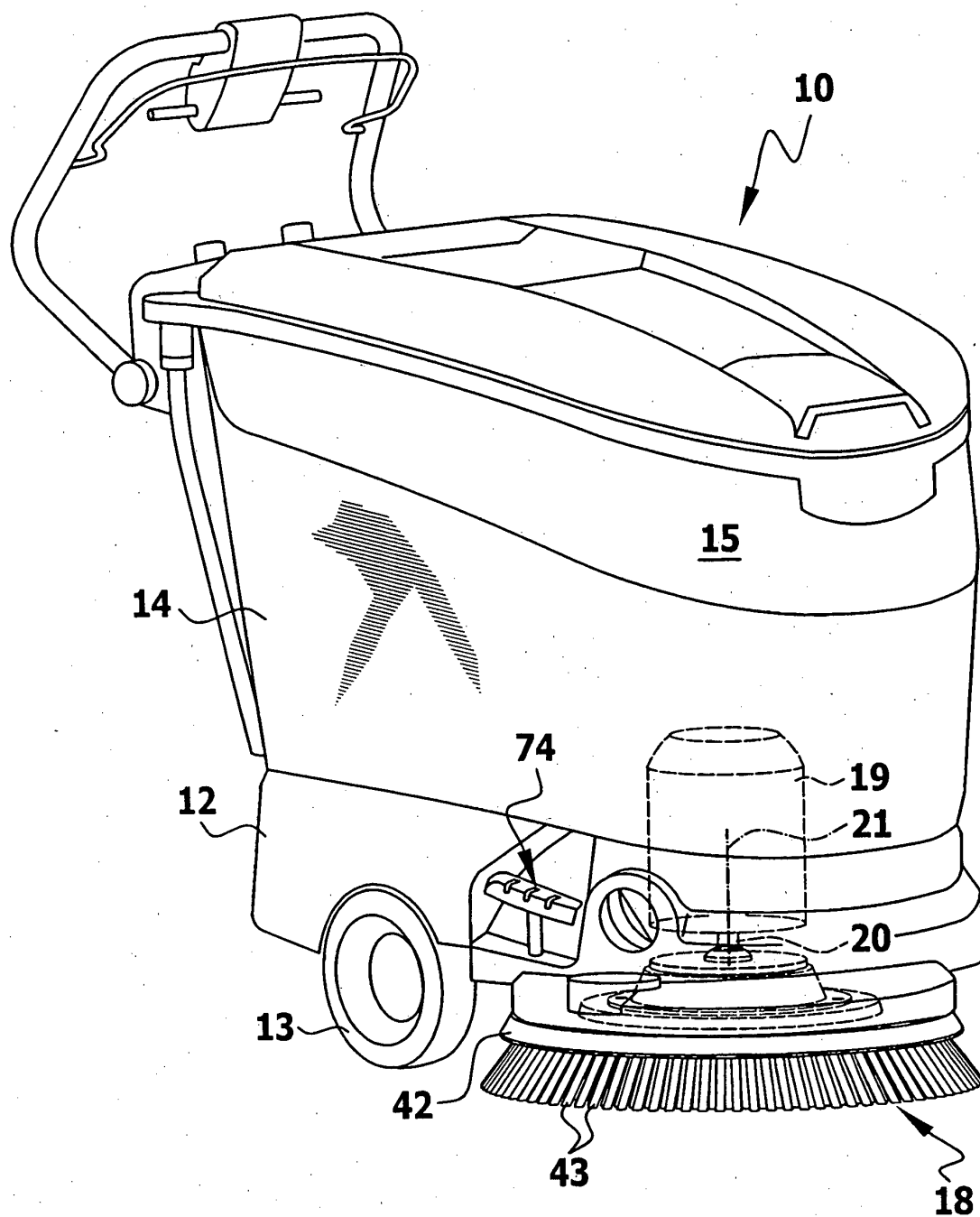
55

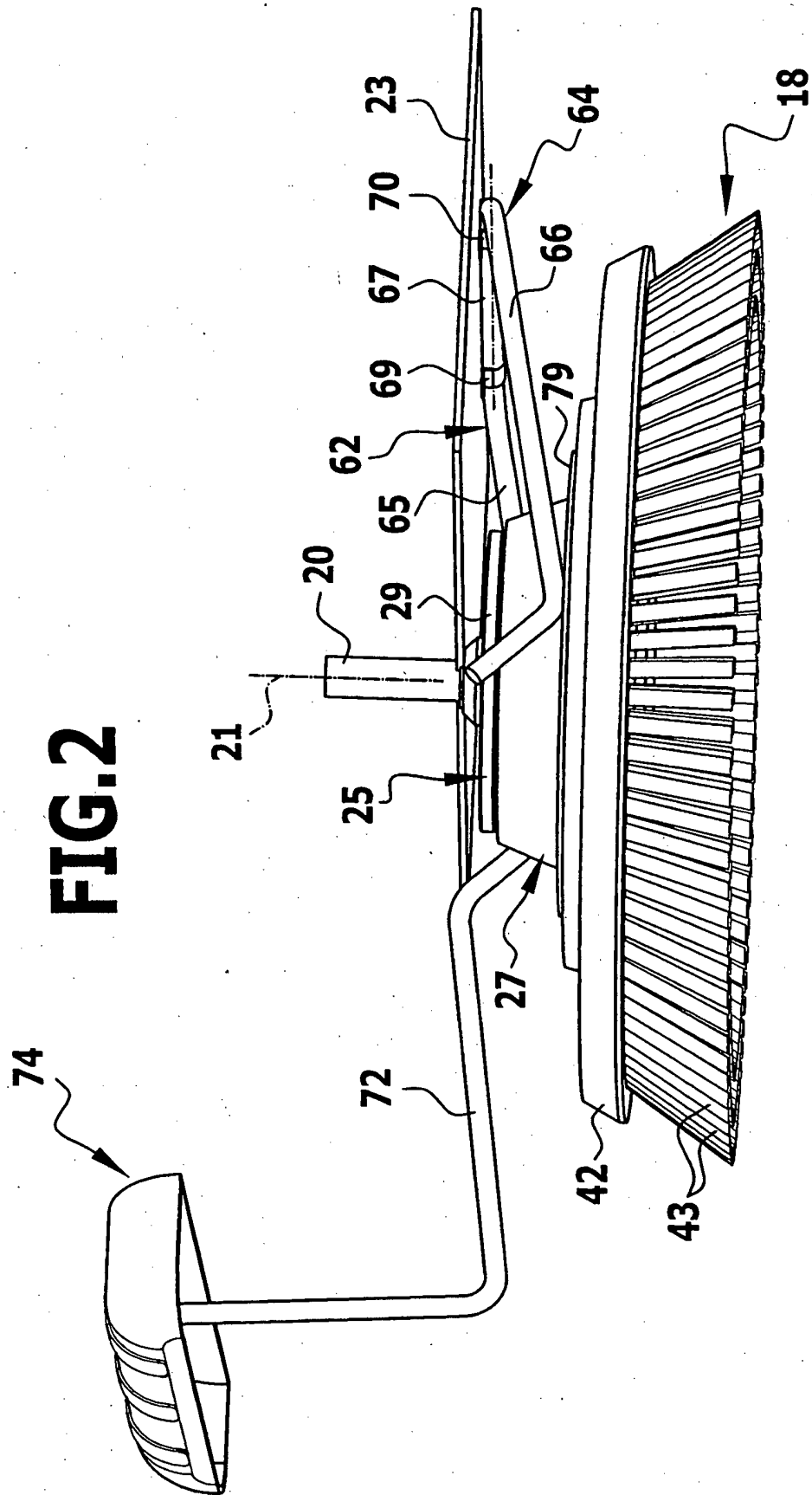
ment et la bague intérieure (50) comprenant plusieurs fentes (52) orientées axialement, un crochet d'enclenchement (54) relié d'un seul tenant à la bague intérieure (50) étant disposé respectivement entre deux fentes (52).

14. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de support (27) est réalisée sous la forme d'une pièce moulée en matière plastique.

15. Machine de nettoyage des sols roulante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le porte-outil (25) est fabriqué en métal.

FIG.1





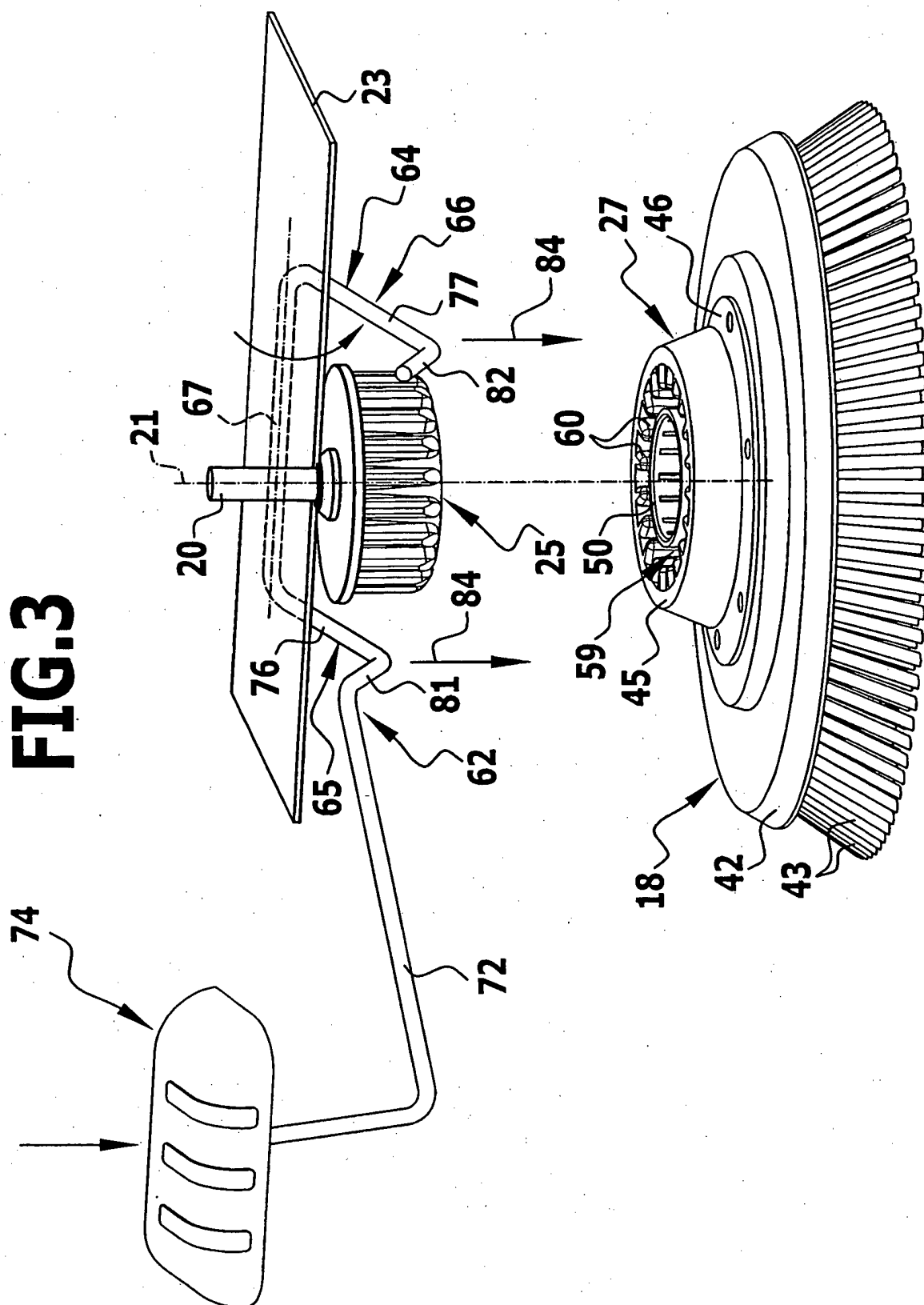


FIG.4

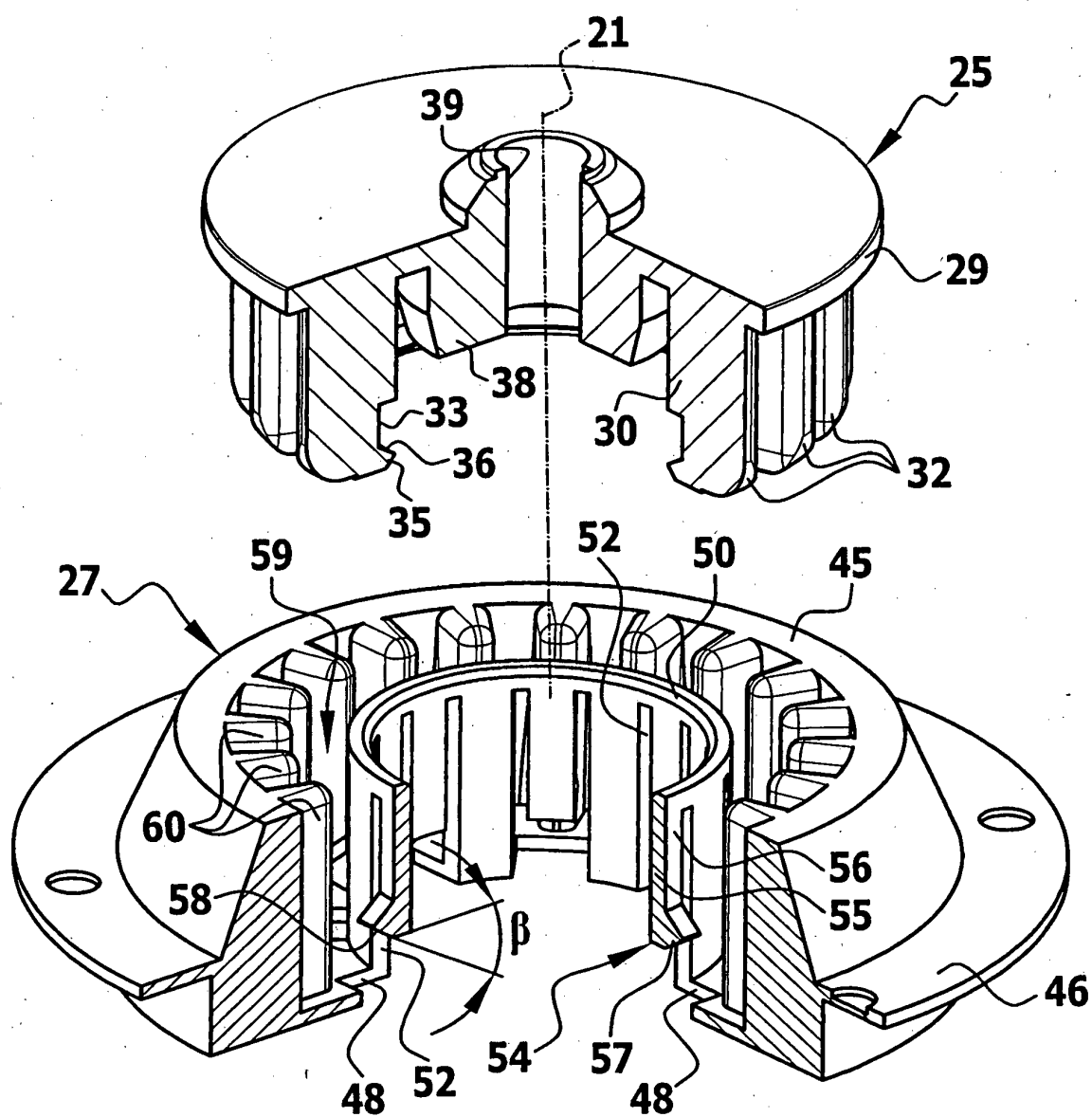
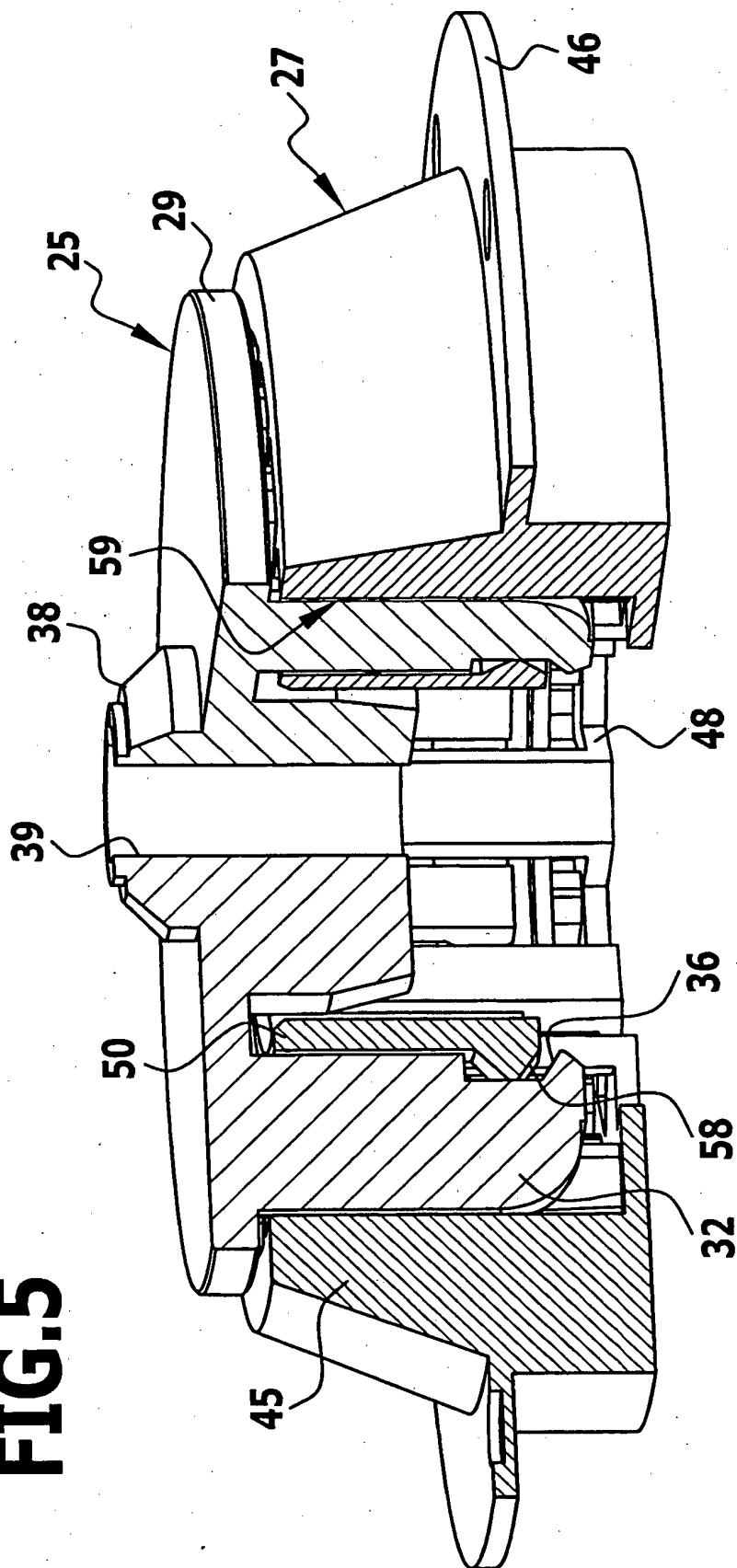
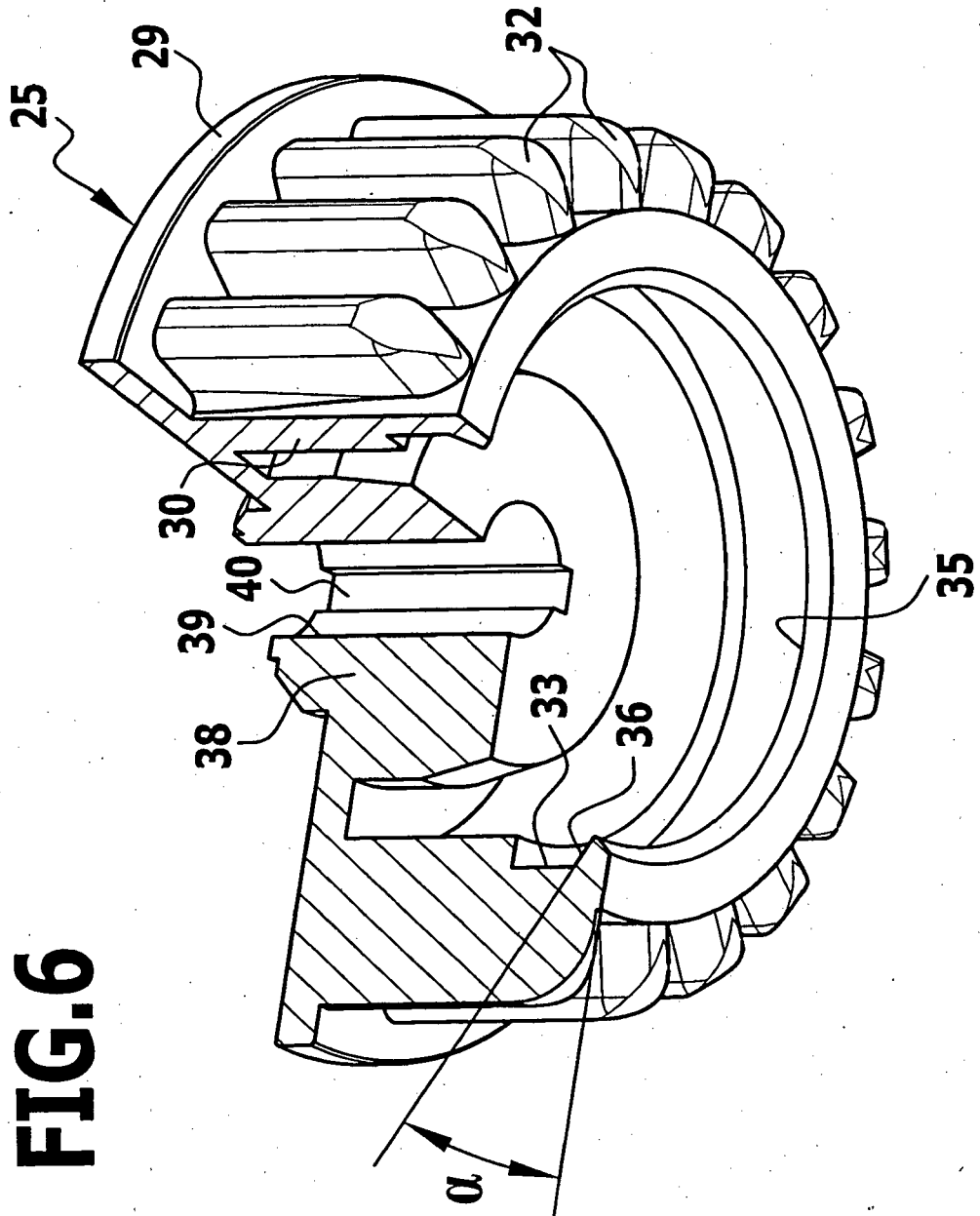


FIG.5





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0251987 B1 [0005]
- JP 8280592 A [0006]
- DE 20112322 U1 [0007]
- US 5421053 A [0008]