



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A47L 11/162</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/18700 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. September 1993 (30.09.93)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/00585 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. März 1993 (13.03.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 09 282.5 21. März 1992 (21.03.92) DE (71) Anmelder: HENKEL-ECOLAB GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE). (72) Erfinder: KOHL, Albert ; Finkenrain 6, CH-3012 Bern (CH). (74) Anwalt: WILK, Hans-Christof; Henkel KGaA, TFP/Patentabteilung, Postfach 10 11 00, D-4000 Düsseldorf 1 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: FLOOR CLEANING MACHINE

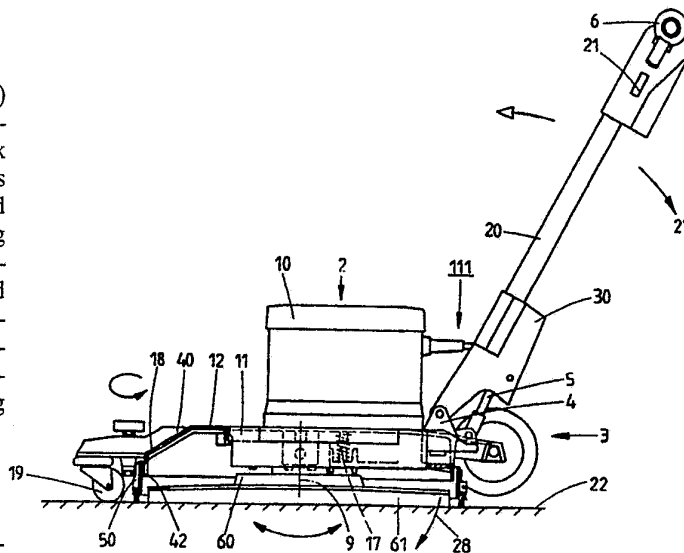
(54) Bezeichnung: FUSSBODEN-REINIGUNGSMASCHINE

(57) Abstract

A floor cleaning machine (111) has a housing (12) that carries on its top side a driving unit (10) with an electric motor and contains a cleaning and/or polishing disk (61) rotatively mounted around a substantially vertical axis and supported on springs so that it can be slightly adjusted in relation to its normal horizontal position. The housing (12) is linked to a swivellable guiding rod (20) and to a running gear with casters. Such a machine must be improved so that the weight of the machine is almost exclusively supported on the floor by the running gear with casters, whereas the cleaning and/or polishing disk may be more strongly pressed on circumscribed area of the floor by swivelling the guiding rod.

(57) Zusammenfassung

Eine Fussboden-Reinigungsmaschine (111) mit einem Gehäuse (12), das oberseitig einen Elektromotor aufweisende Antriebseinheit (10) und innenseitig eine um eine im wesentlichen vertikale Achse (9) drehbar gelagerte und gegenüber ihrer horizontalen Normallage federgestützt geringfügig anstellbare Reinigungs- und/oder Polierscheibe (61) trägt und das mit einer verschwenkbar gelagerten Führungsstange (20) und einem Schwenkrollenfahrwerk verbunden ist, soll dahingehend verbessert werden, dass das Maschinengewicht fast ausschließlich über das Schwenkrollenfahrwerk auf dem Boden abgestützt wird, die Reinigungs- und/oder Polierscheibe durch Verschwenken der Führungsstange aber gezielt bereichsweise stärker auf den Boden aufpressbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	MI	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolci	VN	Vietnam
FI	Finnland				

"Fußboden-Reinigungsmaschine"

Die Erfindung betrifft eine Fußboden-Reinigungsmaschine mit einem Gehäuse, das oberseitig einen Elektromotor aufweisende Antriebseinheit und innenseitig eine um eine im wesentlichen vertikale Achse drehbar gelagerte und gegenüber ihrer horizontalen Normallage federgestützt geringfügig anstellbare Reinigungs- und/oder Polierscheibe trägt und das mit einer verschwenkbar gelagerten Führungsstange und einem Schwenkrollenfahrwerk verbunden ist.

Eine derartige Fußbodenreinigungsmaschine ist aus der DE-A-3638666 bekannt. Bei dieser bekannten Fußboden-Reinigungsmaschine ist unterseitig in dem Gehäuse an einer Wippe eine Fahrrolle um eine horizontale Achse verschwenkbar federgestützt gelagert und mit dem Gehäuse verbunden. Hierdurch wird erreicht, daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe nicht mehr das Gesamtgewicht der Fußboden-Reinigungsmaschine aufnehmen muß. Das Rollenfahrwerk stützt einen Teil des Maschinengewichtes auf dem Boden ab. Gegenüber Maschinen, bei denen das Maschinengewicht nur über die Reinigungs- und/oder Polierscheibe auf dem Boden abgestützt wird, kann bei dieser vorbekannten Maschine der Anteil der die Arbeitsfläche der Scheibe auf den Boden aufdrückenden Gewichtskomponenten wesentlich geringer gehalten werden, so daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe mit höherer Drehzahl antreibbar ist und/oder das Gesamtgewicht der

. . .

2

Maschine erhöht werden kann. Es können dann Normmotoren anstelle von gewichtsoptimierten Spezialmotoren verwendet werden. Weiterhin ist es bei dieser vorbekannten Fußboden-Reinigungsmaschine auch möglich, durch leichtes Anheben bzw. Absenken der Führungsstange relativ zur Normalstellung das verschwenkbar federgestützt gelagerte Rollenfahrwerk zu belasten oder zu entlasten und dadurch entsprechende Bereiche der Reinigungs- und/oder Polierscheibe stärker auf den Boden zu pressen. Wahlweise kann der in Arbeitsrichtung vordere oder rückwärtige Umfangsbereich der Reinigungs- und/oder Polierscheibe stärker auf den Boden aufgedrückt werden. Dies hat jeweils eine quer zur Arbeitsrichtung wirkende Querkraft zur Folge, die zu erwünschten Pendelbewegungen der Fußboden-Reinigungsmaschine führt, so daß bequem, ohne daß die Bedienungsperson zusätzliche Kraft für eine Querverschiebung der Maschine aufbringen muß, Arbeitsflächen bearbeitbar sind, die größer als der Durchmesser der Reinigungs- und/oder Polierscheibe sind.

Nachteilig ist bei dieser vorbekannten Fußboden-Reinigungsmaschine, daß immer auch ein nicht unerheblicher Anteil des Maschinengewichtes über die Reinigungs- und/oder Polierscheibe auf den Boden übertragen wird. Dies führt dazu, daß die vorbekannte Fußboden-Reinigungsmaschine beim Ingangsetzen unerwünscht seitlich ausbrechen kann. Diesem Vorgang kann das Bedienungspersonal nur mit Kraftaufwand gegensteuern. Bei der vorbekannten Fußboden-Reinigungsmaschine ist es nicht möglich, das Maschinengewicht derart auf das Rollenfahrwerk und die Reinigungs- und/oder Polierscheibe zu verteilen, daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe planparallel mit ihrer ganzen Fläche drucklos oder annähernd drucklos auf dem zu reinigenden Boden aufliegt.

. . .

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Fußboden-Reinigungsmaschine dahingehend zu verbessern, daß das Maschinengewicht fast ausschließlich über das Fahrwerk auf dem Boden abgestützt wird, die Reinigungs- und/oder Polierscheibe durch Verschwenken der Führungsstange aber weiterhin gezielt bereichsweise stärker auf den Boden aufpreßbar ist.

Bei einer Fußboden-Reinigungsmaschine der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Schwenkrollenfahrwerk das Gehäuse gleichgewichtsstabil auf dem Boden abstützt und in dem Gehäuse eine die Antriebseinheit, die Reinigungs- und/oder Polierscheibe und die Führungsstange tragende Trägerplatte um eine am Gehäuse und an der Platte gelagerte, horizontale Schwenkachse verschwenkbar federgestützt gelagert ist.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung ist die mit der kompletten Antriebseinheit und der Reinigungs- und/oder Polierscheibe sowie der Führungsstange versehene Trägerplatte wipp- bzw. schwenkbar ausgebildet, ohne daß das Gehäuse die gewünschte Wipp- bzw. Schwenkbewegung mitvollzieht. Das gesamte Maschinengewicht wird über das Gehäuse und das Schwenkrollenfahrwerk auf dem Boden abgestützt. Die Reinigungsmaschine befindet sich in ihrer Ausgangs- oder Bereitschaftsstellung in einem stabilen Gleichgewicht und die Reinigungs- und/oder Polierscheibe liegt planparallel oder annähernd planparallel mit der ganzen Fläche auf dem Boden drucklos oder annähernd drucklos auf. Die Gefahr, daß die Boden-Reinigungsmaschine bei Anlaufen der Reinigungs- und/oder Polierscheibe ausbricht, besteht nicht mehr. Die Boden-Reinigungsmaschine kann leicht vor und zurück geschoben werden. Die federnd abgestützte Lagerung der Trägerplatte mit Antriebseinheit und Reinigungs- und/oder Polierscheibe ermöglicht deren bereichsweises Kippen bzw.

. . .

4

Schwenken im vom Gehäuse und Schwenkrollenfahrwerk gebildeten Fahrgestell durch leichtes Anheben bzw. Absenken der Führungsstange. Dadurch ist der in Bewegungsrichtung der Boden-Reinigungsmaschine vordere oder rückwärtige Umfangsbereich der Scheibe verstärkt auf den Boden aufdrückbar, so daß eine hin und her pendelnde Arbeitsweise, wie obenstehend beschrieben, möglich ist. Aufgrund der Ausbildung eines Schwenkrollenfahrwerkes stellen sich die Laufrollen oder Laufräder beim bereichsweise verstärkten Andrücken der rotierenden Reinigungs- und/oder Polierscheibe aufgrund der dadurch erzeugten Querkraft quer und ermöglichen die Umsetzung der Querkraft in die angestrebte Pendelbewegung. Da das gesamte Maschinengewicht über das Schwenkrollenfahrwerk auf dem Boden abgestützt wird, kann das Gesamtgewicht der Boden-Reinigungsmaschine theoretisch so weit erhöht werden, daß das Bedienungspersonal gerade noch in der Lage ist, diese zu verschieben. Die Druckvorspannung der Druckfedern bewirkt, daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe immer nur mit einem geringen Druck auf dem Boden aufliegt.

Eine in vorteilhafter Weise technisch einfach zu realisierende Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß axial gegenüberliegend jeweils ein an der Trägerplatte angeordneter Gleitbock und ein an dem Gehäuse angeordneter Wellenlagerbock mit diese jeweils verbindender Schwenkachse ausgebildet und dazu in Richtung zur Führungsstange versetzt zwischen Trägerplatte und Gehäuse, ebenfalls axial gegenüberliegend, jeweils eine Druckfeder angeordnet ist. Die Trägerplatte ist auf diese Weise sicher in dem Gehäuse gelagert und unter Ausnutzung des Hebelarms der Führungsstange ohne großen Kraftaufwand gegen die Druckkraft der Druckfedern verschwenkbar.

. . .

Zweckmäßigerweise ist die Druckvorspannung der Druckfedern hierbei derart eingestellt, daß die Trägerplatte in Ruhestellung in einer zumindest annähernd horizontalen Lage gehalten ist, wie dies die Erfindung ebenfalls vorsieht.

Um gegebenenfalls Maschinengewichtsänderungen, beispielsweise aufgrund von zusätzlich an der Führungsstange oder der Antriebseinheit angeordneten Behältern für Reinigungsflüssigkeit oder ähnliches, ausgleichen zu können, besteht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung darin, daß die Druckvorspannung der Druckfedern verstellbar ist.

Um das Gehäuse gleichgewichtsstabil auf dem Boden abstützen und die vollflächige oder annähernd vollflächige Auflage der Reinigungs- und/oder Polierscheibe an verschiedene Böden anpassen zu können, sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, daß das Schwenkrollenfahrwerk mindestens zwei, vorzugsweise drei, Schwenkrollen aufweist, wovon mindestens eine Schwenkrolle höhenverstellbar ist. Hierdurch ist es möglich, den Anpreßdruck der Reinigungs- und/oder Polierscheibe auf den Boden zu variieren sowie die Boden-Reinigungsmaschine an Reinigungs- und/oder Polierscheiben unterschiedlicher Scheibenstärke anzupassen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß außenseitig am Umfang des Gehäuses bodenberührend ein bodenseitig einen Borstenbesatz aufweisender Staubring höhenverstellbar angeordnet ist. Mit Hilfe des Staubringes wird verhindert, daß die durch die hohe Drehzahl der Reinigungs- und/oder Polierscheibe erzeugte Ventilator- oder Gebläsewirkung nicht zu einer Staubaufwirbelung führt. Außerdem wird ein Überfahren des Netzanschlußkabels verhindert, da der Borstenbesatz dieses beiseite schiebt.

. . .

6

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß die Boden-Reinigungs-
maschine eine mittels eines Relais strom- und/oder leistungsabhängig
geschaltete Warnlampe aufweist, die bei zu starker Motorbeanspru-
chung aufleuchtet. Bei Aufleuchten der Warnlampe wird dem Bedie-
nungspersonal angezeigt, daß die Boden-Reinigungsmaschine nicht
mehr im optimalen Leistungsbereich arbeitet. Dies heißt bei-
spielsweise, daß die Maschine mit einem zu starken Anpreßdruck
arbeitet, so daß sich einerseits eine schlechte Polierwirkung
einstellt und andererseits die Gefahr einer Beschädigung des zu
bearbeitenden Bodens aufgrund einer durch die Reibung der Reini-
gungs- und/oder Polierscheibe auf dem Boden entstehenden über-
mäßigen Hitzeentwicklung auftreten kann. Letzteres ist insbeson-
dere eine bei mit hohen Drehzahlen arbeitenden Boden-Reinigungs-
maschinen auftretende Gefahr.

. . .

7

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

- Fig. 1 eine Seitenansicht der Fußboden-Reinigungsmaschine in teilweise geschnittener Darstellung;
- Fig. 2 eine Aufsicht der Fußboden-Reinigungsmaschine;
- Fig. 3 eine unvollständige Vorderansicht der Fußboden-Reinigungsmaschine mit Teilschnitt längs der Linie A-A von Fig. 2;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine höhenverstellbare Schwenkrolle der Fußboden-Reinigungsmaschine;
- Fig. 5 eine Aufsicht auf die Schwenkrolle nach Fig. 4;
- Fig. 6 eine Aufsicht auf einen Staubring;
- Fig. 7 eine Seitenansicht des Staubringes nach Fig. 6 und in
- Fig. 8 einen Schaltplan für ein strom- bzw. leistungsabhängiges Relais zum Schalten einer Warnleuchte.

Die in Fig. 1 und 2 insgesamt mit 111 bezeichnete Fußboden-Reinigungsmaschine weist eine Trägerplatte 11 auf. Oberseitig ist auf der Trägerplatte 11 eine einen Elektromotor enthaltende Antriebseinheit 10 befestigt. An ihrem einer Führungsstange 20 zugewandten Ende ist die Trägerplatte 11 trapezförmig ausgebildet und mit einer Halterung 4 zur schwenkbaren Lagerung eines die Führungsstange

. . .

8

20 tragenden Unterteiles 30 versehen. Das Unterteil 30 ist mit einem Ende seines Gehäuses sowie mit einer in dem Unterteil 30 verschwenkbar gelagerten Verbindungsstange 5 in dem Unterteil 30 drehgelagert befestigt. An ihrem dem Unterteil 30 abgewandten Ende weist die Führungsstange 20 einen Handgriff 6 sowie einen ein Verschwenken der Führungsstange in dem Halter 4 ermöglichenden Verstellgriff 21 auf. Die Trägerplatte 11 ist in einer oberseitigen Öffnung eines haubenförmigen Gehäuses 12 schwenkbar um eine von zwei diagonal gegenüberliegend angeordneten Schwenkachsen 7, 8 gebildete Achse federgestützt gelagert. Innenseitig in dem Gehäuse 12 ist unterhalb der Trägerplatte 11 um eine im wesentlichen vertikale Achse 9 drehbar an dieser ein Treibteller 60 mit daran befestigter Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 angeordnet, wobei die Achse 9 mit der Antriebseinheit 10 und damit mit der Trägerplatte 11 im wesentlichen starr verbunden ist. Zur Befestigung der Trägerplatte 11 an dem Gehäuse 12 sind diagonal gegenüberliegend jeweils ein Wellenlagerbock 13 innenseitig an dem Gehäuse 12 und jeweils ein Gleitlagerbock 14 unterseitig an der Trägerplatte 11 befestigt, die mittels jeweils einer in einem Wellenlager- und einem Gleitlagerbock gelagerter Schwenkachse 7, 8 miteinander verbunden sind. Die beiden Schwenkachsen 7 und 8 bilden die horizontale Achse, um welche die Trägerplatte 11 verschwenkbar ist. Hier-von in Richtung auf die Führungsstange 20 versetzt, sind, ebenfalls diagonal gegenüberliegend, zwischen der Unterseite der Trägerplatte 11 und in die oberseitige Öffnung vorspringenden Federlagern 59 des Gehäuses 12 die Trägerplatte 11 abstützende Druckfedern 17 angeordnet. Die Druckvorspannung der Druckfedern 17 ist derart eingestellt, daß sie die Trägerplatte 11 in einer in bezug auf die Oberseite des Gehäuses 12 und den Boden 22 zumindest annähernd horizontalen Lage halten.

. . .

9

Das Gehäuse 12 ist umfangsmäßig kreisförmig ausgebildet und dadurch als Maschinen- und Fahrwerkgehäuse ausgelegt, daß an ihm drei Schwenkrollenhalter 40, 41 mit jeweils einer Schwenkrolle 19 befestigt sind.

Das Gehäuse 12 ist an seiner Unterseite offen, wobei der kreisförmige und flexible Treibteller 60 mit aufgesetzter Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 derart innerhalb des Gehäuses 12 angeordnet ist, daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 mit ihrer auf dem Boden 22 aufliegenden Arbeitsfläche in vertikaler Richtung noch über den unteren Rand des diese umfangsmäßig überdeckenden Gehäuses 12 vorsteht.

Von den drei Schwenkrollenhaltern 40, 41 mit Schwenkrollen 19 ist der Schwenkrollenhalter 40 an der Vorderseite des Gehäuses 12, der Führungsstange 20 gegenüberliegend, angeordnet. Die beiden anderen Schwenkrollenhalter 41 sind an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 12 mit Abstand zueinander befestigt. Die Schwenkrollen 19 sind jeweils um eine senkrechte Achse 23 verschwenkbar. Die vordere Schwenkrolle ist weiterhin höhenverstellbar in dem Schwenkrollenhalter 40 befestigt. Der Schwenkrollenhalter 40 bzw. die darin angeordnete Schwenkrolle 19 wird derart eingestellt, daß die Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 annähernd drucklos auf dem Boden 22 aufliegt. Die Schwenkrollenhalter 40, 41 mit Schwenkrollen 19 bilden das Schwenkrollenfahrwerk der Fußboden-Reinigungsmaschine 111.

Am außenseitigen Umfang der bodenseitigen Außenwand 18 des Gehäuses 12 ist bodenberührend ein bodenseitig einen Borstenbesatz 51 sowie einen aufgeprellten oder verklebten Prellschutz 52 aus elastischem Kunststoff aufweisender Staubring 50 höhenverstellbar

. . .

10

angeordnet. Die Höhenverstellbarkeit wird nach oben durch die Schwenkrollenhalter 40, 41 und nach unten durch einen aus der Seitenwand 18 hervorstehenden Wulst 42 begrenzt. Der Staubring 50 umfaßt den gesamten Umfang des Gehäuses 12 im Bereich der Seitenwand 18 und liegt mit seinem Borstenbesatz 51 auf dem Boden 22 auf. Der Staubring 50 ist durch eine Trennfuge 53 unterteilt. Im Bereich der Trennfuge 53 sind Halter 54 und 55 an dem Staubring angeordnet und mittels einer Zugfeder 58 verbunden. Weiterhin ist eine in einem Langloch des Halters 55 geführte Führungsschraube 56 vorgesehen. Ohne Lösen der Führungsschraube 56 sind die jeweils auf einem an die Trennfuge 53 angrenzenden Bereich des Staubringes 50 befestigten Halter 55 und 54 voneinander fortzubewegen. Hierbei erlaubt die Zugfeder 58 ein Öffnen der Trennfuge, das ausreicht, um den Staubring 50 über den Wulst 42 des Gehäuses 12 von der Maschine abziehen zu können. Die Führungsschraube 56 und das Langloch des Halters 55 sind auf der Seite der Trennfuge 53 angeordnet, auf welcher der Halter 54 befestigt ist. Der Halter 55 ist auf der gegenüberliegend an die Trennfuge 53 angrenzenden Seite am Staubring fixiert.

Der in den Fig. 4 und 5 dargestellte vertikal verstellbare Schwenkrollenträger 45 ist in dem Schwenkrollenhalter 40 mittels einer Gewindestange 47 und einer Verstellschraube 44 sowie an seitlichen Führungsstangen 46 befestigt. Bei Verdrehung der Verstellschraube 44 wird der Rollenträger 45 mit der Schwenkrolle 19 über die Gewindestange 47 in vertikaler Richtung stufenlos höhenverstellt. Unterstützt wird die Höhenverstellbarkeit durch eine zwischen Schwenkrollenhalter 40 und Schwenkrollenträger 45 gelagerte Druckstützfeder 43.

Weiterhin weist die Fußboden-Reinigungsmaschine 111 eine Warn-

. . .

11

leuchte 24 auf, die in dem aus der Fig. 8 ersichtlichen und von einer die Fußboden-Reinigungsmaschine 111 versorgenden Spannungsquelle 25 ausgehenden Stromkreis mit Hilfe eines Relais 26 strom- bzw. leistungsabhängig ein- oder ausgeschaltet wird.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, wird durch Herabdrücken der Führungsstange 20 in Richtung des schwarz ausgefüllten Pfeiles 27 eine Abwärtsverschwenkung der Trägerplatte 11 entgegen der Federkraft der Druckfeder 17 bewirkt und die Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 - wie durch den Pfeil 28 angedeutet - aus ihrer in den Fig. 1 und 4 dargestellten horizontalen Normallage in ihrem führungsstangenseitigen Umfangsbereich stärker auf den Boden 22 gedrückt. Der gegenüberliegende Umfangsbereich der Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 wird entsprechend angehoben. Bei einer Drehrichtung der Reinigungs- und/oder Polierscheibe im Gegenuhrzeigersinn entsprechend dem Pfeil 29 in Fig. 2 erzeugt die dabei auftretende Querkraft ein Quermoment, welches die Reinigungsmaschine 111 rechtwinklig zur eigentlichen Arbeitsrichtung ausschwingen läßt. Durch Anheben der Führungsstange 20 in der dem Pfeil 27 entgegengesetzten Richtung wird der führungsstangenabgewandte Umfangsbereich der Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 stärker gegen den Boden gedrückt, wobei dann ebenfalls eine - entgegengesetzte - Querkraft entsteht, welche ein in entgegengesetzter Richtung verschwenkendes Quermoment erzeugt. Die Fußboden-Reinigungsmaschine 111 wird bei rotierendem Treibteller 60 dabei in Richtung des in Fig. 2 nach oben weisenden, nicht ausgefüllten Pfeiles pendelnd ausgelenkt. Durch abwechselndes Herabdrücken und Anheben der Führungsstange 20 der mittels ihres Schwenkrollenfahrwerkes leicht vor- und zurückschiebbare Fußboden-Reinigungsmaschine 111 ist damit eine Fußbodenfläche bearbeitbar, die deutlich über der Breite des Durchmessers der Reinigungs- und/oder Polierscheibe 61 liegt.

. . .

12

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fußboden-Reinigungsmaschine (111) mit einem Gehäuse (12), das oberseitig eine einen Elektromotor aufweisende Antriebseinheit (10) und innenseitig eine um eine im wesentlichen vertikale Achse (9) drehbar gelagerte und gegenüber ihrer horizontalen Normallage federgestützt geringfügig anstellbare Reinigungs- und/oder Polierscheibe (61) trägt und das mit einer verschwenkbar gelagerten Führungsstange (20) und einem Schwenkrollenfahrwerk verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schwenkrollenfahrwerk das Gehäuse (12) gleichgewichtsstabil auf dem Boden (22) abstützt und in dem Gehäuse (12) eine die Antriebseinheit (10), die Reinigungs- und/oder Polierscheibe (61) und die Führungsstange (20) tragende Trägerplatte (11) um eine am Gehäuse (12) und an der Trägerplatte (11) gelagerte, horizontale Schwenkachse verschwenkbar federgestützt gelagert ist.
2. Fußboden-Reinigungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß axial gegenüberliegend jeweils ein an der Trägerplatte (11) angeordneter Gleitbock (14) und ein an dem Gehäuse (12) angeordneter Wellenlagerbock (13) mit diese jeweils verbindender Schwenkachse (7, 8) ausgebildet und dazu in Richtung zur Führungsstange (20) versetzt zwischen Trägerplatte (11) und Gehäuse (12), ebenfalls axial gegenüberliegend, jeweils eine Druckfeder (17) angeordnet ist.
3. Fußboden-Reinigungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

. . .

13

daß die Druckvorspannung der Druckfedern (17) derart eingestellt ist, daß die Trägerplatte (11) in Ruhestellung in einer zumindest annähernd horizontalen Lage gehalten ist.

4. Fußboden-Reinigungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Druckvorspannung der Druckfedern (17) verstellbar ist.
5. Fußboden-Reinigungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Schwenkrollenfahrwerk mindestens zwei, vorzugsweise drei, Schwenkrollen (19) aufweist, wovon mindestens eine Schwenkrolle höhenverstellbar ist.
6. Fußboden-Reinigungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß außenseitig am Umfang des Gehäuses (12) bodenberührend ein bodenseitig einen Borstenbesatz (51) aufweisender Staubring (50) höhenverstellbar angeordnet ist.
7. Fußboden-Reinigungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß sie eine mittels eines Relais (26) strom- und/oder leistungsabhängig geschaltete Warnlampe (24) aufweist, die bei zu starker Motorbeanspruchung aufleuchtet.

. . .

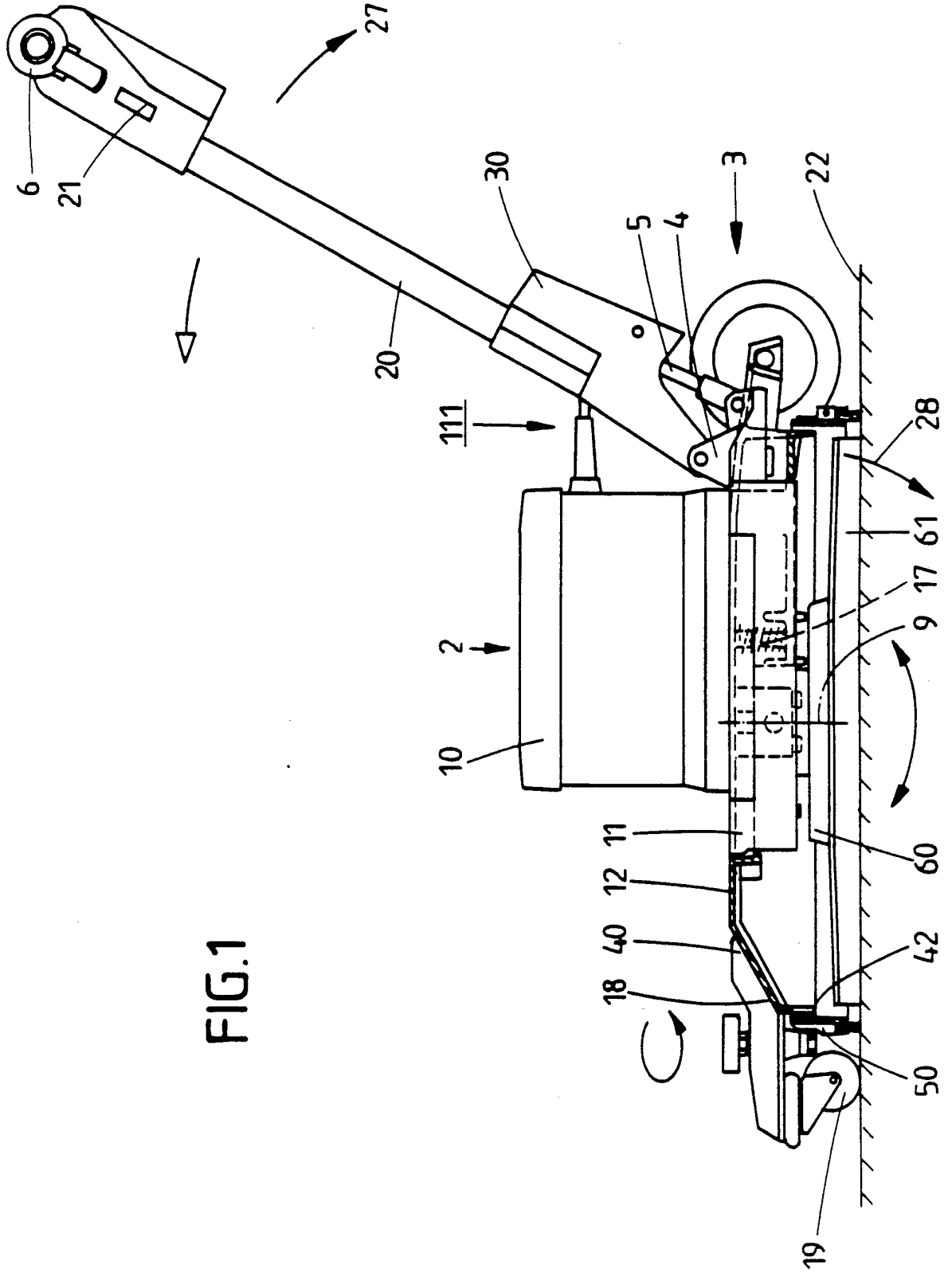
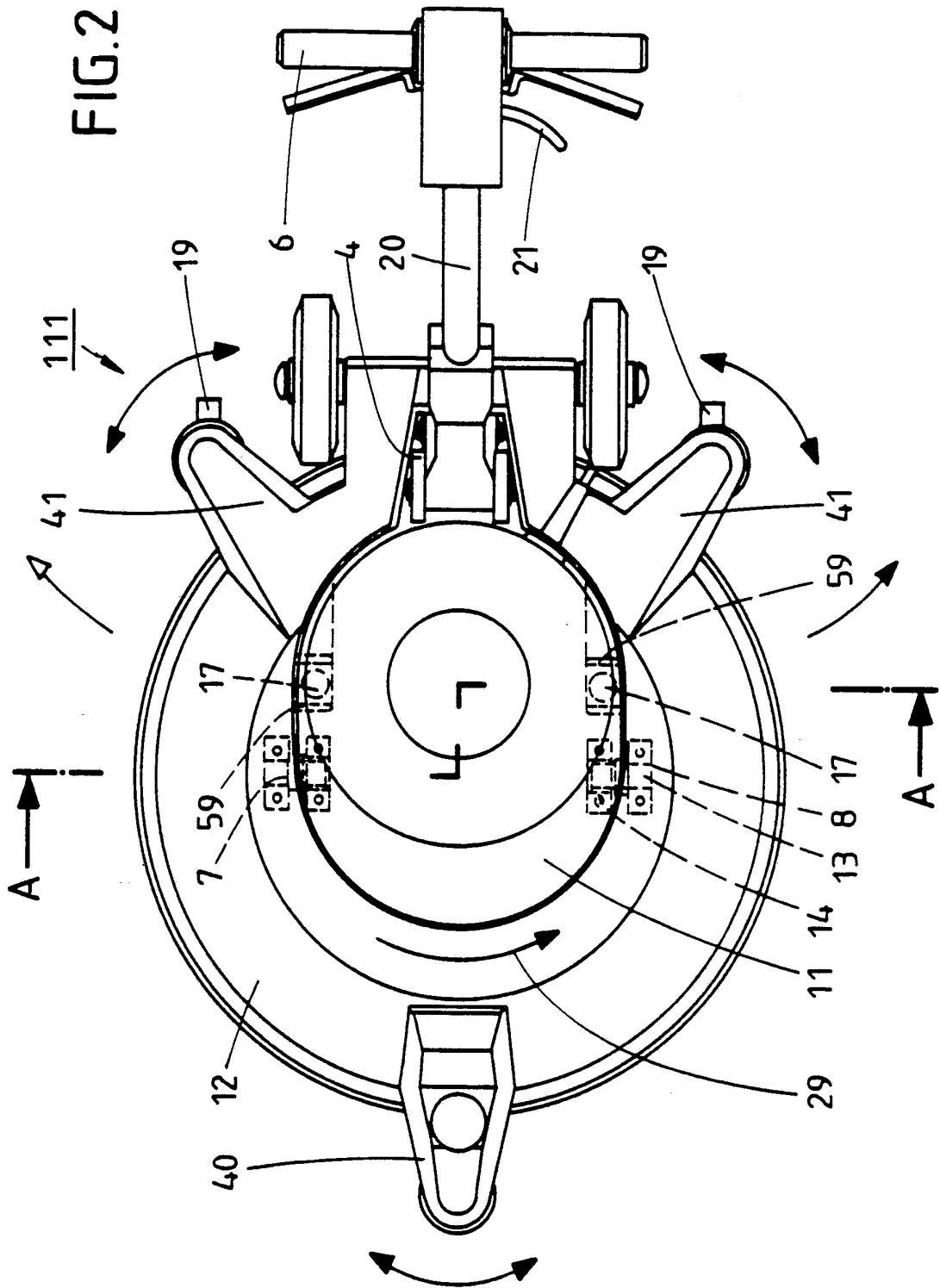
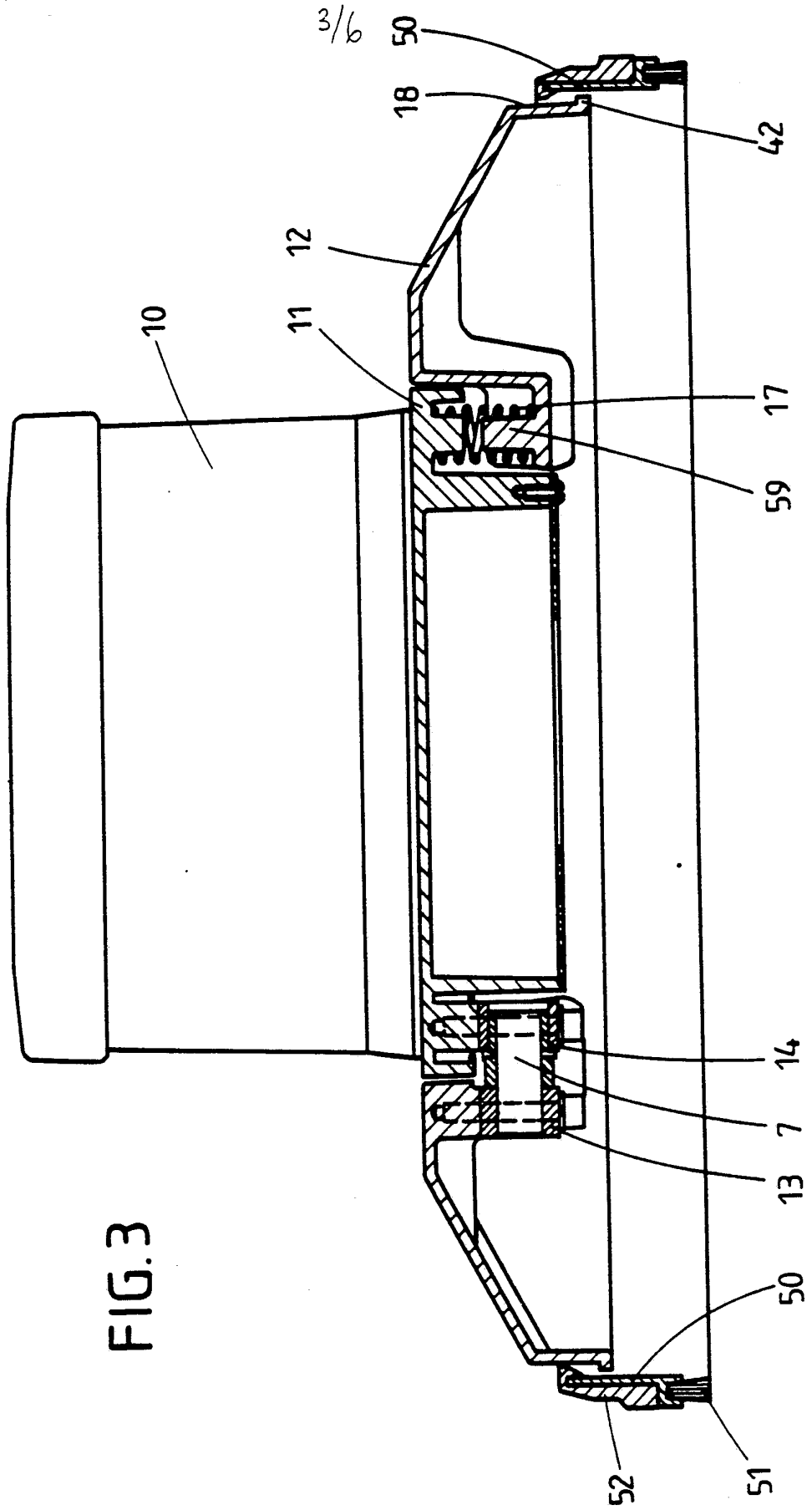


FIG.1

2/6

FIG.2





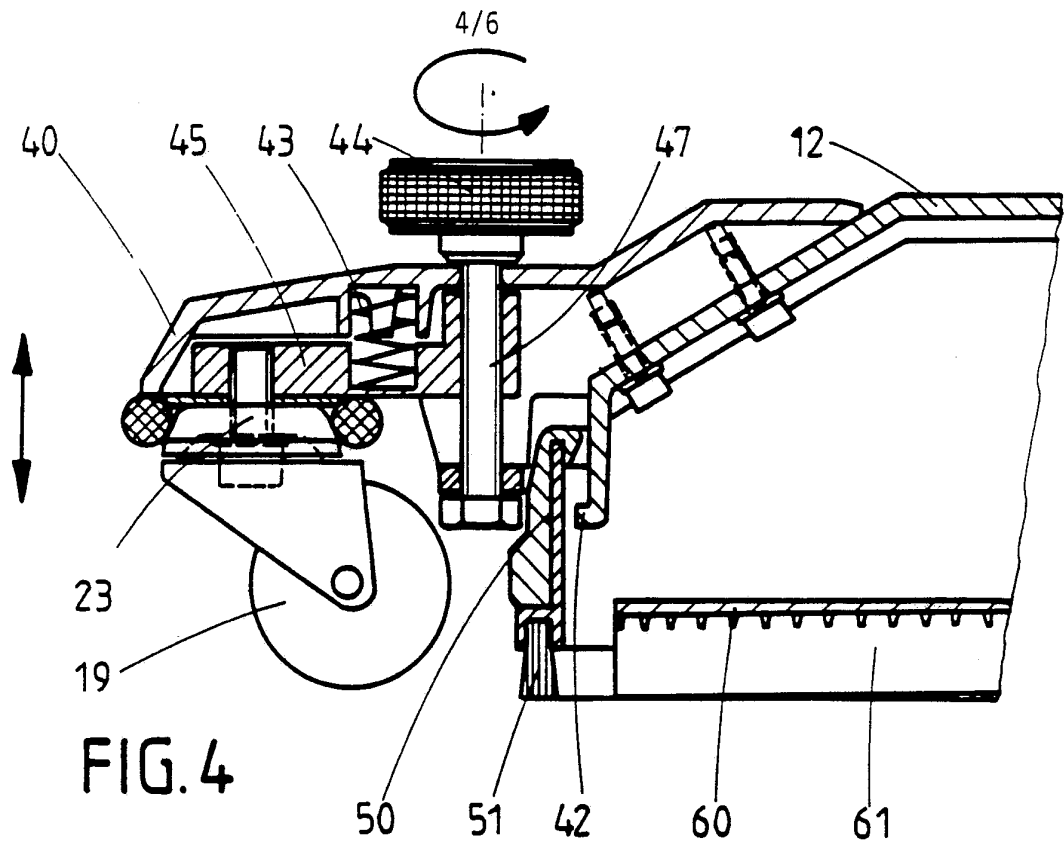


FIG. 4

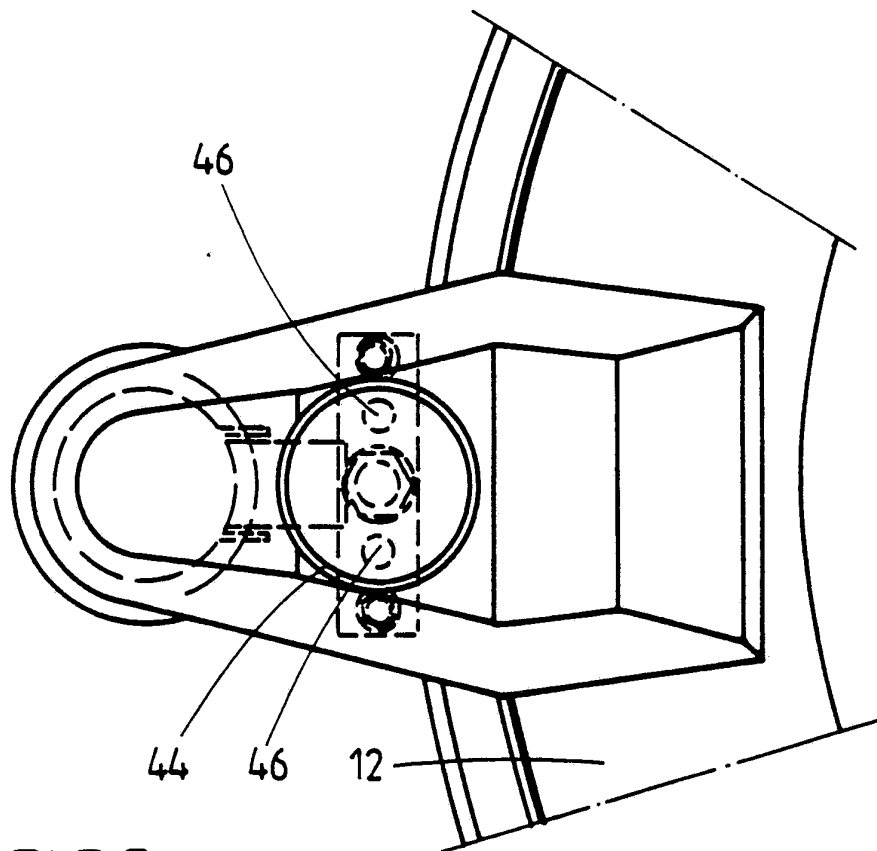


FIG. 5

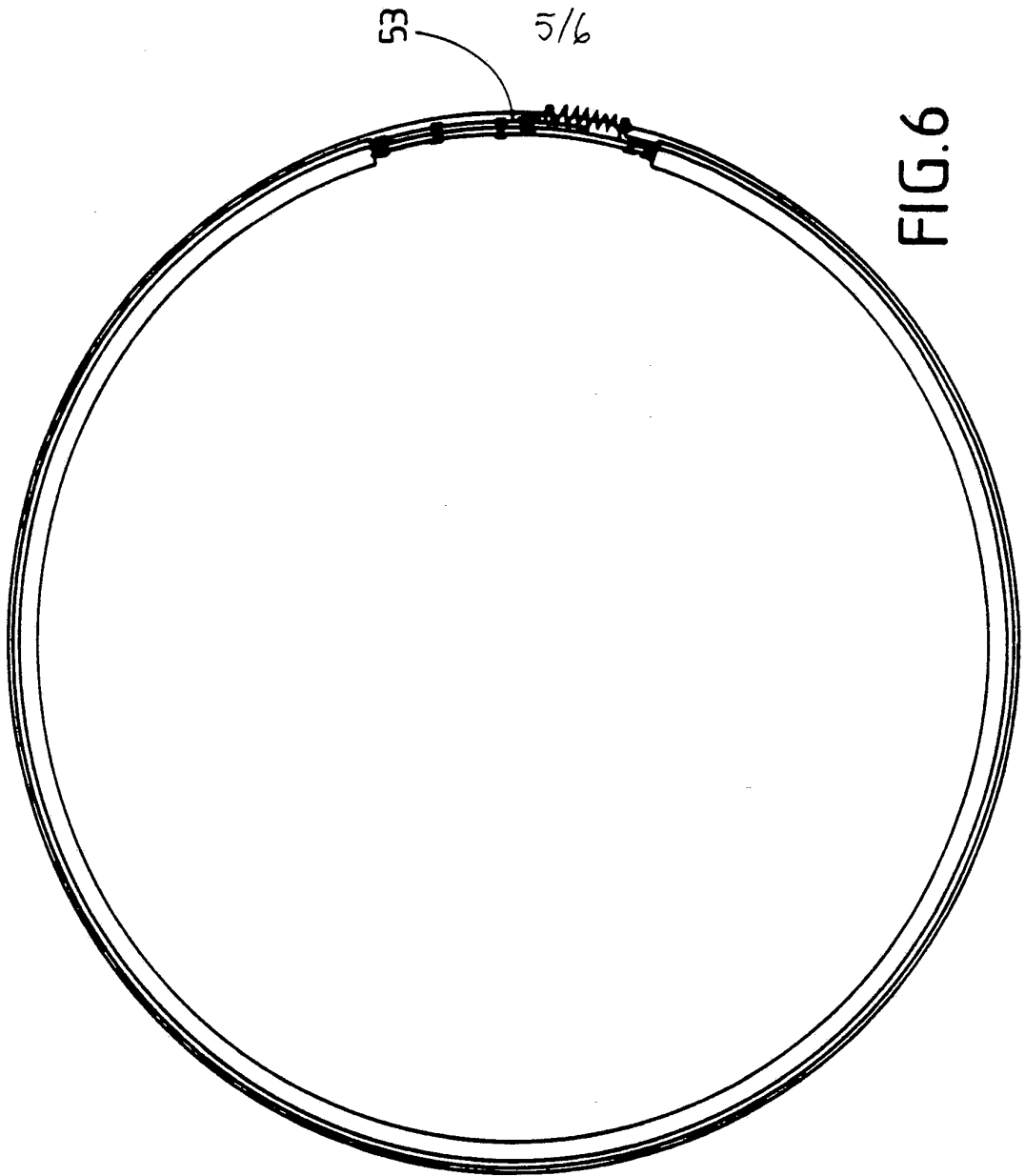


FIG. 6

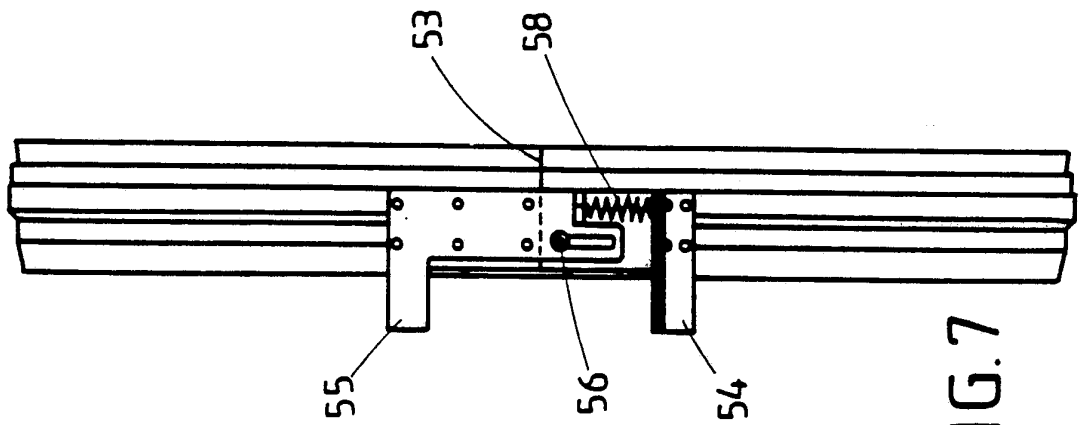
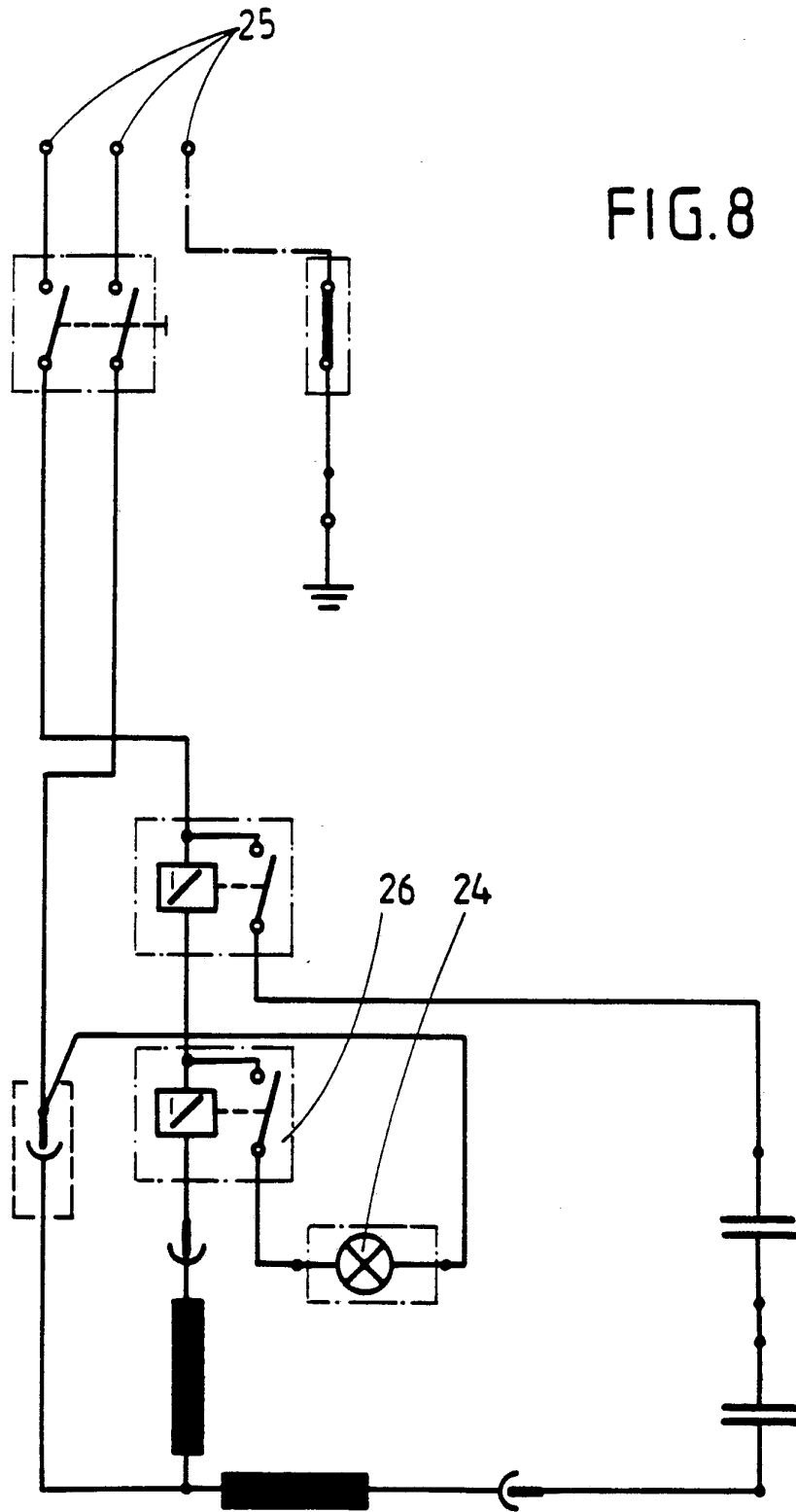


FIG. 7

6/6

FIG. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/ 00585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 A47L11/162
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 2 626 412 (W.L. PETERSEN) 27 January 1953	1, 3, 5
A	see column 2, line 16 - column 3, line 55; figures	2, 6
Y	US, A, 3 303 524 (W.E. SCHNEIDER) 14 February 1967	1, 3, 5
A	see column 2, line 24 - column 3, line 8; figures	
A	GB, A, 2 042 331 (JANATEX SUPPLIES LTD) 24 September 1980	1, 3-5
A	see the whole document	
A	WO, A, 9 104 701 (NUMATIC INT LTD) 18 April 1991	1, 3, 4
	see claims; figure 1	
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 08 June 1993 (08.06.93)	Date of mailing of the international search report
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/00585

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH, A, 103 622 (R.GAUDARD) 1 March 1924 see the whole document	1
A	US, A, 2 624 896 (K.C. ATKIN) 13 January 1953 see column 2, line 28 - column 3, line 42; figures	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9300585
SA 71199

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2626412		None	
US-A-3303524		None	
GB-A-2042331	24-09-80	None	
WO-A-9104701	18-04-91	AU-A- 6440990	28-04-91
CH-A-103622		None	
US-A-2624896		None	

EPO FORM P0079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/00585

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 A47L11/162		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	A47L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	US,A,2 626 412 (W.L. PETERSEN) 27. Januar 1953	1,3,5
A	siehe Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen	2,6

Y	US,A,3 303 524 (W.E.SCHNEIDER) 14. Februar 1967	1,3,5
	siehe Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 8; Abbildungen	

A	GB,A,2 042 331 (JANATEX SUPPLIES LTD) 24. September 1980	1,3-5
	siehe das ganze Dokument	

A	WO,A,9 104 701 (NUMATIC INT LTD) 18. April 1991	1,3,4
	siehe Ansprüche; Abbildung 1	

	-/--	
¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
08. JUNI 1993		
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		M. VANMOL

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH,A,103 622 (R. GAUDARD) 1. März 1924 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,2 624 896 (K.C. ATKIN) 13. Januar 1953 siehe Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 42; Abbildungen -----	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9300585
 SA 71199

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08/06/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-2626412		Keine	
US-A-3303524		Keine	
GB-A-2042331	24-09-80	Keine	
WO-A-9104701	18-04-91	AU-A- 6440990	28-04-91
CH-A-103622		Keine	
US-A-2624896		Keine	

EPO FORM P0473