



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 338 235 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Hinweis: Bibliographie entspricht dem neuesten Stand

(15) Korrekturinformation: **Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)**
Korrekturen, siehe Seite(n) 10,11

(51) Int Cl.: **A47L 11/164** (2006.01)

(48) Corrigendum ausgegeben am:
13.12.2006 Patentblatt 2006/50

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(21) Anmeldenummer: **03009824.8**

(22) Anmeldetag: **22.04.1998**

(54) **Mehrzahl von Pflegescheiben für ein Bodenpflegegerät**

Plurality of floor care discs for a floor care apparatus

Pluralité de disques d'entretien de sols pour un appareil d'entretien 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:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98107324.0 / 0 880 933

(73) Patentinhaber: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Strohmeyer, Rolf**
42899 Remscheid (DE)
• **Schiffarth, Markus, Dr.**
58332 Schwelm (DE)

- **Fass, Heike**
42499 Hückeswagen (DE)
- **Dieudonné, Stephan Peter**
58300 Wetter/Ruhr (DE)
- **Jokinen, Mari**
50968 Köln (DE)
- **Sinstdten, Johannes**
41352 Korschenbroich (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 361 505 DE-A- 4 340 367
GB-A- 1 115 659 US-A- 4 437 271
US-A- 5 439 413

EP 1 338 235 B9

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 eine Mehrzahl von Pflegescheiben für ein Bodenpflegegerät nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Bodenpflegegeräte, bei welchen eine derartige Mehrzahl von Pflegescheiben Verwendung finden, sind beispielsweise in Form eines Bohnengerätes aus der DE-OS 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. Es sind weiter Pflegebeläge 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.

[0003] Zum Stand der Technik ist darüber hinaus auch auf die EP 0361505 A2 hinzuweisen. Aus dieser Druckschrift ist eine Pflegescheibe bekannt, die an einer Pflegescheibenhalterung mittels einer Klettverbindung gehalten ist.

[0004] GB-A-1115659 offenbart eine Mehrzahl von an einem Bodenpflegegerät gehaltenen Pflegescheiben

[0005] Ausgehend von dem zunächst genannten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der Aufgabe, eine Mehrzahl von Pflegescheiben anzugeben, die einfach und vorteilhaft auszutauschen ist.

[0006] Diese Aufgabe ist beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] 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 Pflegegeräten mit mehreren beborsteten Pflegescheiben erhöht sich die Geräteaufnahmeleistung drastisch, wenn nach einem Tausch der Pflegescheiben diese durch Verwechslung 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. Es sind eine Mehrzahl von Pflegescheiben betrieblich nicht lösbar in der Halterung aufgenommen. Die Halterung mit den aufgenommenen Pflegescheiben wird dem Benutzer vorkonfiguriert bereitgestellt.

[0008] Häufig gemeinsam benutzte Belagarten einer Pflegescheibe, z.B. zum Bohnern und Polieren oder Reinigen und Softreinigen, können in nur einer Pflege-

be integriert sein. Durch einfaches Wenden der Pflegescheibe um 180° kommt die entsprechende Belagart zum Einsatz. Weiter ist bei einer Ausgestaltung einer Pflegescheibe mit beidseitig gleichem Pflegebelag eine Verdopplung der Nutzungsdauer der Pflegescheibe gegeben. Zur beidseitigen Verwendung weist die Halterung eine Vorrichtung zur Befestigung an dem Bodenpflegegerät auf, 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 Achse längenmäßig größer gewählt als die halbe Pflegescheibendicke inklusive Pflegebelag. In einer bevorzugten Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, dass die Pflegescheibe beidseitig 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. Es 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 Ringgummifläche 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 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 Pflege-

scheibe 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- und Zentrierwelle zu erreichen, ist vorgesehen, dass in Achsrichtung geräteseitig vorgelagert der Stützausformung eine Zentrier- bzw. Einführausnehmung 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. Einführausnehmungen 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. Als vorteilhaft erweist es sich, dass eine Pflegescheibe eine Umfangsverzahnung aufweist. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, dass eine angetriebene Pflegescheibe über eine 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. 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 von endseitig mit Pflegebelägen 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 Umfangsdrehhalterung innenwandig eine Ringnut aufweisen, in welche eine entsprechend ausgeformte Ringwulst des Umfangsdrehlagers 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 Spalt gehalten ist. Dieses Spiel beträgt in einer bevorzugten Ausbildung etwa das 0,25- bis 0,5-fache der Trägerscheibendicke, d.h. der Dicke der Pflegescheibe abzüglich der Pflegebelagsdicke. Weiter wird vorgeschlagen, dass die Pflegescheibe in der Wechselkassette mit horizontalem Spiel gehalten ist. Das Maß dieses horizontalen Spiels beträgt hierbei bspw. etwa das 0,5- bis 1-fache Maß der Trägerscheibendicke. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass in der Wechselkassette je-

de Pflegescheibe randumschlossen ist. Dies hat bei jeder 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 formschlussgehaltert 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-Wechsel 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 Randbereiche 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 Nabenbereich 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 in einer entsprechenden Gegenmarkierung in Übereinstimmung gebracht werden müssen. Als vorteilhaft erweisen 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 Frei-

machung 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 gleichzeitig 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 Scheibenkombination, z.B. zwei Bohnerscheiben kombiniert mit einer Polierscheibe gegeben. Weiter ist die Drehrichtung der Pflegescheiben immer gleich. Durch Kriecheffekte weisen die Borsten nach langem Betrieb eine bleibende Verformung - tangential 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 Schreibengrößen 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 Kassettenslösung erlaubt trotzdem die größtmögliche Abdeckung des Pflegescheibenrandbereiches, da eine Einmalmontage in der Fertigung beborsteter Pflegescheiben bei kleinerer Freimachung in der Kassette möglich ist. Die Kassette verschließt die größere geräteseitige Freimachung. Insbesondere bei außenverzahnnten 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. elyptischer Belagformen, womit eine Verringerung des unbearbeiteten Randstreifens erzielt werden kann.

[0009] 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 Bohnerge-rätes;

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

- 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;

[0010] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zur Fig. 1 ein Bodenpflegegerät 1 in Form eines Bohnergerätes, 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.

[0011] 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 Absaugeinrichtung zur Aufnahme von Grob- und Feinstaub vorgesehen sein.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 jeweiligen Pflegebelagoberfläche axial zurückversetzt angeordnet ist, mit einem Versatzmaß, welches etwa der halben Grundträgerdicke entspricht.

[0015] 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. Einführausnehmungs-Radius zur Stützausformungs-Radius von etwa 2:1 gewählt.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] Auf der, der Beaufschlagungsseite abgewandten Rückfläche ist jedes Widerlager 16 mit Stützrippen 17 versehen (vgl. hierzu Fig. 3).

[0019] Durch die gewählte Anordnung und Ausbildung der Widerlager 16 sind diese in Umfangsrichtung freistehend ausgebildet.

[0020] Weiter sind zwischen den Widerlagern 16 im Umfangsrichtung verlaufende Durchgriffsöffnungen 18 ausgebildet durch fensterartige Durchbrechungen des Nabenbereiches des Grundträgers 10.

[0021] In den Fig. 2 und 3 sind jeweils Pflegescheiben 3 dargestellt, welche mit gegenüberliegenden, unterschiedlichen Pflegebelägen 8 und 9 versehen sind.

[0022] Die gewählte Ausgestaltung der Pflegescheiben kann jedoch auch bei beidseitig gleichen Belägen angewendet werden.

[0023] 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.

[0024] 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 einer Gummilauffläche oder dergleichen ausgebildet ist.

[0025] 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.

[0026] Weiter ist denkbar die einzelnen Pflegescheiben 3 umfangsseitig ohne Mitnahmeelemente auszubilden und jede einzelne direkt anzutreiben.

[0027] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist eine Wechsel-Pflegescheibe 3 angegeben. Damit können häufig gemeinsam benutzte Belagarten, z.B. zum Bohnern 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. Sym-

metrisch 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.

[0028] 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 beidseitig gleichem Belag ist eine längere, bspw. verdoppelte Nutzungsdauer der Pflegescheiben 3 gegeben.

[0029] 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.

[0030] 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 Kassettenoberseite 22 als auch auf der gegenüberliegenden Seite 23 ausgebildet sind.

[0031] 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.

[0032] Weiter sind Ober- und Unterseite 22, 23 der Wechselkassette 20 gleich ausgebildet.

[0033] 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 Belagdurchtrittsöffnungen 21 etwas größer gewählt als die Belagdurchmesser der einzelnen Pflegescheiben 3.

[0034] Die Wechselkassette 20 ist an dem Bodenpflegegerät 1 formschlussgehalten, bspw. mittels einer Klipshalterung oder dergleichen. Hierbei fluchtet eine Kassettenunterseite - in den gezeigten Figuren die Seite 23 - mit der Ebene des Gerätebodens 2 (vgl. hierzu Fig. 5).

[0035] 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.

[0036] Die Pflegescheiben 3 sind durch die gewählte Ausgestaltung unverlierbar und vorpositioniert in der Wechselkassette 20 angeordnet.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 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 Kassettenoberseite - in der Fig. 6 die Seite 22 - bis zum Nabenbereich geschlossen ausgebildet.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] Das in das Bodenpflegegerät 1 eingesetzte

Traggestell 30 ist über die Formschlussverbindungsstelle 31 formschlüssig gehalten.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] 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 Gesamtausbildung 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.

[0048] 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 Belagdurchtrittsöffnungen 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.

[0049] 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 Wechsellkassette 20 oder 28 randübergreifend verdeckt sind. Gleichzeitig wird hierdurch die Verzahnung vor aufgeschleuderten Steinchen oder dergleichen geschützt, welche sich in der Verzahnung verkeilen könnten.

[0050] 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 Scheibenbeläge, wie z.B. elliptische Belagformen, womit eine Verringerung des unbearbeiteten Randstreifens erzielt werden kann.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] Der in Fig. 12 in einer Einzeldarstellung gezeigte Stützfinger 42 weist vier in gleichem Winkel zueinander angeordnete, radial abragende Mitnahmenocken 43 auf. Im Bereich ihres unteren Randes ist zwischen den Mitnahmenocken 43 stützfingeraußenwandig jeweils eine Ringschulter 44 ausgeformt.

[0054] 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.

[0055] Zur Bildung einer wie in Fig. 11 dargestellten Antriebseinheit ist weiter ein Mitnehmerteller 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 Mitnehmerteller 45 durch Eintritt der Mitnahmenocken 43 eine Formschlussverbindung zwischen diesen Teilen bilden. Hierbei stützt sich der Mitnehmerteller 45 unterseitig auf der Ringschulter 44 des Stützfingers 42 ab.

[0056] Unterseitig besitzt der Mitnehmerteller 45 zwei sich diametral gegenüberliegende Antriebsfinger 48, zur Bildung der formschlüssigen Mitnahme der Pflegescheibe 3 im Bereich ihrer Widerlager 16.

[0057] Der Mitnehmerteller 45 stützt sich über eine Spiralfeder 49 an der Antriebswelle 41 ab.

[0058] Durch diese Ausgestaltung ist der Mitnehmerteller 45 in Umfangsrichtung formschlüssig, jedoch vertikal beweglich an dem Stützfinger 42 festgesetzt.

[0059] Der Mitnehmerteller 45 ist relativ zum Stützfinger 42 axial verschieb- und schwenkbar um die senkrecht zur Antriebsachse z stehenden Achsen. Die Formschlusselemente von Stützfinger 42 und Mitnehmerteller 45 befinden sich im permanenten Eingriff. Der Mitnehmerteller 45 weist zusätzliche Formschlusselemente auf, welche zur Übertragung einer Umfangskraft dienen.

[0060] 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 zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, in welchem separate Bauteile (Stützfinger 42, Mitnehmerteller 45 und Spiralfeder 49) vorgesehen sind, diese Bauteile nunmehr integriert, bspw. als Kunststoffspritzteil.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] Weiterhin kann durch angeschrägte Winkelflächen an den Formschlusselementen von Antriebsfinger und Mitnehmer eine Drehmoment-Überlastsicherung integriert werden.

[0065] Wie bereits erwähnt weist die Nabe 12 der Pfl-

gescheibe 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. Einführ- ausdehnung 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).

[0066] 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.

[0067] 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.

[0068] 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 Gerätegewicht 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.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] 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).

[0072] 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).

[0073] Eine Anwendungsvariante besteht in der Möglichkeit, dass gesamte Bodenpflegegerät 1 zunächst aufzustellen und hiernach die Bodenplatte 52 zu entriegeln. Letztere ist dann herunterzuklappen.

[0074] 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.

[0075] 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.

[0076] 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.

Patentansprüche

1. Mehrzahl von Pflegescheiben (3, 29, 34) für ein Bodenpflegegerät (1), insbesondere Bohnergerät, ggf. mit einer peripheren Absaugeinrichtung, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung als Austauschset mittels Aufnahme der Pflegescheiben (3, 29, 34) in einer gemeinsamen Halterung (19).
2. Mehrzahl von Pflegescheiben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3) zur beidseitigen Verwendung auf beiden Seiten (6, 7) mit einem Pflegebelag (8, 9) versehen ist.
3. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (19) als Wechselkassette (20, 28) ausgebildet ist, in welcher mehrere Pflegescheiben (3, 29) randumgriffen gehalten sind.
4. Mehrzahl von Pflegescheiben nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pflegescheiben (3, 29, 34) mittels der Wechselkassette (20, 28) beidseitig in dem Bodenpflegegerät (1) befestigbar ist.

5. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Pflegescheibe (3, 29, 34) rotierend antreibbar ist.
6. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3, 29, 34) eine Stütz- und Antriebsausformung aufweist.
7. Mehrzahl von Pflegescheiben nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** koaxial 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.
8. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Pflegescheibe (3) gegenüberliegende, unterschiedliche Pflegebeläge (8, 9) aufgebracht sind.
9. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3) eine Umfangsverzahnung (11) aufweist.
10. Mehrzahl von Pflegescheiben nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine angetriebene Pflegescheibe (3) über ihre Umfangsverzahnung (11) die weiteren Pflegescheiben (3') antreibt.
11. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (19) sternförmig ausgebildet ist.
12. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halterung (19) jeweils zugeordnet einem Zentralbereich einer Pflegescheibe (34) eine Umfangsdrehhalterung (33) ausgebildet ist.
13. Mehrzahl von Pflegescheiben nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsdrehhalterung (33) mit einem Umfangsdrehlager (35) der Pflegescheibe (34) formschlussverbunden ist.
14. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Umfangsdrehhalterung (33) kreisringförmig ausgebildet ist, mit einer Durchgangsöffnung, in welcher das Umfangsdrehlager (35) einer Pflegescheibe (34) aufgenommen ist.
15. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

net, dass die Halterung (19) eine zentrale Formschlussverbindungsstelle (31) zur Befestigung in dem Bodenpflegegerät (1) aufweist.

- 5 16. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3, 29) in der Wechselkassette (20, 28) mit vertikalem Spiel gehalten ist.
- 10 17. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pflegescheibe (3, 29) in der Wechselkassette (20, 28) mit horizontalem Spiel gehalten ist.
- 15 18. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wechselkassette (20, 28) jede Pflegescheibe (3, 29) randumschlossen ist.
- 20 19. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselkassette (20, 28) an dem Bodenpflegegerät (1) formschlusshalterbar ist.
- 25 20. Mehrzahl von Pflegescheiben nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselkassette (20) unter Ausbildung zweier, im Wesentlichen gleichgeformter Außenseiten (22, 23) beidseitig in dem Bodenpflegegerät (1) halterbar ist.

Claims

- 35 1. Plurality of treating discs (3, 29, 34) for a floor-treating appliance (1), in particular polisher, if appropriate having a peripheral suction-extraction device, **characterized by** being formed as an exchangeable set by means of the treating discs (3, 29, 34) being accommodated in a common mount (19). **[deletion(s)]**
- 40 2. Plurality of treating discs according to Claim 1, **characterized in that**, for use on both sides, a treating disc (3) is provided with a treating covering (8, 9) on both sides (6, 7).
- 45 3. Plurality of treating discs according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** several treating discs (3, 29, 34) are secured in the changeable cassette (20, 28) by being enclosed at the edge.
- 50 4. Plurality of treating discs according to one of the Claims 1 to 3, **characterized in that** the treating discs (3, 29, 34) can be secured in the floor-treating appliance (1) on both sides by means of the changeable cassette (20, 28).
- 55

5. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one treating disc (3, 29, 34) is driveable in rotation.
6. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** a treating disc (3, 29, 34) has a supporting and driving formation.
7. Plurality of treating discs according to Claim 6, **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 separate from the floor-treating appliance (1).
8. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** different treating coverings (8, 9) are applied on opposite sides on a treating disc (3).
9. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** a treating disc (3) has a circumferential toothing arrangement (11).
10. Plurality of treating discs according to Claim 9, **characterized in that** a driven treating disc (3) drives the rest of the treating discs (3') via its circumferential toothing arrangement (11).
11. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** the mount (19) is of star-like formation.
12. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **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).
13. Plurality of treating discs according to Claim 12, **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).
14. Plurality of treating discs according to either of Claims 12 and 13, **characterized in that** the cross section of the circumferential rotary mount (33) is of annular formation, with a through-passage opening in which the circumferential rotary bearing (35) of a treating disc (34) is accommodated.
15. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** the mount (19) has a central positive-locking connecting location (31) for securing in the floor-treating appliance (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

16. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** a treating disc (3, 29) is secured with vertical play in the changeable cassette (20, 28).
17. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** a treating disc (3, 29) is secured with horizontal play in the changeable cassette (20, 28).
18. Plurality of treating discs according to one of the claims 3 to 17, **characterized in that** each treating disc (3, 29, 34) is secured in the changeable cassette (20, 28) by being enclosed at the edge.
19. Plurality of treating discs according to one of the preceding claims, **characterized in that** the changeable cassette (20, 28) can be secured in a positive-locking manner on the floor-treating appliance (1).
20. Plurality of treating discs according to one of the claims 4 to 19, **characterized in that** both sides of the changeable cassette (20) can be mounted in the floor-treating appliance (1), with two substantially identical outer sides (22, 23) being defined in the process.

Revendications

1. Pluralité de disques d'entretien (3, 29, 34) pour un appareil d'entretien des sols (1), en particulier circulaire-brosseuse, avec le cas échéant, un dispositif d'aspiration périphérique, **caractérisé par** une structure sous forme de jeu de remplacement grâce au logement des disques d'entretien (3, 29, 34) dans un support commun (19). **[suppression(s)]**
2. Pluralité de disques d'entretien selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un disque d'entretien (3) est muni, pour une utilisation des deux côtés, sur les deux faces (6, 7) d'une garniture d'entretien.
3. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que quelques disques d'entretien (3, 29, 34) sont consolidés dans la cassette remplaçable (20, 28) entoure en bordure.
4. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les disques d'entretien (3, 29, 34) sont susceptibles d'être fixés des deux cotés au moyen de la cassette remplaçable (20, 28) dans l'appareil d'entretien des sols (1).
5. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un disque d'entretien (3, 29, 34) est suscep-

tible d'être entraîné en rotation.

6. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un disque d'entretien (3, 29, 34) présente une conformation de support et d'entraînement. 5
7. Pluralité de disques d'entretien selon la revendication 6, **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 un support, le cas échéant séparé de l'appareil d'entretien des sols (1). 10
8. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des garnitures d'entretien (8, 9) différentes, placées à l'opposé, sont montées sur le disque d'entretien (3). 15
9. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3) présente une denture périphérique (11). 20
10. Pluralité de disques d'entretien selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3), entraîné, entraîne les autres disques d'entretien (3') par l'intermédiaire de sa denture périphérique (11). 30
11. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (19) est conformé en étoile. 35
12. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **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). 40
13. Pluralité de disques d'entretien selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la fixation rotative planétaire (33) est reliée, par une liaison à ajustement de forme, à un palier de rotation planétaire (35) du disque d'entretien (34). 45
14. Pluralité de disques d'entretien selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la section transversale de la fixation rotative planétaire (33) 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). 50
15. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (19) présente un point de liaison pas ajus-

tement de forme (31) central, pour la fixation dans l'appareil d'entretien des sols (1).

16. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3, 29) est maintenu, avec un jeu vertical, dans la cassette remplaçable (20, 28). 5
17. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** disque d'entretien (3, 29) est maintenu, avec un jeu horizontal, dans la cassette remplaçable (20, 28). 10
18. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications 3 à 17, caractérisé en ce que chaque disque d'entretien (3,29,34) est consolidé dans la cassette remplaçable (20,28) entouré en bordure. 15
19. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cassette remplaçable (20, 28) est susceptible d'être maintenue, par une liaison à ajustement de forme, sur l'appareil d'entretien des sols (1). 20
20. Pluralité de disques d'entretien selon l'une des revendications 4 à 19 **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. 25 30

Fig. 1

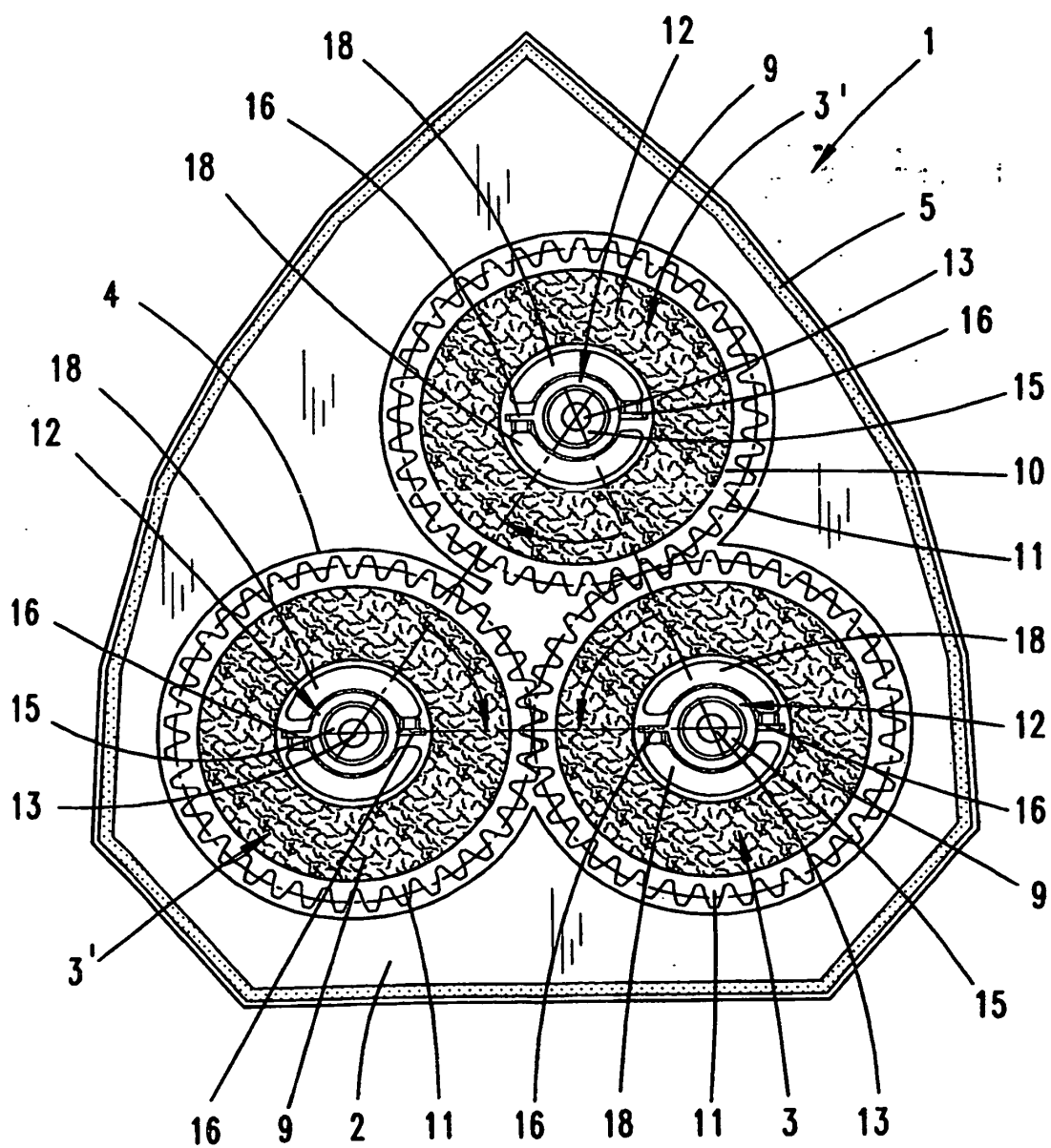


Fig. 2

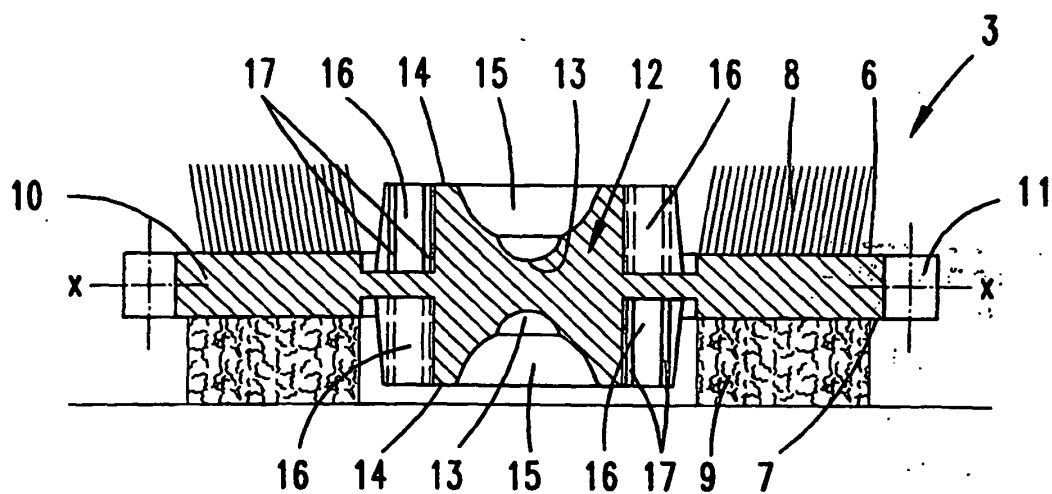


Fig. 3

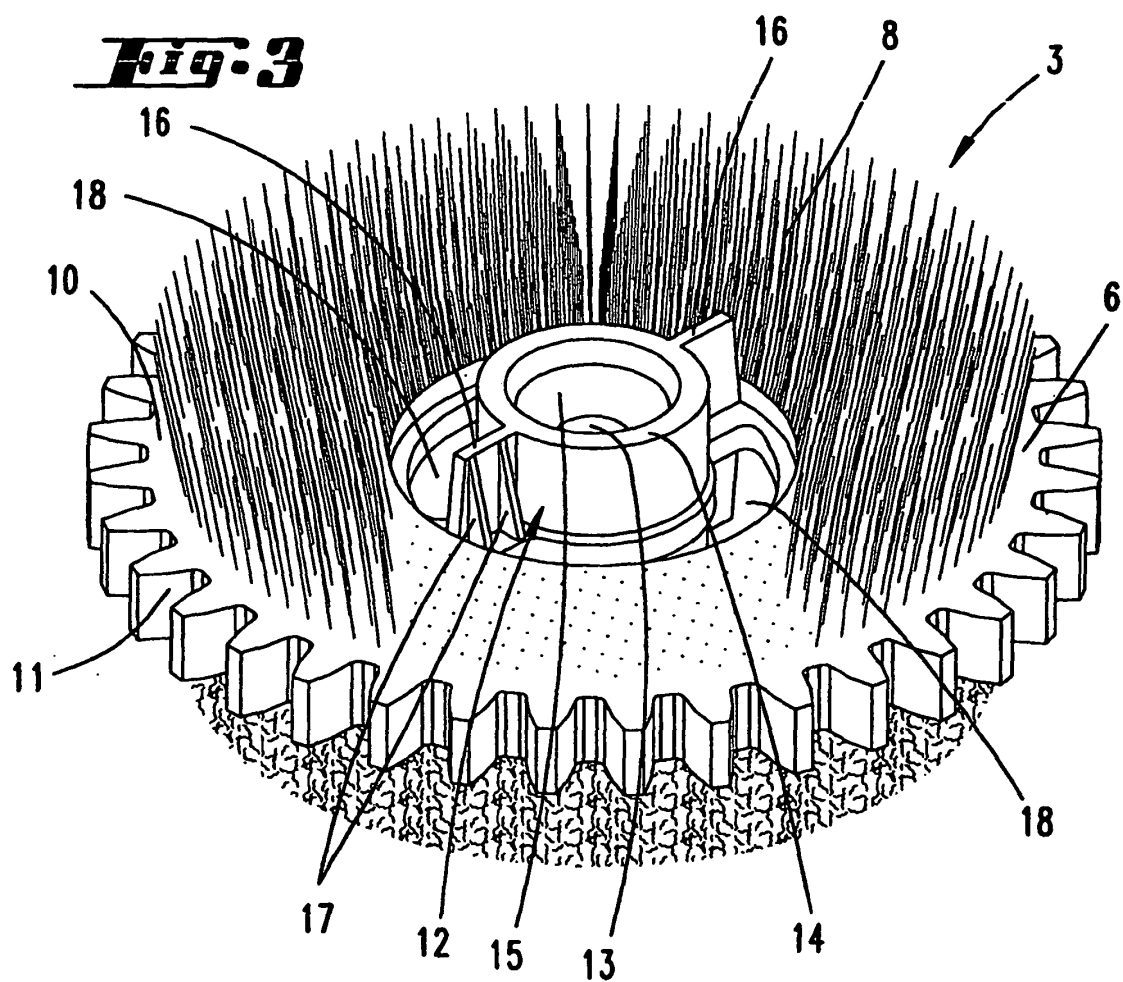


Fig. 4

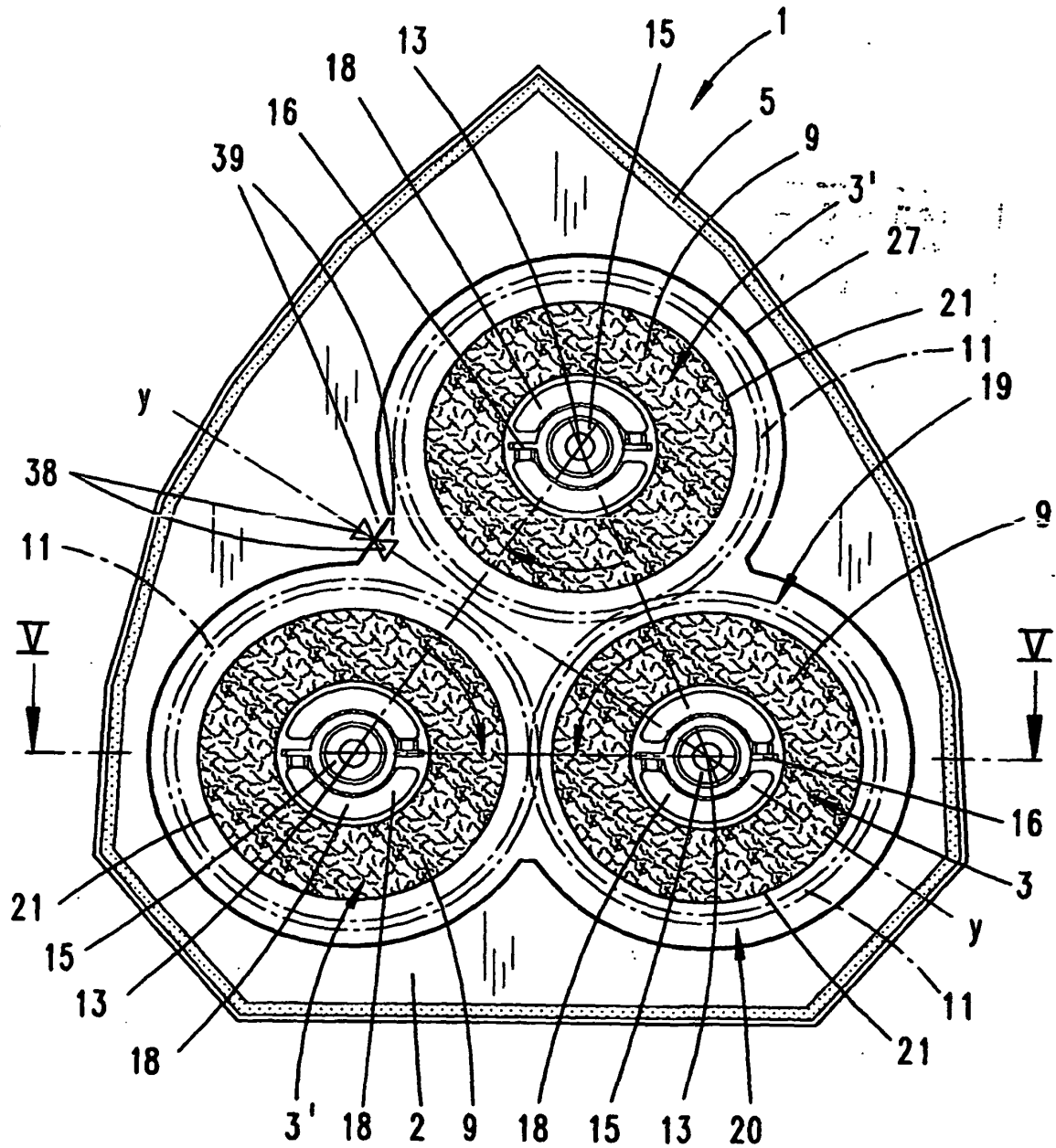


Fig. 5

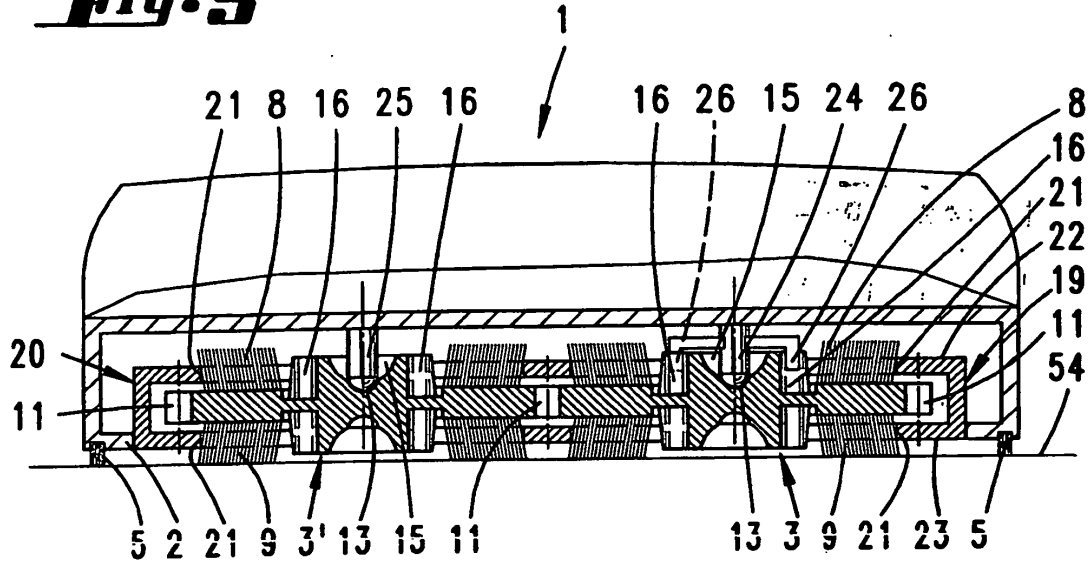
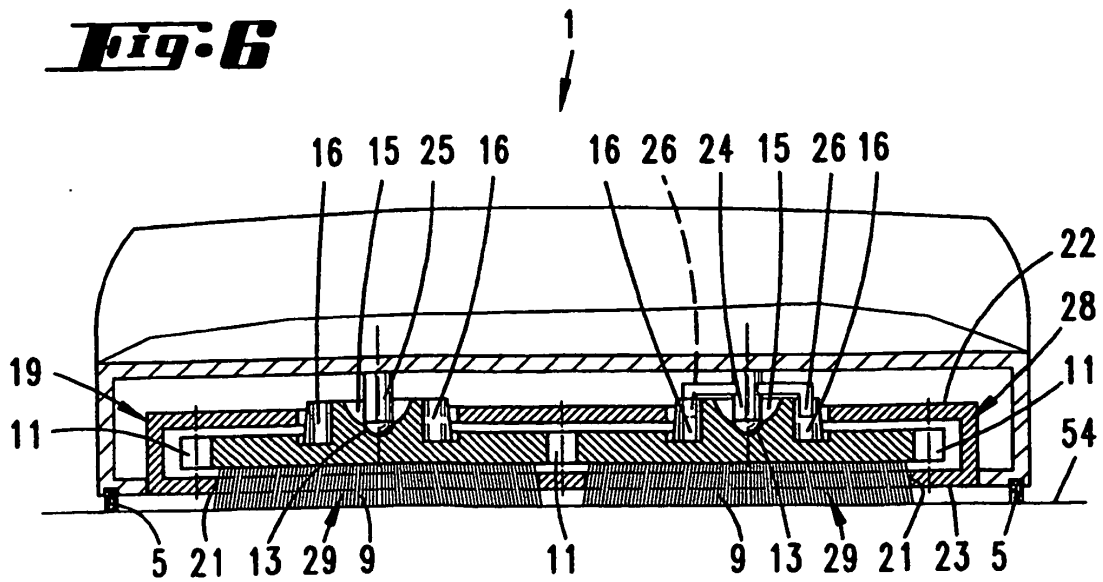


Fig. 6



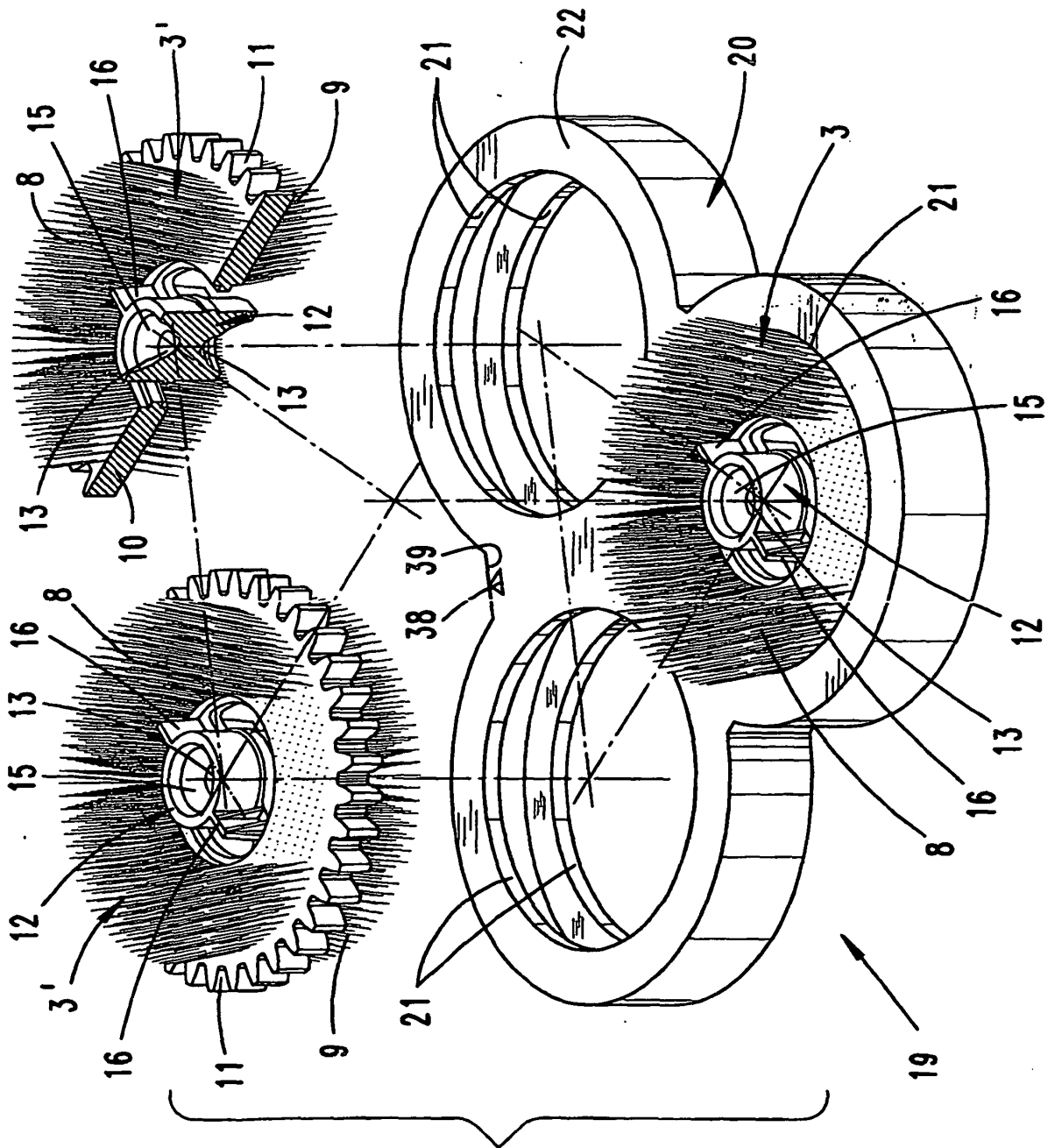


Fig. 7

Fig. 8

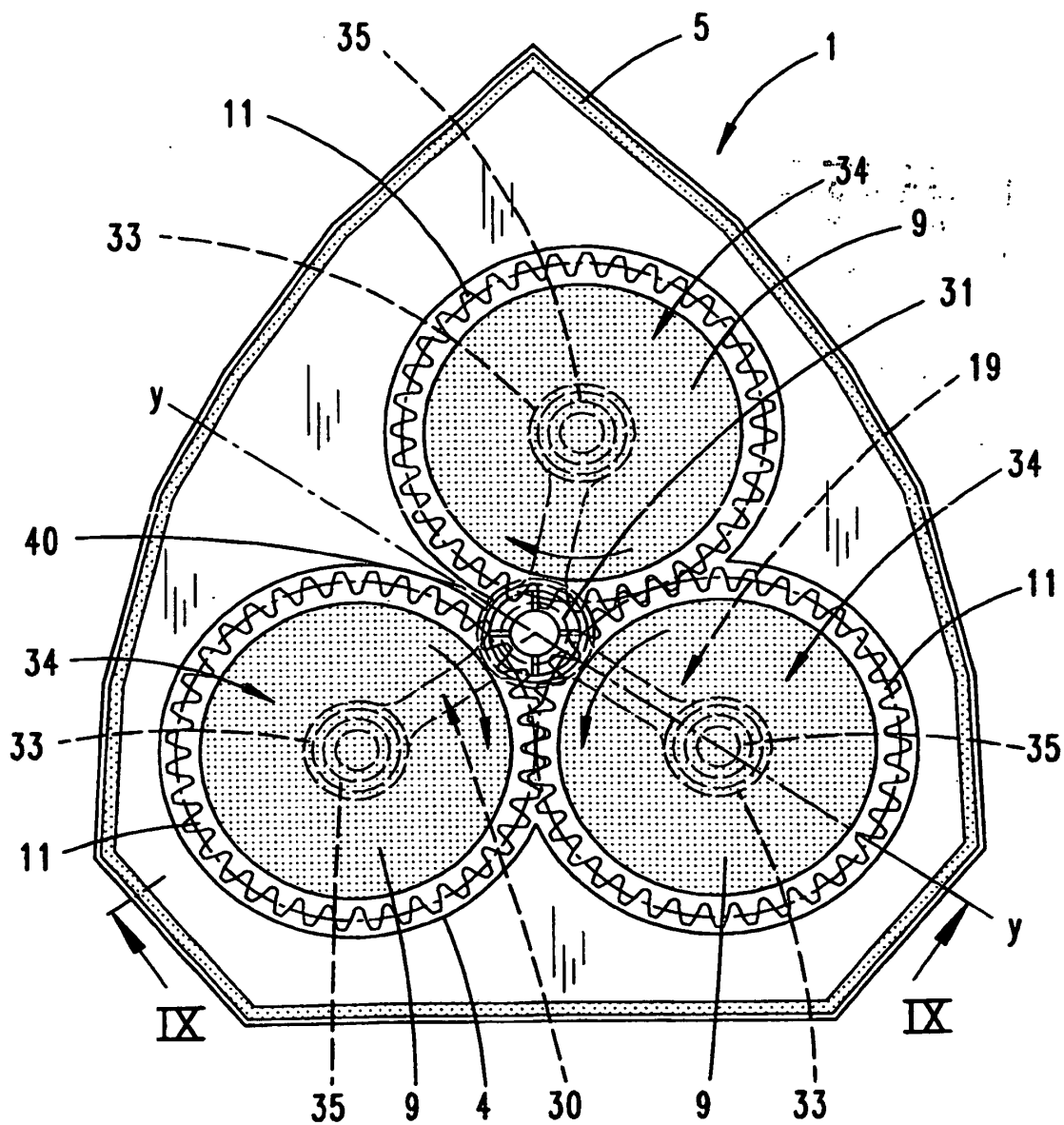
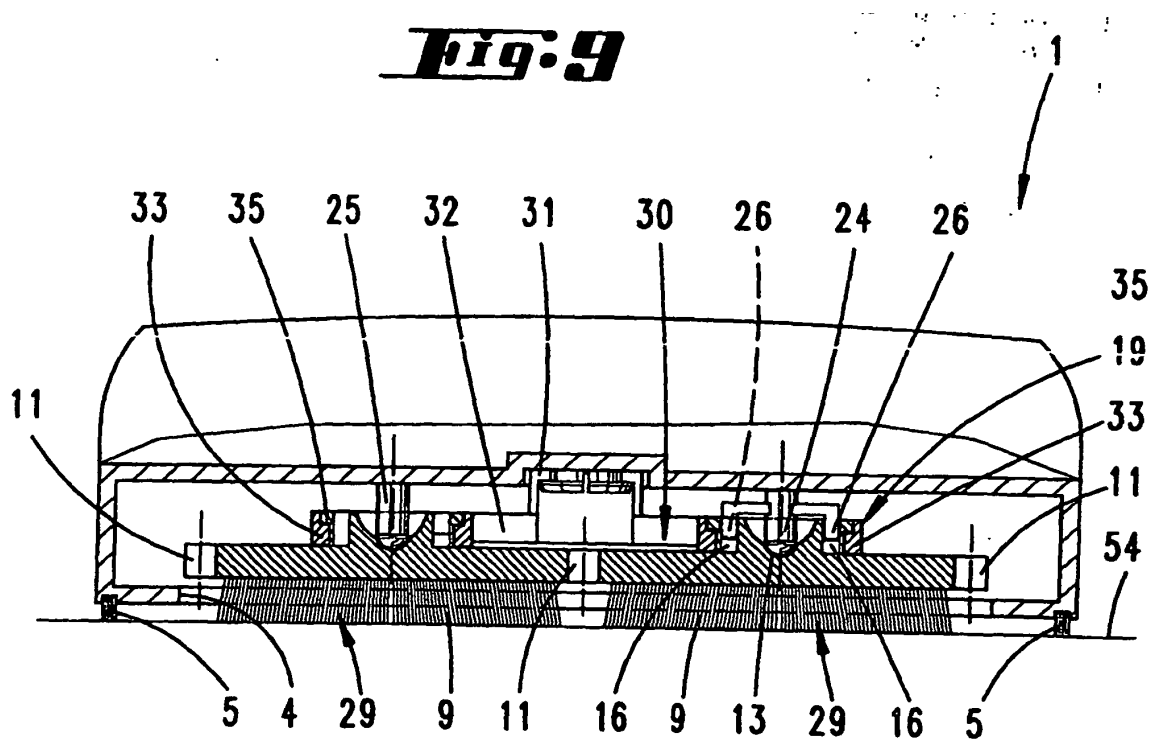


Fig. 9



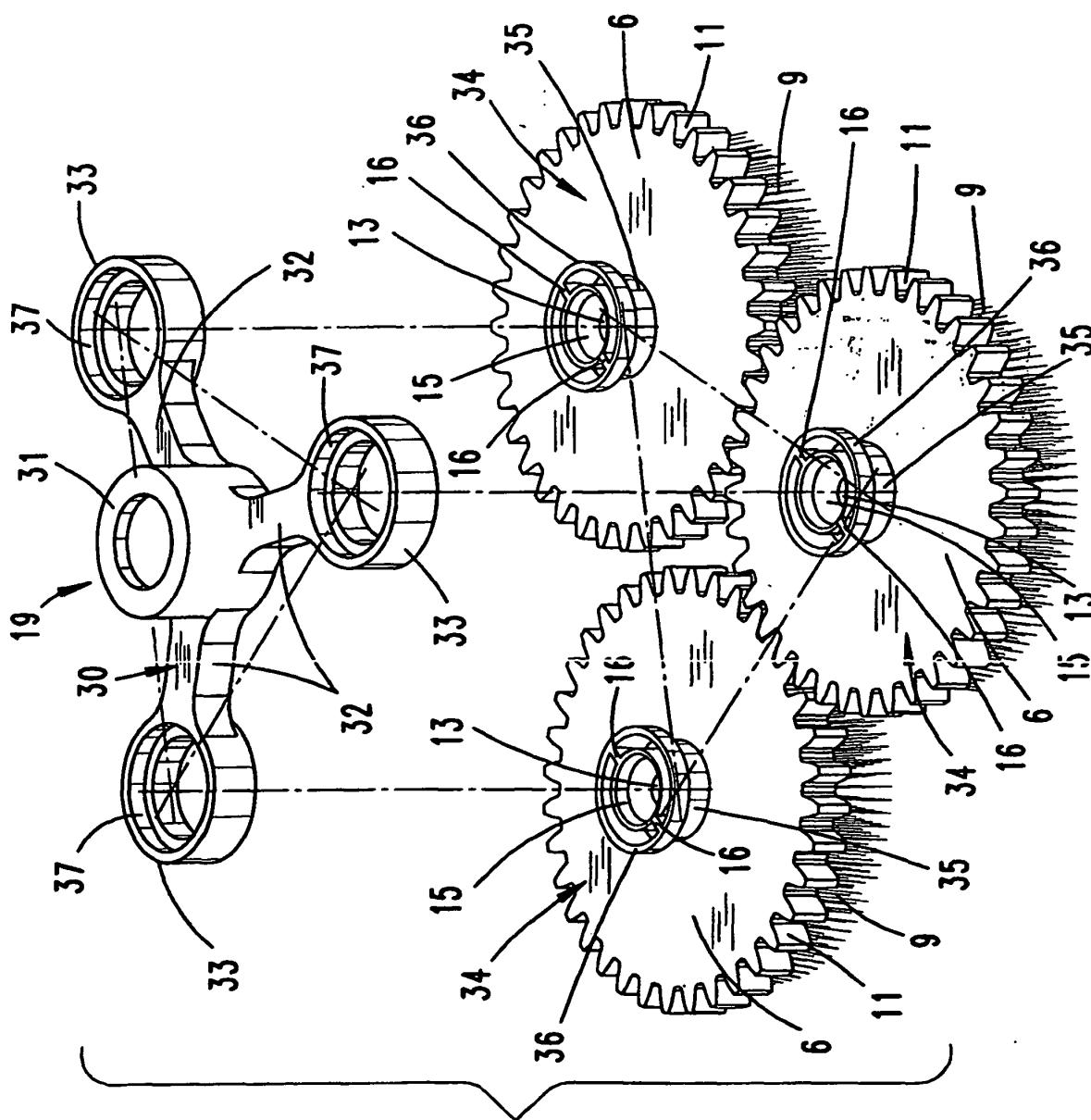
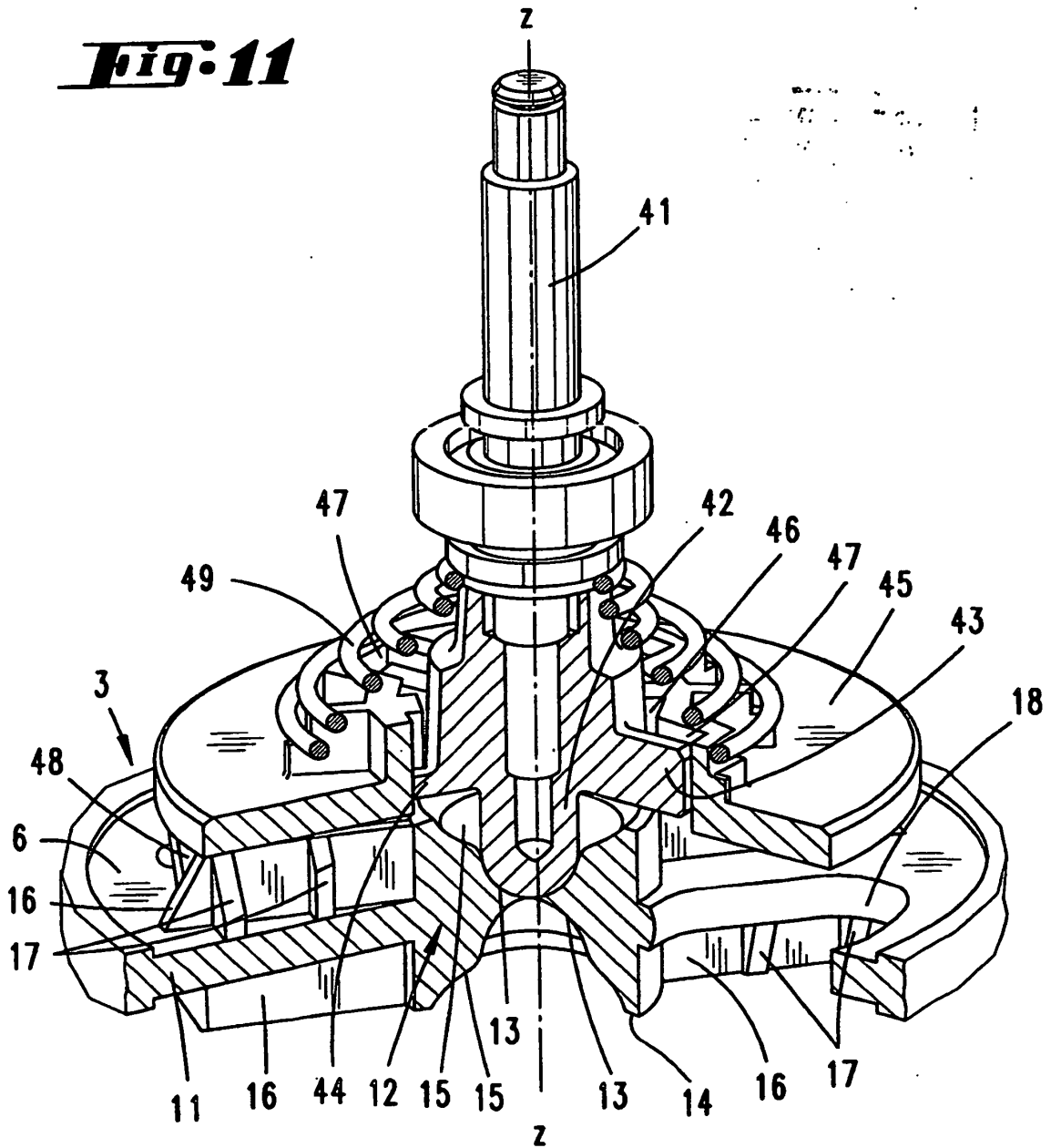


Fig. 10

Fig. 11



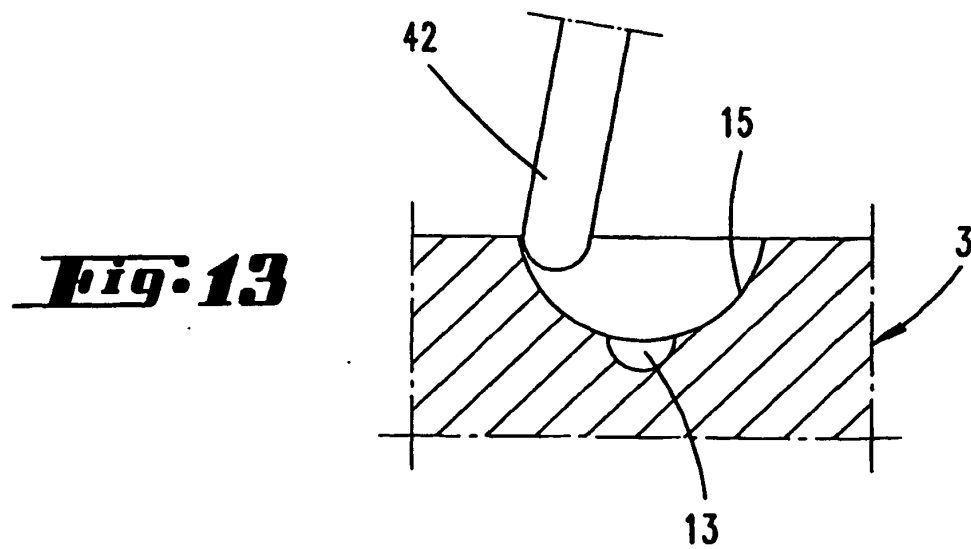
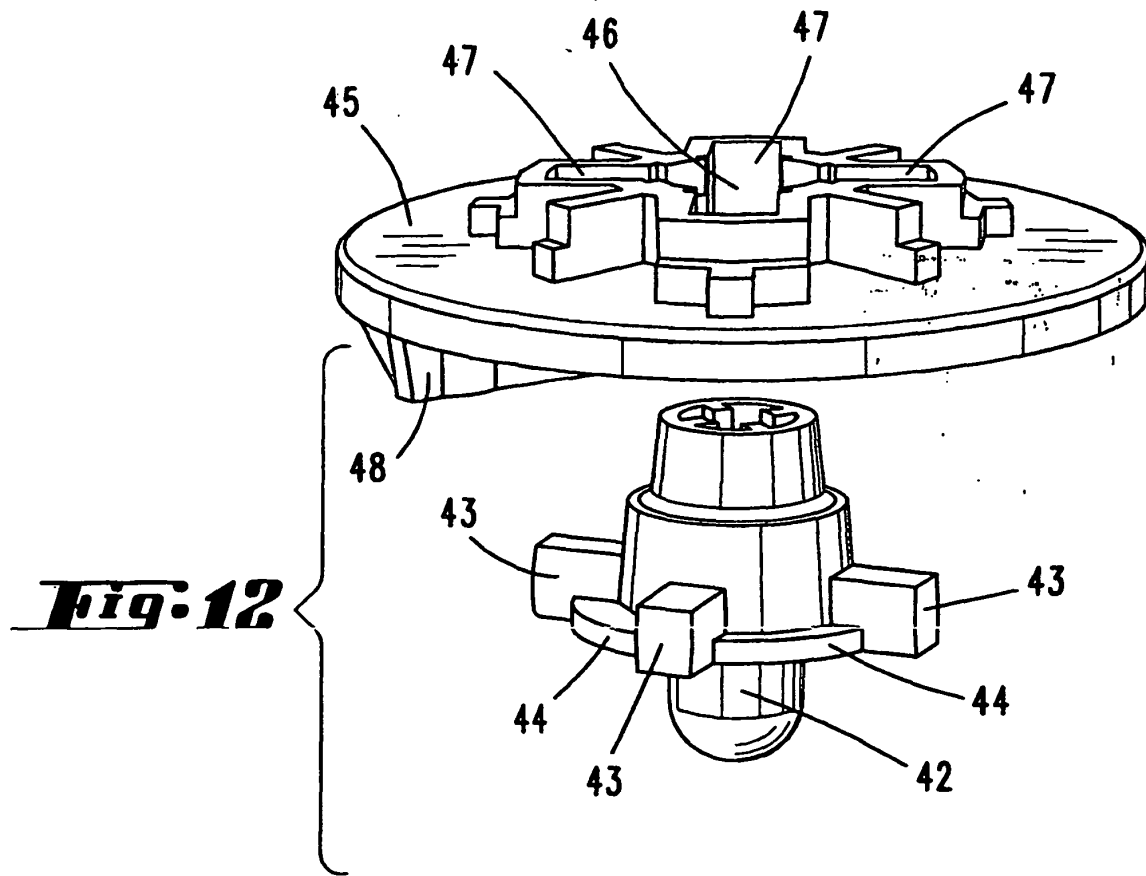


Fig. 14

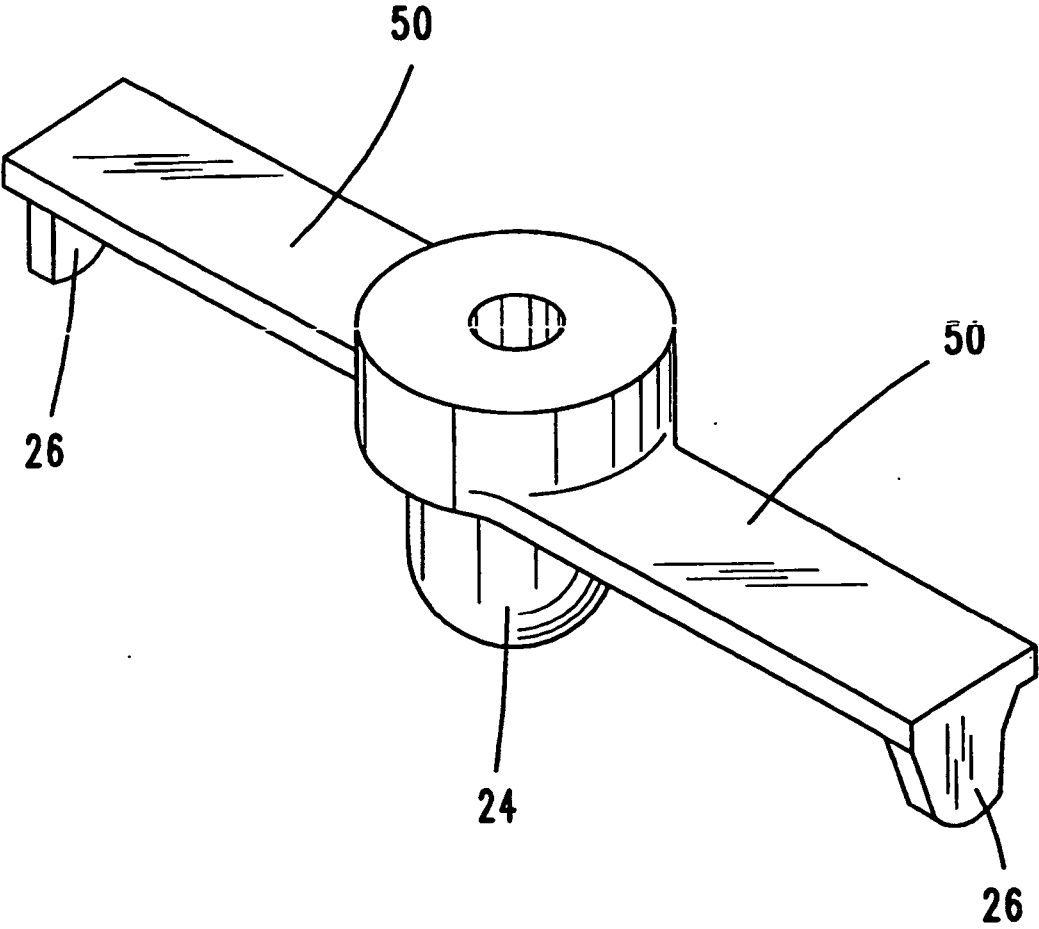


Fig. 15

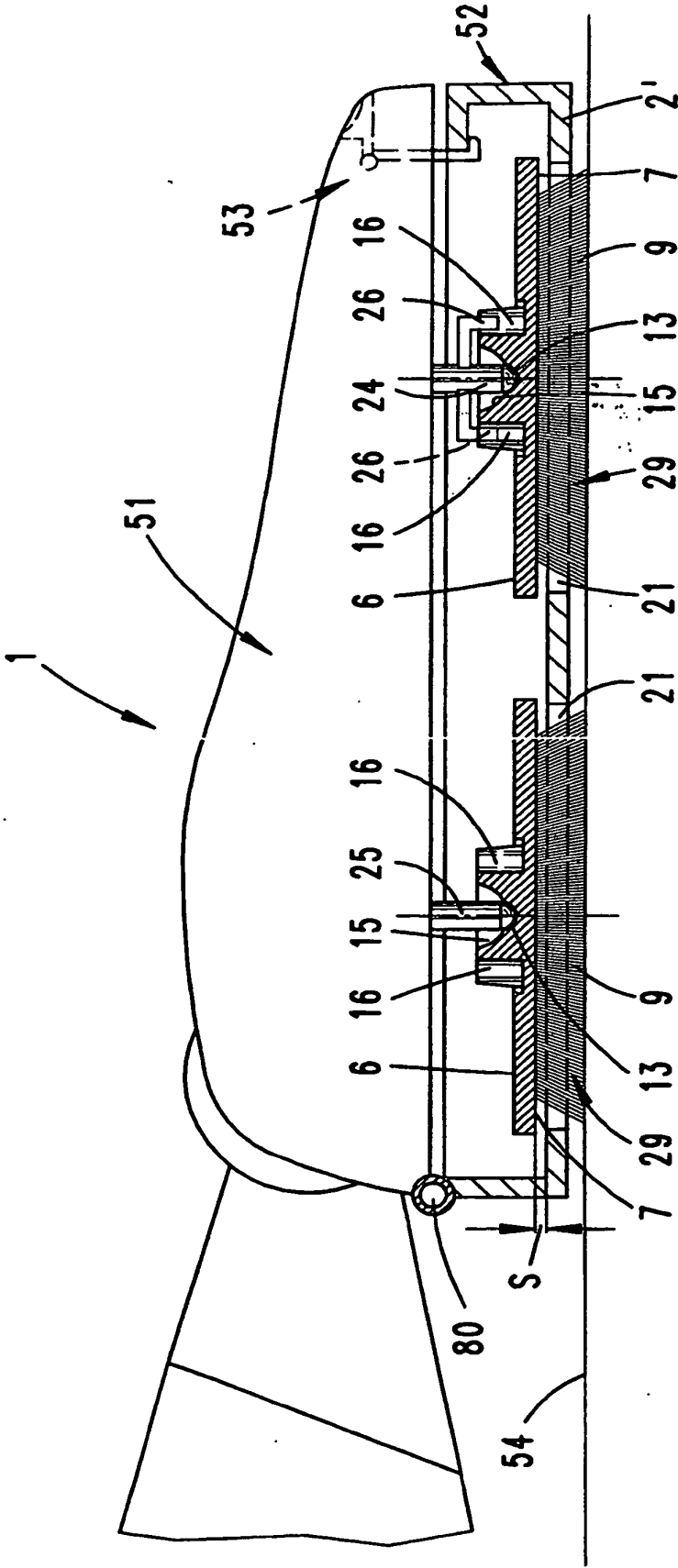


Fig. 16

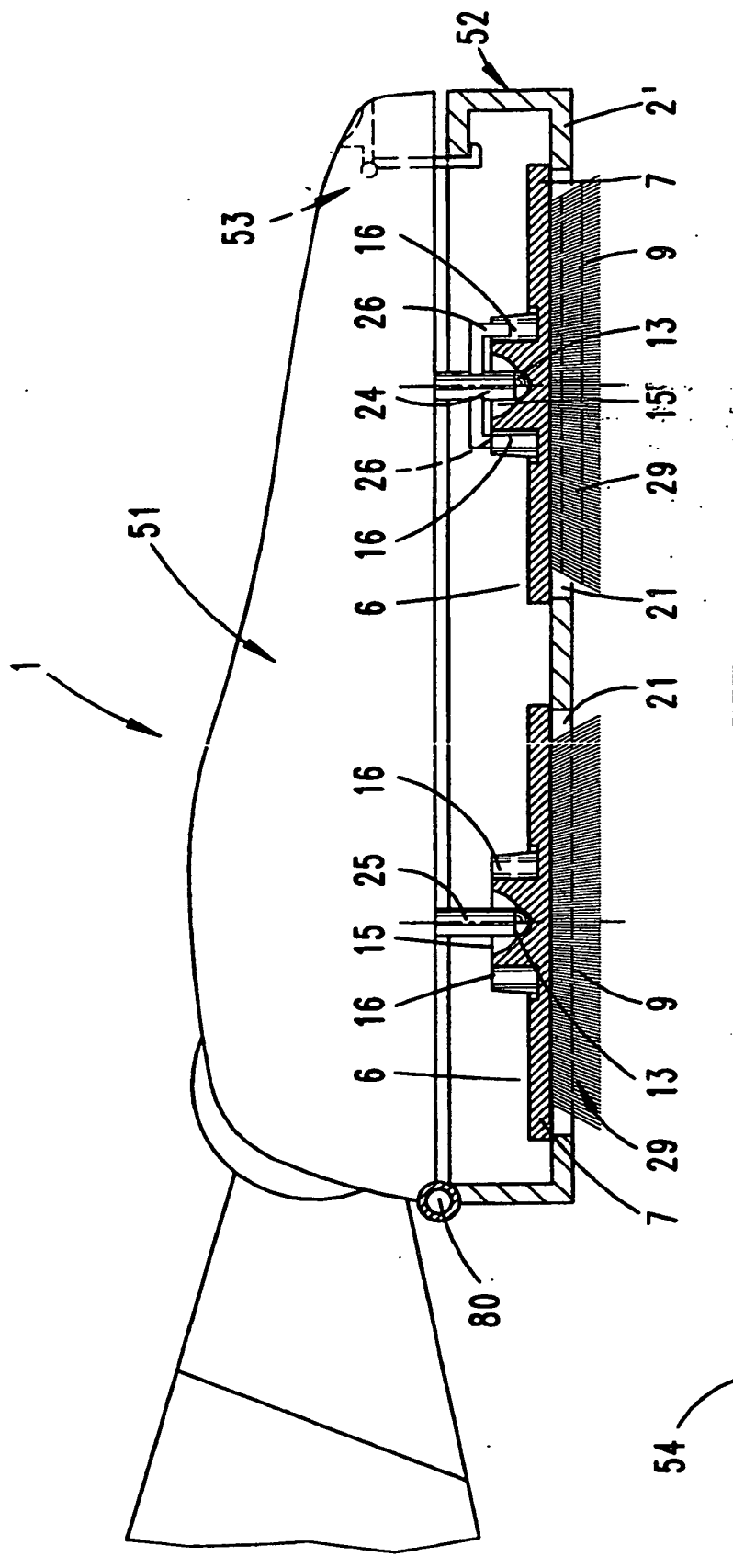


Fig. 17

