

(19)



(11)

EP 1 857 034 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2007 Patentblatt 2007/47

(51) Int Cl.:
A47L 11/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07107803.4**

(22) Anmeldetag: **09.05.2007**

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

(30) Priorität: **17.05.2006 DE 102006022945**

(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH
42275 Wuppertal (DE)**

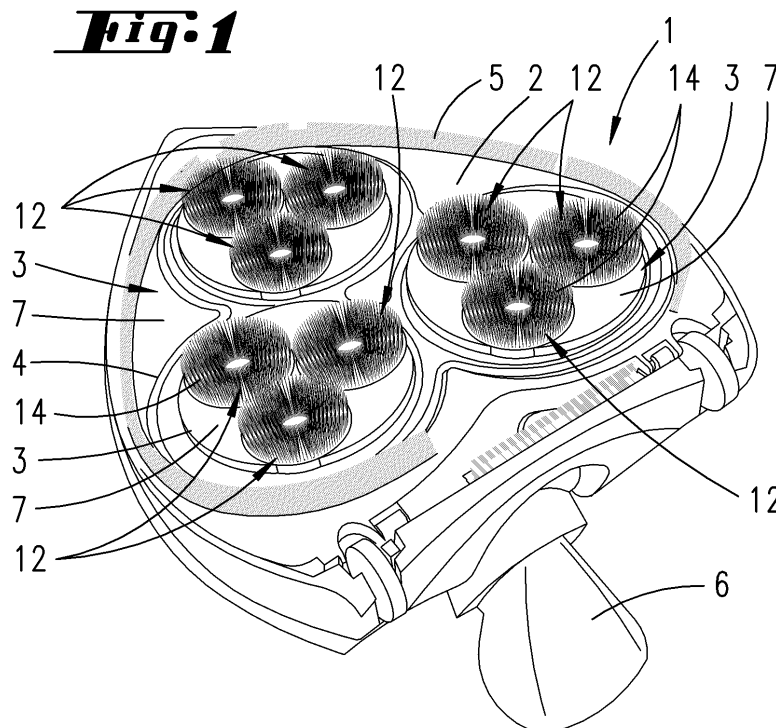
(72) Erfinder:
• **Arnold, Hans-Peter
58566, Kierspe (DE)**
• **Deckert, Andrea
42277, Wuppertal (DE)**
• **Gawlik, Birgit
58285, Gevelsberg (DE)**

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

(54) **Bohnerscheibe für ein Bohnergerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bohnerscheibe (3) für ein Bohnergerät (1), die auf einem drehend antreibbaren Träger (7) mit einer Trägerdrehachse (x) angeordnet ist. Um eine Bohnerscheibe der in Rede stehenden Art insbesondere hinsichtlich ihres Verhaltens im Zuge einer mit dieser durchgeführten Bodenbearbeitung weiter zu

verbessern, wird vorgeschlagen, eine Mehrzahl von Einzelscheiben (12), die an dem Träger (7) jeweils um eine Scheibendrehachse (y) drehbar angeordnet sind, wobei die Scheibendrehachsen (y) von der Trägerdrehachse (x) radial beabstandet und in Umfangsrichtung auf dem Träger (7) verteilt angeordnet sind.



EP 1 857 034 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bohnerscheibe für ein Bohnergerät, die auf einem drehend antreibbaren Träger mit einer Trägerdrehachse angeordnet ist.

[0002] Bohnerscheiben der in Rede stehenden Art sind bekannt. Diesbezüglich wird beispielsweise auf die DE 4340367 C2 verwiesen. In dieser Patentschrift ist ein Bohnergerät dargestellt und beschrieben, welches unterseitig, dem zu pflegenden Boden zugewandt drei Bohnerscheiben aufweist. Jede Bohnerscheibe ist auf einem drehend antreibbaren Träger angeordnet, welche Träger über einen gemeinsamen Antrieb zentral in Rotation um eine Trägerachse versetzt werden.

[0003] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung darin gesehen, eine Bohnerscheibe der in Rede stehenden Art insbesondere hinsichtlich ihres Verhaltens im Zuge einer mit dieser durchgeführten Bodenbearbeitung weiter zu verbessern.

[0004] Diese Problematik ist zunächst und im wesentlichen durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei auf eine Mehrzahl von Einzelscheiben abgestellt ist, die an dem Träger jeweils um eine Scheibendrehachse drehbar angeordnet sind, wobei die Scheibendrehachsen von der Trägerdrehachse radial beabstandet und in Umfangsrichtung auf dem Träger verteilt angeordnet sind. Entsprechend setzt sich eine gegebenenfalls in einfachster Weise durch den Benutzer austauschbare Bohnerscheibe durch eine Mehrzahl von Einzelscheiben zusammen, die eigene Drehachsen aufweisen. Die Trägerscheibe dient zufolge dieser Ausgestaltung bevorzugt nur der Aufnahme und Halterung der Scheibendrehachsen. Diese sind auf einer gemeinsamen Umfangslinie der Trägerscheibe angeordnet. Es ergibt sich zufolge dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung ein gegenüber den Bohnerscheiben aus dem bekannten Stand der Technik verbessertes Polier- bzw. Bohnerergebnis. Die ursprünglich durch nur eine Bohnerscheibe definierte Bearbeitungsfläche wird erfindungsgemäß durch Anordnung einer Mehrzahl von Einzelscheiben aufgeteilt, wobei durch die weiterhin gegebene Rotation des Trägers um dessen Drehachse sich hieraus wieder ein der ursprünglich nur einer Bohnerscheibe angeglichenes Arbeitsbild ergibt. Die mögliche Rotationsbewegung jeder Einzelscheibe ist überlagert von der über den Antrieb des Bohnergeräts erreichten Rotation des gesamten Trägers, wodurch beispielsweise die abrasive Wirkung der gesamten Bohnerscheibe bei gleichbleibender Kräfteinwirkung über das Gerät auf den zu pflegenden Boden verbessert ist.

[0005] Die Gegenstände der weiteren Ansprüche sind nachstehend in Bezug zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 erläutert, können aber auch in ihrer unabhängigen Formulierung von Bedeutung sein.

[0006] So ist in einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, dass die Scheibenachsen radial mindestens um das Radiusmaß einer

Einzelscheibe zu der Trägerachse beabstandet sind, so beispielsweise um ein Maß, welches dem 1,1-Fachen bis 1,6-Fachen des Radiusmaßes entspricht. Bevorzugt ist die Anordnung der Einzelscheiben weiter so gewählt, dass diese bzw. der auf diesen angebrachte Belag sich nicht oder nicht im wesentlichen berühren, so dass die Einzelscheiben in ihrer Eigendrehung sich nicht gegenseitig unterstützen oder sogar stören. Bevorzugt sind die Scheibenachsen auf einer Umfangslinie gleichmäßig zueinander beabstandet angeordnet, was weiter eine Vergleichmäßigung des Scheibenlaufes unterstützt. Zuzufolge dieser Ausgestaltung sind mit Bezug zu der Trägerdrehachse der zwischen zwei benachbarten Einzelscheiben-Drehachsen aufgespannte Winkel stets gleich, so beispielsweise bei einer Anordnung von vier Einzelscheiben 90°. Bei drei oder mehr Einzelscheiben ist die Anordnung weiter so getroffen, dass bei einer Überführung einer ersten Einzelscheibe in eine zweite Einzelscheibe entlang einer die Scheibendrehachsen verbindenden Geraden die dritte Einzelscheibe ausweichen muss. Entsprechend dieser mehr theoretischen Annahme einer Überführung greift die dritte Einzelscheibe umfangsmäßig in den zwischen den beiden anderen Einzelscheiben gebildeten Zwickel ein. Hierdurch ist eine größtmögliche Annäherung der Einzelscheiben zueinander erreichbar, um so weiter durch die Anordnung mehrerer Einzelscheiben eine annähernd geschlossene Pflegefläche zu bilden. Weiter ist durch die gegebene Rotation der Trägerscheibe infolge dieses Ineinandergreifens der Einzelarbeitsflächen zumindest partiell eine Bewegungsbahnüberlagerung der Einzelscheiben erreicht.

[0007] Der gradlinige Abstand zweier Scheibendrehachsen zueinander entspricht dem dreifachen Scheibenradius oder weniger, so weiter bevorzugt dem zwei- bis dreifachen Scheibenradius, mit einer Tendenz von wenig mehr als dem zweifachen Scheibenradius, um hierdurch unter Berücksichtigung einer Nichtanlage der Einzelscheiben zueinander eine annähernd geschlossene bzw. annähernd zusammenhängende Fläche, gebildet durch die Einzelscheiben auszuformen. So entspricht der gradlinige Abstand bevorzugt etwa dem 2,1- bis 2,5-Fachen des Scheibenradius.

[0008] Die Einzelscheiben können beispielsweise in Abhängigkeit von der Drehbewegung der Trägerscheibe in Rotation versetzt sein; weiter darüber hinaus auch mit einem gesonderten Antrieb versehen sein. Es wird diesbezüglich jedoch bevorzugt, die Einzelscheiben hinsichtlich ihrer Drehbarkeit um die Scheibenachse ohne aktiven Antrieb vorzusehen. Die Drehbewegung jeder Einzelscheibe ist erreicht durch die Relativbewegung zu der Trägerscheibe infolge der durch Reibung auf dem zu pflegenden Boden erreichten, unregelmäßig auftretenden Haltekraft. Zuzufolge dieser Ausgestaltung ist einem von Bohnerscheiben bekannten Stick-Slip-Effekt entgegengewirkt. Dieser tritt beispielsweise bei einer Bodenbearbeitung auf, bei welcher nicht vollständig abgetrockneter Bohnerwachs vorliegt. Es kommt hierbei zu einem sogenannten Hoppeln, was zu einer Schädigung des An-

triebsystems führen kann. Durch die unabhängige Drehbarkeit der Einzelscheiben zueinander und zu der Trägerscheibe wird dieser negative Effekt vermieden. Es ist ein ungestörter Arbeitsablauf erreicht ohne dass das Antriebssystem zufolge eines Stick-Slip-Effekts geschädigt werden könnte. Das Polier- bzw. Bohnerergebnis ist hierdurch weiter verbessert. Durch die "chaotische" Rotation der Einzelscheiben ist ein sehr ruhiger Lauf des mit diesen bestückten Bohnergeräts erreicht. Zudem ist ein Abreinigen klebriger Verschmutzungen sowie die Verteilung nasser Wachsfüssigkeiten oder dergleichen zufolge der vorgeschlagenen Lösung ermöglicht. Auch die Anwendung von klebrigen Reinigungsmitteln ist ermöglicht. Zudem erweist sich die vorgeschlagene Lösung als unempfindlich bei Arbeiten auf Böden mit unbekannter Vorbehandlung.

[0009] Eine Einzelscheibe kann in vertikaler Projektion radial über den Träger nach außen überragend angeordnet sein, so zur Vergrößerung der Bearbeitungsfläche der gesamten Bohnerscheibe gegenüber der Grundfläche der Trägerscheibe. Alternativ können die Einzelscheiben auch so angeordnet sein, dass diese in einer Projektion mit ihrem Umfang den Umfang der Trägerscheibe tangieren. Weiter alternativ können die Einzelscheiben auch umfangsmäßig so gewählt sein, dass diese in einer Projektion vollständig innerhalb der Trägerscheibe aufgenommen sind.

[0010] Die Einzelscheiben sind in bevorzugter Ausgestaltung lösbar auf den Träger aufgesetzt, so insbesondere durch Bildung einer Rastkupplung oder dergleichen. In diesem Zusammenhang können die Einzelscheiben so aufgesetzt angeordnet sein, dass ein Taumeln derselben um die Einzelscheibendrehachse erlaubt ist, zum Ausgleich etwaiger Bodenunebenheiten, welches Taumeln dann beschränkt ist auf wenige Kippgrade im Verhältnis zur Bodenhorizontalen. Weiter alternativ können die Einzelscheiben auch in den Träger eingelassen sein beispielsweise derart, dass nur der Pflegebelag der Einzelscheiben über die den zu pflegenden Boden zugewandte Trägerscheibenfläche hinausragen.

[0011] Auch kann die Trägerscheibe in einer Wechselkassette gehalten sein. Eine Bohnerscheiben aufnehmende Wechselkassette ist aus der DE 19728972 A1 bekannt. Der Inhalt dieser Patentanmeldung wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen, auch zu dem Zwecke, Merkmale dieser Patentanmeldung in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen. So können weiter beispielsweise beidseitig des Trägers Einzelscheiben vorgesehen sein, die jeweils zugewandt einer Trägerscheibenfläche gleiche, jedoch gegenüber der gegenüberliegenden Trägerscheibenfläche unterschiedliche Beläge tragen. Mit Hilfe der Wechselkassette ist ein Belagswechsel in einfachster Weise vornehmbar. Es bedarf nicht des Tausches einzelner Scheiben. Vielmehr wird bei Bedarf die gesamte Kassette vom Gerät entnommen und gegen eine andere getauscht.

[0012] In einer vertikalen Projektion ist jede Einzel-

scheibe teilweise über einen Rand der Wechselkassette ragend angeordnet. Alternativ sind auch Anordnungen denkbar, bei welchen die Einzelscheiben in vertikaler Projektion innerhalb der Wechselkassette vollständig aufgenommen sind. In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung sind in einer Wechselkassette drei Träger mit je drei Einzelscheiben aufgenommen, so dass sich insgesamt neun Einzelscheiben zugeordnet einer Wechselkassette ergeben. Die drei Träger sind hierbei in einer Dreieckanordnung der Verbindungslinien der Trägerdrehachsen vorgesehen. Eine solche kontaktnahe Anordnung ist auch hinsichtlich der Einzelscheiben auf jedem einzelnen Träger bevorzugt, so dass sich durch Trägerrotation und der auf den Trägern befindlichen frei drehbaren Einzelscheiben ein zusammenhängendes Bearbeitungsbild ergibt.

[0013] Die Einzelscheiben können zufolge ihrer kontaktnahen Anordnung, so insbesondere bei einer Anordnung von drei Einzelscheiben auf einem Träger, bei welcher Anordnung eine Einzelscheibe in den Winkel zwischen zwei anderen Einzelscheiben eingreift, bei Trägerrotation eine nahezu vollständige Bearbeitungsfläche bilden mit einem minimierten zentralen Abschnitt, der ohne Gleitbewegung des Geräts unbearbeitet bliebe. Dieser zentrale Bereich ist durch Wahl des Einzelscheiben- und Trägerdurchmessers minimierbar. Hierbei erweist es sich von Vorteil, wenn jede Einzelscheibe eine vollflächige, scheibenartige Pflegefläche aufweist. Alternativ kann auch eine kreisringartige Pflegefläche vorgesehen sein.

[0014] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellt, näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Bohnergerät der in Rede stehenden Art in einer perspektivischen Unteransicht, eine erste Ausführungsform betreffend;
- Fig. 2 eine Unteransicht gegen das Bohnergerät;
- Fig. 3 in einer zweiten Ausführungsform die Anordnung von durch Einzelscheiben gebildeten Bohnerscheiben innerhalb einer Kassette für das Bohnergerät;
- Fig. 4 den Schnitt gemäß der Linie IV - IV in Fig. 3;
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch eine alternative Befestigungsausbildung der Einzelscheiben betreffend;
- Fig. 6 den Schnitt in einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 7 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, jedoch eine weitere Ausführungsform betreffend.

[0015] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Figur 1 ein Bohnergerät 1 zum Anschluss an

einen Staubsauger, insbesondere an einen Haushaltsstaubsauger. Das Bohnergerät 1 weist drei einen Geräteboden 2 im wesentlichen durchtretende Bohnerscheiben 3 auf. Der Geräteboden 2 weist hierzu einen Ausschnitt 4 auf, dessen Kontur durch die Anordnung der Bohnerscheiben 3 vorgegeben ist.

[0016] Das Bohnergerät 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.

[0017] Die Elektroversorgung zum Antrieb der Bohnerscheiben 3 erfolgt über den nicht dargestellten, anzuschließenden Staubsauger. Das Bohnergerät 1 weist hierzu einen Anschlussstutzen 6 auf. Dieser dient auch zum Anschluss an die Saugleitung des Staubsaugers.

[0018] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Bohnergerät 1 mit drei Bohnerscheiben 3 versehen. Die Anordnung ist hierbei an einem Dreieck orientiert vorgesehen. Entsprechend sind die Drehachsen der Bohnerscheiben 3 in den Eckpunkten eines annähernd gleichschenkligen Dreiecks positioniert.

[0019] Jede Bohnerscheibe 3 besitzt einen im Grundriss kreisförmigen, tellerartigen Grundträger 7, an dessen Randkante eine Umfangsverzahnung 8 ausgebildet ist. Mittig ist der Träger 7 mit einer Nabe 9 versehen.

[0020] Diese Nabe 9 kann sich beidseitig des Trägers 7 in Axialrichtung erstrecken, wobei hiervon unabhängig in der Nabe 9 gegebenenfalls jeder Oberflächenseite der Bohnerscheibe 3 zugewandt zentral eine Stützausformung 10 ausgebildet ist. Diese ist gegenüber einer Nabenstirnfläche versenkt angeordnet.

[0021] Auf der den Pflegebelägen abgewandten Seite erstrecken sich von der Nabe 9 ausgehend nach radial außen Mitnahmesteg 11. Diese dienen zur Formschlussmitnahme der Bohnerscheibe 3 durch entsprechende geräteseitige Antriebsmittel.

[0022] Die Umfangsverzahnung 8 jeder Bohnerscheibe 3 dient zum Antrieb der jeweiligen Bohnerscheibe, wobei einer dieser Bohnerscheiben 3 über eine Antriebswelle des Bohnergeräts 1 angetrieben wird. Über diese Bohnerscheibe 3 wird eine benachbarte Bohnerscheibe unter Eingriff der jeweiligen Umfangsverzahnung 8 mit angetrieben und über diese mittelbar die letzte der drei Bohnerscheiben 3. Entsprechend steht eine der Bohnerscheiben 3, welche nicht direkt über die geräteseitige Antriebswelle angetrieben wird, zu beiden benachbarten Bohnerscheiben 3 in Eingriff, während die beiden weiteren Bohnerscheiben 3 zueinander keinen Mitnahmekontakt haben.

[0023] Die jeweilige Trägerdrehachse einer jeden Bohnerscheibe 3 ist in den Darstellungen mit x bezeichnet. Diese entspricht der Nabenachse der Bohnerscheibe 3.

[0024] Pflegebelagseitig sind auf jedem Träger 7 der Bohnerscheiben 3 drei Einzelscheiben 12 drehbar angeordnet. Diese Einzelscheiben 12 sind drehbar um Schei-

bendrehachsen y, die parallel ausgerichtet sind zur jeweiligen Trägerdrehachse x.

[0025] Die Scheibendrehachsen y sind auf einer konzentrisch zur Trägerdrehachse x verlaufenden Umfangslinie gleichmäßig zueinander beabstandet angeordnet. In einem Grundriss bzw. in einer Projektion auf den Träger 7 bilden gedachte Verbindungslinien zwischen den Scheibendrehachsen y ein gleichwinkliges Dreieck.

[0026] Die Einzelscheiben 12 weisen jeweils wiederum einen Grundträger 13 auf mit einer Belagseite. Dieser Belag 14 kann, wie dargestellt, Borsten aufweisen. Auch vliesartige Beläge sind diesbezüglich denkbar.

[0027] Durch die Anordnung des Belages 14 ergibt sich eine Pflegefläche 15. Diese ist gemäß den Ausführungsbeispielen in den Figuren 1 bis 6 jeweils bezogen auf eine Bohnerscheibe 3 kreisringartig. Alternativ kann, wie in Figur 7 dargestellt, die Pflegefläche annähernd vollständig kreisscheibenförmig gebildet sein.

[0028] Die Einzelscheiben 12 sind frei um deren Scheibendrehachsen y drehbar und werden entsprechend nicht aktiv angetrieben. Eine Drehung derselben erfolgt durch unregelmäßigen Reibschluss mit der zu reinigenden Bodenfläche, während der Träger 7 der Bohnerscheibe 3 aktiv direkt oder indirekt über den Elektroantrieb in Drehung versetzt wird.

[0029] Es ergibt sich hieraus eine "chaotische" Rotation der Einzelscheiben 12.

[0030] Die Durchmesser der Einzelscheiben 12 sind gleich gewählt. Weiter sind diese so bemessen, dass bei Rotation der gesamten Bohnerscheibe 3 bzw. des Trägers 7 und der damit einhergehenden reibungsbedingten Rotation der Einzelscheiben 12 um die Trägerdrehachse x ein gleichmäßiges Bohnerbild erzeugt wird. In den in den Figuren 1 bis 6 veranschaulichten Ausführungsbeispielen sind die Positionierung der Scheibendrehachsen y sowie die Einzelscheiben-Durchmesser so gewählt, dass die Einzelscheiben 12 in einer Projektion auf den Träger 7 innerhalb der durch diesen Träger 7 aufgespannten Fläche liegen. Die Abstände der Einzelscheiben 12 zueinander sind minimiert. Der Abstand der Drehachsen y zweier benachbarter Einzelscheiben 12 entspricht etwa dem 2,1-bis 2,5-Fachen eines Scheiben-Radius r.

[0031] Hieraus ergibt sich weiter, dass eine Einzelscheibe 12 mit ihrem Umfang in den zwischen den beiden anderen Einzelscheiben 12 gebildeten Zwickel 16 eingreift. So würde bei einer gedachten Überführung einer ersten Einzelscheibe in eine zweite Einzelscheibe entlang einer die Scheibendrehachsen y dieser beiden Einzelscheiben 12 verbindenden Geraden die dritte Einzelscheibe 12 ausweichen müssen, da diese, wie zuvor beschrieben, in den Zwickel 16 eingreift.

[0032] Weiter alternativ können die Einzelscheiben 12 gemäß der Darstellung in Figur 7 durchmessermäßig und hinsichtlich der Anordnung ihrer Scheibendrehachsen y so gewählt sein, dass die Einzelscheiben 12 über den Rand des Trägers 7 ragen. Entsprechend sind die Scheibendrehachsen y mit einem radialen Abstand zum Trä-

gerand positioniert, der geringer gewählt ist als der Radius r der Einzelscheiben 12.

[0033] Insbesondere die letztere Ausführung ist durch ein Aufsetzen der Einzelscheiben 12 auf den Träger 7 zu erreichen, so wie dies beispielsweise in der Schnittdarstellung in Figur 4 dargestellt ist. Die Trägerscheiben 13 der Einzelscheiben 12 erstrecken sich unter Belastung eines geringen, wenige Millimeter betragenden Axialabstandes, unterhalb der dem zu pflegenden Boden zugewandten Oberfläche des aktiv angetriebenen Trägers 7. Ein an der Trägerscheibe 13 befestigter Achskörper 17 durchsetzt den Träger 7 im Bereich einer entsprechend positionierten Bohrung 18, unter Festlegung des Achskörpers 17 auf der der Einzelscheibe 12 abgewandten Seite des Trägers 7. Die freie Drehbeweglichkeit der Einzelscheibe 12 zu dem Träger 7 ist durch eine nicht näher dargestellte Lagerung gewährleistet.

[0034] Weiter alternativ können die Einzelscheiben 12 auch in den Träger 7 eingelassen sein. So kann der Träger 7 angepasst an den Einzelscheibendurchmesser die Einzelscheiben 12 aufnehmende Einsenkungen 19 besitzen, die in ihrer axialen Tiefe so gewählt sind, dass bei eingesetzter Einzelscheibe 12 deren Belag 14 frei über die zugewandte Trägeroberfläche ragen.

[0035] Zentral ist jede Einsenkung 19 mit einem Stütz- und Festlegungsstift 20 versehen, der eine zentrale Abstützung der zugeordneten Einzelscheibe 12 bietet. Letztere ist hierzu mit einer den Stift 20 aufnehmenden Nabe 21 versehen.

[0036] Weiter alternativ kann eine solche eingelassene Anordnung von Einzelscheiben 12 in dem Träger 7 gemäß der Darstellung in Figur 6 erreicht sein, in welcher Ausführungsform jede Einzelscheibe 12 mit einem Radialkragen 22 im Bereich des dem Belag 14 abgewandten Endes versehen ist. Dieser Radialkragen 22 greift in eine entsprechend ausgeformte Ringnut 23 einer Aufnahme durchbrechung 24 des Trägers 7 ein. Diese Aufnahme durchbrechung 24 ist angepasst an den Durchmesser der Einzelscheibe 12.

[0037] Über den in der Ringnut 23 einliegenden Radialkragen 22 ist die Einzelscheibe 12 relativ zu dem Träger 7 frei drehbar.

[0038] Die so gebildeten Bohnerscheiben 3 können in einfachster Weise einzeln den jeweiligen Stützausformungen 10 des Gerätes 1 zugeordnet werden. Bevorzugt wird, wie in den Darstellungen gezeigt, die Anordnung der Bohnerscheiben 3 in einer Wechsellaschette 25. Eine solche Laschette ist aus der eingangs erwähnten DE 19728927 A1 bekannt. Hinsichtlich der Anordnung der Bohnerscheiben 3 sowie der Anordnung der Wechsellaschette 25 in dem Gerät 1 wird vollinhaltlich auf die vorgenannte Patentanmeldung Bezug genommen.

[0039] In der Wechsellaschette 25 sind die Bohnerscheiben 3 bzw. die Träger 7 frei drehbar gehalten, unter Formschlusseingriff eines Trägers 7 mit dem benachbarten Träger mittels der vorgesehenen Umfangsverzahnung 8.

[0040] Die jeweiligen kreisscheibenförmigen Durch-

brechungen der Wechsellaschette 25 zum Durchtritt der Träger 7 sind entsprechend an den Trägerdurchmesser angepasst, so dass bei einer Ausgestaltung gemäß den Darstellungen in den Figuren 1 bis 6 die Einzelscheiben 12 nicht über den Rand 26 dieser Laschetenöffnungen hinausragen, während gemäß der in Figur 7 dargestellten Ausführungsform, bei welcher die Einzelscheiben 12 über den Träger 7 ausragen auch ein entsprechendes Überragen des Öffnungsrandes 26 erzielt ist.

[0041] Durch die freie Drehbarkeit der Einzelscheiben 12 wird beispielsweise im Falle eines Verklebens mit auf dem pflegenden Boden aufgetragenen Pflegemitteln eine chaotisch einsetzende ausweichende Drehbewegung der Einzelscheiben 12 erreicht. Hierdurch wird ein Anhaften am zu pflegenden Boden vermieden. Für den Anwender bleibt dies ohne Auswirkung auf das Arbeitsverhalten - Führbarkeit des Gerätes -, das Polier- bzw. Bohnenergebnis und die Leistungsaufnahme.

[0042] Ein Wechseln der Pflegebeläge kann in einfachster Weise durch Wechseln entsprechend ausgerüsteter Wechsellascheten erfolgen. Alternativ kann jedoch auch insbesondere bei einer Einzelfestlegung der Bohnerscheiben ein Wechsel der Einzelscheiben erfolgen, so weiter insbesondere bei einer Festlegung gemäß der in Figur 5 dargestellten Ausführungsform, in welcher weiter die Scheibendrehachse y bevorzugt so positioniert ist, dass der Umfangsrand der Trägerscheibe 13 den Umfangsrand des Trägers 7 tangiert.

[0043] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Bohnerscheibe (3) für ein Böhnergerät (1), die auf einem drehend antreibbaren Träger (7) mit einer Trägerdrehachse (x) angeordnet ist, **gekennzeichnet durch** eine Mehrzahl von Einzelscheiben (12), die an dem Träger (7) jeweils um eine Scheibendrehachse (y) drehbar angeordnet sind, wobei die Scheibendrehachsen (y) von der Trägerdrehachse (x) radial beabstandet und in Umfangsrichtung auf dem Träger (7) verteilt angeordnet sind.
2. Bohnerscheibe nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibendrehachsen (y) radial mindestens um das Radiusmaß (r) einer Einzelscheibe (12) zu der Trägerdrehachse (x) beabstandet sind.
3. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibendreh-

achsen (y) auf einer Umfangslinie gleichmäßig zueinander beabstandet angeordnet sind.

4. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei drei oder mehr Einzelscheiben (12) die Anordnung so getroffen ist, dass bei einer Überführung einer Einzelscheibe in eine zweite Einzelscheibe entlang einer die Scheibendrehachsen (y) verbindenden Geraden die dritte Einzelscheibe ausweichen muss. 5 10
5. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der geradlinige Abstand zweier Scheibendrehachsen (y) zueinander dem dreifachen Scheibenradius (r) oder weniger entspricht. 15
6. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelscheiben (12) hinsichtlich ihrer Drehbarkeit um die Scheibendrehachsen (y) ohne aktiven Antrieb vorgesehen sind. 20 25
7. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einzelscheibe (12) in vertikaler Projektion radial über den Träger (7) nach außen überragend angeordnet ist. 30
8. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelscheibe (12) auf den Träger (7) aufgesetzt ist. 35
9. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelscheibe (12) in den Träger (7) eingelassen ist. 40
10. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (7) in einer Wechselkassette (25) gehalten ist. 45
11. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelscheibe (12) in vertikaler Projektion teilweise über einen Rand (26) der Wechselkassette (25) ragend angeordnet ist. 50
12. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Wechselkassette (25) drei Träger (7) mit je drei Einzelschei-

ben (12) aufgenommen sind.

13. Bohnerscheibe nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelscheibe (12) eine kreisringartige Pflegefläche (15) aufweist. 15

Fig. 1

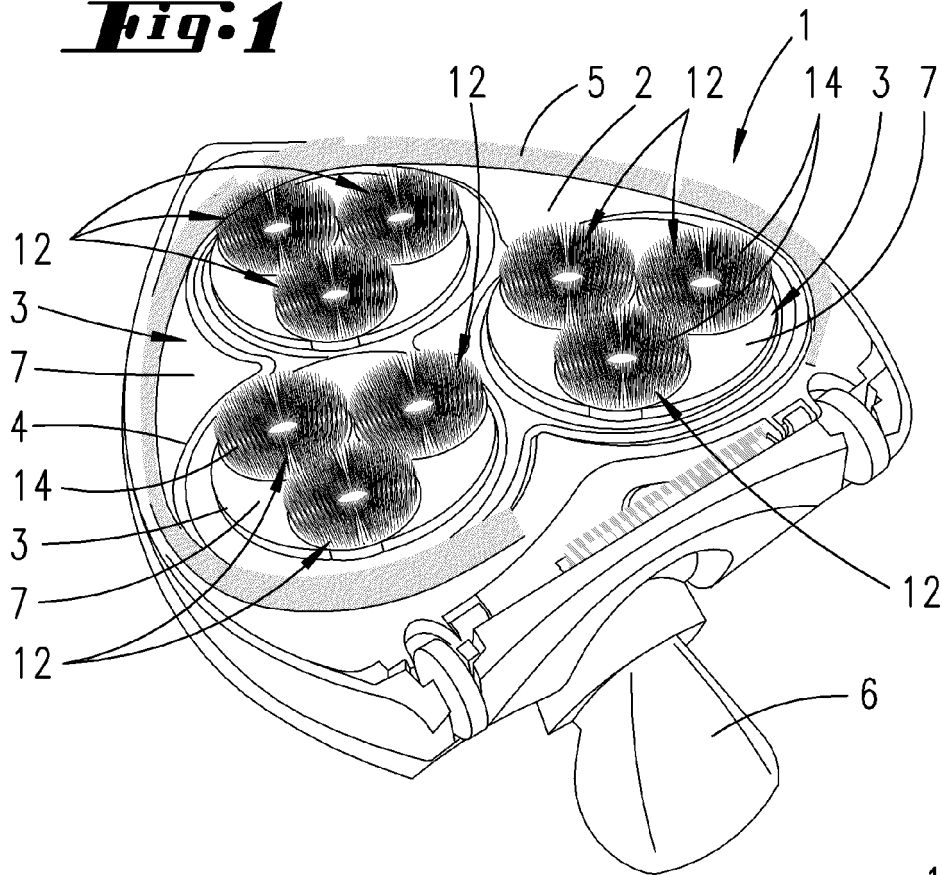


Fig. 2

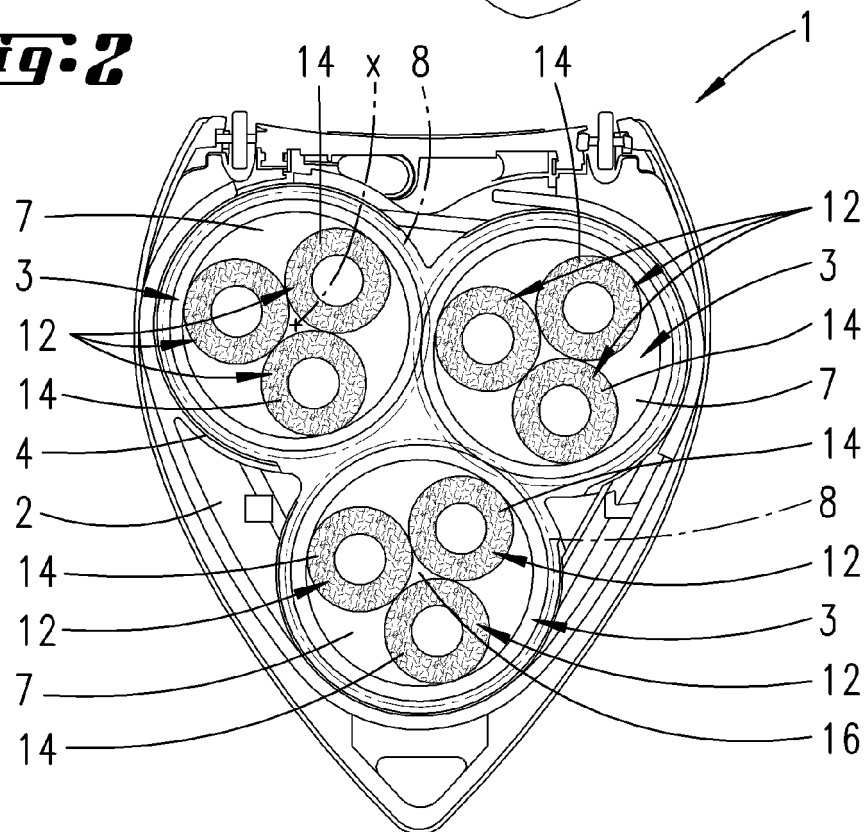


Fig. 3

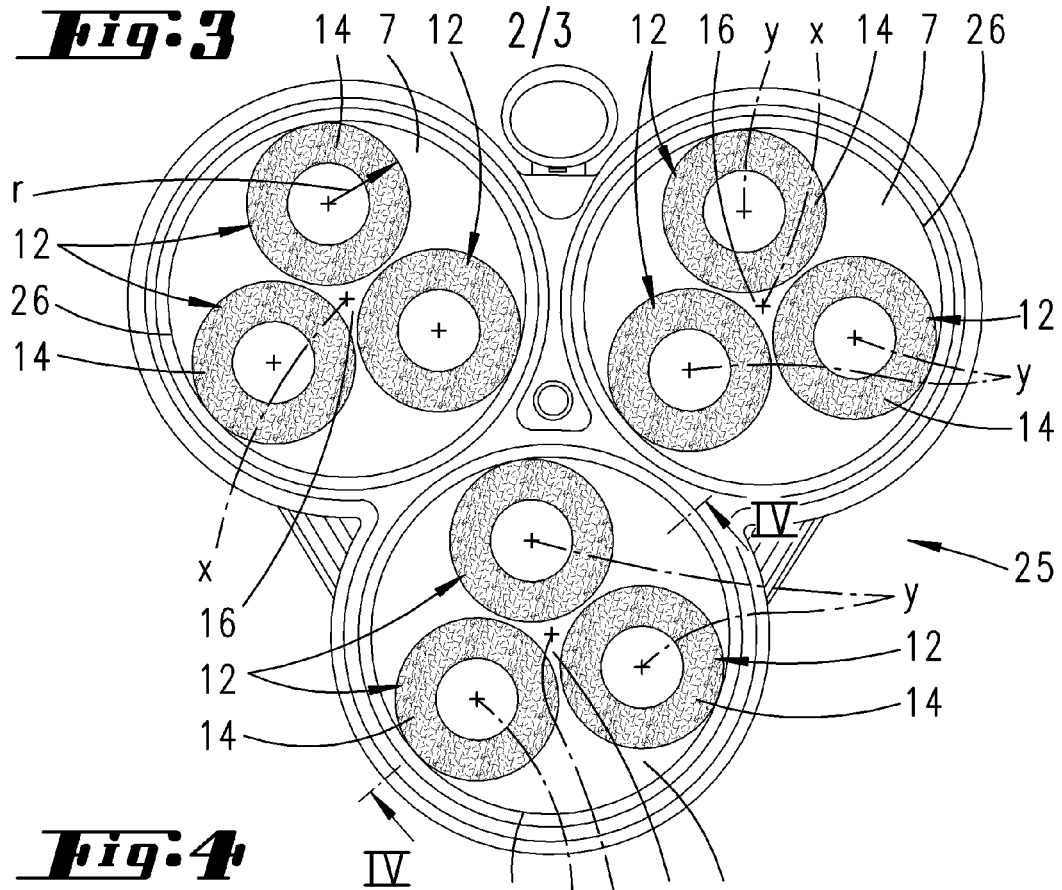


Fig. 4

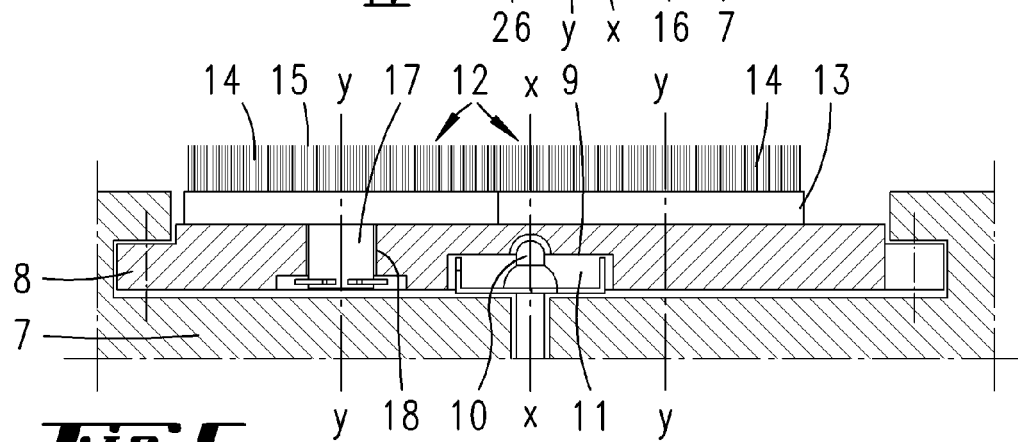


Fig. 5

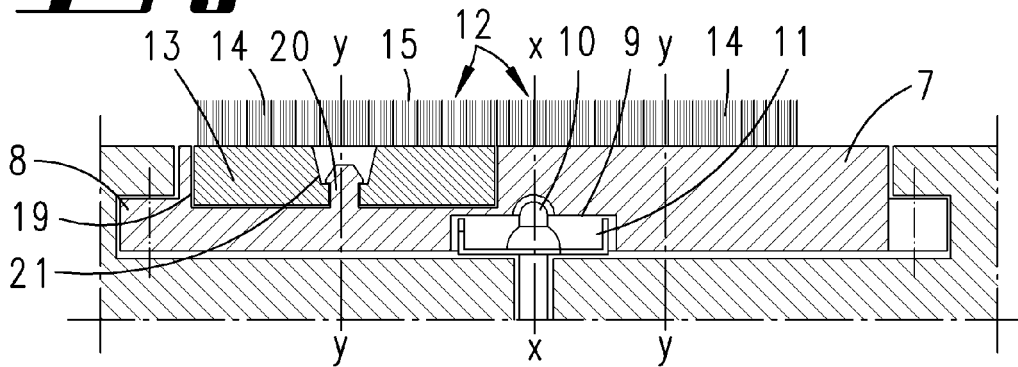


Fig: 6

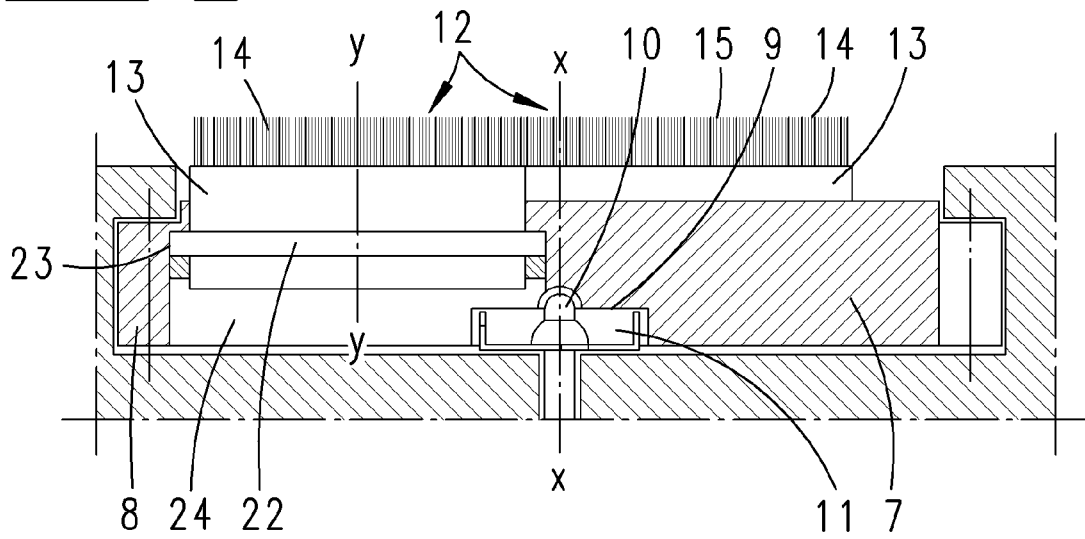
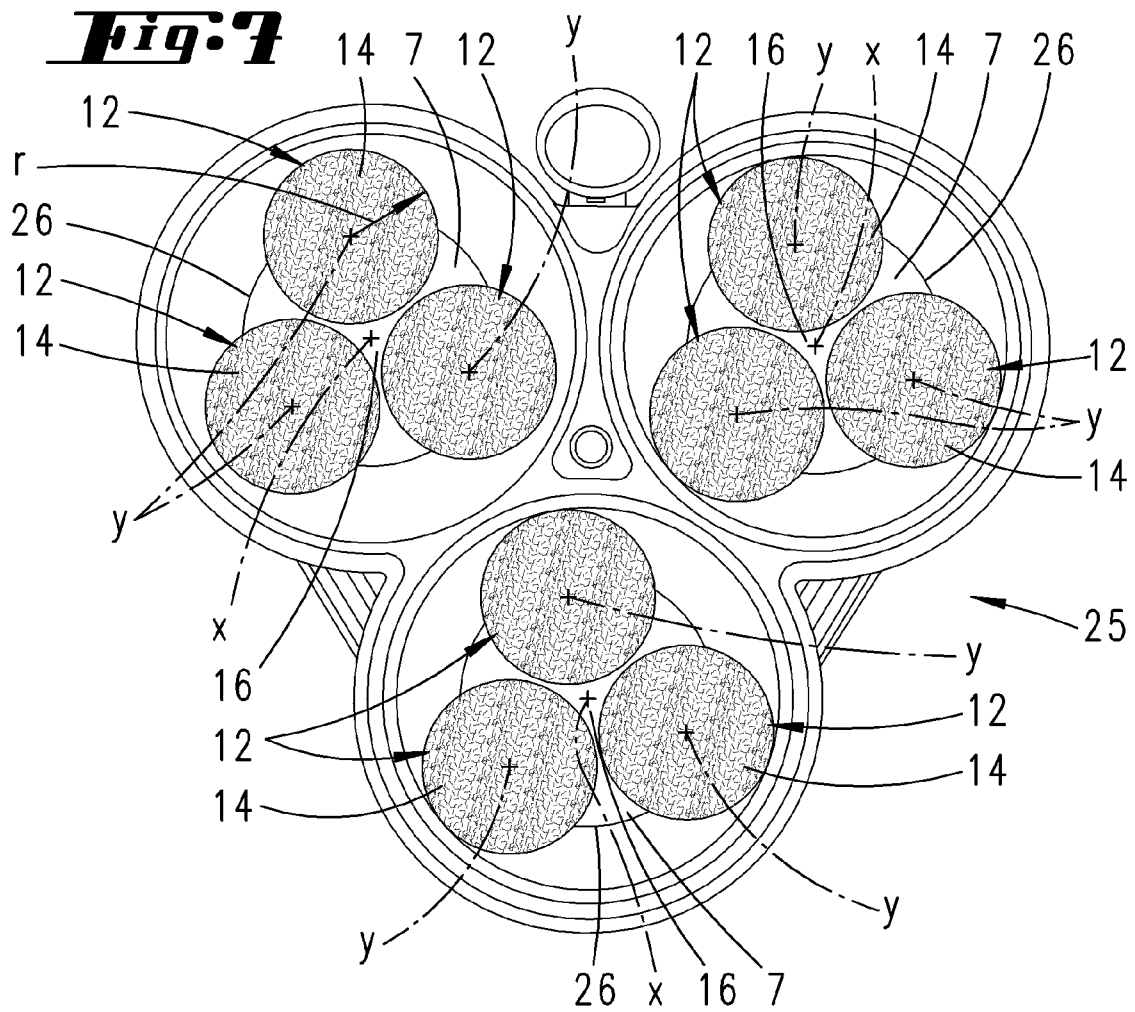


Fig: 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 7803

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 051 046 A (VORWERK FOLLETT SRL [IT]) 5. Mai 1982 (1982-05-05) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 15 - Zeile 21 * * Seite 2, Zeile 19 - Seite 3, Zeile 14 * * Seite 3, Zeile 18 - Zeile 30 * * Abbildungen 1,2 *	1-5,8,9,13	INV. A47L11/16
Y	-----	10-12	
X	US 5 548 860 A (WELTIKOL LARRY E [US] ET AL) 27. August 1996 (1996-08-27) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 33 * * Abbildungen 1-6 *	1-5,7-9,13	
X	DE 10 91 302 B (ROBERT SCHOETTLE; HANS SCHOETTLE) 20. Oktober 1960 (1960-10-20) * das ganze Dokument *	1-5,8-13	
X	CH 157 887 A (SUTER STRICKLER SOEHNE [CH]) 31. Oktober 1932 (1932-10-31) * Anspruch * * Abbildungen *	1-9,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
X	FR 1 353 242 A (ERNEST AURÉLIEN RUIZ) 21. Februar 1964 (1964-02-21) * das ganze Dokument *	1-5,8,9,13	
X	DE 11 58 674 B (MAUZ & PFEIFFER) 5. Dezember 1963 (1963-12-05) * Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 15 * * Abbildungen *	1-5,7-9,13	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2007	Prüfer CABRAL MATOS, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 7803

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 197 28 927 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 5. November 1998 (1998-11-05) * Zusammenfassung * * Spalte 18, Zeile 11 - Spalte 20, Zeile 39 * * Abbildungen 4-10 * -----	10-12	
A,D	DE 43 40 367 C2 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) * Zusammenfassung * * Abbildungen 4-6 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2007	
		Prüfer CABRAL MATOS, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 10 7803

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

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

24-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0051046	A	05-05-1982	IT	1134060 B	24-07-1986
US 5548860	A	27-08-1996	KEINE		
DE 1091302	B	20-10-1960	KEINE		
CH 157887	A	31-10-1932	KEINE		
FR 1353242	A	21-02-1964	KEINE		
DE 1158674	B	05-12-1963	KEINE		
DE 19728927	A1	05-11-1998	KEINE		
DE 4340367	C2	11-12-2003	CA	2154758 A1	01-06-1995
			CN	1116818 A	14-02-1996
			DE	4340367 A1	01-06-1995
			WO	9514423 A1	01-06-1995
			EP	0681445 A1	15-11-1995
			JP	8508665 T	17-09-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4340367 C2 [0002]
- DE 19728972 A1 [0011]
- DE 19728927 A1 [0038]