

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 880 933 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.07.2003 Patentblatt 2003/30

(51) Int Cl.7: **A47L 11/164**

(21) Anmeldenummer: **98107324.0**

(22) Anmeldetag: **22.04.1998**

(54) **Bodenpflegegerät**

Surface treating apparatus

Machine pour le traitement de sols

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT
SE**

(30) Priorität: **02.05.1997 DE 19718496**
07.07.1997 DE 19728927

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(60) Teilanmeldung:
03009824.8

(73) Patentinhaber: **VORWERK & CO. INTERHOLDING
GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Dieudonne, Stephan Peter**
58300 Wetter/Ruhr (DE)

- **Strohmeyer, Rolf**
42899 Remscheid (DE)
- **Schiffarth, Markus**
58332 Schwelm (DE)
- **Jokinen, Mari**
50968 Köln (DE)
- **Fass, Heike**
49084 Osnabrück (DE)
- **Sinstedten, Johannes**
41352 Korschenbroich (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno, Dipl.-Ing. et al**
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 115 659 **US-A- 3 354 488**

EP 0 880 933 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenpflegegerät, insbesondere Bohnengerät, mit mindestens einer rotierend antreibbaren Pflegescheibe und ggf. einer peripheren Absaugeinrichtung.

[0002] Ein derartiges Bodenpflegegerät in Form eines Bohnengerätes ist aus der DE-A-43 40 367 bekannt. Bei dieser Ausgestaltung werden einzelnen Trägerscheiben je ein Pflegeeinsatz in Form einer Bohnerscheibe im Wege einer Klipsverbindung zugeordnet, welche Klipsverbindung reversibel ausgebildet ist. Der Antrieb der, die Pflegescheiben tragenden Trägerscheiben erfolgt über ein auf gummiartige Ringlaufflächen der Trägerscheiben einwirkendes Motorritzel. Es sind weitere Pflegebelege bekannt, welche über Klettverschlüsse auf Trägerscheiben befestigt werden. Hierbei erweist sich der Austausch der Pflegebeläge als sehr zeitaufwendig und unhygienisch, da bei einem Entfernen der Beläge der Benutzer mit den verschmutzten Oberflächen in Kontakt kommt. Ein weiterer Nachteil im Falle von unlöslichen Belägen, d.h. bei einteiliger Ausführung von Trägerscheibe und Pflegebelag zur Bildung einer Pflegescheibe, ist, daß für jede Reinigungsaufgabe, z. B. Bohnern, Polieren, Reinigen usw. ein zusätzlicher Satz Pflegescheiben erforderlich ist. Bei einem Pflegescheibenwechsel muß jeweils erst ein neuer Satz bereitgestellt werden, was die Rüstzeit erhöht.

[0003] Im Hinblick auf den vorbeschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik darin gesehen, ein Bodenpflegegerät der in Rede stehenden Art anzugeben, welches sich durch einen einfachen, schnellen und hygienischen Pflegescheibenwechsel bietet.

[0004] Diese Problematik ist zunächst und im wesentlichen beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß die Pflegescheibe zur beidseitigen Verwendung auf beiden Seiten mit einem Pflegebelag versehen ist und beidseitig in dem Bodenpflegegerät befestigbar ist. Es ist somit eine Kombinationspflegescheibe gebildet, welche einen beidseitigen Belag aufweist. Somit können häufig gemeinsam benutzte Belagarten, z.B. zum Bohnern und Polieren oder Reinigen und Softreinigen in nur einer Pflegescheibe integriert werden. Durch einfaches Wenden der Pflegescheibe um 180° kommt die entsprechende Belagart zum Einsatz. Weiter ist bei einer Ausgestaltung einer Pflegescheibe mit beiseitig gleichem Pflegebelag eine Verdopplung der Nutzungsdauer der Pflegescheibe gegeben. Um die erfindungsgemäße Pflegescheibe beidseitig zu verwenden muß diese eine Vorrichtung zur Befestigung an dem Pflegegerät aufweisen, welche gleichfalls beidseitig nutzbar ist. So kann wie im Stand der Technik angesprochen eine Klipsverbindung vorgesehen sein, wobei geräteseitige Klipsungen in eine, bezogen auf die Pflegescheibendicke, zentrale Aufnahme zum Antrieb der Pflegescheibe eingreifen. Hierbei ist die, die Pflegescheibe antreibende bzw. lagernde Ach-

se längenmäßig größer gewählt als die halbe Pflegescheibendicke inklusive Pflegebelag. In einer bevorzugten Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß die Pflegescheibe beiseitig eine im wesentlichen zentral ausgebildete Stützausformung zur Abstützung im Bodenpflegegerät aufweist, wobei diese Stützausformung gegenüber einer Pflegebelagoberfläche versenkt angeordnet ist. Bei Bodenpflegegeräten mit mehreren Pflegescheiben, bspw. drei Pflegescheiben, besteht die Möglichkeit, daß jede einzelne Pflegescheibe über eine Antriebswelle angetrieben wird. Erfindungsgemäß ist jedoch vorgesehen, daß lediglich eine Pflegescheibe über eine Antriebswelle angetrieben wird und diese, bspw. über Reibschluß vermittelt einer, wie aus dem Stand der Technik bekannten Ringgummi- fläche mittelbar oder unmittelbar die weiteren Pflegescheiben antreibt. Die erfindungsgemäße Stützausformung der Pflegescheibe dient sowohl zur Abstützung der Pflegescheibe auf einer Antriebswelle als auch auf einer Zentrierwelle für die nicht direkt angetriebenen Pflegescheiben. Somit ist auch bei einer Ausgestaltung eines Bodenpflegegerätes mit mehreren Pflegescheiben die Möglichkeit gegeben, diese aufgrund ihrer gleichen Ausgestaltung untereinander auszutauschen. Dies hat den weiteren Vorteil, daß der Benutzer bei einer Bestückung des Gerätes mit den Pflegescheiben nicht auf eine bestimmte Zuordnung der Pflegescheiben zu den einzelnen Wellen achten muß. Die Anordnung der Pflegescheiben an dem Bodenpflegegerät erfolgt entgegen dem bekannten Stand der Technik nicht mittels Verrastung oder dergleichen, sondern hier ist es vielmehr so, daß die Pflegescheiben beidseitig bspw. eine halbkugelförmige, axial angeordnete Stützausformung aufweisen, in welche die jeweilige, entsprechend stirnseitig ausgeformte Welle eintritt. Das Bodenpflegegerät stützt sich hiernach auf den Pflegescheiben ab, wodurch allein letztere zumindest in ihrer Radialrichtung sicher gehalten sind. Dadurch bedingt, daß keine Verbindungselemente oder dergleichen bspw. geöffnet werden müssen, ist ein leichtes Wechseln der Pflegescheiben bzw. Wenden derselben gegeben. Die erfindungsgemäße, zentral ausgebildete Stützausformung kann auch bei Pflegescheiben mit einseitigem Pflegebelag zum Einsatz kommen, wobei die Stützausformung auf der dem Pflegebelag gegenüberliegenden Seite der Pflegescheibe ausgebildet ist. Der Antrieb der Pflegescheibe bzw. bei Einsatz von mehreren Pflegescheiben der einen Pflegescheibe ist dadurch gelöst, daß zugeordnet zu der Stützausformung gegenüberliegende Widerlager für eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes ausgeformt sind. Diese bevorzugt radial von der Stützausformung nach außen weisenden Widerlager werden von entsprechenden Antriebsfingern der Antriebswelle zur Mitnahme der Pflegescheibe beaufschlagt. Um bei einem Einsetzen der Pflegescheibe in das Bodenpflegegerät ein leichtes Auffinden der Antriebs- oder Zentrierwelle zu erreichen, ist vorgesehen, daß in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stütz-

ausformung eine Zentrier- bzw. Einführ- ausnehmung ausgebildet ist. So ist im Bereich der Pflegescheibennabe, welche die Stützausformung und die gegenüberliegenden Widerlager aufweist eine kugel- oder kegelförmige Kontur zur Bildung der Zentrier- bzw. Einführ- ausnehmung vorgesehen, so daß selbst bei einem großen Achsversatz von Antriebswelle bzw. Zentrierwelle und Pflegescheibennabe ein Selbstfinden bzw. Selbstzentrieren gewährleistet ist. Dies erfolgt auch bei nicht parallelen Achsen. In einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß das Widerlager in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet ist. Hier kann bspw. eine Ausbildung gewählt sein, bei welcher das Widerlager stegartig radial nach außen von der Stützausformung ausgehend an der Nabe angeformt ist. Um einen hinsichtlich der Hygiene verbesserten Pflegescheibenwechsel zu gewährleisten, ist vorgesehen, daß zwischen den Widerlagern im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen ausgebildet sind. Es ist hierdurch ein leicht zu greifender und erkennbarer Handhabungsbereich gebildet, wodurch ein leichtes und hygienisches Handling der Pflegescheiben bei einem Wechsel oder bei einem Wenden gewährleistet ist. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß auf der Pflegescheibe gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebelege aufgebracht sind. Somit können häufig gemeinsam benutzte Belagarten, z.B. zum Bohren und Polieren oder Reinigen und Softreinigen, in nur einer Pflegescheibe integriert werden. Durch einfaches Wenden der Pflegescheibe um 180° kommt die entsprechende Belagart zum Einsatz. Als vorteilhaft erweist es sich, daß eine Pflegescheibe eine Umfangsverzahnung aufweist. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß eine angetriebene Pflegescheibe über ihre Verzahnung die weiteren Pflegescheiben antreibt. Durch diese Ausbildung kann auf der Antriebsseite auf ein zusätzliches Verteilergetriebe verzichtet werden. Bevorzugt wird hierbei ein unmittelbarer Antrieb der weiteren Pflegescheiben durch die angetriebene Pflegescheibe. Es ist jedoch auch denkbar eine oder mehrere Pflegescheiben mittelbar unter Zwischenschaltung einer unmittelbar angetriebenen Pflegescheibe anzutreiben. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß koaxial zu der Stützausformung an der Pflegescheibe ein Umfangsdrehlager ausgebildet ist, zur drehbaren Aufnahme der Pflegescheibe in einer ggf. von dem Bodenpflegegerät gesonderten Halterung. Dieses Umfangsdrehlager kann bspw. in Form eines die Stützausformung und ggf. das Widerlager umgreifenden, im Querschnitt kreisrunden Hohlzylinders mit endseitigem Radialkragen ausgebildet sein.

[0005] Um weiter insbesondere eine einfache, schnelle und hygienische Gestaltung des Pflegescheibenwechsels zu gewährleisten, wird weiter vorgeschlagen, daß eine Mehrzahl von Pflegescheiben als Austauschset in einer Halterung aufgenommen ist. Diese Erfindung ist sowohl für sich als auch im Kombination

mit den zuvorbeschriebenen Pflegescheiben zur beidseitigen Verwendung von Vorteil. Bislang ist zu einem Pflegescheibenwechsel, bspw. zur Änderung der Arbeitsaufgabe oder bei Abnutzung der Pflegebeläge eine Abnahme aller Pflegescheiben einzeln von Hand nötig. Hiermit ist ein hoher Rüstaufwand verbunden. Bei Poliergeräten mit mehreren beborsteten Pflegescheiben erhöht sich die Geräteaufnahmeleistung drastisch, wenn nach einem Tausch der Pflegescheiben diese durch Verwechselung gegen ihre Vorzugsrichtung, d.h. gegen den Strich der Borsten, welcher sich durch bleibende Verformung im Betrieb einstellt, rotieren, was eine Gefahr der Überlastung zur Folge hat. Erfindungsgemäß ist diesen Nachteilen durch die Bildung eines Austauschsets entgegengewirkt. Die Pflegescheiben sind in einer Halterung vorkonfiguriert aufgenommen, so daß der Benutzer in nur einem Arbeitsgang sämtliche Pflegescheiben austauschen bzw. bei einer Aufnahme von beidseitig belegten Pflegescheiben ein Wechseln der Belagseiten vollziehen kann. Insbesondere im letzteren Fall können somit nicht unterschiedliche Belagarten zum Einsatz kommen. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß eine Mehrzahl von Pflegescheiben betrieblich nicht lösbar in der Halterung aufgenommen sind. Die Halterung mit den aufgenommenen Pflegescheiben wird dem Benutzer vorkonfiguriert bereitgestellt. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß die Halterung sternförmig ausgebildet ist. Hierzu ist eine offene Trägerkonstruktion gewählt, bei welcher ein Träger die Pflegescheiben im Bereich ihrer Naben miteinander verbindet, ohne die Pflegescheiben zu umschließen. Als vorteilhaft erweist es sich hierbei, daß an der Halterung jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe eine Umfangsdrehhalterung ausgebildet ist. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß die Umfangsdrehhalterung mit einem Umfangsdrehlager der Pflegescheibe formschlußverbunden ist. Jede mit einem Umfangsdrehlager versehene Pflegescheibe ist bevorzugt endseitig eines jeden Trägerarmes der sternförmigen Halterung drehbar in der dort ausgebildeten Umfangsdrehhalterung formschlußgehaltert und nicht betrieblich lösbar. Halterung und Pflegescheiben bilden eine Einheit, wobei die Ausgestaltung der sternförmigen Halterung bevorzugt so gewählt ist, daß dessen Umfangsdrehhalterungen entsprechend der Anordnung von Antriebs- und Zentrierwellen positioniert sind. Bei einer Halterung für einseitig mit Pflegebelegen versehenen Pflegescheiben kann hierbei eine Asymmetrie gegeben sein, womit weiter die Zuordnung einer speziell angeformten Antriebs-Pflegescheibe vorgegeben ist. Durch die Einheitlichkeit kann der Benutzer nicht die anzutreibende Pflegescheibe mit einer nicht antreibbaren Pflegescheibe verwechseln. Als vorteilhaft erweist es sich, daß die Umfangsdrehhalterung im Querschnitt kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welche das Umfangsdrehlager einer Pflegescheibe aufgenommen ist. Hierzu kann bspw. die Um-

fangsdrehhalterung innenwandig eine Ringnut aufweisen, in welche eine entsprechend ausgeformte Ringwulst des Umfangdrehlagers der Pflegescheibe eintritt. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Halterung eine zentrale Formschlußverbindungsstelle zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät aufweist. Diese Formschlußverbindung kann bspw. in Form einer Steckverbindung ausgebildet sein. Somit ist dem Benutzer durch einfaches Aufstecken der die Pflegescheiben tragenden Halterung ein einfaches Anordnen der Pflegescheiben ermöglicht. Durch entsprechende Bodenausschnitte des Gerätes kann dem Benutzer eine Einführ- bzw. Einsteckhilfe zur richtigen Ausrichtung der Halterung gegeben sein. Weiter kann durch eine solche Ausbildung auch ein Selbstfinden der Formschlußverbindung zur Befestigung der Halterung in dem Bodenpflegegerät gegeben sein. In einer alternativen Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß die Halterung als Wechselkassette ausgebildet ist, in welcher mehrere Pflegescheiben randumgriffen gehalten sind. Hierbei ist vorgesehen, daß eine Pflegescheibe in der Wechselkassette mit vertikalem Spiel gehalten ist. Dieses Spiel beträgt in einer bevorzugten Ausbildung etwa dem 0,25- bis 0,5-fachen der Trägerscheibendicke, d.h. der Dicke der Pflegescheibe abzüglich der Pflegebelagsdicke. Weiter wird vorgeschlagen, daß eine Pflegescheibe in der Wechselkassette mit horizontalem Spiel gehalten ist. Das Maß dieses horizontalen Spiels beträgt hierbei bspw. etwa dem 0,5- bis 1-fachen Maß der Trägerscheibendicke. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß in der Wechselkassette jede Pflegescheibe randumschlossen ist. Dies hat bei einer Pflegescheibe mit einer Umfangsverzahnung der bereits erwähnten Art den Vorteil, daß diese Umfangsverzahnung in einer Verstecktlage gehalten ist. Weiter ist durch diese Ausgestaltung jede Pflegescheibe sicher in der Halterung aufgenommen, ohne daß diese durch gesonderte Haltemittel fixiert sind. Bezüglich der Befestigung der Wechselkassette wird vorgeschlagen, daß diese an dem Bodenpflegegerät formschlußgehalten ist. Hier kann bspw. eine einfache Klipshalterung zum Einsatz kommen. Bei einem Einsatz von Pflegescheiben zur beidseitigen Verwendung, insbesondere wie die zuvor beschriebenen, ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, daß die Wechselkassette unter Ausbildung zweier, im wesentlichen gleichgeformter Außenseiten beidseitig in dem Bodenpflegegerät halterbar ist. Es ist somit eine Wende-Wechselkassette ausgeformt, in welcher die Pflegescheiben unverlierbar und vorpositioniert angeordnet sind. Das Wenden der Wechselkassette erfolgt bevorzugt um eine Symmetrieachse, die bspw. durch die Lage von Kraftübertragungspunkten durch Zahneingriff oder Reibfläche, bestimmt wird. Auch hier umgreift die Wendekassette lediglich die Randbereich der Pflegescheiben. Der Bereich der Pflegebeläge bleibt frei, um eine beidseitige Nutzung zu gewährleisten. Bei Verwendung einseitig belegter Pflegescheiben ist die

Wechselkassette bevorzugt auf der den Pflegebelägen gegenüberliegenden Seiten bis auf den Nebenbereich der einzelnen Pflegescheiben zur Ankopplung derselben an das Gerät geschlossen ausgebildet. Für alle Varianten der Halterung gilt, daß die Halterung durch Formschluß an das Bodenpflegegerät angekoppelt ist, wobei die Verbindung zur Antriebseinheit hergestellt wird. Dadurch bleibt die, die Pflegescheiben aufnehmende Halterung, insbesondere die Wechselkassette vom Gerätegewicht unbeaufschlagt. Die Abstützung des Gerätegewichts erfolgt über die Naben der Pflegescheiben. Weiter ist vorgesehen, daß die Halterung gestalterische bzw. konstruktive Merkmale besitzt, die ein eindeutiges Einlegen der Halterung erleichtern und Fehlbedienungen ausschließen sollen. Eine Lösung hierzu können korrespondierende Farbmarkierungen oder Formschlußelemente an Bodenpflegegerät und Halterung darstellen, welche mit einer entsprechenden Gegenmarkierung in Übereinstimmung gebracht werden müssen. Als vorteilhaft erweist sich weiter der Einsatz von Pflegescheiben mit einer im wesentlichen zentral ausgebildeten Stützausformung zur Abstützung im Bodenpflegegerät der bereits beschriebenen Art. Hierdurch sind die Pflegescheiben durch die Halterung, bspw. durch die Wechselkassette vorpositioniert, so daß sie um ein definiertes Spiel verschiebbar, jedoch untereinander nicht vertauschbar sind, wobei weiter die Naben durch eine der Stützausformung geräteseitig vorgelagerte Zentrier- bzw. Einführausnehmung selbsttätig die zugeordnete Antriebs- bzw. Zentrierwelle auffinden. Es ergeben sich weitere Vorteile. So sind die Pflegescheiben unverlierbar miteinander verbunden und gleichzeitig wechsel- bzw. wendbar. Weiter ist die Freimachung im Gerätegehäuse deutlich größer als der Außendurchmesser der Arbeitsfläche insbesondere beborsteter Pflegescheiben, wobei die Scheibenrandbereiche trotzdem weitgehend abgedeckt werden. Es ergeben sich Handhabungsvorteile durch das gleichzeitige Wenden der Pflegescheiben. Weiter ist die Aufbewahrung der Pflegescheiben gesichert, da keine Pflegescheiben verloren gehen können. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Wandaufhängung usw. Als besonders vorteilhaft ist der Schutz gegen Fehlbedienung, d. h. unerlaubte Scheibenkombinationen, z.B. zwei Bohrer-Scheiben kombiniert mit einer Polierscheibe gegeben. Weiter ist die Drehrichtung der Pflegescheiben immer gleich. Durch Kriecheffekte weisen die Borsten nach langem Betrieb eine bleibende Verformung - tangentiale Schrägstellung - auf. Wird die Pflegescheibe falsch eingesetzt und gegen den Borstenstrich betrieben ergeben sich höhere Momente. Die Halterungslösung, bspw. in Form einer Wendekassette vermeidet ein falsches Einlegen der Scheiben. Weiter ist eine Kombination unterschiedlicher Scheibengrößen möglich. Denkbar ist auch, daß durch Bedruckung und/oder farbliche Gestaltung der Halterung die unterschiedlichen Funktionen visualisiert werden können. Werden beborstete Pflegescheiben gegen den sogenannten Strich

der Borsten in das Gerät eingelegt, so ist eine Freimachung erforderlich, die deutlich größer als der äußere Borstenkranz ist, um Kollision zu vermeiden, sobald der Kunde einen Scheibenwechsel vornimmt. Daher kann der Randbereich der Pflegescheiben nicht durch den Geräteteil, welcher die Freimachung beinhaltet abgedeckt werden. Die Kassettenlösung erlaubt trotzdem die größtmöglich Abdeckung des Pflegescheibenrandbereiches, da eine Einmalmontage in der Fertigung beborsteter Pflegescheiben bei kleinerer Freimachung in der Kasette möglich ist. Die Kasette verschließt die größere geräteseitige Freimachung. Insbesondere bei außenverzahnten Pflegescheiben ist damit ein höherer Bedienschutz verbunden. Gleichzeitig wird die Verzahnung vor aufgeschleuderten Steinchen usw. geschützt, womit sich diese nicht in der Verzahnung verkeilen können. Unter Verwendung verzahnter Pflegescheiben sind diese in der Halterung immer in einer festen Orientierung um die Rotationsachse zueinander angeordnet. Dies ermöglicht den Einsatz asymmetrischer Pflegebeläge, z.B. elyptische Belagformen, womit eine Verringerung des unbearbeiteten Randstreifens erzielt werden kann.

[0006] Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Bodenpflegegerät der in Rede stehenden Art vorgeschlagen, wobei das Bodenpflegegerät eine Antriebswelle aufweist, zum Antrieb einer Pflegescheibe, mit einer Antriebskupplung, die mit einer Stützung Antriebsausformung der Pflegescheibe zusammenwirkt. Bekannt sind im Gerätebereich Koppelsysteme zur Übertragung eines Drehmomentes von einer Antriebseinheit auf Pflegescheiben, die reib- oder formschlüssig Antrieb und Pflegescheiben miteinander verbinden. Ein formschlüssiger Antrieb ist aus der eingangs im Stand der Technik erwähnten deutschen Offenlegungsschrift bekannt. Meist sind diese Verbindung starr ausgeführt, mittels Verschraubung oder Schnellverschluß unterschiedlicher Bauart. Seltener sind Systeme mit verschwenkbaren oder axial verschiebbaren Pflegescheiben zwecks Ausgleich von Unebenheiten bearbeiteter Oberflächen. Zum Wechsel der Pflegescheiben ist stets entweder eine Rastung zu überwinden, eine Entriegelung erforderlich, wie sie bei den Schnellverschlußarten an Bohrmaschinen bekannt ist, oder eine Umrüstung unter Zuhilfenahme von Werkzeugen, wie sie z.B. bei Verschraubungen an Winkelschleifern bekannt sind, durchführbar. Insbesondere müssen bei einer Umrüstung An- und Abtrieb mit ihren drehmomentübertragenden und zentrierenden Wirkflächen exakt positioniert werden, um eine zuverlässige Verbindung herzustellen. Aus dem bekannten Stand der Technik ergeben sich Nachteile. So ist durch eine Schiefwinkligkeit oder einen Axialversatz die Montage erschwert oder sogar unmöglich gemacht. Weiter ist es erforderlich, die Drehwinkelstellung bezüglich der Drehachse von An- und Abtrieb bei einem Rüstvorgang in Übereinstimmung zu bringen, wobei zur sicheren Drehmomentübertragung an der lösbaren Koppelstelle entweder hohe Rüstkräfte,

Werkzeuge und/oder eine genaue Positionierung erforderlich ist. Hieraus ergibt sich die weitere Aufgabe, ein Bodenpflegegerät der in Rede stehenden Art anzugeben, deren Antriebskupplung zur Drehmomentübertragung und Leitung bzw. Aufnahme von Axialkräften, die gleichzeitig ein schiefwinkliges- und achsversetztes Fügen von An- und Abtrieb erlaubt, anzugeben. Außerdem ist während der Drehmomentübertragung ein Schwenkwinkel zwischen An- und Abtrieb erwünscht. Dies ist dadurch gelöst, daß die Kupplung einen Stützfinger aufweist, zur Übertragung einer vertikalen Kraft und einen Antriebsfinger zur Übertragung eines Drehmomentes, wobei der Antriebsfinger relativ zu dem Stützfinger im wesentlichen vertikal federbar ist. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Antriebskupplung ist hierbei sowohl für sich als auch kombinativ mit der zuvor beschriebenen Ausgestaltung der Pflegescheibe und/oder mit der Ausgestaltung einer die Pflegescheiben aufnehmenden Halterung, wie bspw. einer Wechselkassette von Bedeutung. Der kupplungsseitige Stützfinger tritt in eine entsprechende Ausformung, bspw. der im wesentlichen zentral ausgebildeten Stützausformung der Pflegescheibe ein, über welchen Stützfinger sich das Bodenpflegegerät auf der bzw. den Pflegescheiben abstützt. Hierdurch wird eine Vertikalkraft in die Pflegescheibe geleitet unter gleichzeitiger Sicherung derselben in Radialrichtung. Bei einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Pflegescheibe mit einer der Stützausformung vorgelagerten Zentrier- bzw. Einführausnehmung wird auch bei einem größeren Achsversatz von Stützfinger- und Pflegescheibennabe ein Selbstfinden bzw. Selbstzentrieren gewährleistet. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei welcher der Stützfinger kopfseitig halbkugelförmig ausgebildet ist bei entsprechender pfannenartiger Ausgestaltung der nabenseitigen Stützausformung. Ein derartig ausgebildeter Stützfinger findet bevorzugt sowohl im Bereich einer Antriebswelle als auch im Bereich einer nicht angetriebenen Zentrierwelle oder dergleichen Verwendung. Durch diese Ausgestaltung ist eine Kupplung gegeben, welche ein schiefwinkliges, drehwinkel- und achsversetztes Fügen von An- und Abtrieb erlaubt, wobei weiter eine Umrüstung wesentlich vereinfacht ist. Die anzuordnenden Pflegescheiben sind im wesentlichen lediglich durch das, durch die Stützfinger auf die Scheiben wirkende Gerätegewicht im wesentlichen in Radialrichtung gesichert, wobei bei einer Ausgestaltung der Pflegescheiben mit einer die weiteren Pflegescheiben antreibenden Außenverzahnung hierdurch eine weitere Stabilität gegeben ist. Hierbei kann ein Abfallen der Pflegescheiben von den Stützfingern der Antriebswelle und/oder der Zentrierwelle durch geeigneten Maßnahmen verhindert werden, bspw. durch eine wie zuvor beschriebene Halterung in Form einer Wechselkassette oder dergleichen oder durch entsprechende Ausnehmungen in einer Bodenplatte des Gerätes. Zur Übertragung des Drehmomentes ist ein Antriebsfinger vorgesehen, welcher relativ zu dem Stützfinger im wesentlichen vertikal federbar

ist. Wie bereits erwähnt ist bevorzugt, daß bei einem Bodenpflegegerät, welches mehrere Pflegescheiben aufweist, lediglich eine Pflegescheibe direkt angetrieben wird, über welche die weiteren Pflegescheiben mittelbar oder unmittelbar angetrieben werden. Durch die im wesentlichen vertikale Federbarkeit des Antriebsfingers ist eine Schwenkbarkeit und eine axiale Verschiebbarkeit der angetriebenen Pflegescheibe zum Ausgleich von Unebenheiten bei der Bearbeitung von Oberflächen gegeben, wobei diese Schwenkbarkeit und axiale Verschiebbarkeit auch bei den nicht angetriebenen, lediglich durch einen Stützfinger zentrierten Pflegescheiben gegeben ist. Der Stützfinger wirkt mit einem Widerlager der Pflegescheibe zusammen, wobei das Widerlager, wie bereits erwähnt, bevorzugt in Form eines radial ausgerichteten, von der Stützausformung fortweisenden Steges ausgebildet ist. Hier erweist sich die erfindungsgemäße vertikale Federbarkeit des Antriebsfingers als Vorteil. Kollidieren bei einem Fügen von Antriebs- oder Abtriebsseite die zum Übertragen der Umfangskraft dienenden Formschlußelemente, so weicht der Antriebsfinger gegen die Federkraft axial aus. Bei einem Anlauf der Abtriebsseite verändert sich die Orientierung von Antriebsfinger und Nabe bzw. Widerlager bezüglich der Antriebsachse, wodurch der Antriebsfinger infolge der Federkraft axial seine Ausgangslage relativ zum Stützfinger einnimmt. Hierdurch wird nach einem Totwinkel wieder eine formschlüssige Verbindung zwischen Antriebs- und Abtriebsseite hergestellt. Während der Drehmomentübertragung bzw. Rotationsbewegung ist ein großer Winkelfehler zwischen Antriebs- und Abtriebsseite zulässig, indem der Antriebsfinger gegen die Federkraft relativ zum Stützfinger verschwenkt und eine Relativbewegung an den Formschlußelementen von Widerlager und Antriebsfinger erfolgt. Weiterhin kann durch angeschrägte Wirkflächen an den Formschlußelementen von Antriebsfinger und Widerlager eine Drehmoment-Überlastsicherung integriert werden. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß der Antriebsfinger und der Stützfinger einteilig ausgebildet sind, wobei zwischen dem Antriebsfinger und dem Stützfinger ein Federarm ausgebildet ist. So kann vorgesehen sein, daß der Antriebsfinger und der Stützfinger als ein einteiliges Kunststoffspritzteil ausgebildet sind, wobei der Antriebsfinger an einem radial auskragenden Federarm des Stützfingers angeordnet ist. Weiter wird vorgeschlagen, daß zwei gegenüberliegende Antriebsfinger ausgebildet sind. In einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Antriebsfinger an einem, von dem Stützfinger gesonderten Bauteil in Form eines Mitnehmers ausgebildet ist. Weiter ist hierbei vorgesehen, daß der Mitnehmer über eine Spiralfeder an der Antriebswelle abgestützt ist. Diese Spiralfeder ermöglicht die vertikale Federbarkeit des an dem Mitnehmer ausgeformten Antriebsfingers relativ zu dem Stützfinger. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Mitnehmer in Umfangsrichtung

formschlüssig, jedoch vertikal beweglich an dem Stützfinger festgesetzt ist. Zuzufolge dieser Ausgestaltung weist die Antriebswelle der Antriebskupplung und auch, wie weiter bevorzugt, eine Zentrierwelle oder dergleichen, einen Stützfinger mit angeformter, kugelförmiger Fläche auf, wobei die Antriebswelle weiter Formschlußelemente zur Drehmomentübertragung besitzt. Weiter ist ein Mitnehmer vorgesehen, welcher mit dem Stützfinger in Umfangsrichtung formschlüssig verbunden ist. Dabei ist der Mitnehmer relativ zum Stützfinger axial verschieb- und schwenkbar um die senkrecht zur Antriebsachse stehenden Achsen. Die Formschlußelemente von Stützfinger und Mitnehmer befinden sich in permanenten Eingriff. Der Mitnehmer weist zusätzliche Formschlußelemente auf, die zur Übertragung einer Umfangskraft dienen, erfindungsgemäß in Form von einem oder zwei Antriebsfingern. Das Federelement in Form einer Spiralfeder, drückt, solange keine äußeren Kräfte auf das System einwirken, eine mitnehmerseitige Anschlagkante gegen eine zugeordnete Kante des Stützfingers. Während in der zuletzt beschriebenen Ausführungsform drei separate Bauteile (Stützfinger, Antriebsfinger und Federelement in Form einer Spiralfeder) vorhanden sind, sind diese in der zuerst genannten Ausführungsform in einem Bauteil, z.B. als Kunststoffspritzteil integriert. Wesentlich ist, daß Stützfinger, Antriebsfinger und axialwirkendes Federelement drehsteif miteinander verbunden sind. Als Variante können Stützfinger und Antriebsfinger gegensinnig zum Antriebsmoment mittels des Federelementes federnd in Umfangsrichtung verspannt sein, wobei das Federelement axial und tangential wirkt. Bei Anlauf des Systems wird so in der Kupplung ein sprunghafter Drehmomentanstieg vermieden, indem das Federelement verformt wird, bis der Stützfinger und der Antriebsfinger wiederum eine drehsteife Verbindung bilden. Bilden Stützfinger und Antriebsfinger die Abtriebsseite, so besteht weiter eine drehsteife Verbindung des Stützfingers mit der Antriebswelle, während die Nabe der Pflegescheibe mit der Abtriebswelle verbunden ist. Weiter ist denkbar, An- und Abtriebsseite des Koppelsystems zu vertauschen, wobei die Funktion nicht beeinflusst wird.

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Bodenpflegegerät der in Rede stehenden Art mit einer Pflegescheibe und einer, in einem Gehäuseoberteil angeordneten Antriebswelle für die Pflegescheibe vorgesehen. Bei marktüblichen Geräten erfolgt der Austausch der Pflegescheiben von der Geräteunterseite her. Hieraus resultieren Handhabungs Nachteile, da das Gerät bei jedem Wechsel auf die Rückseite gedreht werden muß. Weiterhin verschmutzen etwaige Borstenstreifen sowie der Bodenplattenbereich. Hier stellt sich die Aufgabe, eine Bodengruppe derart auszugestalten, daß ein einfacher, schneller Pflegescheibenwechsel ermöglicht ist, wobei weiter die Bodengruppe in einfacher Weise zu reinigen ist. Dies ist zunächst und im wesentlichen durch eine lediglich in Radialrichtung gesi-

cherte, vertikal jedoch freie Steckverbindung zwischen der Pflegescheibe und der Antriebswelle, und einer abnehmbar ausgebildeten Bodenplatte, welche im verschlossenen Zustand die Pflegescheibe in vertikaler Richtung sichert, gelöst. Diese Ausbildung ist sowohl für sich als auch in Kombination mit den zuvorbeschriebenen erfindungsgemäßen Pflegescheiben, Halterung der Pflegescheiben, bspw. in Form einer Wechselkassette und der Ausbildung der Antriebskupplung von Bedeutung. Wesentlich ist, daß die Pflegescheibe in der Bodenplatte gehalten ist und daß die in dem Gehäuseoberteil angeordnete Antriebswelle und ggf. auch die in diesem Gehäuseoberteil angeordneten Zentrierwellen für weitere Pflegescheiben sich lediglich auf der oder den Pflegescheiben abstützen, so daß das Gehäuseoberteil in einfachster Weise von der Bodenplatte abgehoben werden kann. Dies ist durch die vertikal freie Steckverbindung zwischen der Pflegescheibe und der jeweils zugeordneten Welle gegeben. Es ist kein Lösen etwaiger Klipsverbindungen oder dergleichen zwischen Welle und Pflegescheibe nötig. Nach Abheben des Gehäuseoberteiles liegen die Pflegescheiben in der Bodenplatte frei, womit diese in einfachster Weise aus der Bodenplatte zum Wechseln oder bei Verwendung von eingangs beschriebenen, beidseitig mit einem Pflegebelag versehenen Pflegescheiben diese zu wenden, Durch die Abnahme des Gehäuseoberteiles werden Antriebs- und Abtriebsseite lediglich durch eine im wesentlichen Vertikalverlagerung entkoppelt. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß die Bodenplatte abklappbar anscharniert ist. Hierzu ist weiter vorgesehen, daß die Pflegescheibe durch Randübergriff in der Bodenplatte gegen Herausfallen nach unten gesichert ist. Demgemäß ist der Bodenausschnitt der Bodenplatte entsprechend dem Durchmesser der Pflegebeläge, bevorzugt etwas größer gewählt, wobei die Pflegescheibe als solches gegenüber dem Pflegebelagdurchmesser größer ausgebildet ist. In diesem Randbereich kann eine Verzahnung vorgesehen sein, welche durch den Randübergriff in der Bodenplatte in eine Verstecktlage gebracht ist. Dieser Randübergriff bildet die Sicherung der Pflegescheibe in der einen Vertikalrichtung. In der anderen Vertikalrichtung ist die Pflegescheibe im verschlossenen Zustand durch die eingesteckte Antriebswelle bzw. Zentrierwelle gesichert. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Pflegescheibe betrieblich allein an dem Gehäuseoberteil vertikal abgestützt und radial gelagert ist. Die Bodenplatte ist erfindungsgemäß abklappbar an dem Gehäuseoberteil befestigt und, bspw. mit einer Verriegelungsmechanik, sperr- bzw. entriegelbar. Im Betrieb stützt sich das Gehäuseoberteil auf den Pflegescheiben ab, wobei letztere die Bodenplatte nicht berühren. Dies bedeutet, daß die Bodenplatte im Betrieb lediglich einen Schutz der innenliegenden Bauteile gegen Verschmutzung bildet. Wird das Bodenpflegegerät vom zu pflegendem Boden abgehoben, so liegen die Pflegescheiben

auf der Bodenplatte auf, wodurch ein Herausfallen aus dem Gerät verhindert wird. Somit kann auf eine axiale Fixierung, bspw. Verschnappung oder Verschraubung zwischen Pflegescheibe und geräteseitigem Scheibenlager, verzichtet werden. Wird die Bodenplatte entriegelt, kann das Gehäuseoberteil abgeklappt werden, während die Bodenplatte am Boden verbleibt. Eine Anwendungsvariante besteht in der Möglichkeit, daß Gesamtgerät zunächst aufzustellen, die Bodenplatte erst dann zu entriegeln und herunterzuklappen. Somit liegen die Pflegescheiben in der Bodenplatte frei und können gewechselt bzw. gewendet werden. Bodenplatte und Gehäuseoberteil sind nach der Entriegelung vollständig voneinander lösbar zwecks Reinigung bzw. Austausch. Technische Lösungen sind z.B. Schnappverbindungen oder eine an mehreren Punkten wirksame Verriegelungsmechanik, die bei Entriegelung die Bodenplatte vollständig freigibt. Nach Wechseln bzw. Wenden der Pflegescheiben bzw. Reinigen oder Austausch der Bodenplatte wird das Gehäuseoberteil heruntergeschwenkt, bis es wieder auf den Pflegescheiben abgestützt ist. Hiernach wird es mit der Bodenplatte verriegelt. Wesentlich an dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist, daß die Pflegescheiben axial und direktional formschlüssig mit der Antriebseinheit verbunden sind, wobei weiter die Pflegescheiben gegen Herausfallen durch eine separate Bodenplatte gesichert sind. Letztere ist entriegelbar und vollständig abnehmbar. Die Pflegescheiben sind nach einem Hochklappen des Gehäuseoberteiles bzw. einem Herunterklappen der Bodenplatte bei aufgestellten Gerät frei zugänglich. Somit ist ein einfacher und bequemer Scheibenwechsel gegeben. Die Bodenplatte ist zur Reinigung abnehmbar. Die Pflegescheiben sind ohne Wenden des kompletten Gerätes von der Oberseite her zugänglich. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß das durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Bodenplatte austauschbar ist. **[0008]** Bei herkömmlichen Verriegelungsmechaniken für Elemente an Bodenpflegegeräte, welche Gerätegehäuseöffnungen freigeben, um im Gerät befindliche Verschleißteile, Speicherelemente usw. entnehmen bzw. austauschen zu können, bestehen meist aus einem federbelasteten Entriegelungselement. Durch Betätigung dieses Entriegelungselementes wird meist eine Gehäuseklappe freigegeben. Durch Abnehmen, Verschwenken usw. der Klappe wird ein Gehäusequerschnitt frei. Ein Verschließen des Gehäuses erfolgt durch Rückführung der Gehäuseklappen in ihre Einbauposition meist durch Druck auf dieselben, bis das Entriegelungselement diese gegenüber dem Gehäuse sperrt. Diese bekannten Lösungen erfordern die zeitliche Gleichschaltung der Teilfunktionen "Gehäuseöffnung vollständig schließen" und "Gehäuseklappe sperren". Weiter ist die freie Zugänglichkeit der Gehäuseklappe bzw. des daran befestigten Entriegelungselementes während des Verriegelungsvorganges erforderlich. Weiter kann sich die Überwindung der Schließkraft, bestehend aus Vorspann- und Dichtkräften, Reibung

usw., von Hand bei möglicherweise ergonomisch ungünstiger Geräteposition als nachteilig auswirken. Ausgehend von diesem Stand der Technik ist gewünscht, bei einem Schließvorgang die relative räumliche Lage von Gehäuseklappe bzw. Bodenteil zum Grundgerät bzw. Gehäuseoberteil lediglich vorpositionieren zu müssen, wobei weiter die Einbaulage des Bodenteiles in dem Gehäuseoberteil erreicht werden soll, ohne direkten Zugriff auf das, als Gehäuseklappe ausgebildete Bodenteil zu haben. Weiter sind die Betätigungskräfte für die Endpositionierung und die Verriegelung der Bodenklappe gering zu halten. So ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Bodenteil an dem Gehäuseoberteil mittels eines Eingriffshakens lösbar gehalten ist. Dieser Eingriffshaken kann schwenkbar an dem Bodenteil angeordnet sein. Bevorzugt wird jedoch eine starre Anbindung an das Bodenteil. Unabhängig von der Ausführung des Eingriffshakens ist jedoch vorgesehen, daß dieser in Schließstellung in das Gehäuseoberteil eintritt um dort zur Verriegelung gefangen zu werden. So wird weiter vorgeschlagen, daß der Eingriffshaken von der Oberseite des Gehäuseoberteiles her entriegelbar ist. Somit ist eine Handhabe oder dergleichen zum End- bzw. Verriegeln in einem ergonomisch günstigen Bereich positioniert. So kann vorgesehen sein, daß ein bodenteilseitig schwenkbar gelagerter Eingriffshaken in der Verschlussstellung das Gehäuseoberteil durchsetzt und oberseitig aus diesem austritt, um hier in Hintergriff zu einer entsprechend ausgebildeten Ausformung des Oberteiles zu treten. Durch eine einfache, handbetätigte Schwenkverlagerung des Eingriffshakens im Bereich der Gehäuseoberseite wird die Bodenplatte entriegelt. In einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß ein Haken-Widerlager in dem Gehäuseoberteil zur Bewegung in eine Entriegelungsstellung schwenkbeweglich gelagert ist. Dieses Haken-Widerlager ist in einer bevorzugten Ausführungsform in Form eines im Querschnitt kreisrunden Zylinders ausgebildet zum Hintergriff des Eingriffshakens in der Verriegelungsstellung. Durch Betätigung des Haken-Widerlagers von der Oberseite des Gehäuseoberteiles her wird der Eingriffshaken des Bodenteiles entriegelt. Hierzu ist in einer vorteilhaften Weiterbildung vorgesehen, daß das Haken-Widerlager in seine Verriegelungsstellung federvorgespannt ist. Weiter kann vorgesehen sein, daß das Haken-Widerlager in seine Entriegelungsstellung vorgespannt ist. In letzterem Fall dient die Feder als Kraftspeicher, welcher bei Betätigung zur Verlagerung des Haken-Widerlagers in die Entriegelungsstellung entladen wird. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei welcher das Haken-Widerlager hebelübersetzt auf einen, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneten Betätigungshebel einwirkt. Vermittels letzterem kann eine Verlagerung des Haken-Widerlagers in die Verschlussstellung, je nach Ausführung auch in die Offenstellung bewirkt werden. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß das Haken-Widerlager auf einen, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneten und zum

Vorstehen über die Oberseite ausfahrbaren Betätigungshebel einwirkt. Beispielsweise kann sich hierbei das Haken-Widerlager hebelübersetzt an der Unterseite des Betätigungshebels abstützen, wobei im Zuge der Öffnungsbewegung das Haken-Widerlager den Betätigungshebel in eine über die Oberseite vorstehende Position verlagert. Durch dieses Vorstehen des Betätigungshebels in der Offenstellung kann letzterer in einfachster Weise zum Schließen des Gehäuses betätigt werden, bspw. mittels Fußdruck. Weiter ist hierdurch eine optische Anzeige der Offenstellung gegeben. Weiter ist vorgesehen, daß das Haken-Widerlager hebelübersetzt mit einem, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneten Betätigungshebel verbunden ist. Letzterer kann in Form einer fußbetätigbaren, in einer Ausnehmung des Gehäuseoberteiles gelagerten und mit der Gehäuseteiloberseite in der Verriegelungsstellung fluchtend ausgerichteten Taste ausgebildet sein, wobei weiter ein Wippschalter bzw. eine Wipptaste bevorzugt wird. Vorgeschlagen wird zudem, daß an dem Haken-Widerlager verschwenkbar ein Sperrteil ausgebildet ist, das zur Lösung der Verriegelung mittels des Betätigungshebels betätigbar ist. Durch Verschwenken des Sperrteiles wird der Kraftspeicher in der auf das Haken-Widerlager wirkenden Feder freigegeben, wonach die gesamte Verriegelungsmechanik in eine Entriegelungsstellung verschwenkt. Hierzu ist weiter vorgesehen, daß das Sperrteil zur Zusammenwirkung mit dem Betätigungshebel mit einem nach oben ragenden Betätigungsnocken versehen ist. Auf diesen wirkt ein Entriegelungsglied, welches an dem Betätigungshebel in Form eines Ausrückfingers oder dergleichen angeformt sein kann. Es sind jedoch auch Lösungen denkbar, bei welchen das Entriegelungsglied in Form eines Drückers ausgebildet ist, welcher sowohl in dem Betätigungshebel integriert als auch als gesondertes Bauteil örtlich getrennt von dem Betätigungshebel in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordnet ist. Weiter sind Lösungen denkbar, bei welchen das Entriegelungsglied an einen in den Betätigungshebel integrierten oder auch hier örtlich von diesem getrennt in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneten Schiebers ausgebildet ist. Als vorteilhaft erweist sich hierbei, daß der Betätigungsnocken bzw. das Sperrteil in seine Sperrstellung durch eine Nockenvorspannfeder federvorgespannt ist. Weiter ist vorgesehen, daß die Nockenvorspannfeder an dem Widerlagerhebel befestigt ist. Letzterer trägt endseitig das Haken-Widerlager, um welches wiederum bevorzugt das Sperrteil schwenkbeweglich gelagert ist. Der Betätigungshebel ist weiter an dem Widerlagerhebel angeordnet, wobei bei einer Ausgestaltung mit an dem Betätigungshebel starr angeordnetem Ausrückglied eine schwenkbewegliche Lagerung des Betätigungshebels an dem Widerlagerhebel bevorzugt wird. Bei dieser Ausgestaltung bewirkt eine Betätigung des Betätigungshebels eine Beaufschlagung der Sperrklinke durch das Ausrückglied, wonach dieses in eine das Haken-Widerlager freigebende Stellung verschwenkt.

Hiernach verschwenkt die gesamte Verriegelungsmechanik unter Mitnahme des Betätigungshebels federunterstützt in die Entriegelungsstellung. Bei einer Ausbildung mit einem gesonderten Ausrückglied, bspw. in Form eines Drückers ist der Betätigungshebel drehfest an dem Widerlagerhebel angeformt. Bei dieser Ausgestaltung wird das Ausrückglied betätigt, wonach, wie beschrieben, sich die Entriegelungsstellung einstellt. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß das Haken-Widerlager endseitig eines Widerlagerhebels angeordnet ist, der mit seinem anderen Ende auf den Betätigungshebel einwirkt. Haken-Widerlager und Betätigungshebel bilden hierbei bevorzugt getrennte Bauteile, welche jeweils drehbar gelagert sind. Weiter wird vorgeschlagen, daß der Widerlager-Hebel beidseitig eines gehäuseoberteilseitig befestigten Drehlagers ausgebildet ist. Hierdurch sind zwei Hebelarme gebildet, wobei einer endseitig das Haken-Widerlager trägt und der andere Hebelarm endseitig auf den Betätigungshebel einwirkt. Um zu verhindern, daß die Mechanik in jeder Stellung von Gehäuseoberteil zu Gehäuseunterteil durch Druck auf den Betätigungshebel betätigt werden kann, ohne daß eine Verriegelung bewirkt wird, wird vorgeschlagen, daß ein dem Betätigungshebel zugeordneter Hebelarm in der Gehäuse-Offenstellung in einer Totpunktstellung angeordnet ist, welcher eine Betätigung des Betätigungshebels unterbindet. Nach Öffnen des Gehäuses verschwenkt der Widerlagerhebel um seine Drehachse, wobei im Zuge dieser Drehverlagerung das freie Ende des dem Betätigungshebel zugeordneten Hebelarmes an der Unterseite des Betätigungshebels entlangfährt und hierbei auf diesen einwirkt. Der Betätigungshebel verschwenkt hierbei in eine über die Oberseite des Gehäuses vorstehende Position. Bevorzugt wird hierbei eine anschlagbegrenzte Drehverlagerung des Widerlagerhebels, wobei die Anschlagbegrenzung so positioniert ist, daß der auf den Betätigungshebel einwirkende Hebelarm in einer Totpunktstellung oder in einer Über-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

tigung des Betätigungshebels angehoben. Im Gegensatz zur zuvor beschriebenen Ausgestaltung erfolgt hier anstelle einer Sperrung eine Hemmung zur Verhinderung bzw. Erschwerung der Mechanikbetätigung in der Gehäuseoffenstellung. Es ist vorgesehen, daß der Widerlagerhebel gehäusefest in eine Öffnungsstellung des Haken-Widerlagers vorgespannt ist. Als vorteilhaft erweist es sich, daß durch eine Öffnungsbewegung des Betätigungsnockens über eine Ausrückbewegung den Eingriffshaken bzw. die Bodenplatte in eine Distanzstellung zum Gehäuseoberteil gedrückt wird. Es kann weiter vorgesehen sein, daß zur Verriegelung der Bodenplatte mehrere, bevorzugt zwei Verriegelungsbereiche vorgesehen sind, welche gemeinsam über einen Betätigungshebel betätigbar sind. Wird die Bodenplatte mittels Tastendruck entriegelt, so gibt die Sperrklinke diese frei und die Bodenplatte springt infolge der Vorspannkraft auf. Die Verriegelungsmechanik beinhaltet ein, einen Betätigungshebel ausbildendes Griffelement, welches formschlüssig in der Gerätekontur einliegt. Mit dem Entriegeln wird dieses Griffelement zugänglich, indem die auf den Widerlagerhebel wirkende Feder den Widerlagerhebel verschwenkt, wonach das Gehäuseoberteil hochgeklappt werden kann und die betreffende Austausch-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

Zustand mechanisch von den Stellelementen entkoppelt werden kann, was eine Selbsthemmung der Verriegelung und eine hohe Beanspruchbarkeit infolge kurzer Kraftflußwege ermöglicht. In einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Haken-Widerlager hebelübersetzt mit einem, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneten Betätigungselement zusammenwirkt. Beispielsweise kann hier ein in der Oberseite des Gehäuseoberteiles angeordneter Schieber vorgesehen sein, welcher das Haken-Widerlager in eine das Gehäuseunterteil freigebende Stellung verlagert. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß das Haken-Widerlager zur Lösung aus dem Eingriffshaken linear verschiebbar ist. Bevorzugt wird hierbei eine lineare Verschiebbarkeit gegen die Kraft einer Vorspannfeder. Zudem ist vorgesehen, daß das Haken-Widerlager zur Lösung aus dem Eingriffshaken im Anschluß an die Linearverschiebung eine Drehbewegung durchführt unter Entspannung der Vorspannfeder. Durch die über das Betätigungselement bewirkte Linearverschiebung des Haken-Widerlagers wird eine Sperre aufgehoben, wonach das Haken-Widerlager selbsttätig vermittle der Vorspannfeder in die Offenstellung verschwenkt. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß das Haken-Widerlager eine Auflaufrundung aufweist zur Rückdrehung des Haken-Widerlagers in die Verschlussstellung bei einem Gehäuseschließvorgang. Diese Rückdrehung des Haken-Widerlagers hat abschließend eine lineare Rückverlagerung des Haken-Widerlagers in die Sperrstellung zur Folge. Als besonders vorteilhaft erweist es sich hierbei, daß an der Achse des Haken-Widerlagers eine Sperrnase zur Erzeugung einer Dreh Sperre ausgebildet ist, welche im Zuge der Linearbewegung zur Aufhebung der Dreh Sperre aus einer Sperraufnahme herausfahrbar ist. Es ist somit ein integriertes Bauteil gegeben, welches sowohl die Funktion des Haken-Widerlagers als auch die Funktion des Sperrteiles übernimmt. Weiter kann hier durch geschickte Anordnung der Vorspannfeder diese sowohl zur selbsttätigen Drehverlagerung des Haken-Widerlagers in die Offenstellung als auch zu selbsttätigen linearen Rückverlagerung der Widerlagerachse in die Sperrstellung genutzt werden. Es ergibt sich hieraus in einfachster Weise eine Teilerduktion. Als vorteilhaft erweist sich hierbei weiter, daß die Sperraufnahme gehäuseoberteilseitig im Bereich einer Achslagerung des Haken-Widerlagers angeordnet ist.

[0009] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform wird eine Mehrzahl von Pflegescheiben für ein Bodenpflegegerät, insbesondere Bohnengerät, ggf. mit einer peripheren Absaugeinrichtung vorgeschlagen. Hier ist die Handhabung durch eine Ausbildung als Austauschset mittels Aufnahme der Pflegescheiben in einer gemeinsamen Halterung verbessert. Weiter wird vorgeschlagen, daß eine Mehrzahl von Pflegescheiben als Austauschset in einer Halterung aufgenommen ist. Es ist vorgesehen, daß eine Mehrzahl von Pflegescheiben betrieblich nicht lösbar in der Halterung aufgenommen

sind. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Halterungen sternförmig ausgebildet ist. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß an der Halterung jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe eine Umfangsdrehhalterung ausgebildet ist. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Umfangsdrehhalterung mit einem Umfangsdrehlager der Pflegescheibe formschlußverbunden ist. Als vorteilhaft erweist es sich, daß die Umfangsdrehhalterung im Querschnitt kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welche das Umfangsdrehlager einer Pflegescheibe aufgenommen ist. Zudem ist es günstig, daß die Halterung eine zentrale Formschlußverbindungsstellung zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät aufweist. Es ist weiter vorgesehen, daß die Halterung als Wechselkassette ausgebildet ist, in welcher mehrere Pflegescheiben randumgriffen gehalten sind. Weiter wird vorgeschlagen, daß eine Pflegescheibe in der Wechselkassette mit vertikalem Spiel gehalten ist. Als vorteilhaft erweist es sich, daß eine Pflegescheibe in der Wechselkassette mit horizontalem Spiel gehalten ist. Es ist vorgesehen, daß in der Wechselkassette jede Scheibe randumschlossen ist. Zudem wird vorgeschlagen, daß die Wechselkassette an dem Bodenpflegegerät formschlußgehalten ist. Schließlich wird diesbezüglich vorgeschlagen, daß die Wechselkassette unter Ausbildung zweier, im wesentlichen gleichgeformter Außenseiten beidseitig in dem Bodenpflegegerät haltbar ist.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird eine Pflegescheibe für ein Bodenpflegegerät, insbesondere Bohnengerät, ggf. mit einer peripheren Absaugeinrichtung vorgesehn. Hier wird zur verbesserten Handhabung der Pflegescheibe vorgeschlagen, daß die Pflegescheibe zur beidseitigen Verwendung auf beiden Seiten mit einem Pflegebelag versehen ist und beidseitig in dem Bodenpflegegerät befestigbar ist. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Pflegescheibe beiseitig eine im wesentlichen zentral ausgebildete Stützausformung zur Abstützung im Bodenpflegegerät aufweist, wobei diese Stützausformung gegenüber einer Pflegebelagoberfläche versenkt angeordnet ist. Hier erweist es sich als vorteilhaft, daß zugeordnet zu der Stützausformung gegenüberliegende Widerlager für eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes ausgeformt sind. Weiter wird vorgeschlagen, daß in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stützausformung eine Zentrier- bzw. Einführansnehmung ausgebildet ist. Zudem ist vorgesehen, daß das Widerlager in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet ist. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß zwischen den Widerlagern im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen ausgebildet sind. Als vorteilhaft erweist es sich, daß auf der Pflegescheibe gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebeläge aufgebracht sind. Es ist weiter vorgesehen, daß eine Pflegescheibe eine Umfangsverzahnung aufweist. Diesbezüglich ist vorgesehen, daß eine angetriebene Pflegescheibe über ihre

Verzahnung die weiteren Pflegescheiben antreibt. Schließlich kann vorgesehen sein, daß koaxial zu der Stützausformung an der Pflegescheibe ein Umfangsdrehlager ausgebildet ist, zur drehbaren Aufnahme der Pflegescheibe in einer, ggf. von dem Bodenpflegegerät gesonderten Halterung.

[0011] Nachfolgend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung, welche jedoch lediglich mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Unteransicht eines erfindungsgemäßen Bodenpflegegerätes in Form eines Bohnergerätes;

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine, mit auf beiden Seiten mit einem Pflegebelag versehene Pflegescheibe;

Fig. 3 die Pflegescheibe in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 4 die Unteransicht des Bodenpflegegerätes in einer weiteren Ausführungsform, in welcher Pflegescheiben in einer Wechselkassette angeordnet sind;

Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4;

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch bei Verwendung von nur einseitig mit einem Pflegebelag versehenen Pflegescheiben;

Fig. 7 eine perspektivische Explosionsdarstellung von Wechselkassette und Pflegescheiben, wobei eine Pflegescheibe in einer Schnittdarstellung wiedergegeben ist;

Fig. 8 eine Unteransicht gemäß der Fig. 4, jedoch eine weitere Ausführungsform betreffend;

Fig. 9 den Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 8;

Fig. 10 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Halterung und der dieser zugeordneten Pflegescheiben;

Fig. 11 eine perspektivische, partiell geschnittene Einzeldarstellung einer Antriebskupplung des Bodenpflegegerätes;

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines Mitnehmertellers und eines Stützfingers der Antriebskupplung aus Fig. 11;

Fig. 13 eine schematische Darstellung des Steckverbereiches zwischen Stützfinger

und Nabe einer Pflegescheibe;

Fig. 14 eine weitere perspektivische Darstellung, eine alternative Ausgestaltung der Stütz- und Mitnehmerausbildung;

Fig. 15 eine Seitenansicht des Bodenpflegegerätes in einer weiteren Ausgestaltung, mit einer abklappbaren, die Pflegescheiben aufnehmenden Bodenplatte, welche letztere geschnitten dargestellt ist, in einer Betriebsstellung;

Fig. 16 eine der Fig. 15 entsprechende Darstellung, jedoch im Zuge eines Anhebens des Bodenpflegegerätes;

Fig. 17 eine der Fig. 15 entsprechende Darstellung, jedoch im Zuge einer Entriegelung der Bodenplatte;

Fig. 18 eine Folgedarstellung der Fig. 17 bei abgeschwenktem Gehäuseoberteil zur Bodenplatte, zur Freilegung der in dieser einliegenden Pflegescheiben;

Fig. 19 eine Schnittdarstellung durch den Verriegelungsbereich zwischen Gehäuseoberteil und Bodenteil, in der Verriegelungsstellung, eine weitere Ausführungsform betreffend;

Fig. 20 eine der Fig. 19 entsprechende Darstellung, im Zuge der Entriegelung;

Fig. 21 die entriegelte Stellung;

Fig. 22 die Schnittdarstellung durch den Bereich der Verriegelungsmechanik im Zuge einer Schließbewegung;

Fig. 23 eine der Fig. 19 entsprechende Darstellung, jedoch eine weitere Ausführungsform betreffend;

Fig. 24 eine weitere Ausführungsform der Verriegelungsmechanik;

Fig. 25 die Verriegelungsmechanik in einer alternativen Ausgestaltung;

Fig. 26 eine schematische Schnittdarstellung des Bodenpflegegerätes mit einer weiteren alternativen Ausgestaltung der Verriegelungsmechanik in der Verriegelungsstellung;

Fig. 27 eine der Fig. 26 entsprechende Darstellung, jedoch die Entriegelungsstellung betreffend;

Fig. 28 eine weitere der Fig. 26 entsprechende Dar-

stellung, die Offenstellung betreffend;

- Fig. 29 eine perspektivische Ausschnittsdarstellung, eine weitere alternative Ausgestaltung der Verriegelungsmechanik betreffend;
- Fig. 30 den Schnitt gemäß der Linie XXX-XXX in Fig. 29;
- Fig. 31 die Verriegelungsmechanik gemäß Fig. 29 in einer Stirnansicht bei geschnitten dargestelltem Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil, die Verriegelungsstellung betreffend;
- Fig. 32 eine Draufsicht auf die Verriegelungsmechanik gemäß Fig. 31;
- Fig. 33 eine der Fig. 31 entsprechende Darstellung, jedoch die Entriegelungsstellung betreffend; und
- Fig. 34 eine der Fig. 32 entsprechende Darstellung, jedoch die Stellung gemäß Fig. 33 betreffend.

[0012] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zur Fig. 1 ein Bodenpflegegerät 1 in Form eines Böhnergerätes, welches drei, einen Geräteboden 2 im wesentlichen durchtretende Pflegescheiben 3 aufweist. Der Geräteboden 2 weist hierzu einen Ausschnitt 4 auf, dessen Kontur durch die Anordnung der Pflegescheiben 3 vorgegeben ist.

[0013] Das Bodenpflegegerät 1 ist bodenseitig mit einer peripheren Abschlußleiste 5 versehen. In dem Ausführungsbeispiel nicht dargestellt, jedoch auch in dieser Ausgestaltung denkbar, kann eine periphere Absaug-einrichtung zur Aufnahme von Grob- und Feinstaub vorgesehen sein.

[0014] In den Fig. 2 und 3 ist eine erfindungsgemäße Pflegescheibe 3 dargestellt. Diese Pflegescheibe 3 ist zur beidseitigen Verwendung auf beiden Seiten 6 und 7 mit einem Pflegebelag versehen, wobei beidseitig gleiche Pflegebeläge angeordnet sein können. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel jedoch ist eine bevorzugte Anordnung gewählt mit zwei gegenüberliegenden, unterschiedlichen Pflegebelägen 8 und 9.

[0015] Die Pflegescheibe 3 besitzt einen im Grundriß kreisförmigen, tellerartigen Grundträger 10 an dessen Randkante eine Umfangsverzahnung 11 ausgebildet ist. Mittig ist der Grundträger 10 mit einer Nabe 12 versehen.

[0016] Diese Nabe 12 erstreckt sich beidseitig des Grundträgers 10 in Axialrichtung zu gleichem Maße, wobei in der Nabe 12 jeweils einer Seite 6 oder 7 der Pflegescheibe 3 zugeordnet eine zentral ausgebildete Stützausformung 13 gebildet ist. Diese ist gegenüber einer Nabenstirnfläche 14 versenkt angeordnet, wobei weiter die Nabenstirnfläche 14 gegenüber der jeweili-

gen Pflegebelagoberfläche axial zurückversetzt angeordnet ist, mit einem Versatzmaß, welches etwa der halben Grundträgerdicke entspricht.

[0017] In der Nabe 12 ist bezogen auf die Nabenstirnfläche 14 vorgelagert jeder Stützausformung eine Zentrier- bzw. Einführausnehmung 15 koaxial vorgelagert. Sowohl die Stützausformung 13 als auch die Zentrier- bzw. Einführausnehmung 15 sind annähernd halbkugelförmig ausgebildet, wobei die Zentrier bzw. Einführausnehmung 15 einen gegenüber dem Radius der Stützausformung 13 vergrößerten Durchmesser besitzt. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist hier ein Verhältnis von Zentrier- bzw. Einführausnehmung-Radius zur Stützausformung-Radius von etwa 2:1 gewählt.

[0018] Weiter weist die Pflegescheibe 3 beidseitig Widerlager 16 für eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes 1 auf. Diese sind beidseitig des Grundträgers 10 in Form von Radialflügeln ausgebildet. Diese, die Widerlager 16 bildenden Flügel sind außenwandig an der Nabe 12 angeformt, wobei, wie dargestellt, bevorzugt wird, zwei diametral sich gegenüberliegende Widerlager 16 je Seite 6 oder 7 der Pflegescheibe 3 auszubilden.

[0019] Jedes Widerlager 16 erstreckt sich in Axialrichtung vom Grundträger 10, welcher im Nabenbereich dünner ausgebildet ist als im äußeren, den Belag tragenden Bereich, bis zur Ebene der Nabenstirnfläche 14.

[0020] Auf der, der Beaufschlagungsseite abgewandten Rückfläche ist jedes Widerlager 16 mit Stützrippen 17 versehen (vgl. hierzu Fig. 3).

[0021] Durch die gewählte Anordnung und Ausbildung der Widerlager 16 sind diese in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet.

[0022] Weiter sind zwischen den Widerlagern 16 im Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen 18 ausgebildet durch fensterartige Durchbrechungen des Nabenbereiches des Grundträgers 10.

[0023] In den Fig. 2 und 3 sind jeweils Pflegescheiben 3 dargestellt, welche mit gegenüberliegenden, unterschiedlichen Pflegebelägen 8 und 9 versehen sind. Die gewählte Ausgestaltung der Pflegescheiben kann jedoch auch bei beidseitig gleichen Belägen angewendet werden.

[0024] Ein wesentliches Merkmal der erfindungsgemäßen Pflegescheibe 3 besteht darin, daß diese unter Nichtberücksichtigung der möglicherweise unterschiedlichen Pflegebeläge um eine senkrecht zur Drehachse und mittig zum Grundträger 10 verlaufende Achse x spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung ist die Pflegescheibe 3 beidseitig verwendbar, wobei zum Wechseln der Belagart bzw. der Belagoberfläche lediglich ein Wenden der Pflegescheibe 3 um 180° durchgeführt werden muß.

[0025] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Pflegescheibe 3 randaußenseitig mit einer Umfangsverzahnung 11 versehen. Eine solche Wende-Pflegescheibe ist jedoch auch bei Ausbildungen denkbar, bei welchen die Randfläche des Grundträgers 10 bspw. mit ei-

ner Gummilauffläche oder dergleichen ausgebildet ist.

[0026] Die angesprochene Umfangsverzahnung 11 dient zum Antrieb der weiteren Pflegescheiben 3. Die in Fig. 1 mit der Bezugsziffer 3 versehene Pflegescheibe wird über eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes 1 angetrieben. Die beiden weiteren Pflegescheiben 3' werden über die mit der Umfangsverzahnung 11 der Hauptantriebsscheibe 3 unmittelbar angetrieben. Es ist jedoch auch eine Lösung denkbar, bei welcher eine Pflegescheibe 3' aktiv angetrieben wird, die Pflegescheibe 3 unmittelbar über diese und die weitere Pflegescheibe 3' mittelbar über die Pflegescheibe 3 angetrieben wird.

[0027] Weiter ist denkbar die einzelnen Pflegescheiben 3 umfangsseitig ohne Mitnahmeelemente auszubilden und jede einzelne direkt anzutreiben.

[0028] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist eine Wechsel-Pflegescheibe 3 angegeben. Damit können häufig gemeinsam benutzte Belagarten, z.B. zum Bohnen und Polieren oder Reinigen und Softreinigen in nur einer Pflegescheibe 3 integriert werden. Durch einfaches Wenden der Scheibe um 180° um die Achse x kommt die entsprechende Belagart zum Einsatz. Symmetrisch zur Scheibenebene x ist in die Pflegescheibe 3 ein beidseitiges Koppelsystem integriert mit dem die Pflegescheibe 3 an eine Antriebswelle ankoppelbar ist, wobei, wie später noch näher beschrieben, daß Gerätegewicht als Scheibennormalkraft eingeleitet wird.

[0029] Durch die vorgesehenen Durchgriffsöffnungen 18 ist ein leichtes und hygienisches Handling der Pflegescheiben 3 bei einem Wenden oder Wechseln derselben gegeben. Die Pflegescheibe 3 weist leicht erkennbare Greifbereiche auf. Bei einer Ausgestaltung einer Pflegescheibe 3 mit beiseitig gleichem Belag ist eine längere, bspw. verdoppelte Nutzungsdauer der Pflegescheiben 3 gegeben.

[0030] In den Fig. 4 bis 7 ist in einer weiteren Ausführungsform die Anordnung der Pflegescheiben 3 bzw. 3' in einer Halterung 19 zur Bildung eines Austauschsets dargestellt.

[0031] Hierzu ist eine, die Halterung 19 bildende Wechselkassette 20 vorgesehen, in welcher die Pflegescheiben 3 randumgriffen gehalten sind. Die Wechselkassette 20 ist im wesentlichen als Hohlprofilkörper ausgebildet, mit Belagdurchtrittsöffnungen 21, welche sowohl auf der Kassettenseite 22 als auch auf der gegenüberliegenden Seite 23 ausgebildet sind.

[0032] Die Wechselkassette 20 weist eine im wesentlichen an die Außenkontur der Pflegescheiben angepaßte Kontur mit im Grundriß drei ineinanderlaufenden, kreisförmigen Bereichen. Insbesondere die den Rand der jeweiligen Pflegescheibe 3 umgreifenden Bereiche sind in einem Querschnitt C-förmig ausgebildet, wobei durch den Randumgriff die hier an den Pflegescheiben 3 vorgesehenen Umfangsverzahnungen 11 überdeckt werden.

[0033] Weiter sind Ober- und Unterseite 22, 23 der

Wechselkassette 20 gleich ausgebildet.

[0034] Die Pflegescheiben 3 sind in der Wechselkassette 20 mit einem vertikalen Spiel gehalten, welches Spielmaß etwa der halben Dicke des Grundträgers 10 Pflegescheibe 3 entspricht. Weiter sind die Pflegescheiben 3 in der Wechselkassette 20 mit horizontalem Spiel gehalten. So sind die Durchmesser der Belagsdurchtrittsöffnungen 21 etwas größer gewählt als die Belagdurchmesser der einzelnen Pflegescheiben 3.

[0035] Die Wechselkassette 20 ist an dem Bodenpflegegerät 1 formschlußgehalten, bspw. vermittelt einer Klipshalterung oder dergleichen. Hierbei fluchtet eine Kassettenseite - in den gezeigten Figuren die Seite 23 - mit der Ebene des Gerätebodens 2 (vgl. hierzu Fig. 5).

[0036] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel werden Pflegescheiben 3 eingesetzt, wie sie anhand der Fig. 1 bis 3 bereits beschrieben wurden. Durch Einsetzen der Wechselkassette 20 in das Bodenpflegegerät 1 greifen später noch näher beschriebene Stützfinger 24 und 25 in die Naben 12 der Pflegescheiben 3 ein. Hierbei dienen die Stützfinger 25 lediglich als Zentrierachsen. Der Stützfinger 24 ist mit der Antriebswelle des Bodenpflegegerätes 1 verbunden und besitzt Antriebsfinger 26, welche gegen die Widerlager 16 der Pflegescheibe 3 zum Antrieb derselben treten.

[0037] Die Pflegescheiben 3 sind durch die gewählte Ausgestaltung unverlierbar und vorpositioniert in der Wechselkassette 20 angeordnet.

[0038] Durch die Lage der Kraftübertragungspunkte - Zahneingriff der Umfangsverzahnungen 11 der Pflegescheiben 3 - ist eine Symmetrieachse y gegeben. Die Wechselkassette 20 ist grundrißmäßig um diese Symmetrieachse y spiegelbildlich ausgeformt. Die zum Durchtritt der Wechselkassette 20 in den Geräteboden 2 ausgeformte Ausnehmung 27 ist der Wechselkassette 20 grundrißentsprechend ausgebildet.

[0039] Um die angegebene Symmetrieachse y ist die Wechselkassette 20 mitsamt den darin gehaltenen Pflegescheiben 3 wendbar, sofern Wende-Pflegescheiben 3 der bezüglich zu den Fig. 1 bis 3 beschriebenen Art eingesetzt werden.

[0040] In Fig. 6 ist eine Wechselkassette 28 dargestellt zur Verwendung von nur einseitig mit einem Belag 9 versehenen Pflegescheiben 29. Hier ist die eine, dem Belag 9 gegenüberliegende Kassettenseite - in der Fig. 6 die Seite 22 - bis zum Nabenbereich geschlossen ausgebildet.

[0041] In den Fig. 8 bis 10 ist die Halterung 19 in einer weiteren Ausführungsform dargestellt. Hier ist die Halterung 19 als sternförmiges Traggestell 30 ausgebildet, welches eine zentrale Formschlußverbindungsstelle 31 aufweist, von welchem sich radial nach außen drei Trägerarme 32 erstrecken. Endseitig besitzen die Trägerarme 32 im Grundriß kreisringförmige Umfangsdrehhalterungen 33.

[0042] Die durch das Traggestell 30 gehaltenen Pflegescheiben 34 sind einseitig mit einem Pflegebelag 9

versehen und weisen auf der dem Pflegebelag 9 gegenüberliegenden Seite eine, der bezüglich der Fig. 1 bis 3 bereits beschriebenen Ausgestaltung der Pflegescheiben, gleiche Ausgestaltung bezüglich der Stützausformung 13 und der Zentrier- bzw. EinführAusnehmung 15 auf. Weiter sind auch hier Widerlager 16 vorgesehen. Koaxial zu ihrer Stützausformung 13 ist an jeder Pflegescheibe 34 ein Umfangsdrehlager 35 ausgebildet, zur drehbaren Aufnahme der Pflegescheibe 34 in der Umfangsdrehhalterung 33 des Traggestells 30.

[0043] Die Anordnung ist so gewählt, daß das Umfangsdrehlager 35 im Bereich ihres freien Endes eine Ringschulter 36 ausbildet. Die Umfangsdrehhalterung 33 des Traggestells 30 besitzt eine zentrale Durchgangsöffnung 37, in welcher - in Einsteckrichtung betrachtet - endseitig eine, den Durchgangsöffnungsdurchmesser vergrößernde und der Ringschulter 36 des Umfangsdrehlagers 35 angepaßte Ringnut 37 ausgebildet ist.

[0044] Die Pflegescheiben 34 werden, bspw. werksseitig bereits an dem Traggestell 30 vormontiert, wobei die Ausrichtung der Tragarme 32 des Traggestells 30 entsprechend der Positionierung der Pflegescheiben 34 im Bodenpflegegerät 1 ausgerichtet sind.

[0045] Das in das Bodenpflegegerät 1 eingesetzte Traggestell 30 ist über die Formschlußverbindungsstelle 31 formschlüssig gehalten.

[0046] Für den Eintritt des, durch das Traggestell 30 und den aufgenommenen Pflegescheiben 34 gebildeten Austauschsets weist Der Gehäuseboden eine etwa der gemeinsamen Außenkontur der drei Pflegescheiben 34 entsprechende Kontur auf. Diese entspricht in den gezeigten Ausführungsbeispielen etwa der in Fig. 1 dargestellten Kontur der Ausnehmung 4. Somit ist diese Ausgestaltung der Halterung 19 auch bei einem Bodenpflegegerät 1, wie es in Fig. 1 dargestellt ist, mit ursprünglich einzeln zu montierenden Pflegescheiben 3 einsetzbar.

[0047] In allen Variationen der Halterung 19 wird der jeweilige Scheibenträger durch Formschluß an das Bodengerät 1 angekoppelt, wobei die Verbindung zur Antriebseinheit hergestellt wird. Hierbei bleibt die Halterung 19 vom Gerätegewicht unbeaufschlagt. Die Abstützung des Gerätegewichts erfolgt über die Naben 12 der jeweiligen Pflegescheiben 3, 29 bzw. 34.

[0048] Die Halterung 19 besitzt gestalterische bzw. konstruktive Merkmale, die ein eindeutiges Einlegen der Wechselkassette 20 oder 28 bzw. des Traggestells 30 erleichtern und Fehlbedienungen ausschließen. Hierzu können bspw. korrespondierende Farbmarkierungen, wie sie bspw. in der Fig. 4 dargestellt sind (Bezugszeichen 38) dienen. Weiter kann dies auch durch Formschlußelemente am Bodenpflegegerät 1 bzw. des Gerätebodens 2 und der jeweiligen Halterung 19 gelöst sein. Solche korrespondierenden Formschlußelemente, welche entsprechend der Gesamtausgestaltung spiegelsymmetrisch oder auf der Symmetrieachse y angeordnet sind, sind bspw. in Fig. 4 mit den Bezugszeichen

39 versehen. In Fig. 8 ist zur lagerichtigen Anordnung des Traggestells 30 ein auf der Symmetrieachse y sich in Richtung auf die Mitte erstreckender Steg 40 vorgesehen, welcher bei falscher Orientierung des Traggestells 30 von Pflegescheibenbereichen beaufschlagt wird, zur Verhinderung des Einsetzens.

[0049] Die Pflegescheiben sind durch die Halterung 19 vorpositioniert, so daß sie um ein definiertes Spiel verschiebbar, jedoch untereinander nicht vertauschbar sind. Die Pflegescheiben sind weiter unverlierbar miteinander verbunden und gleichzeitig manipulierbar in Form eines Wechsels bzw. Wendens derselben. Die Belagsdurchtrittsöffnungen 21 in den Wechselkassetten 20 bzw. 28 sind größer gewählt als der Außendurchmesser der Arbeitsfläche, insbesondere bei ö Pflegescheiben, wobei die Scheibenrandbereiche weitgehend abgedeckt werden.

[0050] Es ergeben sich Handhabungsvorteile, insbesondere durch das gleichzeitige Wenden aller Pflegescheiben. Weiter ist eine sichere Aufbewahrung der Pflegescheiben gegeben, womit keine Pflegescheiben verloren gehen können. zusätzlich besteht die Möglichkeit bspw. zur einer Wandaufhängung der Halterung 19. Weiter erweist sich als vorteilhaft, daß die Drehrichtung der Pflegescheiben immer gleich ist. Zudem ist eine Kombination unterschiedlicher Scheibengrößen möglich. Denkbar ist es auch, durch Bedruckung und/oder farbliche Gestaltung der Kassette die unterschiedlichen Funktionen zu visualisieren. Insbesondere bei außenverzahnten Pflegescheiben, wie sie in den gezeigten Ausführungsbeispielen zum Einsatz kommen, ist ein erhöhter Bedienschutz gegeben, da diese insbesondere bei Einsatz einer Wechselkassette 20 oder 28 randübergreifend verdeckt sind. Gleichzeitig wird hierdurch die Verzahnung vor aufgeschleuderten Steinchen oder dergleichen geschützt, welche sich in der Verzahnung verkeilen könnten.

[0051] Unter Verwendung verzahnter Pflegescheiben sind diese in der Halterung 19 immer in einer festen Orientierung um die Rotationsachse zueinander angeordnet. Dies ermöglicht den Einsatz asymmetrischer Scheibelbeläge, wie z.B. elyptische Belagformen, womit eine Verringerung des unbearbeiteten Randstreifens erzielt werden kann.

[0052] In den Fig. 11 bis 13 ist in einer beispielhaften Ausführungsform ein Kuppelsystem für die Pflegescheiben 3, 29 oder auch 34 dargestellt. In diesen Figuren wird lediglich die Funktion und die Ankopplung einer wendbaren Pflegescheibe 3 beschrieben. Die Ausführungen sind jedoch auch auf die Pflegescheibe 29 und 34 übertragbar.

[0053] In Fig. 11 ist eine Antriebswelle 41 dargestellt mit einem endseitig drehfest mit diesem verbundenen Stützfinger 42. Der Stützfinger 42 ist endseitig halbkugelförmig ausgeformt, wobei über diesen Stützfinger 42 die Vertikalkraft aus dem Bodenpflegegerät 1 über die Stützausformung 13 der Nabe 12 in die Pflegescheibe 3 eingeleitet wird.

[0054] Der in Fig. 12 in einer Einzeldarstellung gezeigte Stützfinger 42 weist vier in gleichem Winkel zu einander angeordnete, radial abragende Mitnahmenocken 43 auf. Im Bereich ihres unteren Randes ist zwischen den Mitnahmenocken 43 stützfingeraußenwandig jeweils eine Ringschulter 44 ausgeformt.

[0055] Der so gebildete Stützfinger 42 dient zugleich bei den nicht direkt angetriebenen Pflegescheiben 3 zur Zentrierung derselben, wobei diese Stützfinger 42 auf nicht angetriebenen Zentrierwellen angeordnet sind.

[0056] Zur Bildung einer wie in Fig. 11 dargestellten Antriebseinheit ist weiter ein Mitnehmersteller 45 vorgesehen, welcher eine zentrale Durchbrechung 46 zum Durchtritt des Stützfingers 42 aufweist, von welcher Durchbrechung 46 vier im gleichen Winkel zueinander ausgerichtete, radial nach außen weisende Schlitze 47 ausgehen, welche nach Zusammenfügen von Stützfinger 42 und Mitnehmersteller 45 durch Eintritt der Mitnahmenocken 43 eine Formschlußverbindung zwischen diesen Teilen bilden. Hierbei stützt sich der Mitnehmersteller 45 unterseitig auf der Ringschulter 44 des Stützfingers 42 ab.

[0057] Unterseitig besitzt der Mitnehmersteller 45 zwei sich diametral gegenüberliegende Antriebsfinger 48, zur Bildung der formschlüssigen Mitnahme der Pflegescheibe 3 im Bereich ihrer Widerlager 16.

[0058] Der Mitnehmersteller 45 stützt sich über eine Spiralfeder 49 an der Antriebswelle 41 ab.

[0059] Durch diese Ausgestaltung ist der Mitnehmersteller 45 in Umfangsrichtung formschlüssig, jedoch vertikal beweglich an dem Stützfinger 42 festgesetzt.

[0060] Der Mitnehmersteller 45 ist relativ zum Stützfinger 42 axial verschieb- und schwenkbar um die senkrecht zur Antriebsachse z stehenden Achsen. Die Formschlußelemente von Stützfinger 42 und Mitnehmersteller 45 befinden sich im permanenten Eingriff. Der Mitnehmersteller 45 weist zusätzliche Formschlußelemente auf, welche zur Übertragung einer Umfangskraft dienen.

[0061] In Fig. 14 ist eine alternative Ausführungsform dargestellt. Hier sind ein Stützfinger 24 und die diesem zugeordneten Antriebsfinger 26 einteilig ausgebildet, wobei zwischen den Antriebsfingern 26 und dem Stützfinger 24 jeweils ein Federarm 50 ausgebildet ist. Hier sind demnach gegenüber dem zuvorbeschriebenen Ausführungsbeispiel, in welchem separate Bauteile (Stützfinger 42, Mitnehmersteller 45 und Spiralfeder 49) vorgesehen sind, diese Bauteile nunmehr integriert, bspw. als Kunststoffspritzteil.

[0062] Unabhängig von der Ausführungsform ergibt sich folgende Wirkungsweise. Stützfinger 24 bzw. 42, Antriebsfinger 26 bzw. 48 und das axial wirkende Federelement (Spiralfeder 49 oder Federarm 50) sind drehsteif miteinander verbunden. Als Variante können Stützfinger und Antriebsfinger gegensinnig zum Antriebsmoment mittels des Federelementes federnd in Umfangsrichtung verspannt sein. Bei Anlauf des Systems wird so in der Kupplung ein sprunghafter Drehmomentanstieg vermieden, indem das Federelement verformt

wird, bis Stützfinger und Antriebsfinger wiederum eine drehsteife Verbindung bilden.

[0063] Kollidieren bei einem Fügen von Antriebs- und Abtriebsseite die zur Übertragung der Umfangskraft dienenden Formschlußelemente (Antriebsfinger 26 bzw. 48 und Widerlager 16), so weichen die Antriebsfinger 26 bzw. 48 gegen die Federkraft axial aus. Bei einem Anlauf der Abtriebsseite verändert sich die Orientierung von Antriebsfinger 26 bzw. 48 und Nabe bezüglich der Antriebsachse, wodurch der Antriebsfinger infolge der Federkraft axial seine Ausgangslage relativ zum Stützfinger wieder einnimmt. Hierdurch wird nach einem Totwinkel wieder eine formschlüssige Verbindung zwischen Antriebs- und Abtriebsseite hergestellt.

[0064] Während der Drehmomentübertragungs- bzw. Rotationsbewegung ist ein großer Winkelfehler zwischen Antriebs- und Abtriebsseite zulässig, indem der Antriebsfinger gegen die Federkraft relativ zum Stützfinger verschwenkt bzw. indem eine Relativbewegung an den Formschlußelementen von Widerlager und Antriebsfinger erfolgt.

[0065] Weiterhin kann durch angeschrägte Winkelflächen an den Formschlußelementen von Antriebsfinger und Mitnehmer eine Drehmoment-Überlastsicherung integriert werden.

[0066] Wie bereits erwähnt weist die Nabe 12 der Pflegescheibe 3 Formschlußelemente auf, welche zur Übertragung einer Umfangskraft auf den Antriebsfinger 26 dienen. Ein pfannenartiges Axiallager (Stützausformung 13) bildet die Gegenkontur zum antriebsseitigen Stützfinger. Durch Fortführung der Stützausformung 13 in einer kugel- oder kegelförmigen Kontur (Zentrier- bzw. Einführausdehnung 15) wird auch bei großem Achsversatz von Stützfinger und Nabe 12 ein Selbstfinden bzw. -zentrieren gewährleistet. Dies erfolgt auch bei nicht parallelen Achsen (vgl. hierzu Fig. 13).

[0067] In den Fig. 15 bis 18 ist eine weitere Ausführungsform des Bodenpflegegerätes 1 dargestellt, bei welcher einem Gehäuseoberteil 51 des Geräts 1 eine Bodenplatte 52 abschwenkbar zugeordnet ist.

[0068] Die Bodenplatte 52 ist abklappbar an dem Gehäuseoberteil 51 befestigt und mit einer Verriegelungsmechanik 53 gesperrt bzw. entriegelbar. In der Bodenplatte 52 sind die Pflegescheiben 29 positioniert, wozu die Bodenplatte 52 Belagdurchtrittsöffnungen 21 aufweist, deren Abmaße so gewählt sind, daß die Pflegescheiben 29 zumindest teilweise randübergreifen in der Bodenplatte 52 gegen Herausfallen gesichert sind.

[0069] Es werden hierbei bevorzugt Pflegescheiben der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten und hierzu beschriebenen Art eingesetzt. Dargestellt sich jedoch auch lediglich einseitig mit einem Belag 9 versehene Pflegescheiben 29. Dies hat, wie auch in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen zur Folge, daß sich das Bodenpflegegerät 1 bzw. das die Eintriebseinheit aufnehmende Gehäuseoberteil 51 auf den Pflegescheiben 29 über, mit der Antriebswelle und/oder Zentrierwelle verbundene Stützfinger 24, 25 abstützt. Das Gerätege-

wicht wird somit in die Pflegescheiben 29 eingeleitet. Die im wesentlichen kastenförmig ausgebildete Bodenplatte 52 bildet den Geräteboden 2' aus, welcher im Betrieb nicht von den Pflegescheiben 3 berührt wird. Vielmehr stellt sich hier zwischen einer Unterseite 7 der

Pflegescheiben 29 und dem Geräteboden 2' ein Spalt s ein.

[0070] Die Stützfinger 24 bzw. 25 sichern die Pflegescheiben 29 im Betrieb sowohl in vertikaler als auch in radialer Richtung. Der Geräteboden 2' der Bodenplatte

52 dient während des Betriebs des Bodenpflegegerätes 1 lediglich zur Abdeckung des Geräteinneren.

[0071] In den Zeichnungen ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher einseitig mit einem Pflegebelag 9 versehene Pflegescheiben 29 eingesetzt sind. Es besteht jedoch hier auch die Möglichkeit Pflegescheibe 3 mit beidseitig vorgesehenen Pflegebelägen 8, 9 einzusetzen.

[0072] Wird das Bodenpflegegerät 1 vom zu pflegenden Boden 54 abgehoben, so liegen die Pflegescheiben 29 auf dem Geräteboden 2' der Bodenplatte 52 auf, wodurch ein Herausfallen der Pflegescheiben 29 aus dem Bodenpflegegerät verhindert wird. Somit kann auf axiale Fixierungen, wie Verschnappungen oder Verschraubungen zwischen Pflegescheibe 29 und geräteseitigem Lager - hier Stützfinger 24, 25 - verzichtet werden (vgl. Fig. 16).

[0073] Durch eine Betätigung der Verriegelungsmechanik 53 wird die Bodenplatte 52 entriegelt, wonach das Gehäuseoberteil 51 um ein Scharnier 80 hochgeklappt werden kann, während die Bodenplatte 52 auf dem zu pflegenden Boden 54 verbleibt (vgl. hierzu Fig. 17 und 18).

[0074] Eine Anwendungsvariante besteht in der Möglichkeit, daß gesamte Bodenpflegegerät 1 zunächst aufzustellen und hiernach die Bodenplatte 52 zu entriegeln. Letztere ist dann herunterzuklappen.

[0075] Wie aus Fig. 18 zu erkennen, liegen hiernach die Pflegescheiben 29 in der Bodenplatte 52 frei und können in einfachster Weise gewechselt bzw. gewendet werden. Die Belagdurchtrittsöffnungen 21 der Bodenplatte 52 dienen hierbei zur Vorpositionierung der gewechselten bzw. gewendeten Pflegescheiben 29 bzw. 3.

[0076] In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die Bodenplatte 52 und das Gehäuseoberteil 51 nach einer Entriegelung vollständig voneinander lösbar sind. Dies bspw. zur Reinigung des Innenraumes bzw. zum Austausch der Bodenplatte 52. Hier kann bspw. eine Schnappverbindung oder eine an mehreren Punkten wirksame Verriegelungsmechanik, welche bei Entriegelung die Bodenplatte 52 vollständig freigibt, eingesetzt werden.

[0077] Nach einem Wechseln bzw. Wenden der Pflegescheiben oder einem Reinigen bzw. Austausch der Bodenplatte 52 wird das Gehäuseoberteil 51 wieder abgeschwenkt, bis sich dieses wieder auf den Pflegescheiben 29 abstützt. Abschließend erfolgt wieder die

Verriegelung mit der Bodenplatte 52.

[0078] In den Fig. 19 bis 22 ist eine Ausführungsform der Verriegelungsmechanik 53 dargestellt. Diese setzt sich im wesentlichen aus einem bodenplattenseitigen Eingriffshaken 55 und einer in dem Gehäuseoberteil 51 angeordneten, ausrückbaren Widerlager-Anordnung zusammen.

[0079] Der Eingriffshaken 55 ist im Bereich des Gerätebodens 2' drehfest mit der Bodenplatte 52 verbunden und durchtritt im geschlossenen Zustand des Bodenpflegegerätes 1 gemäß Fig. 19 einen Schlitz 56 des Gehäuseoberteiles 51 und taucht in letzteres ein.

[0080] Die gehäuseoberteilseitige Widerlager-Anordnung setzt sich weiter im wesentlichen aus einem Widerlagerhebel 57 mit endseitig ausgeformten, zapfenartigen Haken-Widerlager 58, einem um das Haken-Widerlager 58 schwenkbaren Sperrteil 59 und einem als Fußtaste ausgebildeten Betätigungshebel 60 zusammen.

[0081] Der Widerlagerhebel 57 ist an einem in dem Gehäuseoberteil 51 fest angeordneten Böckchen 61 drehbar gelagert und weist einen etwa senkrecht zur Längserstreckung des Widerlagerhebels 57 und in Richtung auf den Betätigungshebel 60 ausgerichteten Lagerarm 62 auf.

[0082] Zwischen Widerlagerhebel 57 und Böckchen 61 ist eine Widerlagerfeder 63 in Form einer zylindrischen Zugfeder angeordnet, welche den Widerlagerhebel 57 in eine auf das Böckchen 61 weisende Verschwenkrichtung vorspannt.

[0083] Das um das Haken-Widerlager 58 schwenkbare Sperrteil 59 ist mit einem in Richtung auf den Betätigungshebel 60 weisenden Betätigungsnocken 64 versehen. Zwischen diesem Betätigungsnocken 64 und dem Lagerarm 62 des Widerlagerhebels 57 ist eine Nockenvorspannfeder 65, ebenfalls in Form einer zylindrischen Zugfeder positioniert, zur Vorspannung des Sperrteiles 59 in eine Sperrstellung.

[0084] In dieser, durch die Nockenvorspannfeder 65 vorgespannten Sperrstellung stützt sich das Sperrteil 59 über einen Ausleger 66 seitlich an einem, an dem Widerlagerhebel 57 angeformten Zapfen 67 ab.

[0085] Unterseitig des Haken-Widerlagers 58 formt das Sperrteil 59 einen Stützbock 68 aus.

[0086] Der als Fußtaste ausgebildete Betätigungshebel 60 ist an dem Lagerarm 62 des Betätigungshebels 60 drehbar gelagert. Das dem Sperrteil 59 zugeordnete Ende des Betätigungshebels 60 formt einen nach innen, auf den Betätigungsnocken 64 einwirkenden Ausrückfinger 69 aus, welcher in der gezeigten Ausführungsform als zylindrischer Körper ausgebildet ist.

[0087] Die drehbare Lagerung des Betätigungshebels 60 an dem Lagerarm 62 erfolgt etwas außermittig zur Längserstreckung des Betätigungshebels 60, womit dieses wippenartig gelagert ist. In der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 19 stützt sich der Betätigungshebel 16 über einen Steg 70 auf dem Drehlager 71 des Widerlagerhebels 57 ab. Die Anordnung ist hierbei so ge-

wählt, daß der Steg 70 auf der dem Ausrückfinger 69 abgewandten Seite der Betätigungshebel-Drehachse 72 mit gleichem Abstand zu dieser unterseitig an dem Betätigungshebel 60 angeformt ist.

[0088] Der Bodenbereich 73 des Gehäuseoberteiles 51 besitzt ein Fenster zum Durchtritt der Widerlager-Anordnung im Zuge einer Entriegelung.

[0089] Weiter ist der Betätigungshebel 60 in einer oberen Gehäusewandung 74 des Gehäuseoberteiles 51 integriert.

[0090] In Fig. 19 ist die Verriegelungsstellung dargestellt. Das Haken-Widerlager 58 unterfängt den Widerlagerhebel 57 der Bodenplatte 52, wobei sich der Stützbock 68 des Sperrteiles 59 auf dem Boden 75 des Gehäuseoberteiles 51 im Bereich eines Randes des Fensters 53 abstützt. Die Bodenplatte 52 ist hierdurch sicher an dem Gehäuseoberteil 51 gehalten. Der Betätigungshebel 60 liegt in einer Öffnung 76 der oberen Gehäusewandung 74 fluchtend mit dieser ein.

[0091] Zur Entriegelung wird der Betätigungshebel 60 kurzzeitig, bspw. mittels Fußdruck, verschwenkt derart, daß der angeformte Ausrückfinger 69 den Betätigungsnocken 64 des Sperrteiles 59 zur Drehverlagerung desselben entgegen der Vorspannkraft der Nockenvorspannfeder 65 ausrückt. Hierdurch wird der sperrteilseitige Stützbock 68 aus seiner, auf dem Boden abstützenden Stellung in Richtung auf das Fenster 73 verlagert, bspw. unter gleichzeitigem, leichten Ausfedern des beaufschlagten Bodenbereiches. Eine solche Zwischenstellung ist in Fig. 20 dargestellt. Hiernach bewirkt die Nockenvorspannfeder 65 eine Rückstellung des Sperrteiles 59 in die Ausgangsstellung, in welcher sich der Auslegerarm 66 an dem widerlagerhebelseitigen Zapfen 67 abstützt. Gleichzeitig bewirkt die Widerlagerfeder 63 ein Verschwenken der kompletten Widerlager-Anordnung in die Entriegelungsstellung, wobei im Zuge dieser Drehverlagerung um das Drehlager 71 der zylindrische Ausrückfinger 69, ebenenversetzt zum Sperrteil 59, oberseitig auf den Eingriffshaken 55 drückt. Hierdurch wird die Bodenplatte 52 in eine Distanzstellung zum Gehäuseoberteil 51 gedrückt (vgl. Fig. 21). Der Eingriffshaken 55 liegt hiernach frei, womit das Gehäuseoberteil 51 - wie strichpunktiert in Fig. 21 dargestellt - von der Bodenplatte 52 abgeschwenkt werden kann.

[0092] Nach einem Wechsel oder Wenden der in der Bodenplatte 52 liegenden Pflegescheiben 29 bzw. 3 wird das Gehäuseoberteil 51 in die Ausgangslage gemäß Fig. 21 zurückgeschwenkt. Durch Druck auf das freikragende Ende 77 des Betätigungshebels 60, welches im Zuge der Öffnungsbewegung der Widerlager-Anordnung nach außen aus der Öffnung 76 austritt und somit gut erreichbar ist, wird der Widerlagerhebel 57 betätigt. Hierbei stützt sich der Betätigungshebel 60 über seinen Steg 70 auf dem Drehlager 71 ab und zieht hierbei über die Drehachse 72 den Widerlagerhebel 57 in Richtung auf eine Verriegelungsstellung. Das Haken-Widerlager 58 tritt unterseitig gegen den Eingriffshaken

55. Im Zuge der weiteren Betätigung des Betätigungshebels 60 wird die Bodenplatte 52 angehoben bzw. das Gehäuseoberteil 51 abgesenkt, bedingt durch den Formschlußeingriff von Haken-Widerlager 58 und Eingriffshaken 55. Nach Vollendung der Schließbewegung wird die verriegelte Stellung durch das Sperrteil 59 gesichert, indem dessen Stützbock 68 wieder zur Fixierung der Verschlußstellung auf dem Boden 75 des Gehäuseoberteiles 51 aufsitzt.

[0093] In den Fig. 23 bis 25 sind weitere Ausführungsformen der Verriegelungsmechanik 53 dargestellt. In Fig. 23 ist ein gesonderter Ausrückfinger 69 vorgesehen. Dieser ist in Form eines federabgestützten Tasters ausgebildet und schwenkt nicht, wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, im Zuge der Entriegelung mit dem Betätigungshebel 60 mit. Letzterer ist drehfest mit dem Widerlagerhebel 57 verbunden. Hier erfolgt eine Auslösung der Mechanik mittels Druck auf den Ausrückfinger 69, wonach die Widerlager-Anordnung selbsttätig aufgrund der Vorspannung der Widerlagerfeder 63 in die Entriegelungsstellung verschwenkt.

[0094] In Fig. 24 ist eine der zuvor beschriebenen Ausgestaltung ähnliche Ausgestaltung gewählt. Hier ist jedoch der als Taster ausgebildete Ausrückfinger 69 in dem Betätigungshebel 60 integriert und schwenkt somit im Zuge der Öffnungsbewegung mit. Die Funktion zur Erzielung der Öffnungsstellung ist hierbei im wesentlichen dieselbe wie in dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel.

[0095] Alternativ kann der Ausrückfinger auch, wie in Fig. 25 dargestellt in Form eines Schiebeelementes 78 ausgebildet sein, welches den Betätigungsnocken 64 greift. Das Schiebeelement 78 ist in dem Betätigungshebel 60 integriert und in einfachster Weise durch den Bediener verlagerbar. Im Zuge dieser Verlagerung wird das Sperrteil 59 in die gewünschte Auslösestellung verlagert, wonach die gesamte Widerlager-Anordnung in die Öffnungsstellung verschwenkt.

[0096] Die Verriegelungsmechanik zeichnet sich dadurch aus, daß ein formschlüssig in das Gehäuseoberteil 51 eingepaßtes Griffelement als Betätigungshebel 60 auf Tastendruck zugänglich wird. Diese Zugänglichkeit bleibt durch Feder- oder Sperrkraft ohne dauernde äußere Einwirkungen erhalten. Weiter ist lediglich eine Vorpositionierung der zu verbindenden Geräteteile (hier Gehäuseoberteil 51 und Bodenplatte 52) erforderlich. Die Herbeiführung der Endlage der beiden Geräteteile erfolgt nicht durch Bewegen eines oder beider Geräteteile, sondern mittels Betätigung eines separaten, möglicherweise räumlich entfernt liegenden Stellelementes (Ausrückfinger 69 bzw. Schiebeelement 78). Die Betätigungskräfte und -stellwege sind unabhängig vom Verriegelungselement (hier das Sperrteil 59). Dies bedeutet insbesondere, daß das Sperrelement im verriegelten Zustand mechanisch von den Stellelementen entkoppelt werden kann, was eine Selbsthemmung der Verriegelung und eine hohe Beanspruchbarkeit infolge kurzer

Kraftflußwege ermöglicht.

[0097] Die Fig. 26 bis 28 zeigen eine weitere alternative Ausgestaltung der Verriegelungsmechanik 53. Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ist hier der Widerlagerhebel 57 nicht mit dem Betätigungshebel 60 verbunden, sondern wirkt unterseitig auf diesen ein. Dieser Widerlagerhebel 57 ist beidseitig des gehäuseoberteilseitig angeordneten Drehlagers 71 ausgebildet, wobei ein Hebelarm 80 endseitig einen Ausrücknocken 81 ausbildet, zur Abstützung desselben an der Unterseite des Betätigungshebels 60. Der andere Hebelarm 82 trägt endseitig das Haken-Widerlager 58.

[0098] Diese Verriegelungsmechanik 53 ist entsprechend den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen, hier jedoch nicht dargestellt, vermittelt eines Sperrteiles gesichert. Durch Verlagerung des Sperrteiles, bspw. durch Betätigung eines Ausrückfingers, wird die Mechanik ausgelöst. Der Widerlagerhebel 57 verschwenkt hiernach federunterstützt in die den Eingriffshaken 55 freigebende Stellung gemäß Fig. 27. Hierzu kann bspw. im Bereich des Drehlagers 71 eine Drehfeder angeordnet sein, welche mit einem Federschenkel auf den Widerlagerhebel 57 einwirkt. Es ist jedoch auch eine an geeigneter Stelle positionierte Zugfeder einsetzbar.

[0099] Durch das Auslösen der Verriegelungsmechanik und das damit einhergehende Verschwenken des Widerlagerhebels 57 wird der Betätigungshebel 60 ausgeschwenkt, wobei der Ausrücknocken 81 des Widerlagerhebels 57 an der Unterseite des Betätigungshebels entlangfährt. Der Betätigungshebel 60 steht hiernach über die Oberseite des Gehäuseoberteils 51 für eine Schließbetätigung vor.

[0100] Nach dem Auslösen der Verriegelungsmechanik fällt das Gehäuseunterteil 52 ab und nimmt eine Distanzstellung zum Gehäuseoberteil 51 ein. Diese Distanzstellung ist gegeben durch eine Abstützung des Widerlagerhebels 57 bzw. dessen Haken-Widerlagers 58 an einer gehäuseunterteilseitigen Auflaufschräge 83 (vgl. Fig. 27).

[0101] Wird hiernach das Gehäuseoberteil 51 weiter von dem Gehäuseunterteil 52 abgeschwenkt, so verlagert sich der Widerlagerhebel 57 selbsttätig federunterstützt in eine den Betätigungshebel 60 sperrende Stellung, da dem Widerlagerhebel 57 eine Abstützung durch die Auflaufschräge 83 fehlt (vgl. hierzu Fig. 28). Die Aufschwenkbewegung des Widerlagerhebels 57 ist durch einen gehäuseoberteilseitigen Anschlag 84 begrenzt, wobei letzterer so positioniert ist, daß sich in dieser stabilen Endstellung der Hebelarm 80 in einer Totpunkt- bzw. Übertotpunktstellung befindet. Dies hat zur Folge, daß der Betätigungshebel 60 in dieser Gehäuseoffenstellung gesperrt ist und somit nicht betätigt werden kann. Es kann somit nicht die Mechanik ohne eine Verriegelung des Gehäuseunterteiles betätigt werden.

[0102] Bei einem Schließen des Gehäuses trifft zunächst das Haken-Widerlager 58 auf die gehäuseunter-

teilseitige Auflaufschräge 83, wodurch im Zuge einer weiteren Schließbewegung in Folge einer Rückdrehung des Widerlagerhebels 57 die Totpunktstellung desselben überwunden wird. Der Betätigungshebel 60 ist hiernach zur Verriegelung freigegeben. Diese Stellung entspricht im wesentlichen der in Fig. 27 dargestellten Distanzstellung von Gehäuseoberteil 51 und Gehäuseunterteil 52.

[0103] Anhand dieses Ausführungsbeispiels ist eine Sperrung des Betätigungshebels 60 in der Gehäuseoffenstellung beschrieben. Es ist jedoch auch denkbar den Betätigungshebel 60 lediglich bei einer Betätigung zu hemmen. Hierzu ist der Anschlag 84 so zu positionieren, daß der Widerlagerhebel 57 bzw. dessen Hebelarm 80 in der Offenstellung des Gehäuses vor dem Totpunkt angeordnet ist. Hierdurch wird die Betätigungskraft zur Verlagerung des Betätigungshebels 60 angehen.

[0104] Eine weitere alternative Ausgestaltung der Verriegelungsmechanik 53 ist in den Fig. 28 bis 34 dargestellt. Hierbei sind die in den vorherigen Ausführungsbeispielen separierten Bauteile - Widerlagerhebel 57 und Sperrteil 59 - in einem Doppelsperrhebel 85 vereint. Hieraus ergibt sich eine Teilereduktion.

[0105] Dieser Doppelsperrhebel 85 weist ein Haken-Widerlager 58 auf, welches unterseitig eine, exzentrisch zur Widerlagerdrehachse ausgeformte Auflaufschräge 86 besitzt. Zur Drehverlagerung des Haken-Widerlagers 58 ist diesem eine Achse 87 angeformt, welche eine gehäuseoberteilseitige Achslagerung 88 durchsetzt. Das Haken-Widerlager 58 untergreift in der Schließstellung gemäß den Figuren 29 bis 32 das gehäuseunterteilseitige Sperrteil 59. Hierdurch ist das Gehäuseunterteil 52 an dem Gehäuseoberteil 51 gefesselt.

[0106] An der Achse 87 des Haken-Widerlagers 58 ist weiter ein Mitnehmer 89 befestigt, welcher zur Betätigung der Verriegelungsmechanik 53 über ein gehäuseoberteilseitiges Betätigungselement 90 beaufschlagbar ist. Letzteres ist in Form eines Schiebers im Bereich der oberen Gehäusewandung 74 ausgebildet.

[0107] Der Mitnehmer 89 ist auf der dem Haken-Widerlager 58 abgewandten Seite der Achslagerung 88 angeordnet. Die über dem Mitnehmer 89 sich weiter erstreckende Achse 87 trägt endseitig einen, in einem spitzen Winkel zur Achsrichtung ausgerichteten Ausleger 91. An diesem ist weiter ein, etwa in einem Winkel von 45° zur Ebenenerstreckung des Auslegers 91 ausgerichteter Auslegerarm 92 angeformt.

[0108] Zwischen dem Auslegerarm 92 und einer gehäuseoberteilseitig angeordneten Lasche 93 ist eine Vorspannfeder 94 gespannt, welche die Funktionen der Widerlagerfeder 63 und der Nockenvorspannfeder 65 der zuvorbeschriebenen Ausführungsformen vereint. Die Anordnung der Vorspannfeder 94 ist so getroffen, daß sich diese in einer Raumdiagonalen erstreckt, d.h. sowohl in einem Winkel zum Gehäuseoberteilboden als auch in einem Winkel zur Achse 87.

[0109] Weiter ist auf der Achse 87 eine Sperrnase 95

angeformt, welche in der Verschlussstellung der Verriegelungsmechanik 53 in einer Sperraufnahme 96 im Bereich der Achslagerung 88 einliegt (vgl. insbesondere Fig. 30) hierdurch ist eine Drehsperre ausgebildet, welche die Funktion des Sperrteiles aus den vorherigen Ausführungsbeispielen übernimmt. Die Achse 87 und somit das Haken-Widerlager 58 ist in dieser Stellung nicht drehbar, da die in der Sperraufnahme 96 einliegende Sperrnase 95 eine Rotationsbewegung verhindert.

[0110] Um die Verriegelungsmechanik 53 zu entsperren ist eine Linearbewegung des Doppelsperrhebels 85 erforderlich. Hierzu wird das Betätigungselement 90 verlagert, was eine lineare Mitnahme des Doppelsperrhebels 85 über den Mitnehmer 89 zur Folge hat. Diese Mitnahme erfolgt hierbei entgegen der Kraft der Vorspannfeder 94. Im Zuge der Linearbewegung des Doppelsperrhebels 85 verläßt die Sperrnase 95 die Sperraufnahme 96. Der nunmehr in eine Drehfreigabe verlagerte Doppelsperrhebel 85 wird hiernach mittels der Vorspannfeder 94 in die Verschlussöffnung selbsttätig verlagert zur Lösung des Haken-Widerlagers 58 aus dem Eingriffshaken 55 (vgl. Fig. 33 und 34). Im Zuge dieser Drehbewegung des Doppelsperrhebels 85 in die Offenstellung entspannt sich die Vorspannfeder 94.

[0111] Die in Achsrichtung betrachtete Tiefe des Haken-Widerlagers 58 ist hierbei so bemessen, daß mindestens bis zur Aufhebung der Drehsperre dieses stets in Eingriff steht mit dem Eingriffshaken 55 des Gehäuseunterteiles 52.

[0112] Weiter ist in diesem Ausführungsbeispiel die Drehendstellung des Haken-Widerlagers 58 bzw. des gesamten Doppelsperrhebels 85 anschlagbegrenzt. Hierzu bildet die Achslagerung 88 eine Anschlagshülse 59 aus, gegen welche bei einer Drehung des Doppelsperrhebels 85 eine Seitenflanke der Sperrnase 95 tritt.

[0113] Bei einem Absenken des Gehäuseoberteiles 51 zum Schließen des Gehäuses dient die Ablaufrundung 86 des Haken-Widerlagers 58 zur Rückdrehung desselben entgegen der Federkraft der Vorspannfeder 94. Hierbei kann - wie abgebildet - eine Auflaufschräge 98 bodenteilseitig ausgebildet sein, welche eine erste Teildrehung des Doppelsperrhebels 85 im Zusammenspiel mit der Auflaufschräge 86 bewirkt. Die abschließende Rückdrehung in die Verschlussstellung erfolgt durch die Abstützung der Auflaufschräge 86 am Boden des Gehäuseunterteiles bzw. der Bodenplatte 52.

[0114] Nach Vollendung der Rückdrehung des Haken-Widerlagers 58 bzw. des Doppelsperrhebels 85 tritt die Sperrnase 95 in eine zur Sperraufnahme 96 fluchtende Stellung, wonach durch die Kraft der Vorspannfeder 94 eine lineare Rückbewegung des Doppelsperrhebels 85 in die Sperrstellung erfolgt.

[0115] Das den Doppelsperrhebel 85 linear mit-schleppende Betätigungselement 90 kann nach einer Betätigung zur Entriegelung der Verriegelungsmechanik 53 bspw. federunterstützt wieder in seine Ursprungsstellung zurückfahren. Es ist jedoch auch denkbar, das

Betätigungselement 90 mit dem Mitnehmer 89 des Doppelsperrhebels 85 zu koppeln. Hierdurch ist auch nach außen hin durch die Stellung des Betätigungselementes 90 die momentane Stellung der Verriegelungsmechanik erkennbar.

[0116] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem zugeordnet zu der Stützausformung 13 gegenüberliegende Widerlager 16 für eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes 1 ausgeformt sind.

[0117] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stützausformung 13 eine Zentrier- bzw. Einführausnehmung 15 ausgebildet ist.

[0118] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Widerlager 16 in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet ist.

[0119] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem zwischen den Widerlagern 16 im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen 18 ausgebildet sind.

[0120] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem auf der Pflegescheibe 3 gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebeläge 8, 9 aufgebracht sind.

[0121] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem eine Pflegescheibe 3 eine Umfangsverzahnung 11 aufweist.

[0122] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem eine angetriebene Pflegescheibe 3 über ihre Verzahnung 11 die weiteren Pflegescheiben 3' antreibt.

[0123] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem eine Mehrzahl von Pflegescheiben 3, 29, 34 betrieblich nicht lösbar in der Halterung 19 aufgenommen sind.

[0124] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Halterung 19 sternförmig ausgebildet ist.

[0125] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem an der Halterung 19 jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe 34 eine Umfangsdrehhalterung 33 ausgebildet ist.

[0126] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Umfangsdrehhalterung 33 mit einem Umfangsdrehlager 35 der Pflegescheibe 34 formschlußverbunden ist.

[0127] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Querschnitt kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welcher das Umfangsdrehlager 35 einer Pflegescheibe 34 aufgenommen ist.

[0128] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Halterung 19 eine zentrale Fonnenschlußverbindungsstelle 31 zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät 1 aufweist.

[0129] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem eine Pflegescheibe 3, 29 in der Wechselkassette 20, 28 mit vertikalem Spiel gehalten ist.

[0130] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem eine Pflegescheibe 3, 29 in der Wechselkassette 20, 28 mit horizontalem Spiel gehalten ist.

[0131] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem in der Wechselkassette 20, 28 jede Pflegescheibe 3, 29 randumschlossen ist.

[0132] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Wechselkassette 20, 28 an dem Bodenpflegegerät 1 formschlußgehalten ist.

[0133] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem in der Wechselkassette 20 unter Ausbildung zweier, im wesentlichen gleichgeformter Außenseiten 22, 23 beidseitig in dem Bodenpflegegerät 1 halterbar ist.

[0134] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Antriebsfinger 26 und der Stützfinger 24, 25 einteilig ausgebildet sind, wobei zwischen dem Antriebsfinger 26 und dem Stützfinger 24, 25 ein Federarm 50 ausgebildet ist.

[0135] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem zwei gegenüberliegende Antriebsfinger 26 ausgebildet sind.

[0136] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Antriebsfinger 48 an einem, von dem Stützfinger 42 gesonderten Bauteil in Form eines Mitnehmertellers 45 ausgebildet ist.

[0137] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Mitnehmerteller 45 über eine Spiralfeder 49 an der Antriebswelle 41 abgestützt ist.

[0138] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Mitnehmerteller 45 in Umfangsrichtung formschlüssig, jedoch vertikal beweglich an dem Stützfinger 42 festgesetzt ist.

[0139] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Bodenpflegescheibe 3, 29, 34 durch Randübergriff in der Bodenplatte 52 gegen Herausfallen nach unten gesichert ist.

[0140] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Bodenpflegescheibe 3, 29, 34 betrieblich allein an

dem Gehäuseoberteil 51 vertikal abgestützt radial gelagert ist.

[0141] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Bodenteil 52 an dem Gehäuseoberteil 51 mittels eines Eingriffhakens 55 lösbar gehalten ist.

[0142] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Eingriffhaken 55 von der Oberseite des Gehäuseoberteiles 51 her entriegelbar ist.

[0143] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem ein Haken-Widerlager 58 in dem Gehäuseoberteil 51 zur Bewegung in eine Entriegelungsstellung schwenkbeweglich gelagert ist.

[0144] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 in seine Verriegelungsstellung federvorgespannt ist.

[0145] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58, in seiner Entriegelungsstellung federvorgespannt ist.

[0146] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 hebelübersetzt auf einen, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles 51 angeordneten Betätigungshebel 60 einwirkt.

[0147] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 hebelübersetzt auf einen, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles 51 angeordneten und zum Vorstehen über die Oberseite ausfahrbaren Betätigungshebel 60 einwirkt.

[0148] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 hebelübersetzt mit einem, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles 51 angeordneten Betätigungshebel 60 verbunden ist.

[0149] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem an dem Haken-Widerlager 58 verschwenkbar ein Sperrteil 59 ausgebildet ist, daß zur Lösung der Verriegelung mittels des Betätigungshebels 60 betätigbar ist.

[0150] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Sperrteil 59 zur Zusammenwirkung mit dem Betätigungshebel 60 mit einem nach oben ragenden Betätigungsnocken 64 versehen ist.

[0151] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Betätigungsnocken 64 bzw. das Sperrteil 59 in seine Sperrstellung durch eine Nockenvorspannfeder 65 federvorgespannt ist.

[0152] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Nockenvorspannfeder 65 an dem Widerlagerhebel 57 befestigt ist.

[0153] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 endseitig eines Widerlagerhebels 57 angeordnet ist, der mit seinem anderen Ende auf den Betätigungshebel 60 einwirkt.

[0154] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Widerlagerhebel 57 beidseitig eines gehäuseoberteilseitig befestigten Drehlagers 71 ausgebildet ist.

[0155] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem ein dem Betätigungshebel 60 zugeordneter Hebelarm 80 in der Gehäuse-Offenstellung in einer Totpunktstellung angeordnet ist, welcher eine Betätigung des Betätigungshebels 60 unterbindet.

[0156] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der andere Hebelarm 82 mit einer gehäuseunterteilseitigen Aufwärtsschräge 83 zusammenwirkt, zur Überwindung der Totpunktstellung des einen Hebelarmes 80 bei einem Schließvorgang.

[0157] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem der Widerlagerhebel 57 gehäusefest in eine Öffnungsstellung des Haken-Widerlagers 58 vorgespannt ist.

[0158] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem durch eine Öffnungsbewegung des Betätigungshebels 64 über eine Ausrückbewegung der Eingriffshaken 55 bzw. die Bodenplatte 52 in eine Distanzstellung zum Gehäuseoberteil 51 gedrückt wird.

[0159] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 hebelübersetzt mit einem, in der Oberseite des Gehäuseoberteiles 51 angeordneten Betätigungselement 90 zusammenwirkt.

[0160] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 zur Lösung aus dem Eingriffshaken 55 linear verschiebbar ist.

[0161] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 zur Lösung aus dem Eingriffshaken 55 im Anschluß an die Linearverschiebung eine Drehbewegung durchführt unter Entspannung der Vorspannfeder 94.

[0162] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem das Haken-Widerlager 58 eine Auflaufkantung 86 aufweist zur Rückdrehung des Haken-Widerlagers 58 in die Verschlussstellung bei einem Gehäuseschließvorgang.

[0163] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem an der Achse 87 des Haken-Widerlagers 58 eine Sperrnase 95 zur Erzeugung einer Drehsperre ausgebildet ist, welche im Zuge der Linearbewegung zur Aufhebung der Drehsperre aus einer Sperraufnahme 96 heraus-

fahrbar ist.

[0164] Nach einem Vorteilhaften Ausführungsbeispiel wird ein Bodenpflegegerät vorgeschlagen, bei welchem die Sperraufnahme 96 gehäuseoberteilseitig im Bereich einer Achslagerung 88 des Haken-Widerlagers 58 angeordnet ist.

[0165] Es wird vorgeschlagen auch eine Mehrzahl von Pflegescheiben bei welchen die Halterung 19 die Mehrzahl von Pflegescheiben als Austauschset aufnimmt und/oder die Mehrzahl von Pflegescheiben betrieblich nicht lösbar in der Halterung aufgenommen sind und/oder die Halterung sternförmig ausgebildet ist und/oder jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe 34 eine Umfangsdrehhalterung 33 ausgebildet ist und/oder die Umfangsdrehhalterung 33 mit einem Umfangsdrehlager 35 der Pflegescheibe 34 formschlußverbunden ist und/oder die Umfangsdrehhalterung 33 im Querschnitt kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welcher das Umfangsdrehlager 35 einer Pflegescheibe 34 aufgenommen ist und/oder die Halterung 19 eine zentrale Formschlußverbindungsstelle 31 zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät 1 aufweist und/oder als Wechselkassette 20, 28 ausgebildet ist, in welcher mehrere Pflegescheiben 3, 29 randumgriffen gehalten sind und/oder eine Pflegescheibe 3, 29 in der Wechselkassette 20, 28 mit vertikalem Spiel gehalten ist und/oder eine Pflegescheibe 3, 29 in der Wechselkassette 20, 28 mit horizontalem Spiel gehalten ist und/oder in der Wechselkassette 20, 28 jede Pflegescheibe 3, 29 randumschlossen ist und/oder die Wechselkassette 20, 28 an dem Bodenpflegegerät 1 formschlußgehalten ist und/oder in der Wechselkassette 20 unter Ausbildung zweier, im wesentlichen gleichgeformter Außenseiten 22, 23 beidseitig in dem Bodenpflegegerät 1 halterbar ist.

[0166] Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine Pflegescheibe vorhanden, bei denen die Pflegescheibe beidseitig eine im wesentlichen zentral ausgebildete Stützausformung 13 gegenüber einer Pflegebelagoberfläche 8, 9 versenkt angeordnet ist und/oder zugeordnet zu der Stützausformung 13 gegenüberliegende Widerlager 16 für eine Betriebswelle des Bodenpflegegerätes 1 ausgeformt sind und/oder in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stützausformung 13 eine Zentrier- bzw. Einführausnehmung 15 ausgebildet ist und/oder das Widerlager 16 in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet ist und/oder zwischen den Widerlagern 16 im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen 18 ausgebildet sind und/oder auf der Pflegescheibe 3 gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebeläge 8, 9 aufgebracht sind und/oder eine Pflegescheiben 3 eine Umfangsverzahnung 11 aufweist und/oder eine angetriebene Pflegescheibe 3 über ihre Verzahnung 11 die weiteren Pflegescheiben 3' antreibt und/oder coaxial zu der Stützausformung 13 an der Pflegescheiben 34 ein Umfangsdrehlager 35 ausgebildet ist, zur drehbaren Aufnahme der Pflegescheibe 34 in einer, ggf. von dem Bodenpflegegerät 1

gesonderten Halterung.

Patentansprüche

1. Bodenpflegegerät (1), insbesondere Böhnergerät, mit mindestens einer rotierend antreibbaren Pflegescheibe (3, 29, 34) und ggf. einer peripheren Absaugeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pflegescheibe (3) zur beidseitigen Verwendung auf beiden Seiten (6,7) mit einem Pflegebelag versehen ist und beidseitig in dem Bodenpflegegerät (1) befestigbar ist. 5
2. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pflegescheibe (3) beidseitig eine im Wesentlichen zentral ausgebildete Stützausformung (13) zur Abstützung im Bodenpflegegerät (1) aufweist, wobei diese Stützausformung (13) gegenüber einer Pflegebelagoberfläche (8, 9) versenkt angeordnet ist. 10
3. Bodenpflegegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zugeordnet zu der Stützausformung (13) gegenüberliegende Widerlager (16) für eine Antriebswelle des Bodenpflegegerätes (1) ausgeformt sind. 15
4. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stützausformung (13) eine Zentrier- bzw. EinführAusnehmung (15) ausgebildet ist. 20
5. Bodenpflegegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (16) in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet ist. 25
6. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Widerlager (16) im Wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen (18) ausgebildet sind. 30
7. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Pflegescheibe (3) gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebeläge (8, 9) aufgebracht sind. 35
8. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3) eine Umfangsverzahnung (11) aufweist. 40
9. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine angetriebene Pflegescheibe (3) über ihre Verzahnung (11) die weiteren Pflegescheiben (3') antreibt. 45
10. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** coaxial zu der Stützausformung (13) an der Pflegescheibe (34) ein Umfangsdrehlager (35) ausgebildet ist, zur drehbaren Aufnahme der Pflegescheibe (34) in einer, ggf. von dem Bodenpflegegerät (1) gesonderten, Halterung. 50
11. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Pflegescheiben (3, 29, 34) als Austauschset in einer Halterung (19) aufgenommen ist. 55
12. Bodenpflegegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzahl von Pflegescheiben (3,29,34) betrieblich nicht lösbar in der Halterung (19) aufgenommen sind.
13. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (19) sternförmig ausgebildet ist.
14. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halterung (19) jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe (34) eine Umfangsdrehhalterung (33) ausgebildet ist.
15. Bodenpflegegerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsdrehhalterung (33) mit einem Umfangsdrehlager (35) der Pflegescheibe (34) formschlussverbunden ist.
16. Bodenpflegegerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Umfangsdrehhalterung kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welcher das Umfangsdrehlager (35) einer Pflegescheibe (34) aufgenommen ist.
17. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (19) eine zentrale Formschlussverbindungsstelle (31) zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät (1) aufweist.
18. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (19) als Wechselkassette (20, 28) ausgebildet ist, in welcher mehrere Pflegescheibe (3, 29) randumgriffen gehalten sind.
19. Bodenpflegegerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3, 29) in der Wechselkassette (20, 28) mit vertikalem Spiel gehalten ist.
20. Bodenpflegegerät nach Anspruch 18 oder 19, **da-**

durch gekennzeichnet, dass eine Pflegescheibe (3, 29) in der Wechselkassette (20, 28) mit horizontalem Spiel gehalten ist.

21. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wechselkassette (20, 28) jede Pflegescheibe (3, 29) randumschlossen ist.
22. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselkassette (20, 28) an dem Bodenpflegegerät (1) formschlussgehaltert ist.
23. Bodenpflegegerät nach einem der Ansprüche 18 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselkassette (20) unter Ausbildung zweier, im Wesentlichen gleichgeformter Außenseiten (22, 23) beidseitig in dem Bodenpflegegerät (1) halterbar ist.

Claims

1. Floor-treating appliance (1), in particular polisher, having at least one treating disc (3, 29, 34), which can be driven in rotation, and, if appropriate, a peripheral suction-extraction device, **characterized in that**, for use on both sides, the treating disc (3) is provided with a treating covering on both sides (6, 7) and can be fastened on both sides in the floor-treating appliance (1).
2. Floor-treating appliance according to Claim 1, **characterized in that** the treating disc (3), on both sides, has a substantially central supporting formation (13) for supporting the floor-treating appliance (1), this supporting formation (13) being disposed in a sunken manner in relation to a treating-covering surface (8, 9).
3. Floor-treating appliance according to Claim 2, **characterized in that**, associated with the supporting formation (13), mutually opposite abutments (16) are provided for a drive shaft of the floor-treating appliance (1).
4. Floor-treating appliance according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** a centring and/or introduction recess (15) is formed in front of the supporting formation (13), as seen in the axial direction, on the appliance side.
5. Floor-treating appliance according to Claim 4, **characterized in that** the abutment (16) is freestanding in the circumferential direction.
6. Floor-treating appliance according to one of Claims

3 to 5, **characterized in that** substantially circumferentially running through-passage openings (18) are formed between the abutments (16).

7. Floor-treating appliance according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** different treating coverings (8, 9) are applied opposite one another on the treating disc (3).
8. Floor-treating appliance according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** a treating disc (3) has a circumferential toothing arrangement (11).
9. Floor-treating appliance according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** a driven treating disc (3) drives the rest of the treating discs (3') via its toothing arrangement (11).
10. Floor-treating appliance according to one of Claims 2 to 9, **characterized in that** a circumferential rotary bearing (35) is formed coaxially in relation to the supporting formation (13) on the treating disc (34), for the purpose of accommodating the treating disc (34) in a rotatable manner in a mount, which may be separated from the floor-treating appliance (1).
11. Floor-treating appliance according to one of Claims 1 to 10 **characterized in that** a plurality of treating discs (3, 29, 34) are accommodated, as an exchangeable set, in a mount (19).
12. Floor-treating appliance according to Claim 11, **characterized in that** the plurality of treating discs (3, 29, 34) are accommodated in an operationally non-releasable manner in the mount (19).
13. Floor-treating appliance according to one of Claims 10 to 12, **characterized in that** the mount (19) is of star-like formation.
14. Floor-treating appliance according to one of Claims 10 to 13, **characterized in that** a circumferential rotary mount (33) is formed on the mount (19), associated in each case with a central region of a treating disc (34).
15. Floor-treating appliance according to Claim 14, **characterized in that** the circumferential rotary mount (33) is connected in a positive-locking manner to a circumferential rotary bearing (35) of the treating disc (34).
16. Floor-treating appliance according to Claim 15, **characterized in that** the cross section of the circumferential rotary mount is of annular formation, with a through-passage opening in which the circumferential rotary bearing (35) of a treating disc

(34) is accommodated.

17. Floor-treating appliance according to one of Claims 11 to 16, **characterized in that** the mount (19) has a central positive-locking connecting location (31) for fastening in the floor-treating appliance (1). 5
18. Floor-treating appliance according to one of Claims 11 to 17, **characterized in that** the mount(19) is formed as a changeable cassette (20, 28) in which a plurality of treating discs (3, 29) are secured with engagement around their peripheries. 10
19. Floor-treating appliance according to Claim 18, **characterized in that** a treating disc (3, 29) is secured with vertical play in the changeable cassette (20, 28). 15
20. Floor-treating appliance according to Claim 18 or 19, **characterized in that** a treating disc (3, 29) is secured with horizontal play in the changeable cassette (20, 28). 20
21. Floor-treating appliance according to one of Claims 18 to 20, **characterized in that** each treating disc (3, 29) is enclosed around the periphery in the changeable cassette (20, 28). 25
22. Floor-treating appliance according to one of Claims 18 to 21, **characterized in that** the changeable cassette (20, 28) is secured in a positive-locking manner on the floor-treating appliance (1). 30
23. Floor-treating appliance according to one of Claims 18 to 22, **characterized in that** the changeable cassette (20) can be secured on both sides in the floor-treating appliance (1), with two substantially identical outer sides (22, 23) being formed in the process. 35

Revendications

1. Appareil d'entretien des sols (1), en particulier ci-reuse-brosseuse, avec au moins un disque d'entretien (3, 29, 24), susceptible d'être entraîné en rotation, et, le cas échéant, un dispositif d'aspiration périphérique, **caractérisé en ce que** le disque d'entretien (3) est muni, pour une utilisation des deux côtés, sur les deux faces (6, 7) d'un revêtement d'entretien, et est susceptible d'être fixé des deux côtés dans l'appareil d'entretien des sols (1). 45
2. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le disque d'entretien (3) présente, sur les deux faces, un creusement d'appui (13) réalisé sensiblement centralement, pour l'appui dans l'appareil d'entretien des sols (1), ce 50

creusement d'appui (13) étant en profondeur par rapport à la surface de revêtement d'entretien (8, 9).

3. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des contre-appuis (16) opposés, associés aux creusements d'appui (13), sont formés pour un arbre d'entraînement de l'appareil d'entretien des sols (1). 5
4. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que**, en avant, côté appareil, en direction axiale, du creusement d'appui (13) est réalisé un évidement de centrage ou d'introduction (15). 10
5. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le contre-appui (16) est réalisé en porte-à-faux dans la direction périphérique. 15
6. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que**, entre les contre-appuis (16), sont réalisées des ouvertures de passage (18) s'étendant sensiblement en direction périphérique. 20
7. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** des garnitures d'entretien (8, 9) différentes, placées à l'opposé, sont montées sur le disque d'entretien (3). 25
8. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3) présente une denture périphérique (11). 30
9. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3), entraîné, entraîne les autres disques d'entretien (3') par l'intermédiaire de sa denture (11). 35
10. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que**, coaxialement par rapport au creusement d'appui (13) est formé, sur le disque d'entretien (34), un palier de rotation planétaire (35), pour assurer un support rotatif au disque d'entretien (34) dans une fixation, le cas échéant séparée de l'appareil d'entretien des sols (1). 40
11. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'une** pluralité de disques d'entretien (3, 29, 34) sont reçus dans un support (19), en tant que jeu remplaçable. 45
12. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la pluralité de disques 50

d'entretien (3, 29, 34) sont reçus dans le support d'une manière fonctionnellement non-désolidarisable.

13. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** le support (19) est conformé en étoile. 5
14. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que**, sur le support (19) est réalisée, chaque fois associée à une zone centrale d'un disque d'entretien (34), une fixation rotative planétaire (33). 10
15. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le support rotative planétaire (33) est reliée, par une liaison à ajustement de forme, à un palier de rotation planétaire (35) du disque d'entretien (34). 15
20
16. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la section transversale de la fixation rotative planétaire est conformée en anneau de cercle, avec une ouverture de passage dans laquelle est logé le palier de rotation planétaire (35) d'un disque d'entretien (34). 25
17. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 11 à 16, **caractérisé en ce que** le support (19) présente un point de liaison pas ajustement de forme (31) central, pour la fixation dans l'appareil d'entretien des sols (1). 30
18. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 11 à 17, **caractérisé en ce que** le support (19) est réalisé sous la forme de cassette remplaçable (20, 28), dans laquelle une pluralité de disques d'entretien (3, 29) sont maintenus, entourés en bordure. 35
40
19. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 18, **caractérisé en ce qu'**un disque d'entretien (3, 29) est maintenu, avec un jeu vertical, dans la cassette remplaçable (20, 28). 45
20. Appareil d'entretien des sols selon la revendication 18 ou 19, **caractérisé en ce qu'**un disque d'entretien (3, 29) est maintenu, avec un jeu horizontal, dans la cassette remplaçable (20, 28). 50
21. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 18 à 20, **caractérisé en ce que**, dans la cassette remplaçable (20, 28), chaque disque d'entretien (3, 19) est entouré en bordure. 55
22. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 18 à 21, **caractérisé en ce que** la cassette remplaçable (20, 28) est maintenue, par une

liaison à ajustement de forme, sur l'appareil d'entretien des sols (1).

23. Appareil d'entretien des sols selon l'une des revendications 18 à 22, **caractérisé en ce que** la cassette remplaçable (20) est susceptible d'être maintenue, de part et d'autre, dans l'appareil d'entretien des sols (1), en formant deux faces extérieures (22, 23), à forme sensiblement identique.

Fig. 1

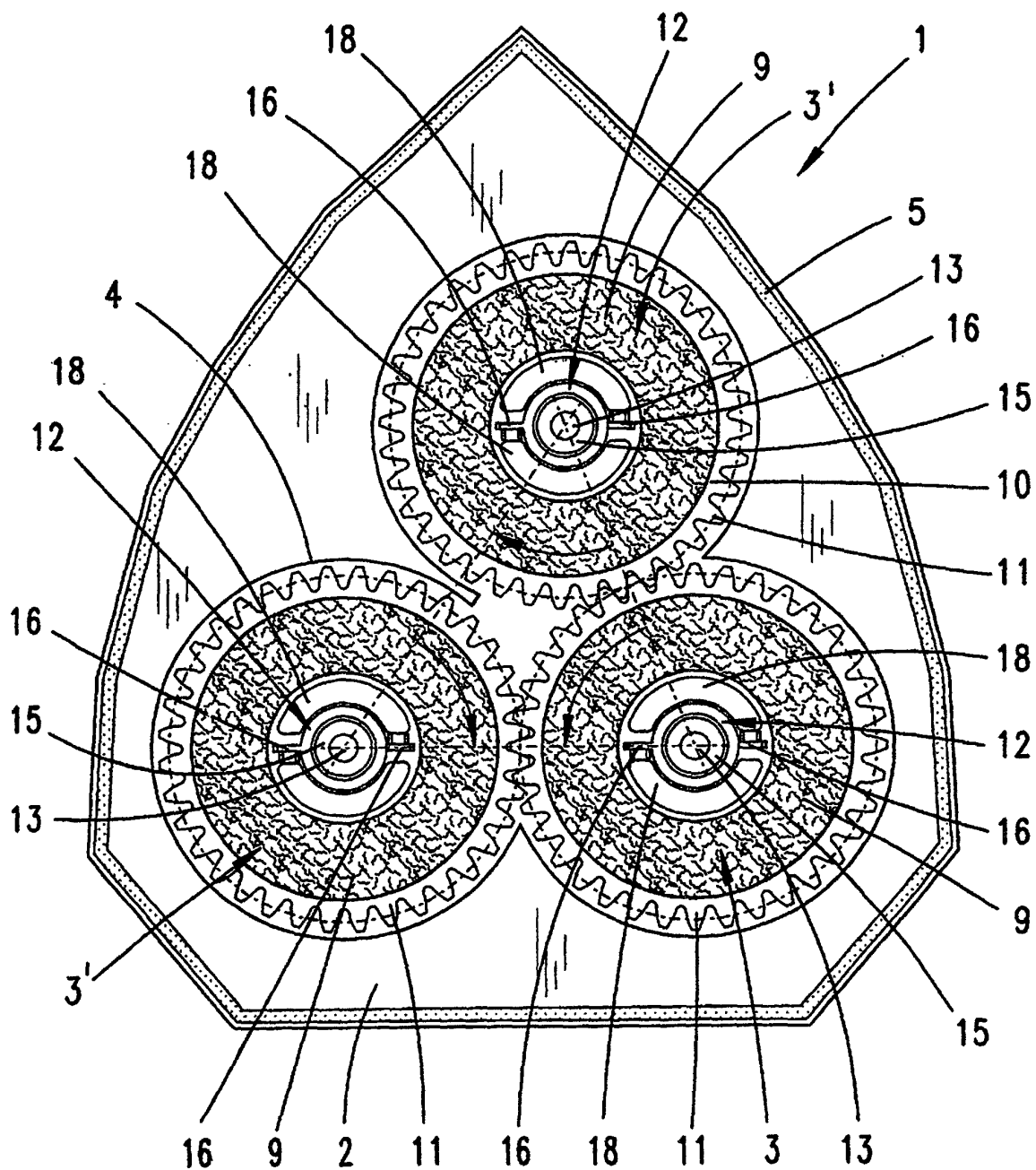


Fig. 2

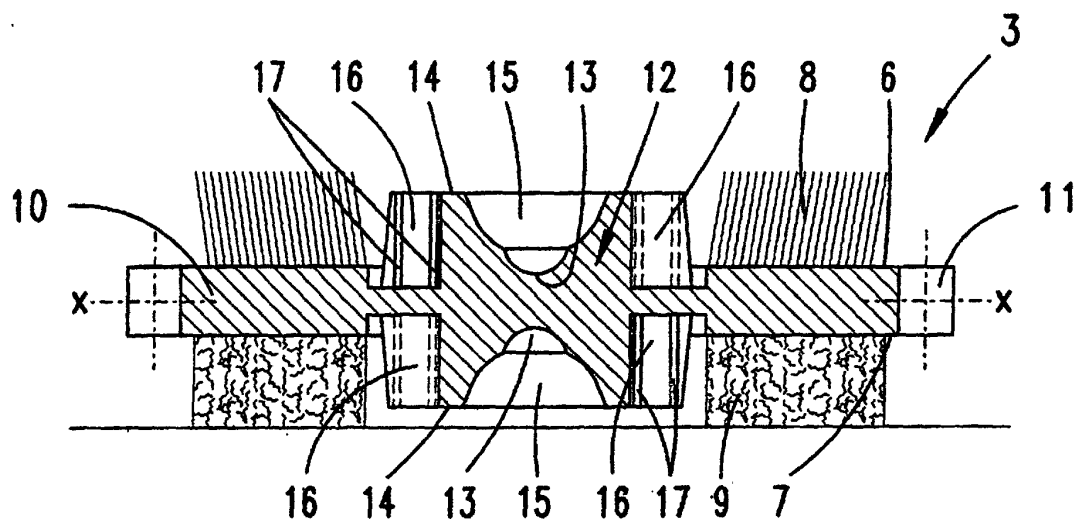


Fig. 3

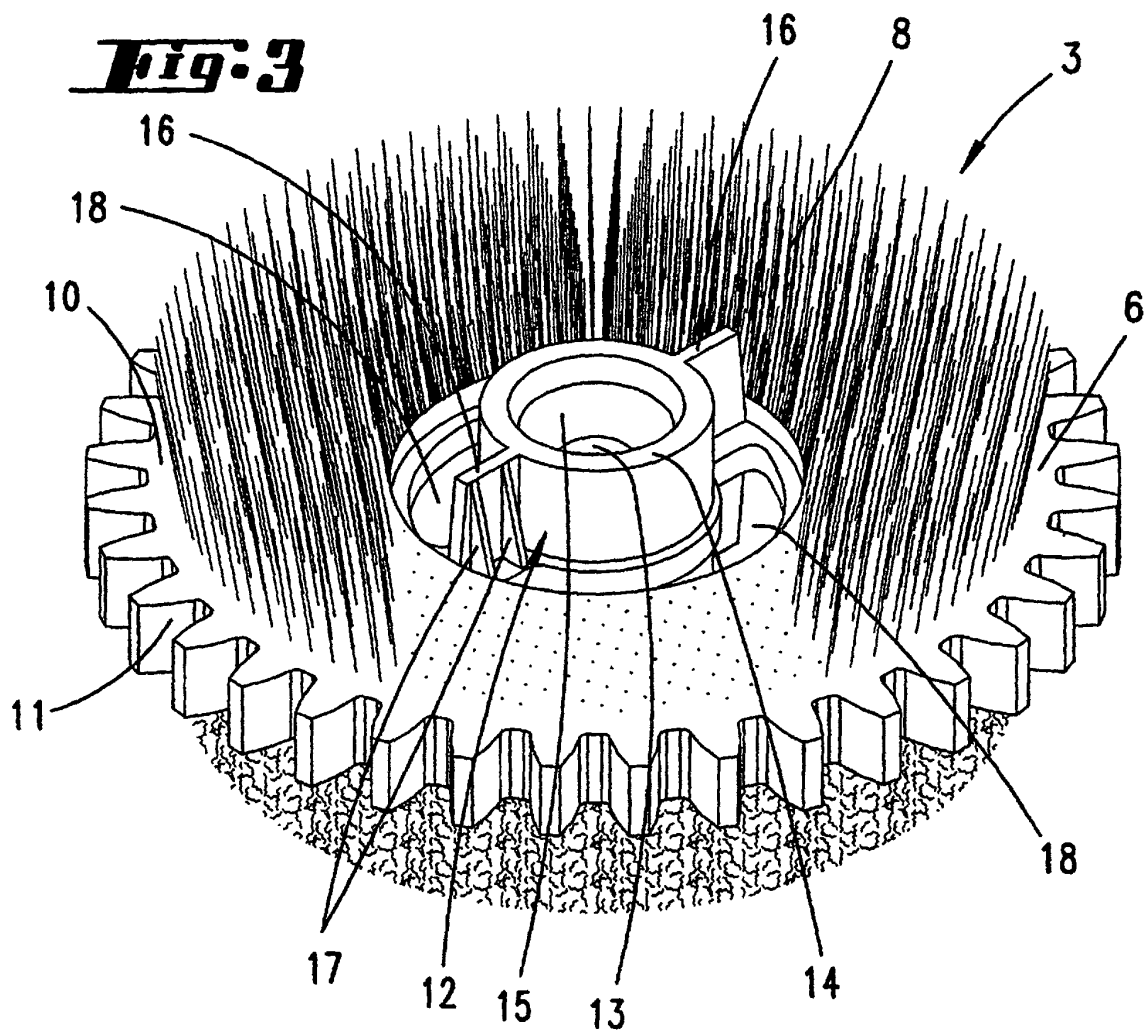


Fig. 4

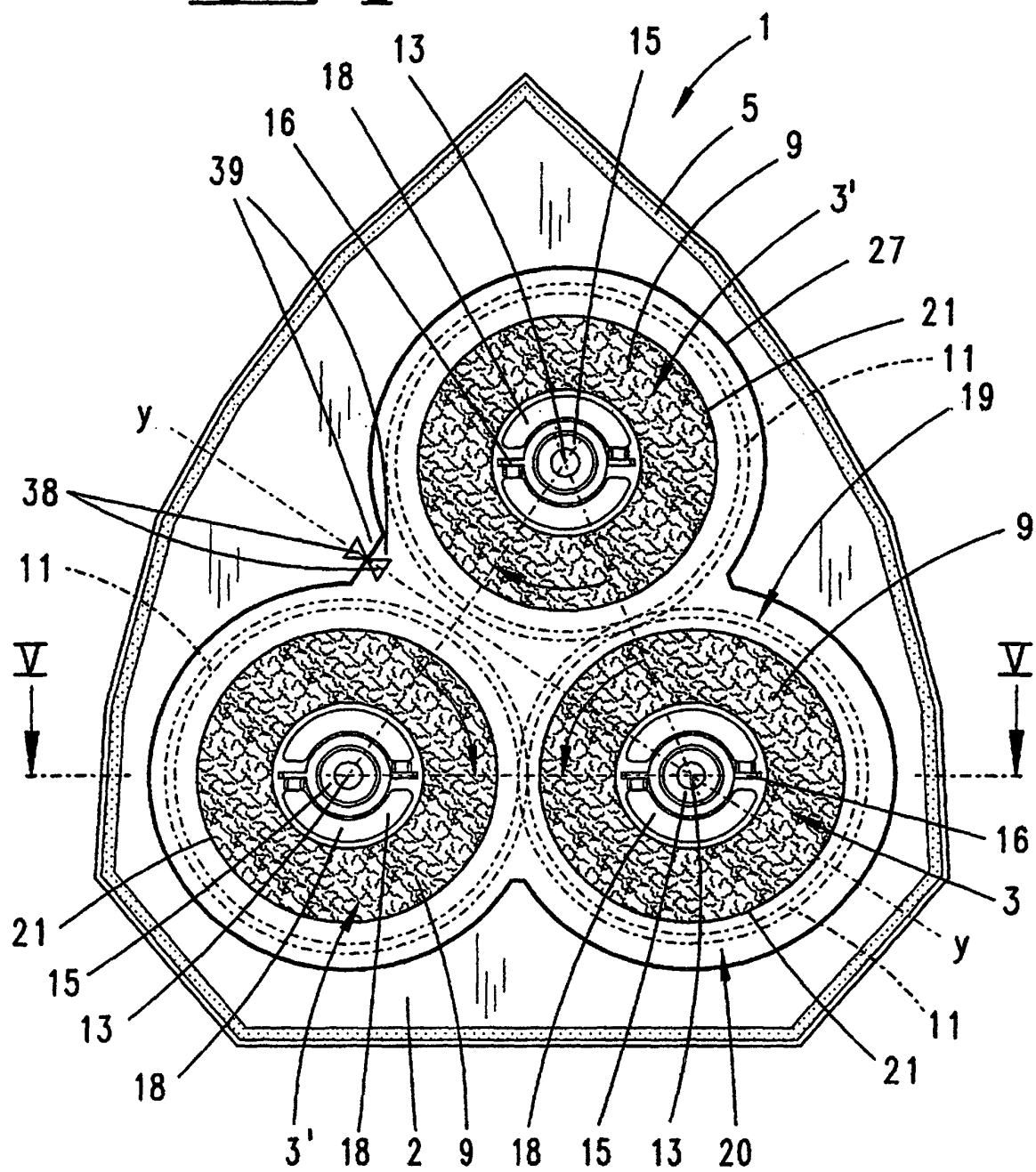


Fig. 5

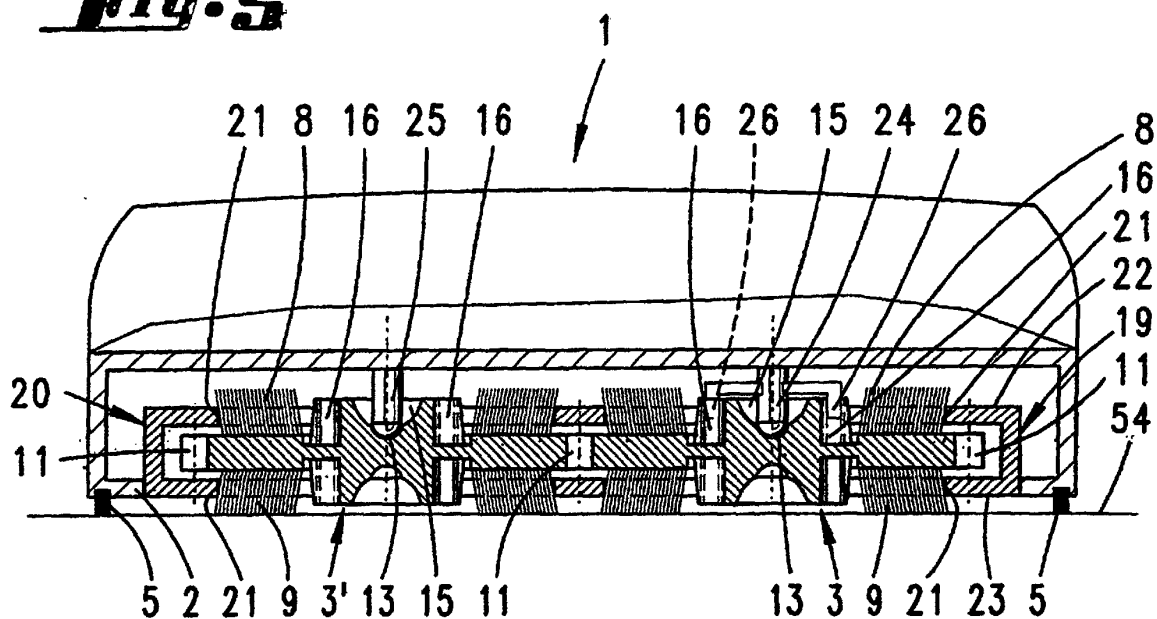
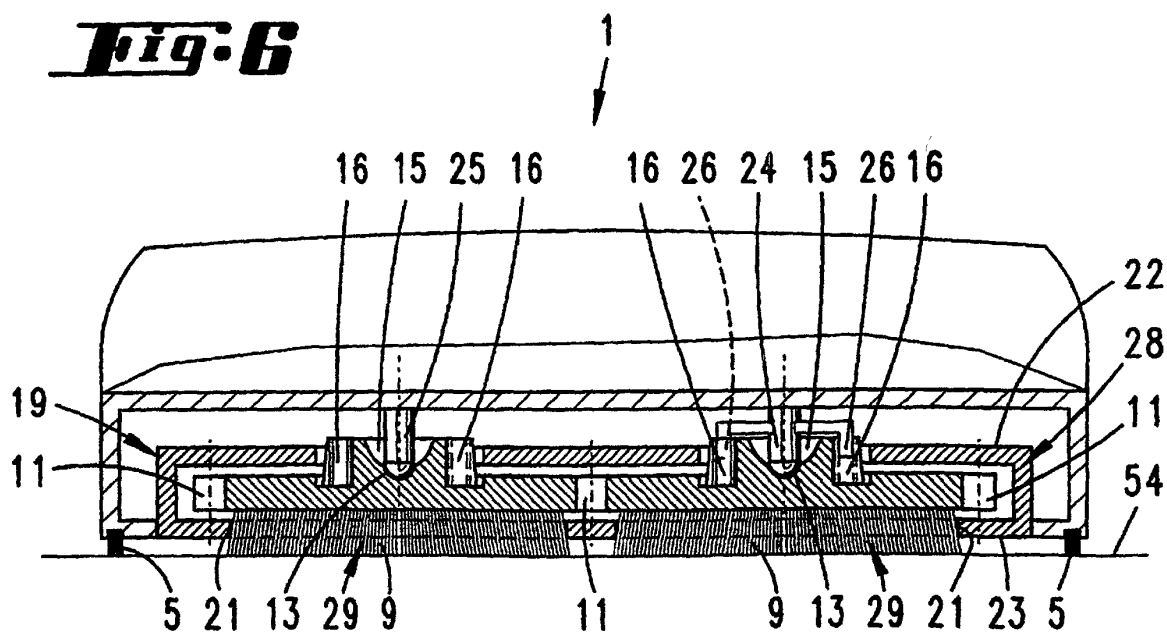


Fig. 6



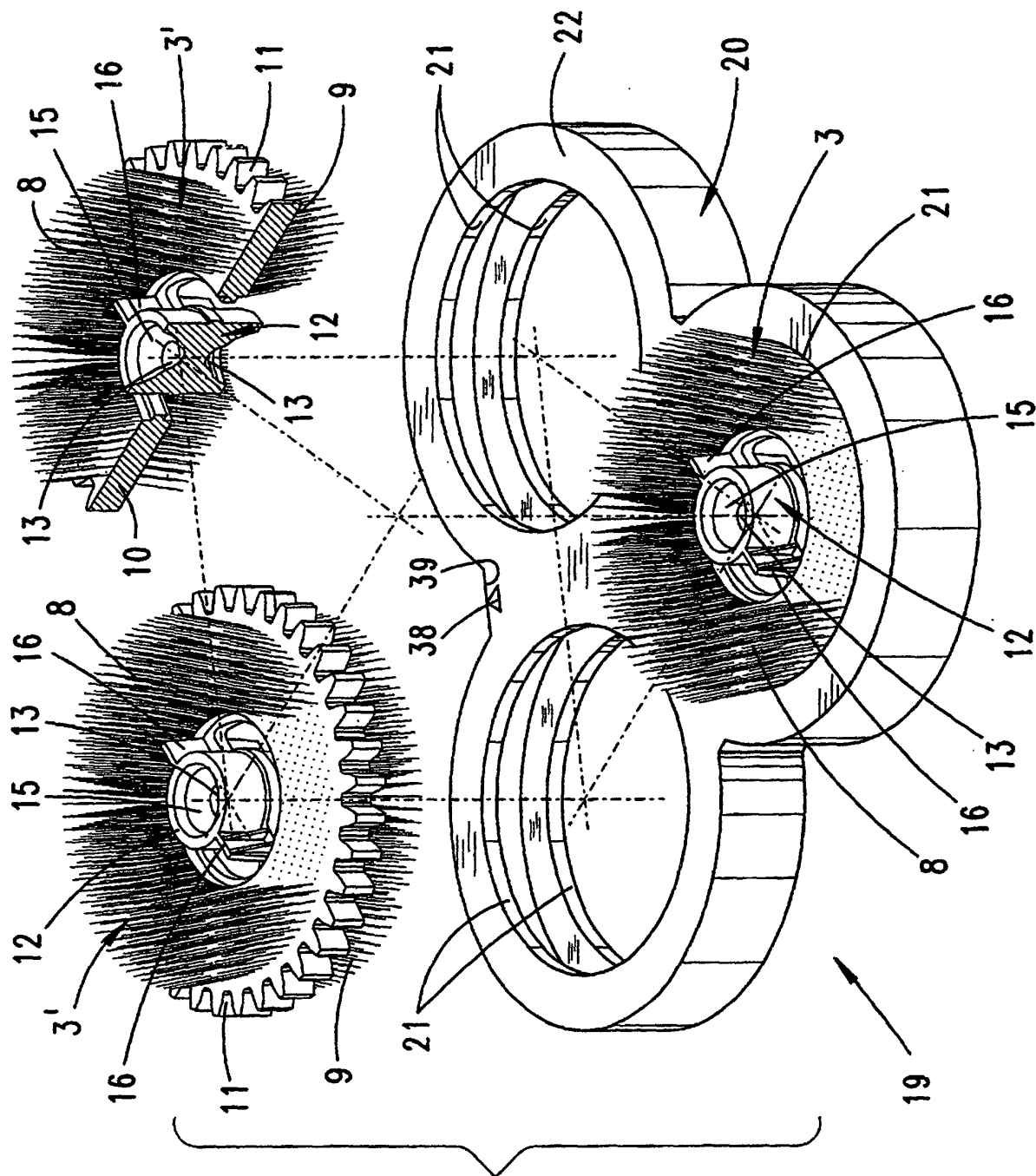


Fig. 7

Fig. 8

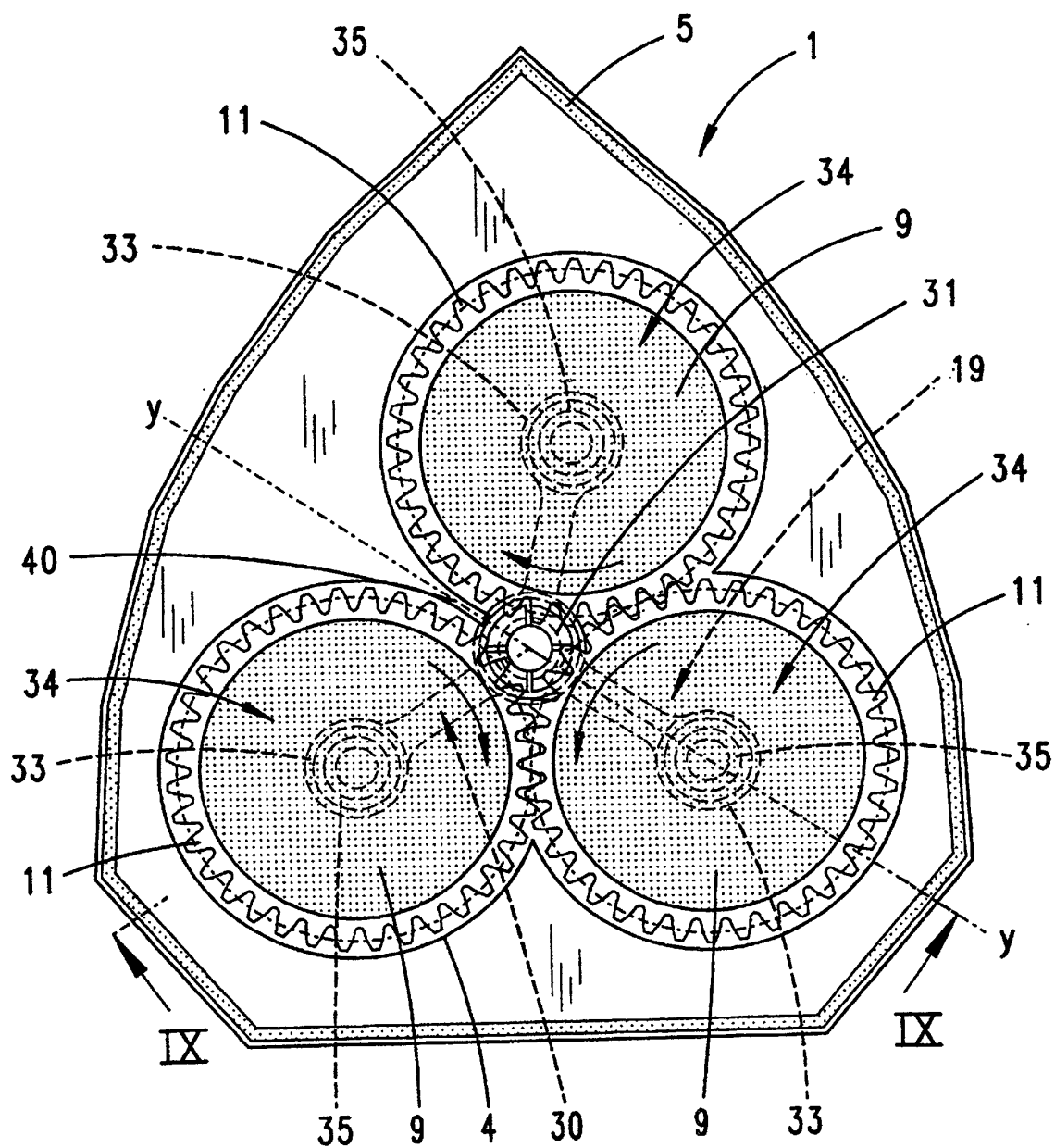
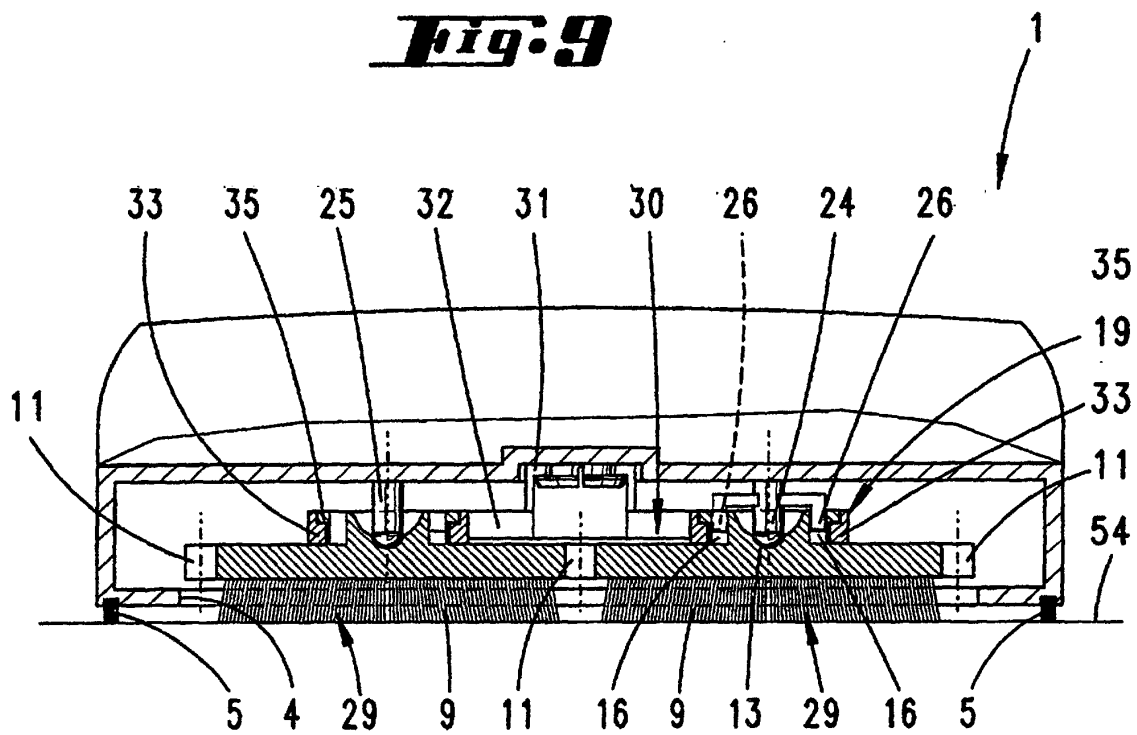


Fig. 9



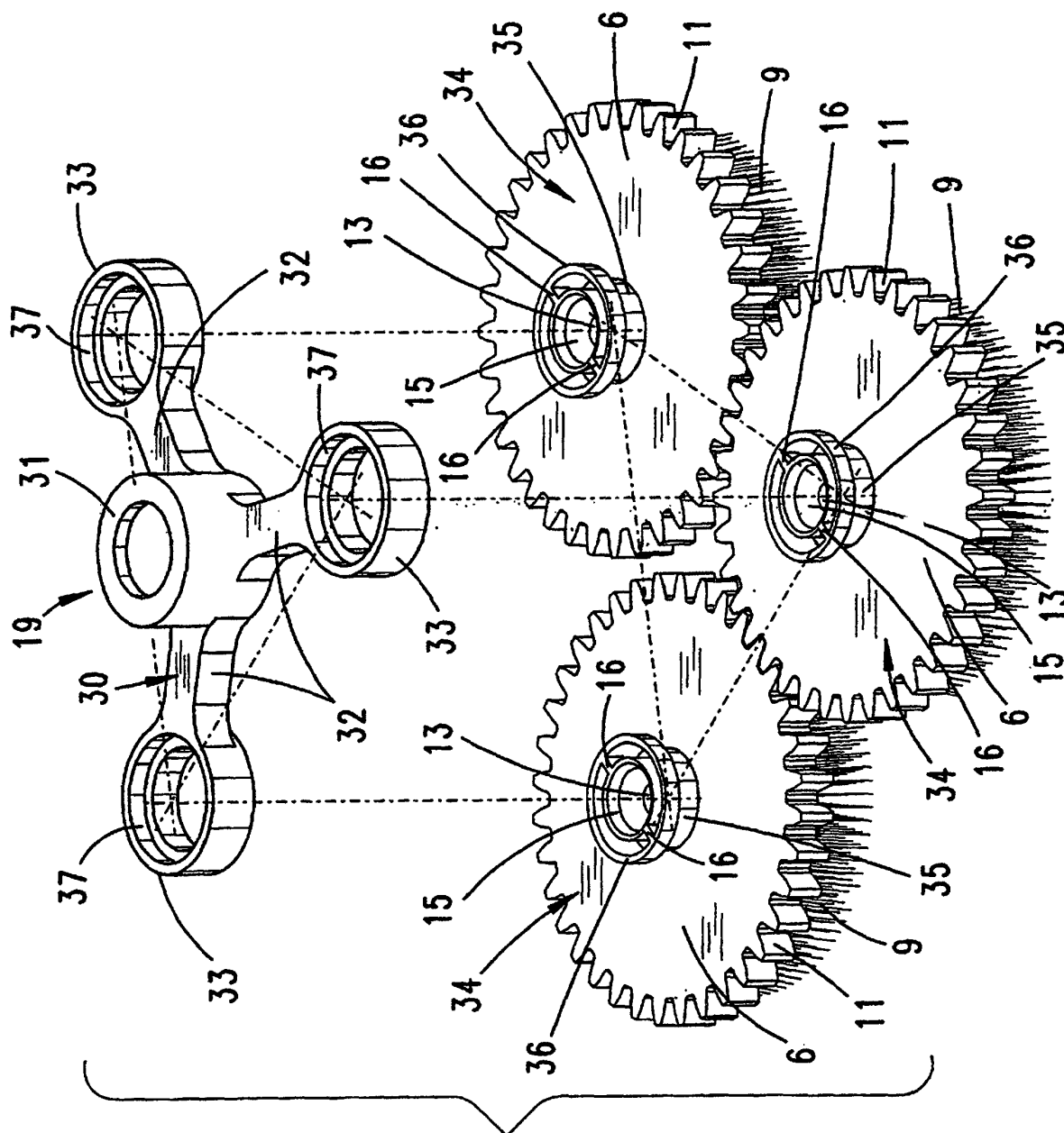
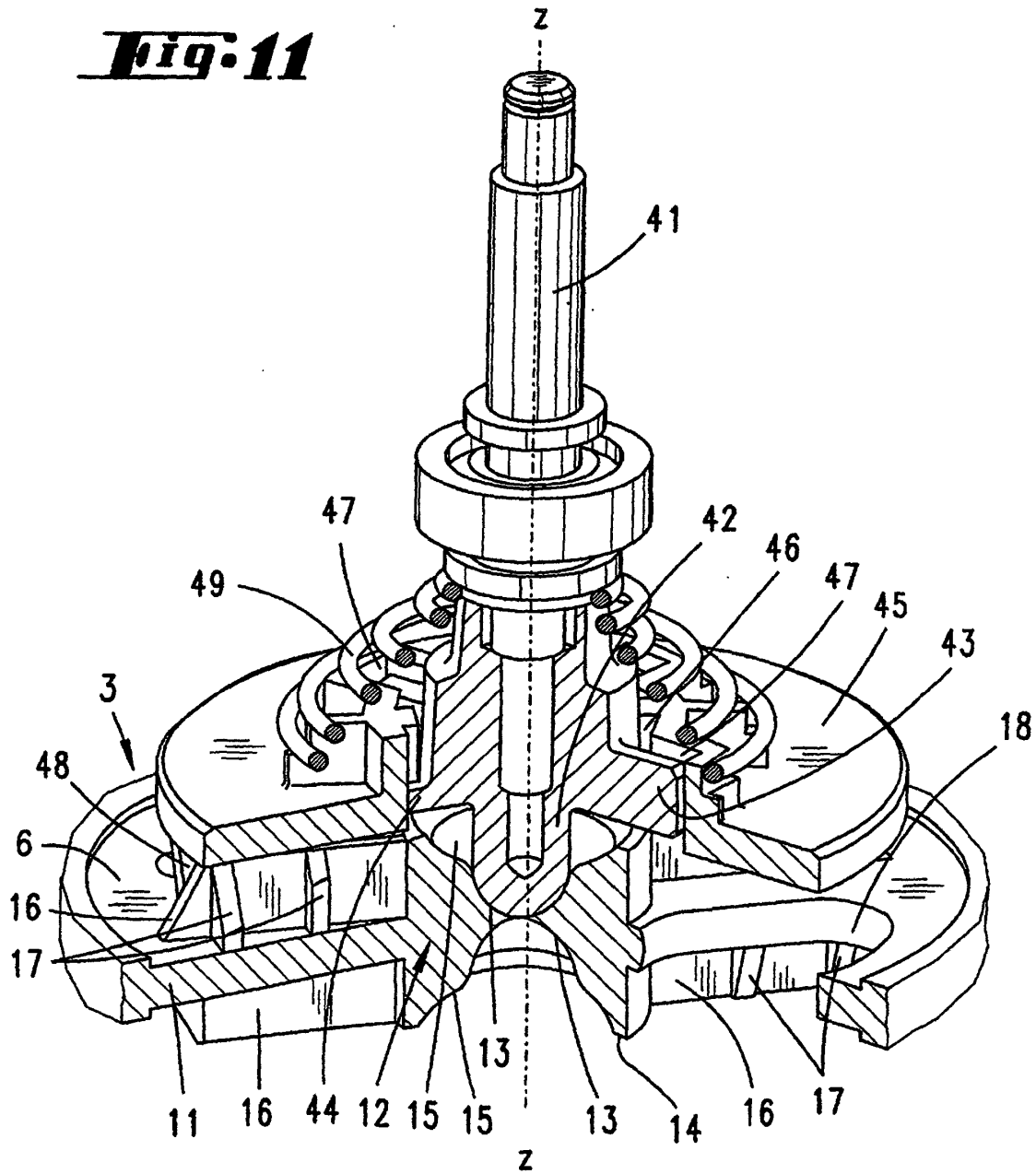


Fig. 10

Fig. 11



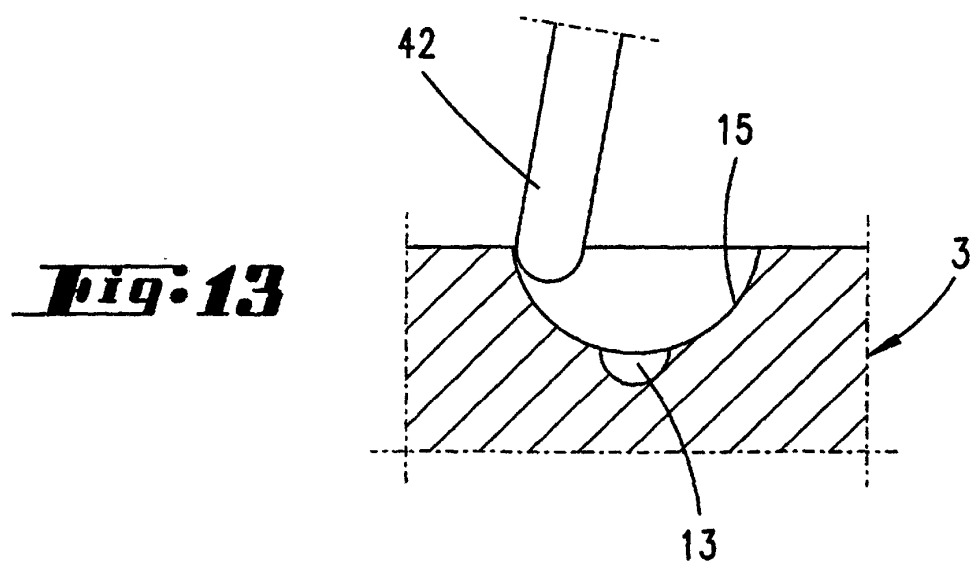
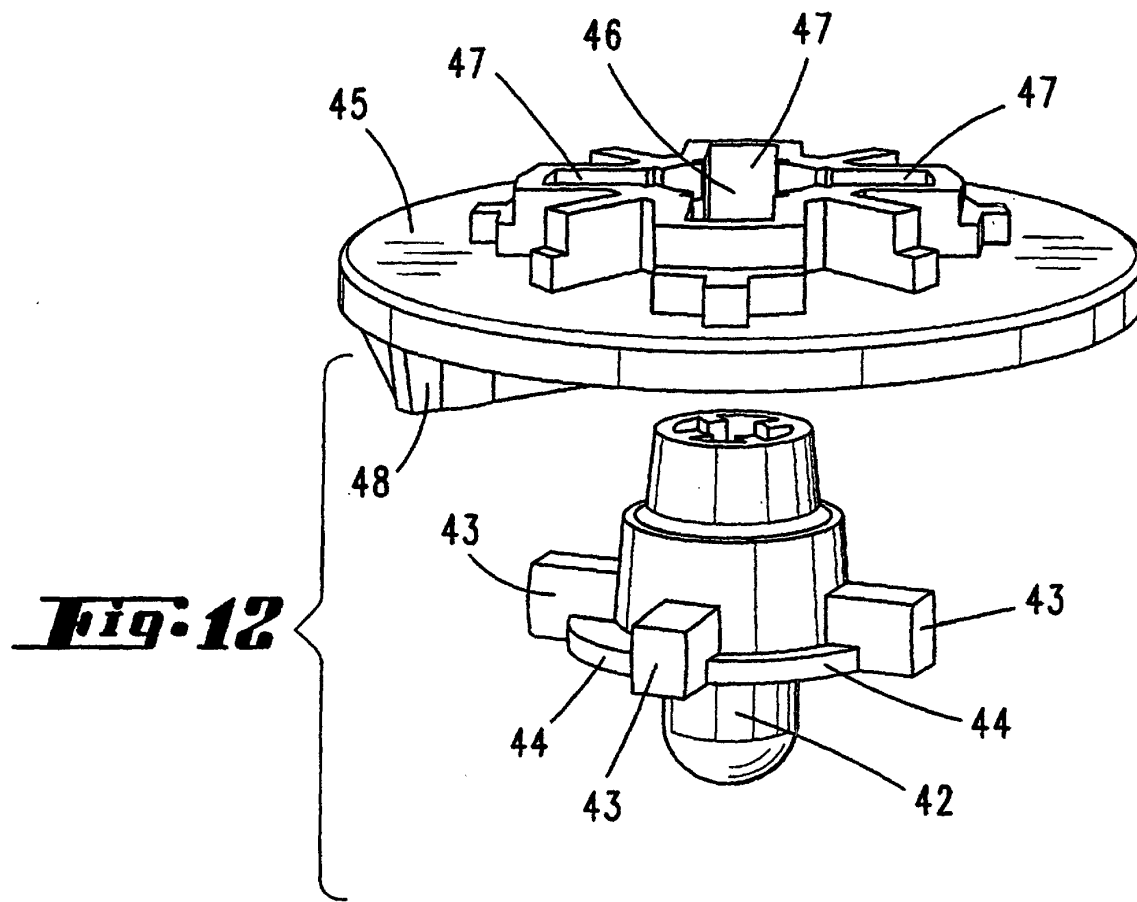


Fig. 14

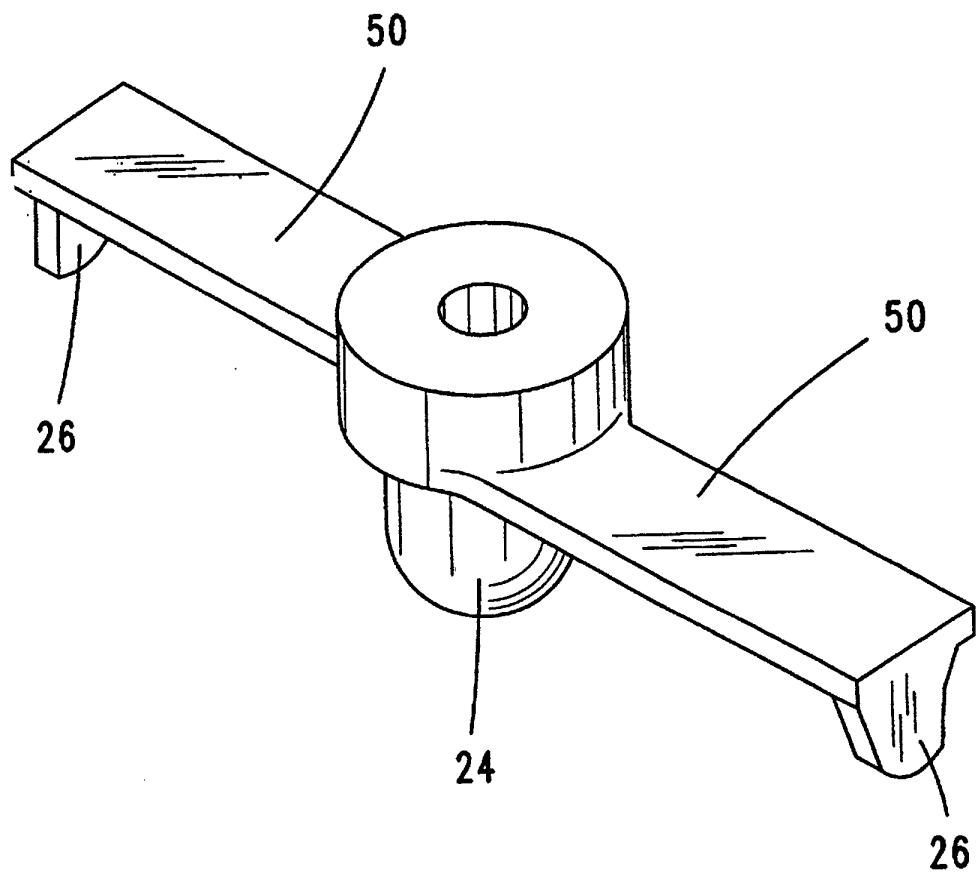


Fig. 15

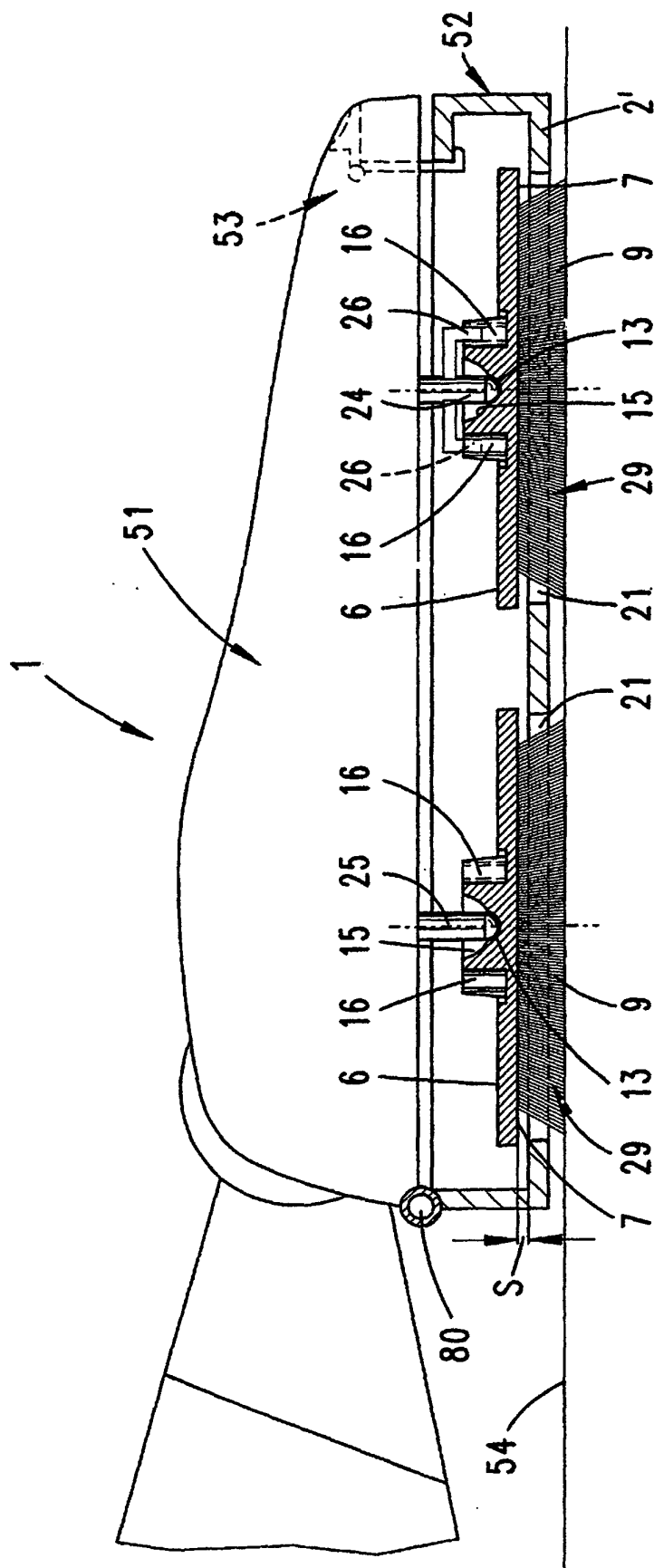


Fig. 16

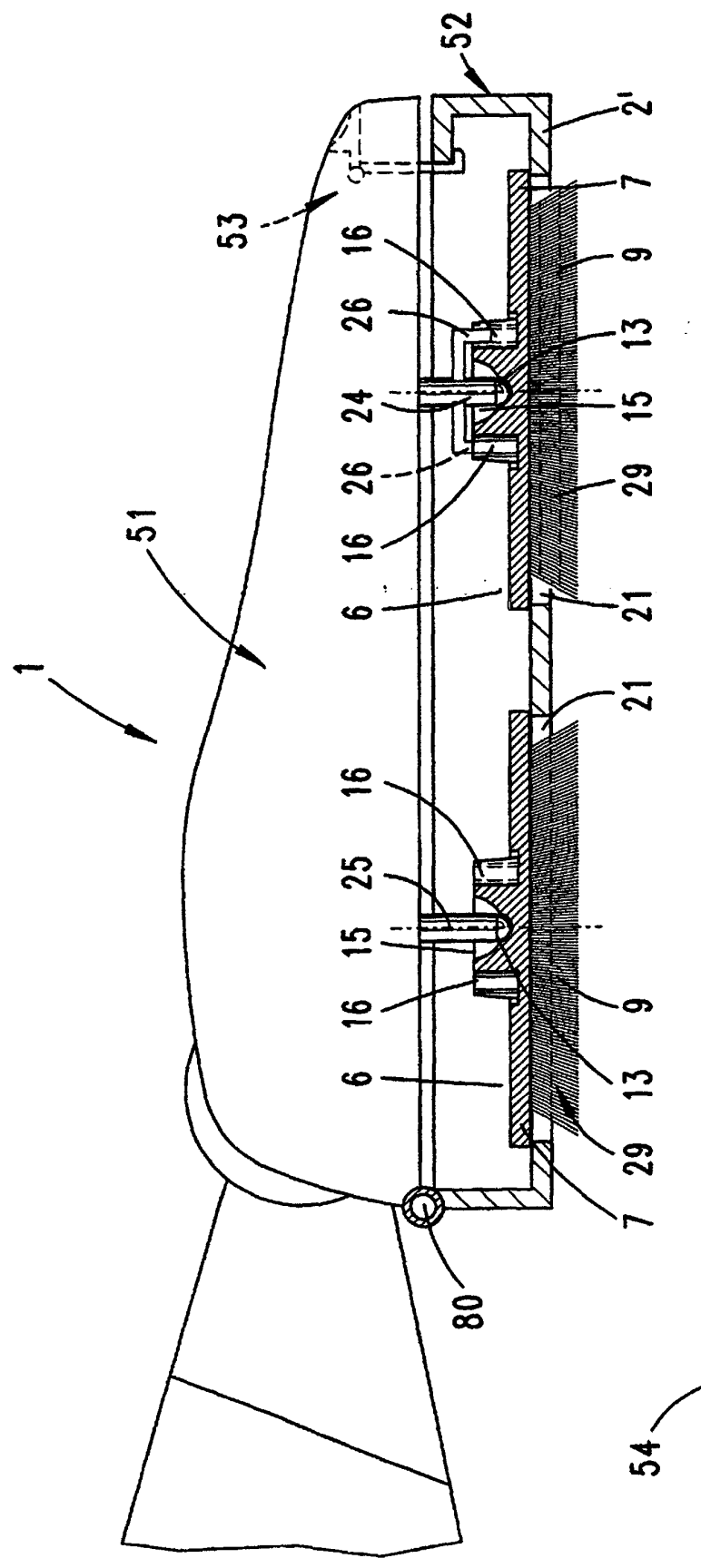


Fig. 17

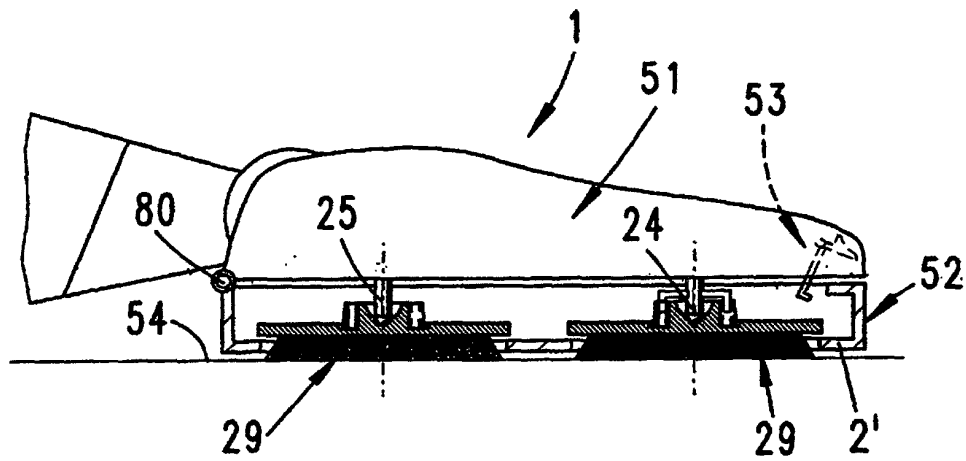


Fig. 18

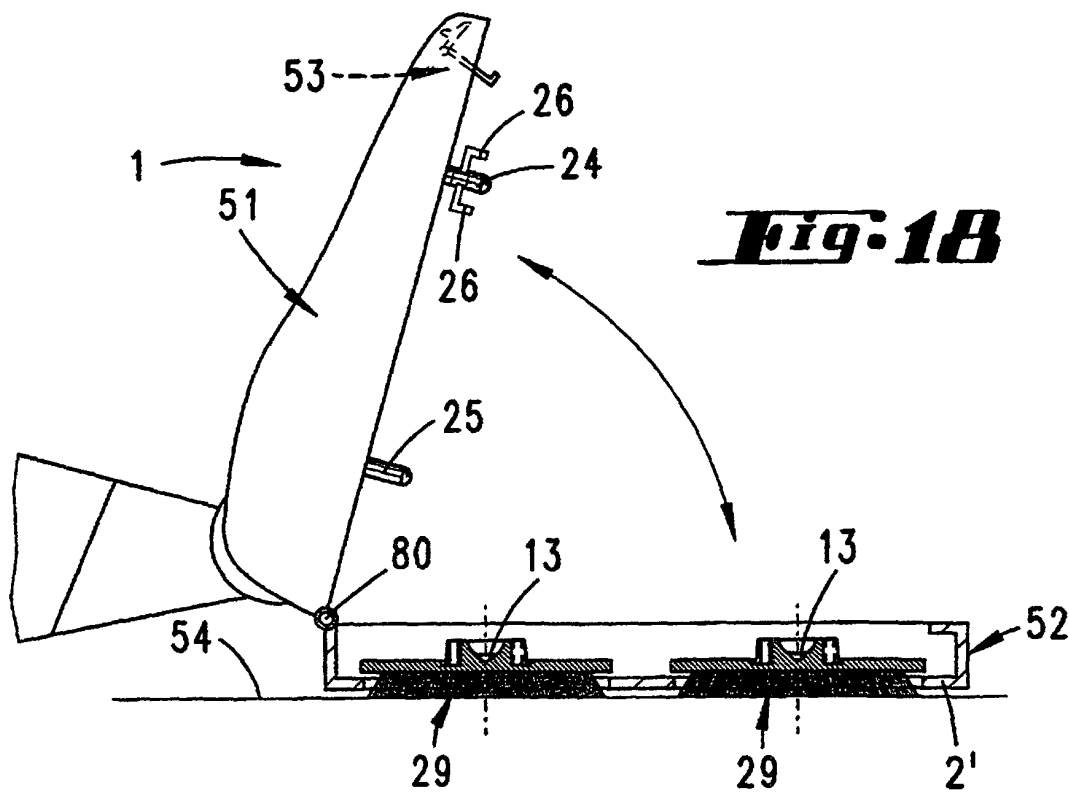


Fig. 19

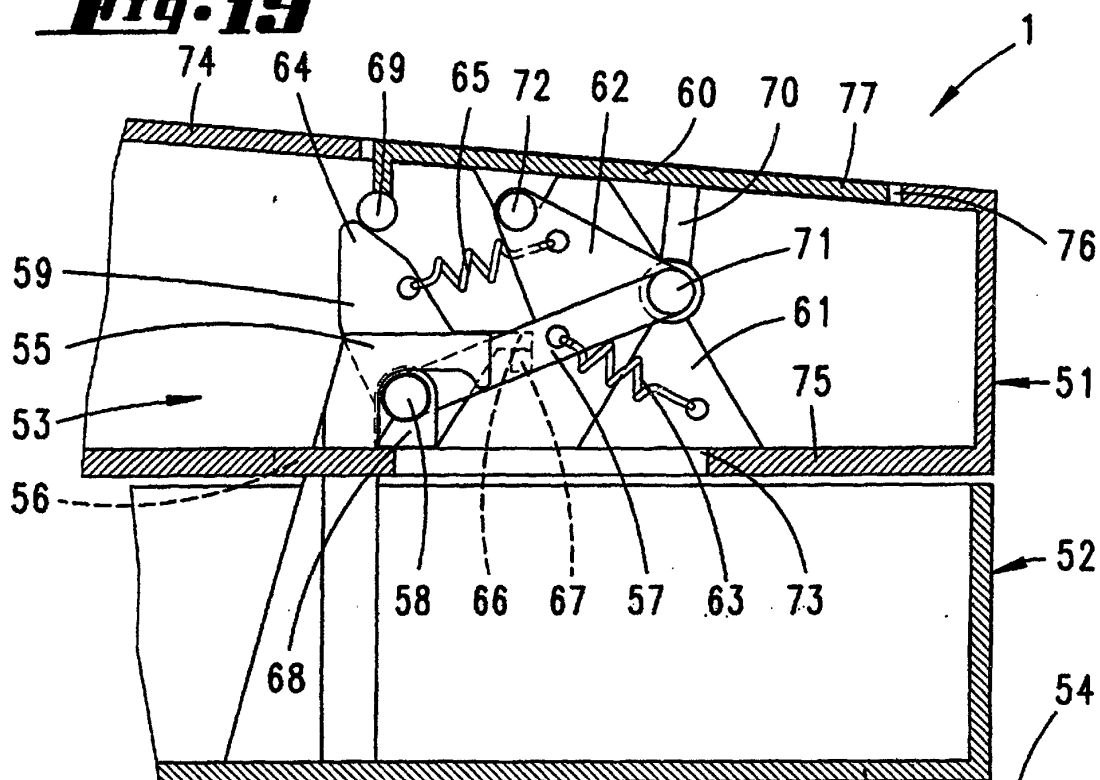


Fig. 20

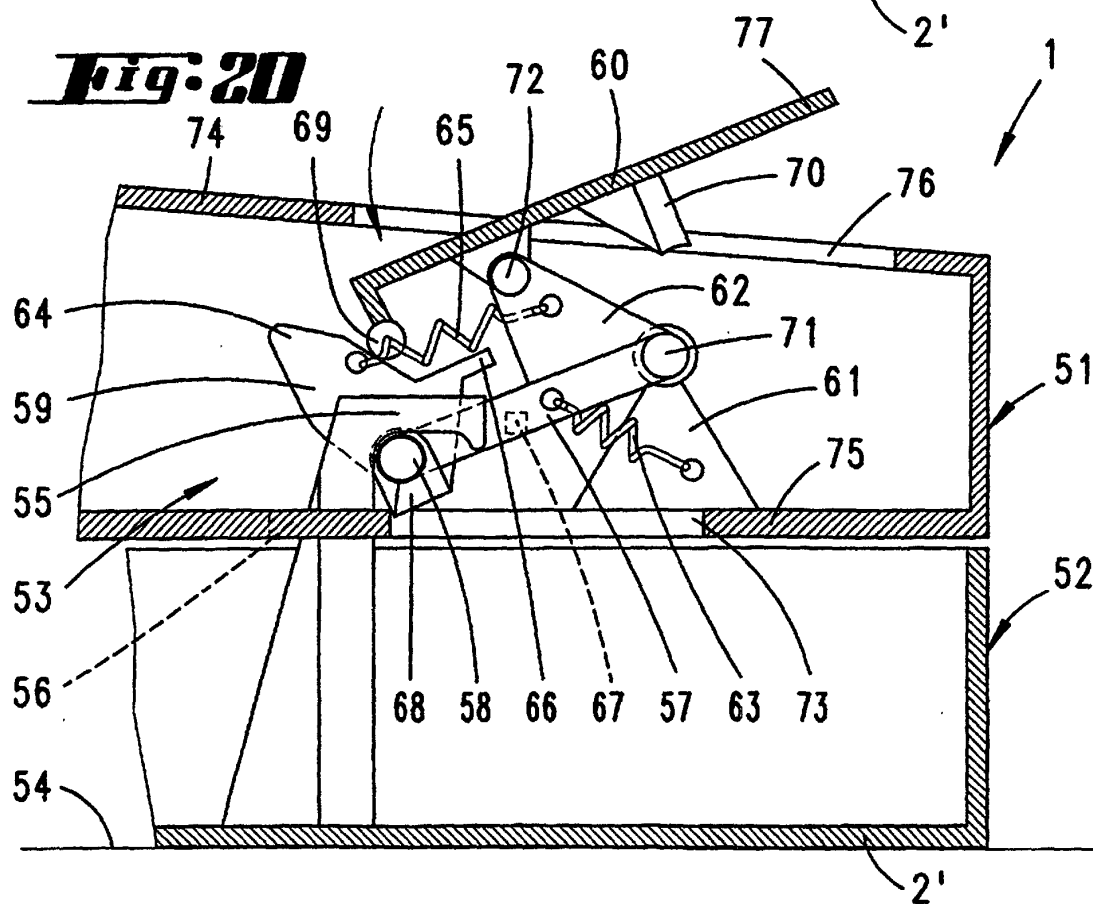


Fig. 21

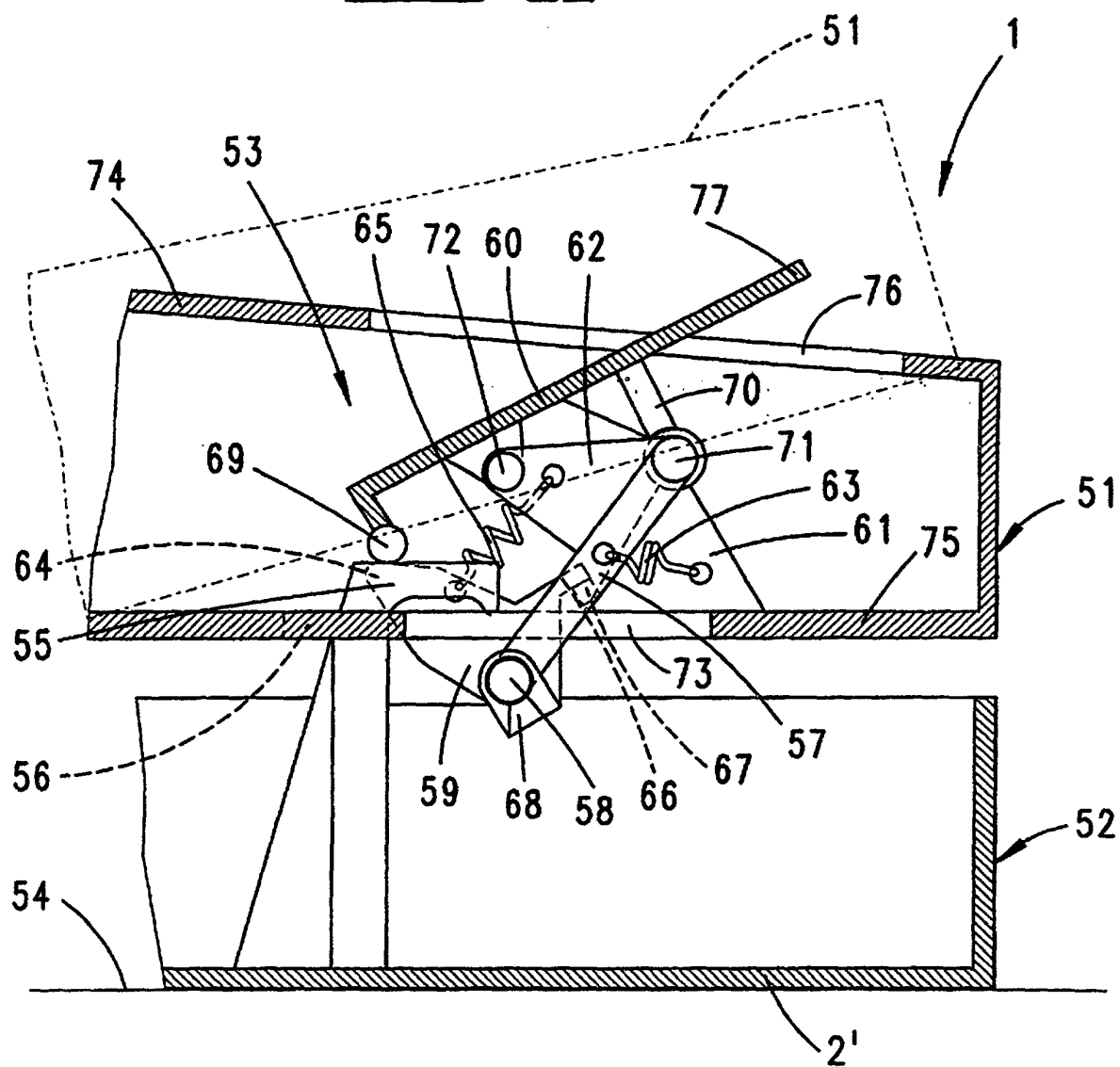


Fig. 22

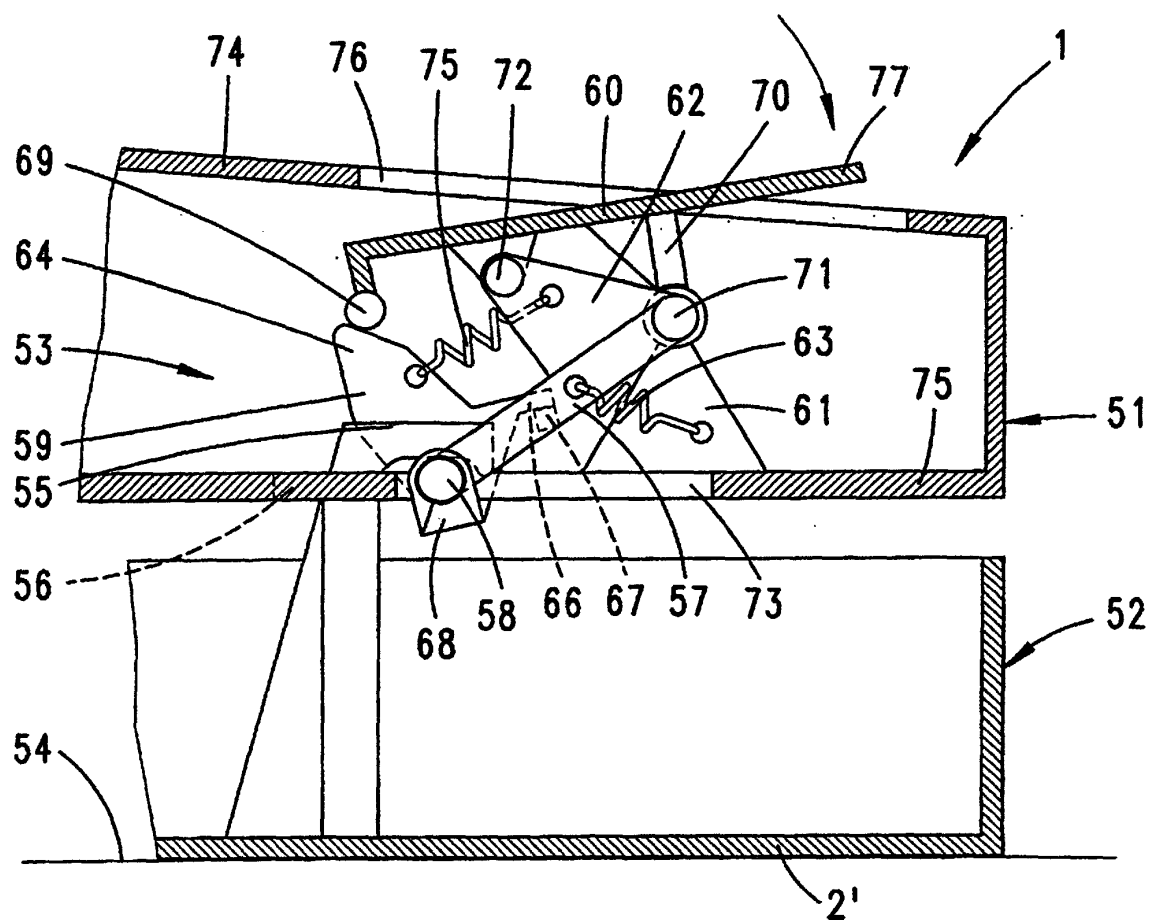


Fig. 23

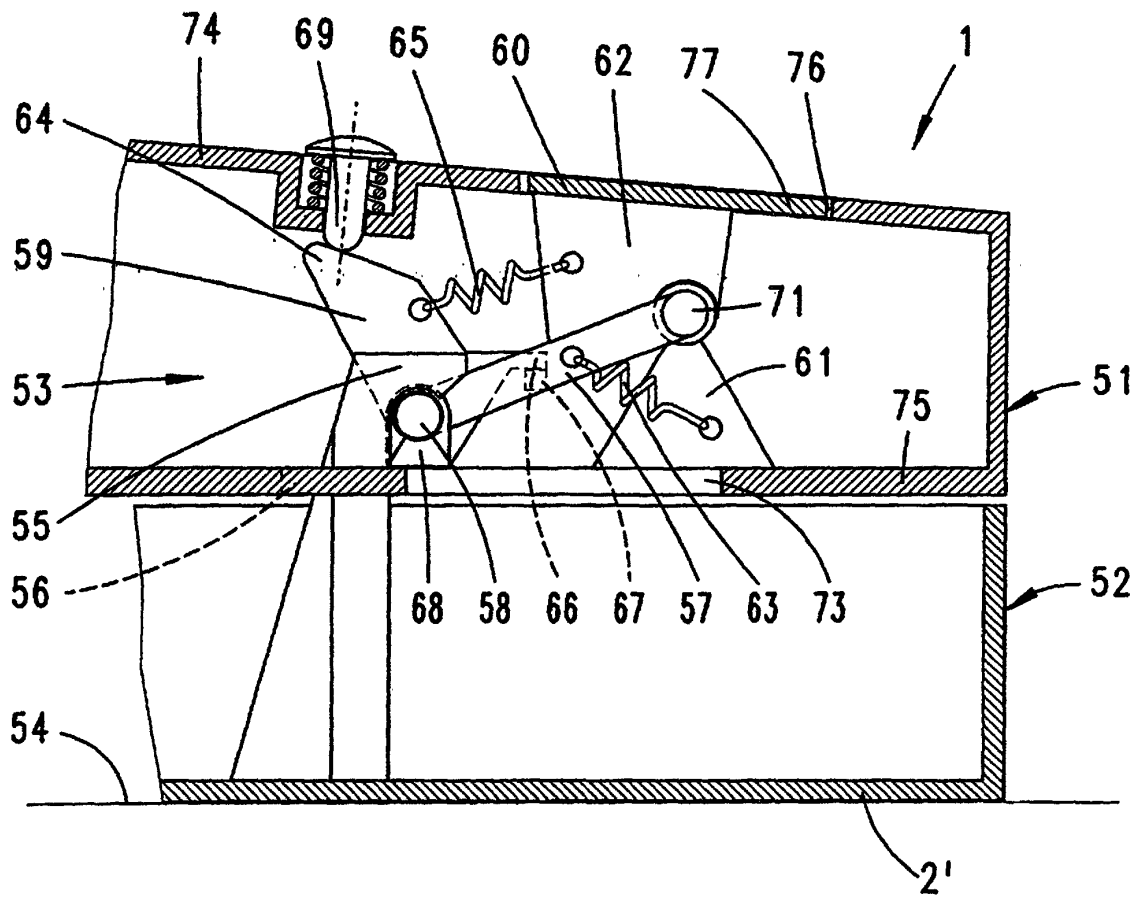


Fig. 24

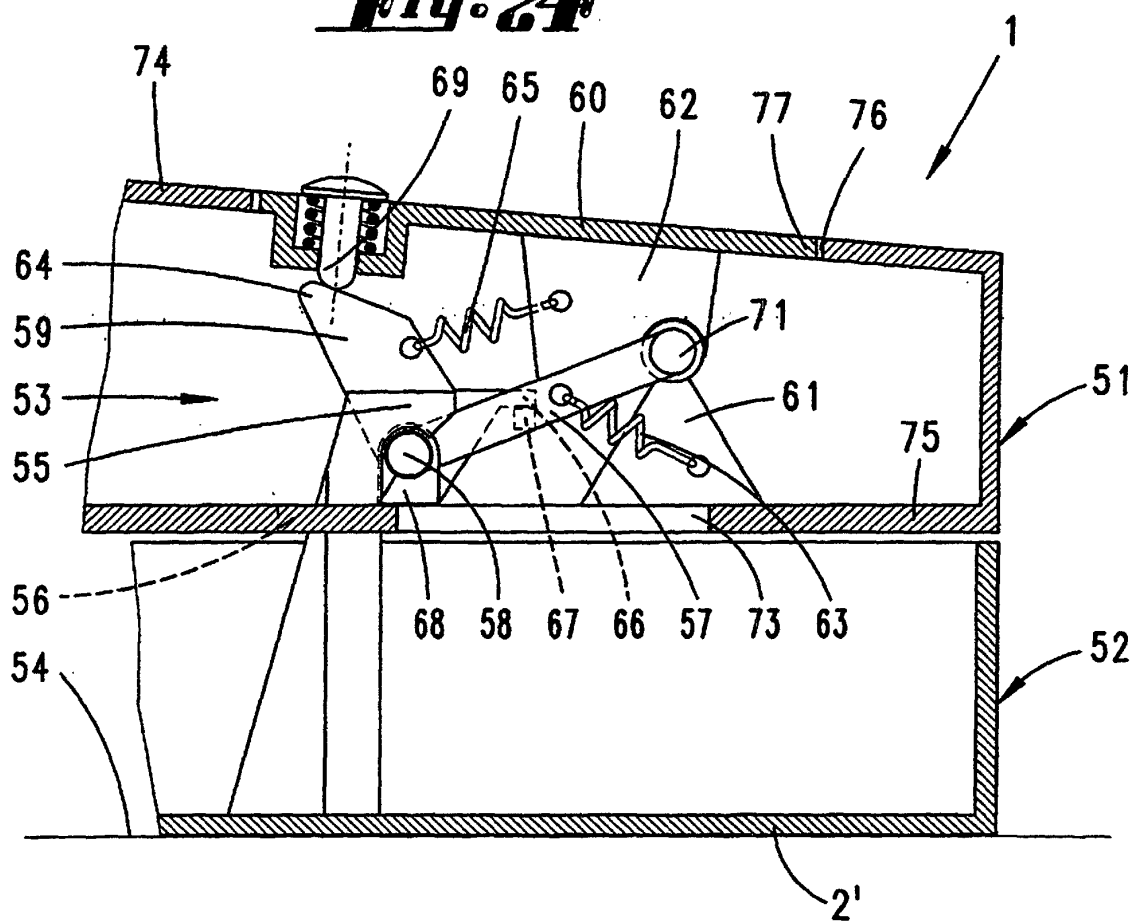


Fig. 25

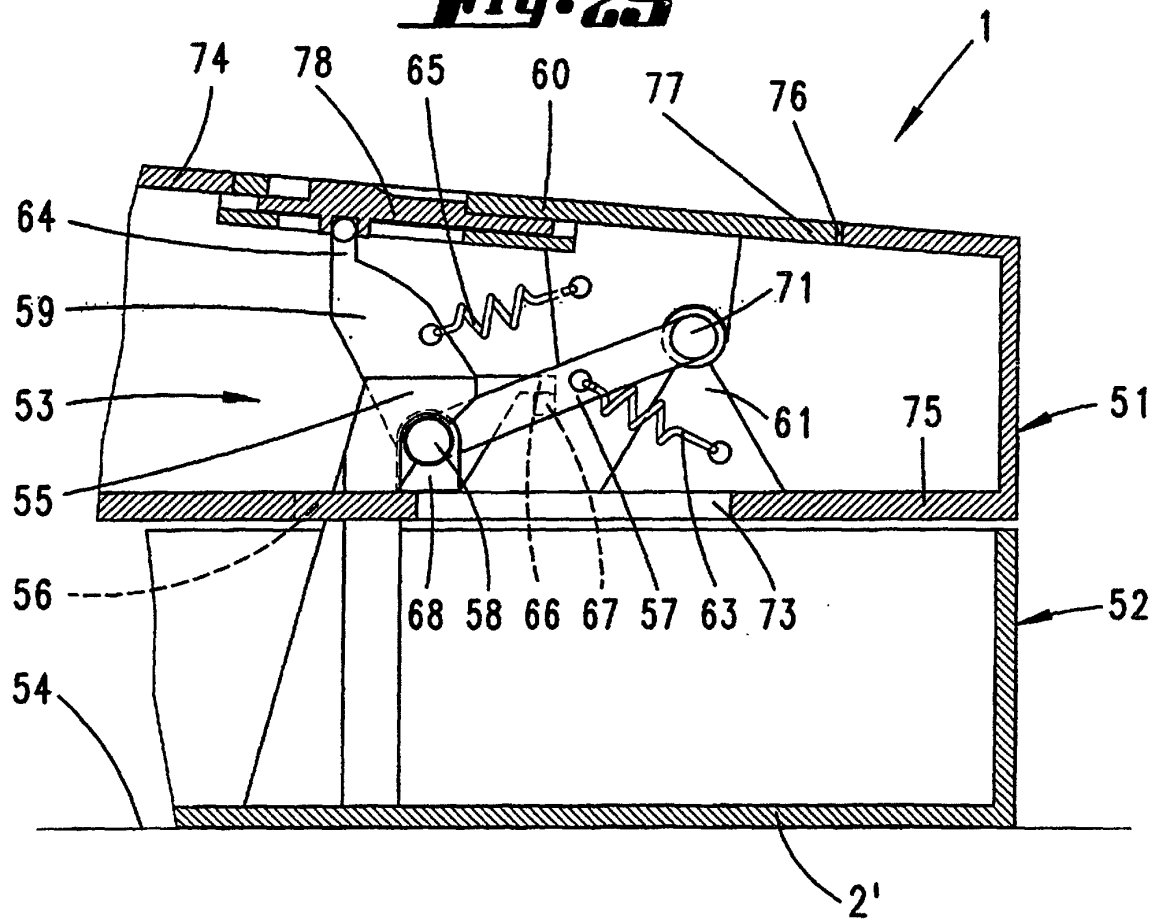


Fig. 26

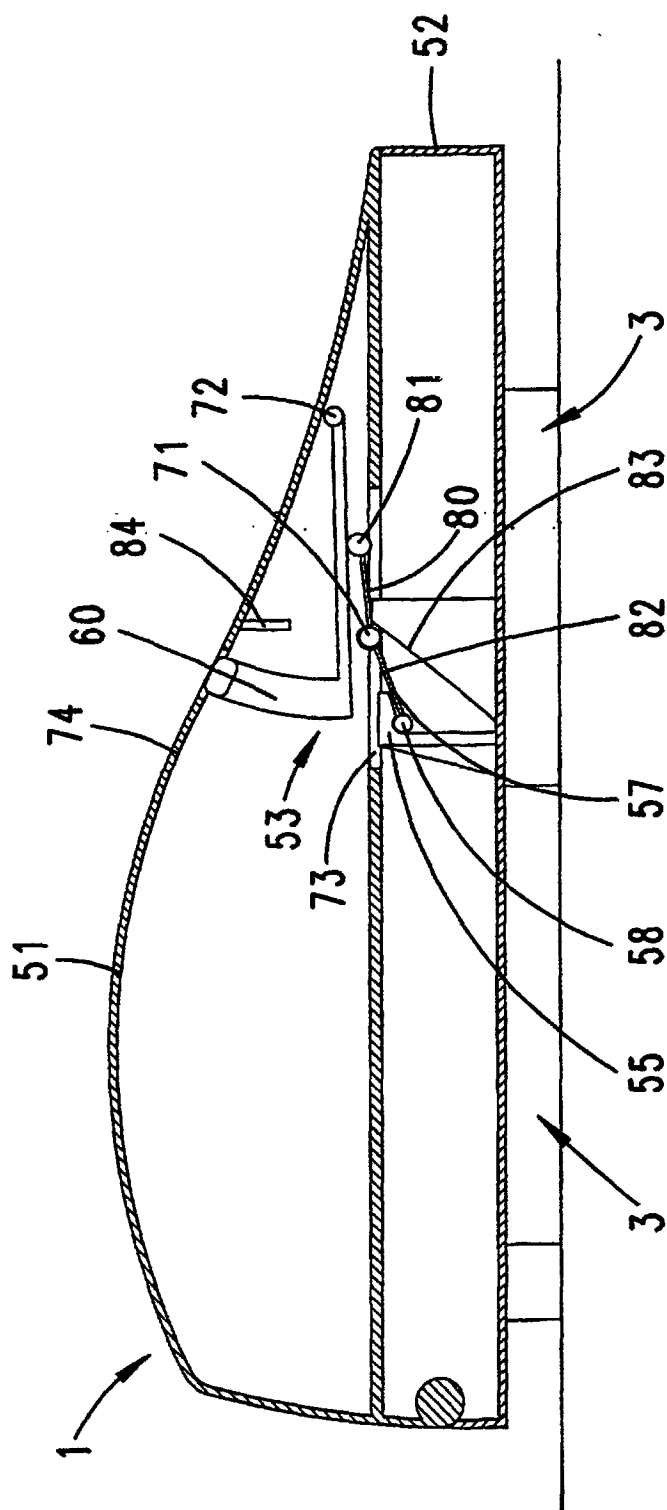
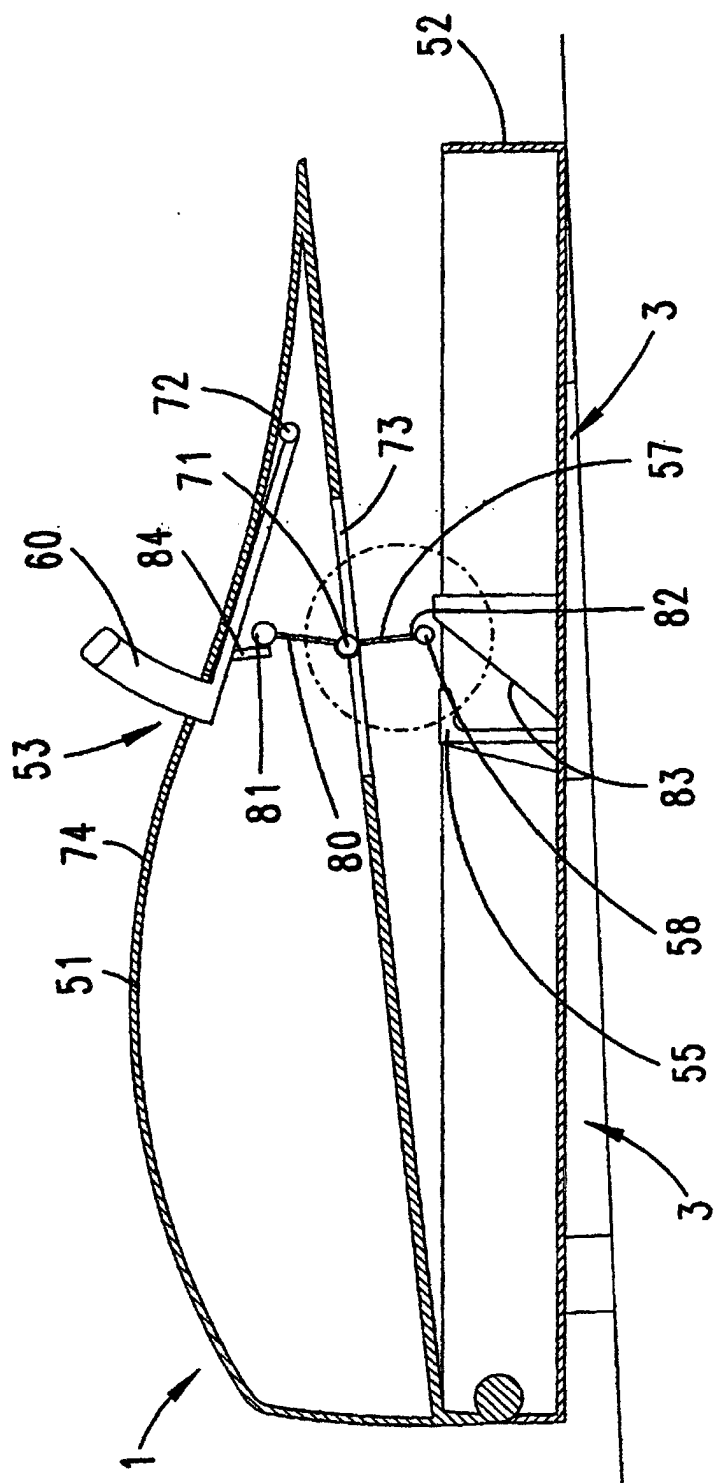
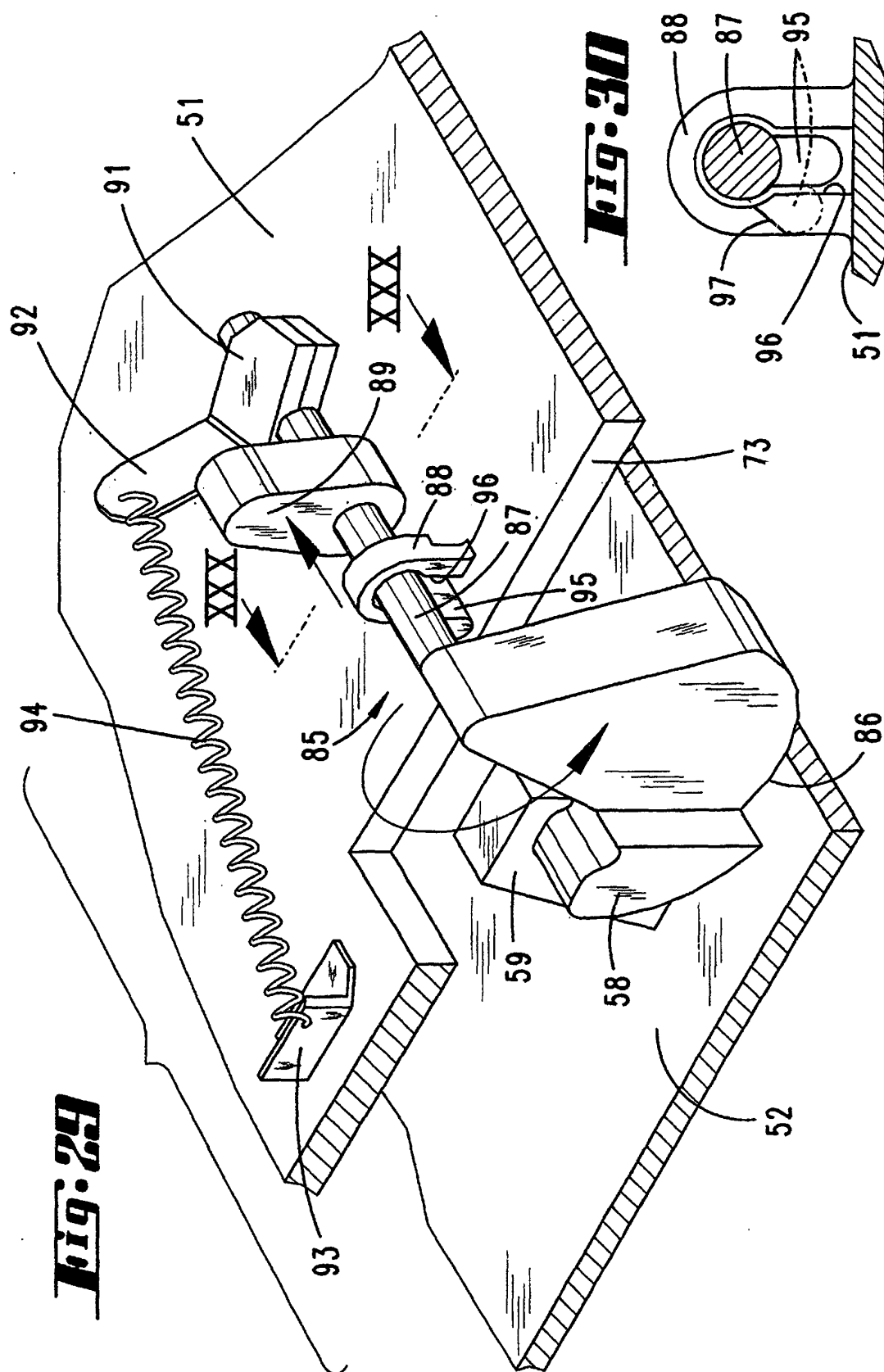


Fig. 2B





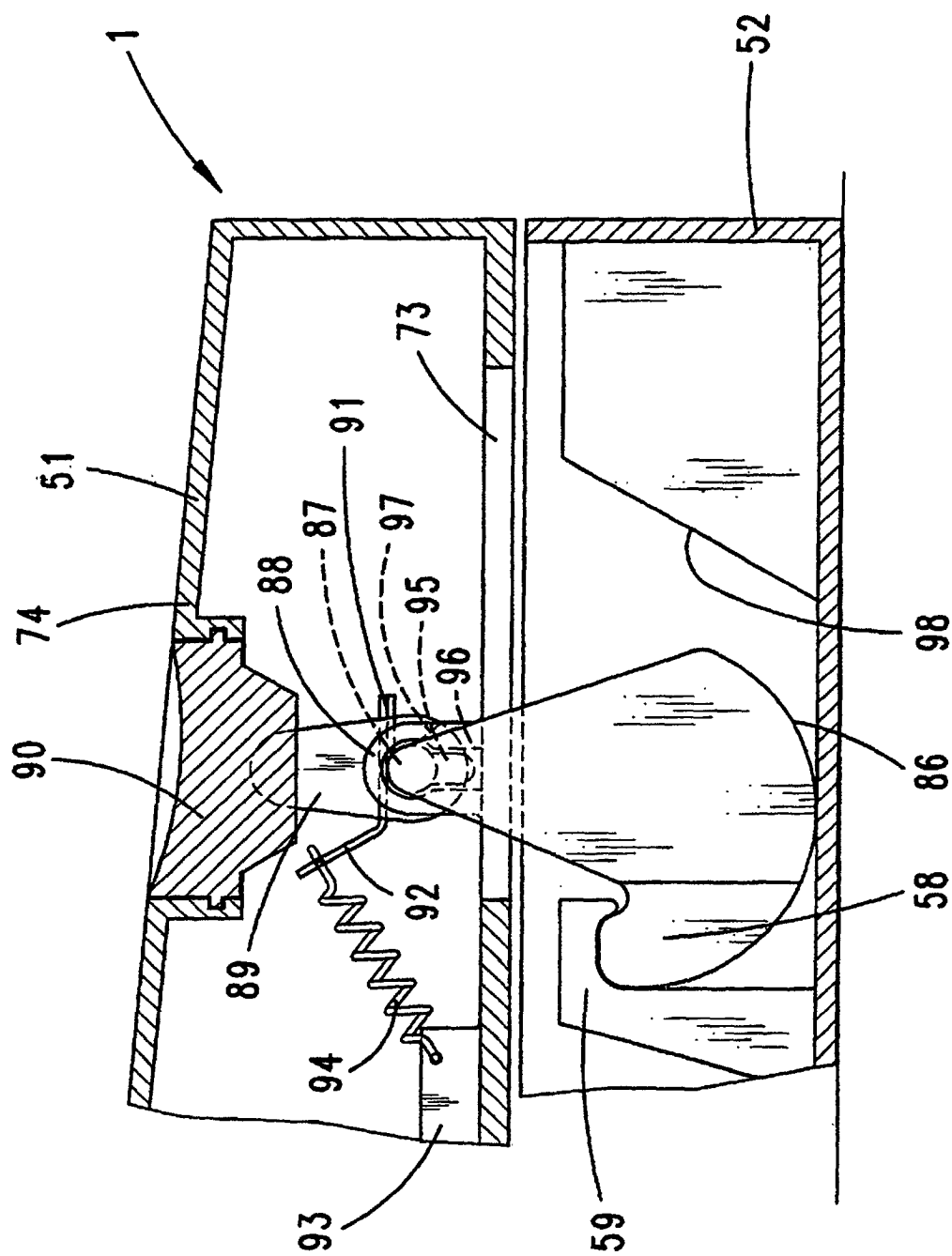
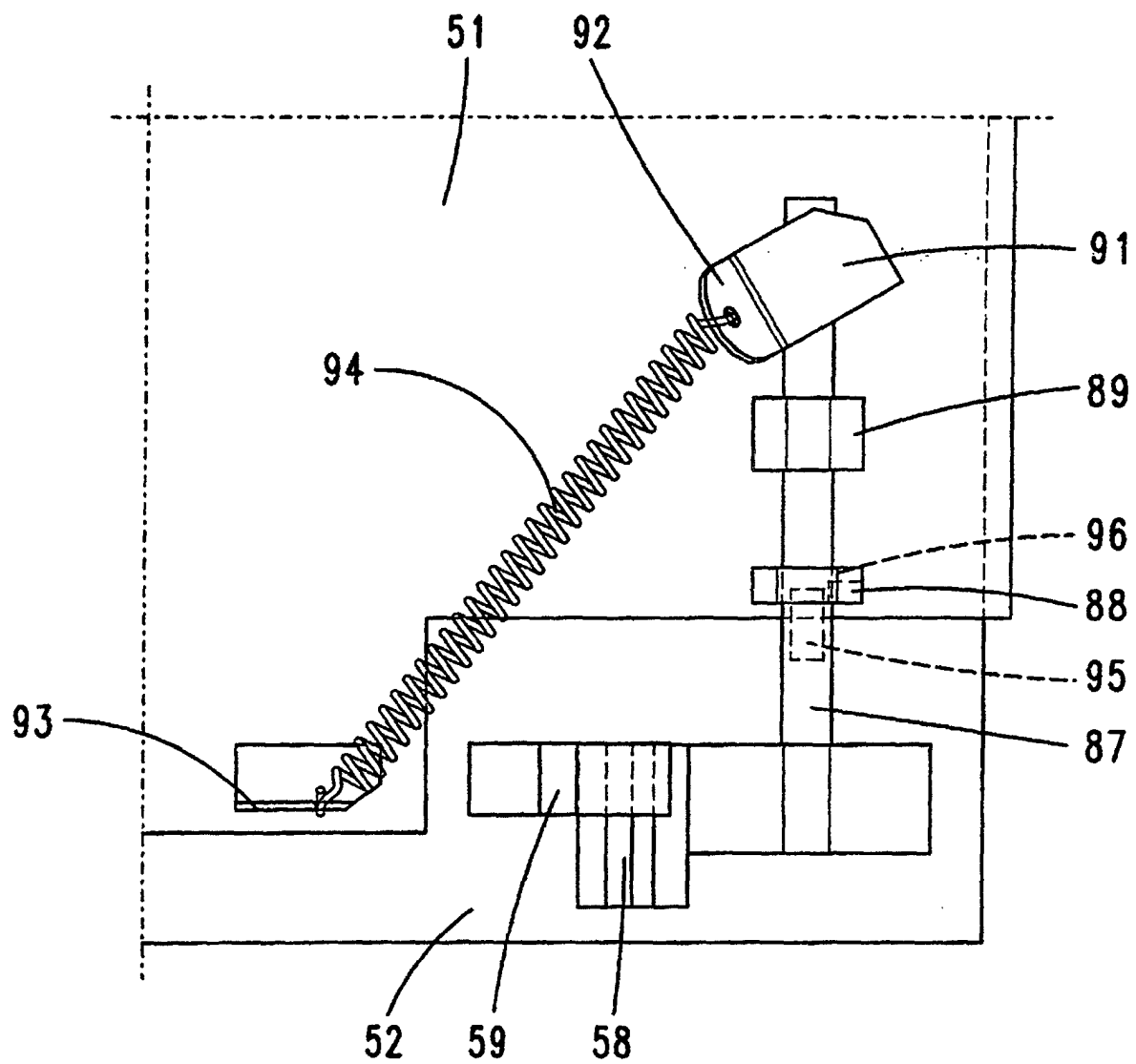


Fig. 32



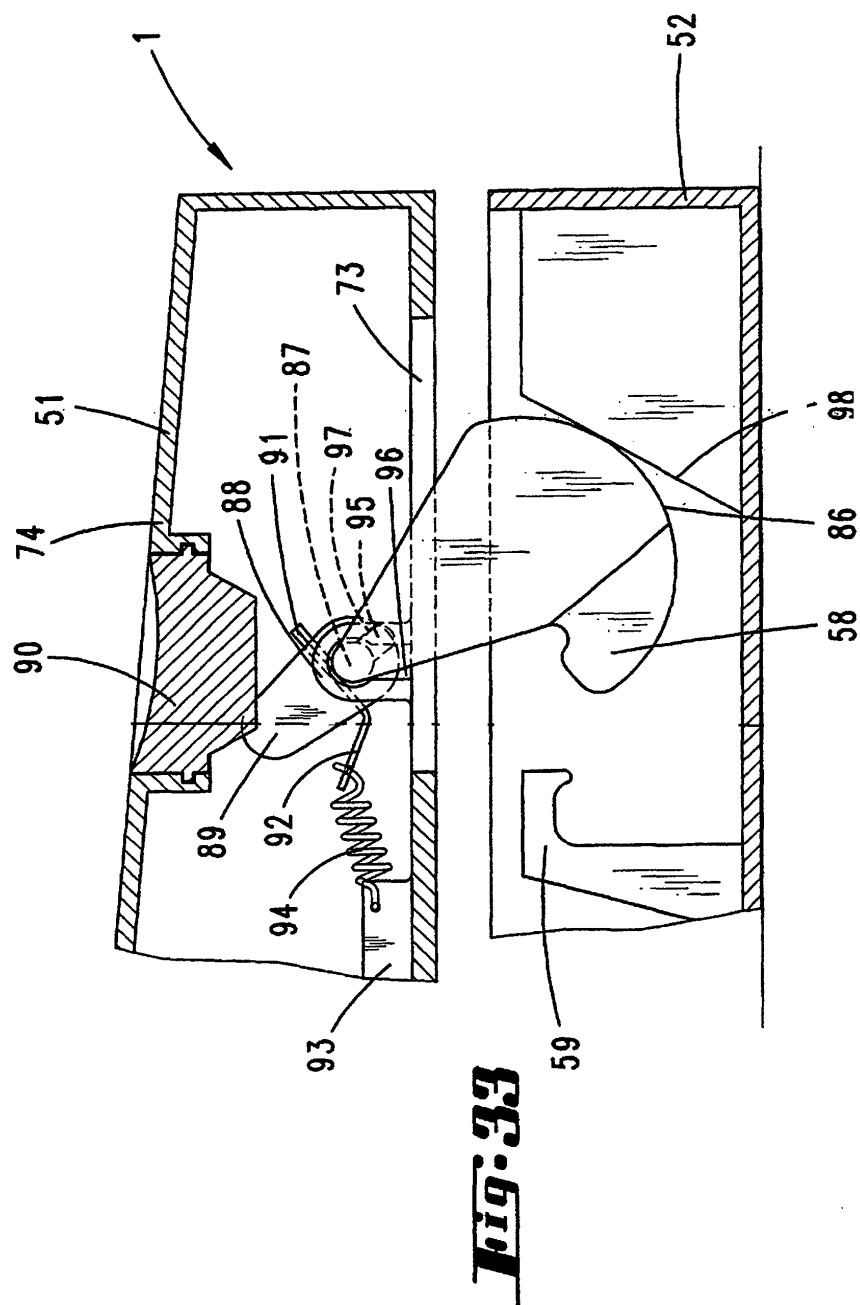


Fig. 34

