



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(51) Int Cl.:
A46B 7/04 (2006.01) A46B 13/00 (2006.01)
A47L 11/283 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16164716.9**

(22) Anmeldetag: **11.04.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

- **Winkler, Jan**
D-65520 Bad Camberg (DE)
- **Zimmermann, Michael**
D-65549 Limburg (DE)
- **Legner, Andreas**
D-35796 Weinbach (DE)

(71) Anmelder: **Weber Bürstensysteme GmbH**
65520 Bad Camberg (DE)

(74) Vertreter: **Weilnau, Carsten et al**
Quermann - Sturm - Weilnau
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Unter den Eichen 5
65195 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• **Menken, Ulrich**
D-65520 Bad Camberg (DE)

(54) **SEGMENTE ZUR ANORDNUNG AN EINEM UND ZUR BILDUNG EINES TELLERBESENS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Segment zur lösbaren Anordnung an einem kreisförmigen Träger zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers, mit:
- einem Segmentkörper (42), von dessen Unterseite mehrere Borsten (6) abragen oder an dessen Unterseite eine abrasive Körnung und/oder eine Faserstruktur angeordnet ist,
- wobei der Segmentkörper (42) bezogen auf eine Kreisgeometrie des Trägers (12) zwei gegenüberliegende

Seitenränder (47, 49) aufweist, die den Segmentkörper (42) in Umfangsrichtung (u) begrenzen,
- wobei an einer Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) zumindest eine längserstreckte Segmentführung (50, 52) angeordnet ist, welche dazu ausgebildet ist, mit zumindest einer hierzu korrespondierend ausgestalteten und an einer Unterseite (15) des Trägers (12) angeordneten Trägerführung (20, 22) zur Anordnung des Segmentkörpers (42) am Träger (12) zusammenzuwirken.

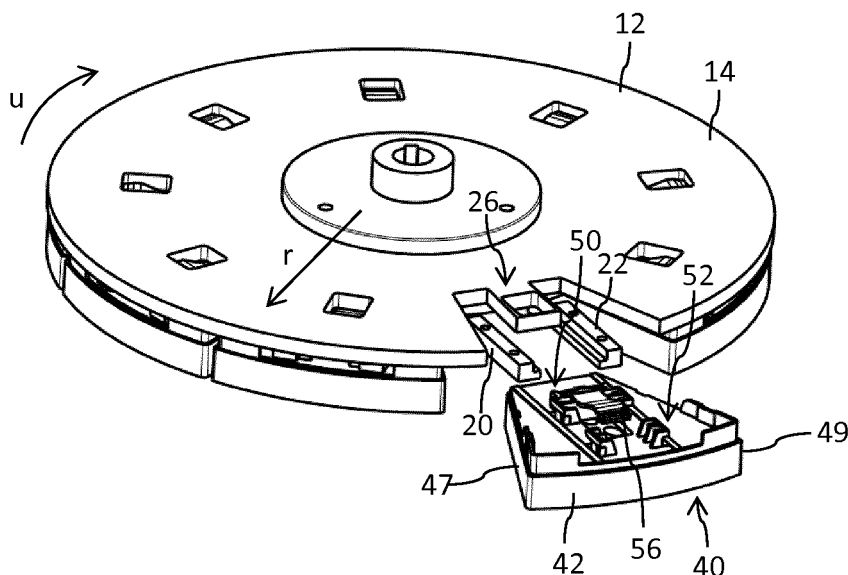


Fig. 4

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft in einem Aspekt ein Segment, insbesondere ein Bürsten-, Reinigungs-, Schleif- oder Poliersegment zur lösbaren Anordnung an einem kreisförmigen Träger eines Tellers, insbesondere zur Bildung eines Tellerbesens oder eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers. Nach einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ferner einen Träger eines Tellerbesens sowie einen dementsprechend ausgestatteten Tellerbesen, welcher einen derartigen Träger mit mehreren daran angeordneten Segmenten, etwa Bürsten- oder Poliersegmenten aufweist.

Hintergrund

[0002] Die Verwendung sogenannter Tellerbesen ist für die Reinigung von befestigten Flächen hinlänglich bekannt. Gängige Kehr- und Reinigungsmaschinen oder -geräte weisen einen motorisch angetriebenen und dementsprechend drehbaren Kopf, d.h. einen Triebkopf auf, an welchem ein Träger für den Tellerbesen drehfest angeordnet ist. Gängige Tellerbesen weisen einen scheibenförmigen Tellerkörper auf, an welchem eine Vielzahl von Borsten angeordnet sind, die mit ihrem freien Ende dem Tellerkörper abgewandt, typischerweise bezogen auf die Drehachse des Tellerkörpers annähernd axial, bzw. unter einem vorgegebenen Winkel axial und radial nach außen geneigt, ausgerichtet sind.

[0003] Aus der US 3 766 589 A ist z.B. ein Tellerbesen mit einer oberen und mit einer unteren Platte bekannt, welche mittels mehrerer Bolzen miteinander verbunden sind. Zwischen den Platten sind einzelne, jeweils mit Borsten bestückte Segmentkörper anordenbar. Durch Anziehen der Bolzen können jene Körper zwischen den Platten eingeklemmt werden. Bei einer derartigen Lösung können zwar einzelne mit Borsten bestückte Segmente eines Tellerbesens bedarfsgerecht ausgewechselt werden. Für das Auswechseln von Segmenten ist jedoch die Zuhilfenahme von mit den Bolzen zusammenwirkenden Werkzeugen erforderlich. Mithin muss unter Umständen die untere Platte komplett abgenommen und demontiert werden, was praktischerweise nur bei einem vollständig von einer Kehr- oder Reinigungsmaschine demontierten Tellerbesen möglich sein dürfte.

[0004] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Teller zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers und hierfür vorgesehene Segmente bereitzustellen, die möglichst einfach und intuitiv am Teller montierbar und im Bedarfsfall auswechselbar sind. Die Montage und/oder Demontage einzelner Segmente am oder von einem Träger des Tellerbesens soll möglichst werkzeugfrei, also ohne Zuhilfenahme von Befestigungswerkzeugen erfolgen. Die Segmente und der hiermit korrespondierende Träger sol-

len einen möglichst einfachen und robusten Aufbau aufweisen. Sie sollen möglichst einfach und kostengünstig herstellbar sein. Nach einem weiteren Aspekt sollen die Segmente eine verbesserte Ökobilanz aufweisen. Sie sollen ressourcenschonend herstellbar sein.

Vorteilhafte Ausgestaltungen

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Segment gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1 sowie mit einem Träger zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers gemäß Anspruch 14 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind dabei jeweils Gegenstand abhängiger Patentansprüche.

[0006] Das erfindungsgemäß vorgesehene Segment ist zur lösbaren Anordnung an einem kreisförmigen, typischerweise scheibenartigen Träger eines Tellerbesens oder eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers ausgestaltet und hierfür vorgesehen. Das Segment weist einen Segmentkörper auf. Wenn das Segment als Bürstensegment zur Bildung eines Tellerbesens ausgestaltet ist, ragen von dessen Unterseite mehrere Borsten oder Borstenbüschel ab. Bei einer alternativen Ausgestaltung des Segments, etwa zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers oder einer entsprechenden Scheibe ist an der Unterseite des Segmentkörpers eine abrasive Körnung, und/oder eine Faserstruktur, bspw. in Form eines Gewebes oder eine Vlies angeordnet.

[0007] Der Segmentkörper weist, bezogen auf eine Kreisgeometrie des Trägers, zwei gegenüberliegende Seitenränder auf, die den Segmentkörper in Umfangsrichtung begrenzen. Der Segmentkörper kann eine teilkreisförmige Geometrie aufweisen. Mehrere in Umfangsrichtung aneinander angrenzende Segmentkörper können sich zu einem Vollkreis oder zu einem Kreisring ergänzen, dessen Radius im Wesentlichen dem Radius und der Geometrie des Trägers des Tellerbesens oder des Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers entspricht.

[0008] Die Seitenränder des Segmentkörpers können sich, bezogen auf die Kreisgeometrie oder Teilkreisgeometrie, des Segmentkörpers in Radialrichtung erstrecken. Andersartige Erstreckungen oder beispielsweise eine im Wesentlichen rechteckige Geometrie der Seitenränder des Segmentkörpers sind ebenfalls grundsätzlich denkbar.

[0009] An einer Oberseite des Segmentkörpers, welche der Unterseite abgewandt ist, ist zumindest eine längserstreckte Segmentführung angeordnet. Diese ist dazu ausgebildet, mit zumindest einer hierzu korrespondierend ausgestalteten und an einer Unterseite des Trägers angeordneten Trägerführung zur Anordnung bzw. zur Befestigung des Segmentkörpers am Träger zusammenzuwirken. Eine längserstreckte Segmentführung und eine hierzu korrespondierend ausgestaltete Trägerführung sind in Längsrichtung von Segmentführung und Trägerführung translatorisch ineinander und zueinander verschiebbar.

[0010] Für eine Anordnung und Befestigung am Träger ist es somit erforderlich und ausreichend, die an seiner Oberseite vorgesehene Segmentführung zur Trägerführung auszurichten und die Segmentführung in Längsrichtung gegenüber der Trägerführung translatorisch zu verschieben. Die Segmentführung und die Trägerführung weisen miteinander korrespondierende, typischerweise formschlüssig ineinandergreifende komplementäre Profile auf, mittels derer infolge einer Längsverschiebung des Segmentkörpers relativ zur Trägerführung eine formschlüssige Verbindung von Segmentkörper und Träger verwirklichen lässt.

[0011] Die zumindest eine Segmentführung an der Oberseite des Segmentkörpers ist, bezogen auf die Umfangsrichtung, zwischen den Seitenrändern des Segmentkörpers angeordnet. Das heißt, die Segmentführung befindet sich außerhalb der Seitenränder des Segmentkörpers. Sie befindet sich vorzugsweise in einem vorgegebenen Abstand zu den Seitenrändern des Segmentkörpers.

[0012] Die Segmentkörper sind allein durch eine radial nach innen gerichtete Verschiebewegung an der Unterseite des Trägers befestigbar. Die zumindest eine Unterseite des Trägers vorgesehene Trägerführung kann eine Aufnahme für eines der Segmente definieren. Einzelne Aufnahmen an der Unterseite des Trägers können lediglich virtuell und sozusagen als gedachte Aufnahmen ausgestaltet sein. Sie sind letztlich durch die Lage und das Volumen der Segmentkörper definiert, wenn diese am Träger angeordnet und befestigt sind. Der Träger kann an seiner Unterseite aber auch mehrere, mit der Geometrie der einzelnen Segmente korrespondierende und real existierende, etwa durch in Radialrichtung verlaufende Trennwände voneinander separierte Aufnahmen für die einzelnen Segmentkörper aufweisen.

[0013] Die für jeweils ein Segment vorgesehenen Aufnahmen an der Unterseite des Trägers sind jedenfalls von radial außen zugänglich. Die Aufnahmen für die Segmentkörper sind somit an der Unterseite des Trägers, radial nach außen betrachtet, offen und barrierefrei ausgestaltet. Es ist grundsätzlich möglich, dass die Unterseite des Trägers abgesehen von den Trägerführungen vollkommen plan und eben ausgestaltet ist. Einzig die Trägerführungen können als Vertiefungen oder Erhöhungen an der ansonsten plan ausgestalteten Unterseite des Trägers ausgebildet sein.

[0014] Durch die von radial außen nach radial innen gerichtete Montage der Bürstensegmente am Träger wird eine besonders intuitive und einfach handzuhabende Auswechslung einzelner Bürstensegmente am Träger bereitgestellt. Diese wird durch die miteinander an der Oberseite der Segmente und durch die an der Unterseite des Trägers ausgestalteten miteinander korrespondierenden Segment- und Trägerführungen ermöglicht, wobei zumindest eine Führung eines von einer Segment- und Trägerführungen gebildeten Paares längserstreckt ist und durch die Längserstreckung eine Einführ- und/oder Befestigungsrichtung vorgibt.

[0015] Nach einer Weiterbildung erstreckt sich die zumindest eine Segmentführung parallel zu einer gedachten, in Radialrichtung und mittig zwischen den Seitenrändern des Segments verlaufenden Mittellinie. Die gedachte Mittellinie kann beispielsweise eine Symmetrieachse des Segmentkörpers bilden. Der Segmentkörper kann hinsichtlich seiner Außenkontur bezüglich der gedachten Mittellinie spiegelsymmetrisch ausgebildet sein. Die zumindest eine Segmentführung kann auch mit der Mittellinie zusammenfallen und sich insoweit strikt radial nach innen, zum gedachten Kreismittelpunkt des Segmentkörpers oder des kreisförmigen Trägers erstrecken.

[0016] Es kann aber auch ein Versatz der Segmentführung zur Mittellinie vorgesehen sein. Eine versetzt zur Mittellinie verlaufende Segmentführung erstreckt sich bevorzugt im Wesentlichen parallel zur in Radialrichtung verlaufenden Mittellinie. Eine radial nach innen gerichtete Verlängerung der Segmentführung hat folglich keinen Schnittpunkt mit dem Kreismittelpunkt des Trägers bzw. mit dem gedachten Kreismittelpunkt des betreffenden Segmentkörpers.

[0017] Die radial parallele Ausrichtung der Segmentführung und typischerweise auch die hiermit korrespondierende radial parallele Ausrichtung der Trägerführung ermöglichen ein von radial außen nach radial innen gerichtetes Befestigen einzelner Bürstensegmente am Träger des Tellerbesens. Es kann insbesondere vorgesehen sein, für eine Befestigung und Anordnung der Bürstensegmente am Träger des Tellerbesens diese direkt radial außerhalb und unterhalb des Trägers anzuordnen und lediglich durch eine radial nach innen gerichtete Verschiebung einzelner Bürstensegmente relativ zum Träger eine Anordnung und Befestigung der Bürstensegmente am Träger herbeizuführen.

[0018] Nach einer Ausführungsform weist die zumindest eine Segmentführung an der Oberseite des Segmentkörpers eine im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmige Nut an der Oberseite des Segmentkörpers auf. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die zumindest eine Segmentführung einen im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmigen Vorsprung aufweist, welcher von der Oberseite des Segmentkörpers hervorsteht. Der Segmentkörper und seine Oberseite können mit Ausnahme der hieran vorgesehenen Segmentführung im Wesentlichen flach und eben ausgestaltet sein. Mittels im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmigen Profilstrukturen kann der zumindest eine Segmentkörper in Radialrichtung am Träger verschiebbar angeordnet sein.

[0019] Ein T-, L- oder schwalbenschwanzförmiges Querschnittsprofil der Segmentführung kann eine in Axialrichtung und in Umfangsrichtung wirkende formschlüssige Verbindung für den Segmentkörper am Träger bereitstellen. Mit der Axialrichtung ist hierbei eine Erstreckung parallel zur Drehachse des Trägers des Tellerbesens gemeint.

[0020] Nach einer weiteren Ausgestaltung sind an der Oberseite des Segmentkörpers zumindest zwei parallel

zueinander verlaufende und in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Segmentführungen angeordnet. Die zumindest zwei parallel zueinander verlaufenden Segmentführungen sind typischerweise äquidistant zur gedachten Mittellinie angeordnet.

[0021] Insbesondere bei zwei Segmentführungen können diese spiegelsymmetrisch zueinander ausgestaltete L-förmige Querschnittsprofile aufweisen, um mit hiermit korrespondierend ausgestalteten oder komplementär ausgestalteten L-förmigen Querschnittsprofilen der Trägerführungen an der Unterseite des Trägers formschlüssig in Eingriff zu gelangen. L-förmige Querschnittsprofile der Segmentführung und/oder der Trägerführung lassen sich herstellungstechnisch besonders einfach, insbesondere in einem Spritzgussprozess, verwirklichen. Auch kann mittels zweier parallel zueinander verlaufender Segmentführungen eine mehrfache und somit besonders sicherere Fixierung des Segmentkörpers am Träger erfolgen.

[0022] Nach einer weiteren Ausführungsform ist an der Oberseite des Segmentkörpers ein Rastelement angeordnet, welches dazu ausgebildet ist, mit einem an der Unterseite des Trägers vorgesehenen Gegenrastelement zusammenzuwirken, um den Segmentkörper radial am Träger zu fixieren. Zumindest eines von Rastelement und Gegenrastelement ist dabei axial zwischen einer Raststellung und einer Lösestellung beweglich.

[0023] Wird der Segmentkörper beispielsweise entlang der Längsrichtung der miteinander in Eingriff gelangenden Segmentführungen und Trägerführungen in eine Endmontagestellung an der Unterseite des Trägers verbracht, gelangt das Rastelement mit Erreichen der Endmontagestellung mit dem trägerseitig vorgesehenen Gegenrastelement in Eingriff. Das Rastelement kann beispielsweise während eines Montageprozesses des Segmentkörpers am Träger entgegen einer Rückstellkraft elastisch gespannt werden, sodass das Rastelement mit Erreichen der Endmontagestellung des Segmentkörpers am Träger in eine Ausgangsstellung zurückspringt und hierbei infolge eines Eingriffs mit dem Gegenrastelement den Segmentkörper radial am Träger fixiert und sichert.

[0024] Für ein Lösen der radialen Verbindung von Bürstensegment und Tellerbesen kann vorgesehen sein, entweder das Rastelement oder das Gegenrastelement zumindest kurzzeitig elastisch zu verformen, sodass es das Gegenrastelement bzw. das Rastelement frei gibt. Alsdann ist der Segmentkörper, mithin das gesamte Bürstensegment, aus einer radial innenliegenden Endmontageposition radial nach außen entlang der Geometrie von Segmentführung und Trägerführung verschiebbar, bis die Segmentführung und die Trägerführung außer Eingriff gelangen.

[0025] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist das Rastelement eine axial elastische und sich in Radialrichtung erstreckende Rastzunge auf, deren radial außenliegender Rand mit einem korrespondierend hierzu ausgebildeten Anschlag an der Unterseite des Trägers zusammenwirkt. Die Rastzunge kann insbesondere um ein

vorgegebenes Maß von der Oberseite des ansonsten eben ausgestalteten Segmentkörpers hervorstehen, so dass es um ein vorgegebenes Maß in Axialrichtung beweglich, insbesondere in Richtung auf die Oberseite des Segmentkörpers gedrückt werden kann.

[0026] Der Anschlag an der Unterseite des Trägers kann beispielsweise axial von der ansonsten im Wesentlichen ebenen Unterseite des Trägers hervorstehen. Der Anschlag kann sich in Axialrichtung und in Umfangsrichtung an der Unterseite des Trägers erstrecken und dementsprechend von der Unterseite des Trägers hervorstehen. Es ist aber auch denkbar, dass der Anschlag in Form einer axialen Ausnehmung an der Unterseite des Trägers ausgestaltet ist. Die Ausnehmung kann insbesondere derart bemessen sein, dass sie die federbelastete Rastzunge aufnehmen kann. Gelangt die Rastzunge beispielsweise in den Bereich des Anschlags, kann sie in Axialrichtung in ihre Ausgangsstellung relaxieren und insoweit mit einem radial außenliegenden und radial nach außen weisenden Rand mit einem radial nach innen weisenden Anschlag des Trägers zusammenwirken. Jene wechselseitige Anlagestellung von Rastzungenrand und Anschlag des Trägers führt zu einer radialen Sicherung des Segmentkörpers, mithin des gesamten Segments am Träger des Tellerbesens. Das Segment bzw. der Segmentkörper ist gegen ein radial nach außen gerichtetes Verschieben am Träger gesichert.

[0027] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist das Gegenrastelement eine axiale Durchgangsöffnung im Träger auf, deren Öffnungsberandung, insbesondere deren radial außenliegende Öffnungsberandung oder dessen Innenwand an der Unterseite des Trägers einen oder den Anschlag für das Rastelement bildet. Das Gegenrastelement als axiale Durchgangsöffnung auszuführen hat ferner den Vorteil, dass das Rastelement bzw. dessen Rastzunge mit einer Endmontagestellung des Segmentkörpers am Träger von unten in die Durchgangsöffnung einschnappt und in der Durchgangsöffnung zu liegen kommt. Die axiale Durchgangsöffnung ist mithin von oben zugänglich, sodass beispielsweise zum Lösen eines Segmentkörpers die an der Unterseite der Durchgangsöffnung anliegende Rastzunge durch die Durchgangsöffnung hindurch entgegen einer Rückstellkraft der Rastzunge aus der Raststellung in die Lösestellung überführbar ist.

[0028] Mit einzelnen Durchgangsöffnungen im Träger kann nicht nur das Gesamtgewicht des Trägers reduziert werden. Die Durchgangsöffnungen bilden zugleich ein mit dem Rastelement zusammenwirkendes Gegenrastelement, welches ferner eine intuitive und leichte Zugangsmöglichkeit für das mit dem Gegenrastelement in Eingriff stehende Rastelement bildet.

[0029] Nach einer weiteren Ausführungsform des Segments ist das Rastelement in Umfangsrichtung betrachtet zwischen den zwei Segmentführungen angeordnet. Das Rastelement kann sich insbesondere in etwa mittig zwischen den Segmentführungen befinden. Eine Anordnung des Rastelements zwischen den Segmentführun-

gen ermöglicht eine besonders kompakte Bauform sämtlicher mit der Unterseite des Trägers in Eingriff gelangenden Komponenten des Bürstensegments.

[0030] Nach einer Weiterbildung ist ferner vorgesehen, dass das Rastelement und die zumindest eine Segmentführung einteilig oder einstückig ausgebildet sind. Gleichmaßen kann auch das Rastelement mit beiden Segmentführungen einteilig oder einstückig ausgebildet sein. Eine nahe beieinanderliegende Anordnung von Segmentführungen und Rastelement ermöglicht eine besonders kompakte Bauform eines einteiligen Halteteils, welches die Segmentführungen und das Rastelement in einem Bauteil vereint.

[0031] Aufgrund der von den Segmentführungen und dem Rastelement zu verwirklichenden mechanischen Verbindung mit dem Träger sind für das Rastelement und die zumindest eine, bevorzugt für beide Segmentführungen, höhere Anforderungen hinsichtlich Fertigungs- und Bauteiltoleranzen zu erfüllen als dies für übrige Bereiche des Segmentkörpers der Fall ist. Indem das Rastelement nahe bei der zumindest einen Segmentführung bzw. das Rastelement zwischen zwei Segmentführungen angeordnet ist, kann eine besonders kompakte Bauform des das Rastelement und die Segmentführung vereinigenden Halteteils an der Oberseite des Segmentkörpers verwirklicht werden. Dies kann sich im Hinblick auf geringere Herstellungskosten als vorteilhaft erweisen.

[0032] Nach einer Weiterbildung ist ferner vorgesehen, dass der Segmentkörper mehrteilig ausgestaltet ist. Er weist ein unteres Basisteil und ein oberes Halteteil auf, die miteinander verbunden sind. Basisteil und Halteteil sind typischerweise formschlüssig miteinander verbindbar, beispielsweise miteinander verclipsbar. Derartige formschlüssige Verbindungen erweisen sich herstellungs- und montage technisch als besonders praktisch und sind einfach zu realisieren. Ferner ist denkbar, ein oberes Halteteil mehrfach für mehrere Basisteile zu verwenden, die entsprechend den hieran angeordneten Borsten naturgemäß einem vergleichsweise hohen Verschleiß unterliegen. Der mehrkomponentige Aufbau des Segmentkörpers ermöglicht grundsätzlich eine ressourcenschonende und kostensparende, zumindest teilweise Wiederverwertung gebrauchter Segmentkörper.

[0033] Nach einer weiteren Ausführungsform sind die Borsten, die abrasive Körnung und/oder die Faserstruktur am Basisteil des Bürstensegments angeordnet und die zumindest eine Segmentführung ist am Halteteil angeordnet. Bevorzugt sind beide Segmentführungen, sofern vorhanden, am Halteteil angeordnet. Bei einer einteiligen oder einstückigen Ausgestaltung von Segmentführungen und Rastelement ist natürlich auch vorgesehen, dass das Rastelement ebenfalls am Halteteil angeordnet ist. Somit können sämtliche mit der Unterseite des Trägers formschlüssig in Eingriff gelangende Komponenten des Bürstensegments allein am Halteteil angeordnet und hieran vorgesehen sein.

[0034] Das Halteteil kann eine besonders kompakte

Bauform aufweisen. Aufgrund seiner mechanischen Wechselwirkung und seines formschlüssigen Eingriffs mit der zumindest einen Trägerführung und dem Gegenrastelement sollte das Halteteil geringere Fertigungstoleranzen einhalten als das Basisteil. Mithin sind für das Basisteil größere Fertigungs- und Montagetoleranzen zulässig als für das Halteteil. Hierdurch kann das Basisteil aus einem kostengünstigeren Werkstoff als das Halteteil gefertigt werden, welcher in geringerer Güte oder Reinheit vorliegt. Auch kann das Basisteil höhere Fertigungstoleranzen als das Halteteil aufweisen.

[0035] Nach einer Weiterbildung ist ferner vorgesehen, dass das Basisteil mehrere von oben zugängliche Borstenöffnungen zur Aufnahme von Borsten oder Borstenbüscheln aufweist. Das Halteteil erstreckt sich dabei in seiner Montagestellung am Basisteil über sämtliche Borstenöffnungen. Es kann hierbei einen oberen Verschlussdeckel für das Basisteil bilden. Das Basisteil kann insbesondere eine weitreichend ebene, mit mehreren Borstenöffnungen versehene Grundfläche aufweisen.

[0036] Etwa U-förmig umgebogene Borsten oder Borstenbüschel können mit nach unten ragenden freien Borstenenden durch einzelne Borstenöffnungen von oben hindurchgesteckt werden, sodass die freien Enden der U-förmig umgebogenen Borsten oder Borstenbüschel nach unten vom Basisteil, mithin von der Unterseite des Segmentkörpers hervorstehen und hiervon abragen. Indem das Halteteil zugleich als Verschlussdeckel für das Basisteil fungiert, kann es bei einer entsprechenden Fixierung am Basisteil ein Herausdrücken der Borsten oder Borstenbüschel aus den Borstenöffnungen verhindern. Das Halteteil kann sozusagen ein Widerlager für die U-förmig umgebogenen Bereiche der Borsten oder Borstenbüschel bilden. Die mehrteilige Ausgestaltung und die Unterteilung des Segmentkörpers in ein Basisteil und in ein Halteteil erweist sich somit auch für die Montage und Fixierung der Borsten oder Borstenbüschel am Segmentkörper als vorteilhaft.

[0037] Es kann hierbei insbesondere vorgesehen sein, dass das Halteteil und das Basisteil formschlüssig miteinander verbindbar, beispielsweise miteinander verclipsbar sind. Es ist hierbei ferner denkbar, dass gebrauchte Bürstensegmente wieder aufbereitet werden, indem das Halteteil von dem Basisteil separiert, zerschlossene Borsten oder Borstenbüschel am Basisteil ausgewechselt werden und hiernach das Halteteil wieder mit dem Basisteil verbunden wird. Basisteil und/oder Halteteil können insoweit auch mehrfach und nacheinander mit Borsten oder Borstenbüscheln bestückt werden.

[0038] Nach einer weiteren Ausgestaltung sind am Außenrand des Halteteils verteilt mehrere, sich nach unten zum Basisteil erstreckende Rastglieder, etwa in Form von Rastnasen, angeordnet, welche mit einer am Rand des Basisteils ausgebildeten Gegenraststruktur formschlüssig zusammenwirken. Die Gegenraststruktur kann beispielsweise in Form einer umlaufenden Nut oder eines umlaufenden Vorsprungs entweder an der Innenseite oder an der Außenseite einer Seitenwand des Basis-

teils ausgebildet sein. Es ist grundsätzlich auch denkbar, dass an dem Basisteil nach oben ragende Rastglieder, etwa in Form einzelner Rastnasen angeordnet sind, während das Halteteil mit einer hiermit korrespondierenden Formschlussstruktur, beispielsweise in Form einer umlaufenden Nut oder eines entsprechenden Vorsprungs ausgestaltet ist. Auch ist denkbar, dass sowohl das Halteteil als auch das Basisteil mit Rastgliedern versehen sind. Auch ist umgekehrt denkbar, dass das Basisteil mit mehreren Rastgliedern und das Halteteil mit einer Formschlussstruktur versehen sind.

[0039] Mittels Rastnasen und einer Gegenraststruktur am Halteteil und am Basisteil kann eine formschlüssige Verbindung von Halteteil und Basisteil beispielsweise in Form einer Clipsverbindung bereitgestellt werden. Diese ist im Herstellungs- und Montageprozess einzelner Segmentkörper besonders einfach, bevorzugt werkzeugfrei zu verwirklichen.

[0040] Nach einer weiteren Ausgestaltung sind das Halteteil und/oder das Basisteil als Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass sowohl das Halteteil als auch das Basisteil als Kunststoff-Spritzgussbauteile gefertigt sind. Für das Halteteil und für das Basisteil können hierbei unterschiedliche Kunststoffe oder Kunststoffgemische vorgesehen werden. Das Halteteil weist typischerweise einen höherwertigen Kunststoff als das Basisteil auf. Dies ist insbesondere bei solchen Ausführungsformen von Vorteil, wenn sowohl die Segmentführung bzw. die Segmentführungen als auch das Rastelement in das Halteteil integriert sind. Für das Basisteil können auch bis zu einem gewissen Anteil recycelte bzw. wiederverwertete Kunststoffe oder Kunststoffgranulate Verwendung finden. Die Herstellungs- und Produktionskosten für das Basisteil können auf diese Art und Weise gesenkt werden.

[0041] Nach einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ferner einen Träger zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers, an welchem mehrere der zuvor beschriebenen Segmente lösbar anordenbar und fixierbar sind. Der Träger weist eine kreisförmige Trägerscheibe auf, welche bezüglich einer Drehachse an einer Kehr-, Reinigungs- oder Poliermaschine drehbar antreibbar ist. An der Unterseite der Trägerscheibe oder des Trägers sind mehrere Aufnahmen für die zuvor beschriebenen Bürstensegmente vorgesehen. Die Aufnahmen grenzen in Umfangsrichtung der Trägerscheibe aneinander an. Sie sind von gedachten Seitenrändern oder von durch Trennsteg gebildeten Seitenrändern begrenzt.

[0042] Die Seitenränder der an der Unterseite der Trägerscheibe vorgesehenen Aufnahmen können in Radialrichtung, das heißt von einem radialen Außenrand der Trägerscheibe zum Mittelpunkt der Trägerscheibe verlaufen.

[0043] An der Unterseite der Trägerscheibe und im Bereich einer jeden (gedachten) Aufnahme ist zumindest eine zur Segmentführung der Segmentkörper korrespon-

dierende längserstreckte Trägerführung vorgesehen. Die Trägerführung befindet sich zwischen den Seitenrändern der jeweiligen Aufnahme. Sie befindet sich insbesondere in einem vorgegebenen Abstand in Umfangsrichtung zu den Seitenrändern der jeweiligen Aufnahme. Die zumindest eine längserstreckte Trägerführung an der Unterseite der Trägerscheibe ist korrespondierend bzw. komplementär zur Segmentführung an der Oberseite des Segmentkörpers ausgestaltet. Die Trägerführung kann entsprechend dem Querschnitt Segmentführung ausgebildet sein. Die Trägerführung kann eine im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmige Nut bzw. einen dementsprechend ausgestalteten Vorsprung an der Unterseite der Trägerscheibe aufweisen.

[0044] Dadurch dass Trägerführungen einzig an der Unterseite des Trägers angeordnet sind bleiben die für die Segmente vorgesehenen Aufnahmen von radial außen ungehindert zugänglich. Dies ermöglicht einen besonders einfache und intuitive Befestigung und Anordnung einzelner Segmente am Träger.

[0045] Nach einer weiteren Ausgestaltung sind an der Unterseite der Trägerscheibe und im Bereich jeder der Aufnahmen zumindest zwei parallel zueinander verlaufende und in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Trägerführungen angeordnet. Eine derartige in Umfangsrichtung beabstandete Anordnung zweier Trägerführungen ermöglicht eine L-förmige Querschnittsgeometrie der Trägerführungen, welche mit korrespondierend oder komplementär hierzu ausgestalteten L-förmigen Segmentführungen eines jeweiligen Segmentkörpers formschlüssig derart in Eingriff bringbar sind, dass der Segmentkörper in Radialrichtung an der Unterseite des Trägers geführt ist, bis eine Endmontagestellung erreicht ist, in welcher das Rastelement des Segmentkörpers mit dem Gegenrastelement der Trägerscheibe zusammenwirkt.

[0046] Die Trägerführungen erstrecken sich dabei parallel zu einer gedachten, in Radialrichtung und mittig zwischen den Seitenrändern der jeweiligen Aufnahme verlaufenden Mittellinie der jeweiligen Aufnahme. Die gedachten Mittellinien von Aufnahme und Segmentkörper können im Wesentlichen überdeckend zueinander zu liegen kommen, wenn der Segmentkörper von radial außen in die Aufnahme an der Unterseite der Trägerscheibe eingeführt wird.

[0047] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist die Trägerscheibe, mithin der Träger ein mit dem Rastelement des Bürstensegments zusammenwirkendes Gegenrastelement auf. Das Gegenrastelement kann insbesondere als axiale Durchgangsöffnung im Träger oder in der Trägerscheibe ausgestaltet sein. Eine Öffnungsberandung, insbesondere ein radial außenliegender Seitenrand der Durchgangsöffnung kann dabei einen oder den Anschlag für das Rastelement des Bürstensegments bilden.

[0048] Nach einem weiteren Aspekt ist schließlich ein Tellerbesen oder ein Reinigungs-, Schleif- oder Polierteller zur Anordnung an einer Reinigungs-, Kehr- oder

Poliermaschine vorgesehen, welcher einen zuvor beschriebenen Träger und zumindest ein hieran angeordnetes Segment aufweist.

[0049] Anstelle eines mit Borsten bestückten Bürstensegments ist ferner auch denkbar, dass an der Unterseite des Segmentkörpers keine Borsten, sondern lediglich eine mit einer zu reinigenden Fläche in Kontaktstellung gelangende Reinigungsstruktur, beispielsweise in Form eines Gewebes, eines Gewirkes oder einer Schleifkörnung angeordnet ist. Die Anordnung von der Unterseite des Segmentkörpers abragender Borsten ist lediglich rein beispielhaft und grundsätzlich kann der Segmentkörper auch als Segment einer Schleif- oder Poliersegment ausgestaltet sein, wobei der Segmentkörper an seiner Unterseite eine Schleif-, Polier- oder Abrasivfläche aufweist.

[0050] Der Tellerbesen ist grundsätzlich sowohl für den Einsatz in der Straßen- und Gehwegreinigung, ein Reinigungs-, Schleif- oder Polierteller ist bevorzugt für die Bereiche der Innenraumreinigung einsetzbar.

[0051] Es ist ferner anzumerken, dass sämtliche in Bezug auf das Bürstensegment beschriebenen Merkmale und Vorteile auch in gleicher oder analoger Art und Weise für den Träger des Tellerbesens sowie für den Tellerbesen gelten; und umgekehrt.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0052] Weitere Merkmale, Ziele sowie Vorteile der vorliegenden Erfindung werden in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines mit mehreren Bürstensegmenten bestückten Tellerbesens,
- Fig. 2 einen Querschnitt A-A gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine isometrische Explosionsdarstellung der Einzelteile des Tellerbesens gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine vereinfachte und schematische Darstellung eines vom Träger des Tellerbesens gelösten Segmentkörpers, jedoch ohne Darstellung von am Segmentkörper angeordneten Borsten und mit einem bereichsweise weggeschnittenen oder ausgeblendeten Bereich des Trägers,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der Komponenten eines mit Borsten oder Borstenbüscheln bestückten Segmentkörpers,
- Fig. 6 eine weitere perspektivische Darstellung des Segmentkörpers, jedoch ohne Borsten und in einer seitlichen Ansicht,

- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Oberseite des Segmentkörpers,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf den Segmentkörper von radial innen nach radial außen betrachtet,
- Fig. 9 einen Querschnitt B-B gemäß Fig. 1 und
- Fig. 10 eine konzeptionelle Darstellung eines einzelnen am Träger angeordneten Segmentkörpers.

Detaillierte Beschreibung

- [0053]** In den Fig. 1 und 3 ist ein bezüglich einer Drehachse 1 an einer Kehr- oder Reinigungsmaschine drehbar lagerbarer Tellerbesen 10 gezeigt. Der Tellerbesen 10 weist einen scheibenartigen und kreisförmigen Träger 12 auf, an dessen Unterseite 15 mehrere Aufnahmen 18 für einzelnen Bürsten-, Reinigungs-, Schleif- oder Poliersegmente vorgesehen sind. Ein Bürstensegment 40 ist beispielsweise in Fig. 5 mit seinen Einzelteilen dargestellt. Anstelle von mit Borsten 6 oder Borstenbüscheln ausgestatteten Bürstensegmenten 40 kann der Tellerbesen 10 auch gleichermaßen mit vorliegend nicht gezeigten Reinigungssegmenten ausgestaltet sein, an deren einer zu bearbeitenden oder zu reinigenden Fläche zugewandten Unterseite anstelle von Borsten ein Schleif- oder Reinigungspad angeordnet oder ausgebildet ist. Der Tellerbesen wäre dann nicht als Besen sondern als Reinigungs-, Schleif- oder Polierteller ausgestaltet.

- [0054]** Die einzelnen am Träger 12 anordenbaren und weitreichend identisch ausgestalteten Bürstensegmente 40 weisen jeweils einen Segmentkörper 42 auf, welcher kuchenstückartig oder hinsichtlich seiner gegenüberliegenden Seitenränder 17, 19, wie in Fig. 10 beispielsweise dargestellt, keilförmig ausgestaltet ist. In Fig. 10 ist lediglich eine denkbare geometrische Ausgestaltung eines Segmentkörpers 42 gezeigt. Von Vorteil ergänzen sich mehrere, in Umfangsrichtung u aneinander angrenzend an der Unterseite des Trägers 12 angeordnete Segmentkörper 42 zu einem Vollkreis oder zu einem Kreisring, wie dies beispielsweise in Fig. 3 gezeigt ist. Hier bilden insgesamt neun unmittelbar in Umfangsrichtung u aneinander angrenzende Segmentkörper 42 einen geschlossenen umlaufenden Ring, wobei die Segmentkörper 42 nicht untereinander, sondern jeweils ausschließlich und allein an der Unterseite 15 des Trägers 12 des Tellerbesens 10 lösbar angeordnet sind. Der Träger 12 ist als kreisrunde bzw. als ringförmige weitreichend ebene Trägerscheibe 14 ausgestaltet.

- [0055]** An der Unterseite des Trägers 12 sind mehrere, jeweils für einen Segmentkörper 42 vorgesehene Aufnahmen 18 ausgebildet. Die Aufnahmen 18 können in Umfangsrichtung unmittelbar aneinander angrenzen. Die Aufnahmen 18 sind von außen unmittelbar radial zugänglich. Das heißt, die Aufnahmen 18 sind in Radial-

richtung nach außen betrachtet offen und barrierefrei ausgestaltet, sodass einzelne Bürstenoder Reinigungssegmente 40 besonders einfach und intuitiv von radial außen nach radial innen an der Unterseite des Trägers 12 in eine in Fig. 1 gezeigte Endmontagestellung verbracht werden können.

[0056] Für eine Gleitverschiebung und für eine radiale Führung der Segmentkörper 42 an dem Träger 12 sind sowohl trägerseitig als auch segmentkörperseitig miteinander korrespondierende oder komplementär zueinander ausgestaltete Führungen vorgesehen. Vorliegend weist jede der Aufnahmen 18 an der Unterseite des Trägers 12 zwei parallel zueinander verlaufende Trägerführungen 20, 22 auf. Die Trägerführungen sind hierbei, bezogen auf die Umfangsrichtung u , versetzt zu einer gedachten Mittellinie 25 der Aufnahme 18 versetzt und beabstandet hiervon angeordnet.

[0057] Die Mittellinie 25 erstreckt sich mittig zwischen den, bezogen auf die Umfangsrichtung (u) außenliegenden Seitenrändern 17, 19 der Aufnahme 18. Die Mittellinie 25 erstreckt sich exakt in Radialrichtung (r), das heißt vom Außenrand der Trägerscheibe 14 radial nach innen zu deren Mittelpunkt 11. Korrespondierend zu den beiden parallel verlaufenden Trägerführungen 20, 22 sind an der Oberseite 48 des Segmentkörpers 42 zwei ebenfalls parallel zueinander ausgerichtete Segmentführungen 50, 52 vorgesehen. Die Segmentführung 50 ist formschlüssig mit der Trägerführung 20 in Eingriff bringbar. Die Segmentführung 52 ist formschlüssig mit der hierzu korrespondierend ausgestalteten Trägerführung 22 formschlüssig in Eingriff bringbar.

[0058] Zumindest eine von Trägerführungen 20, 22 und Segmentführungen 50, 52 weist eine längserstreckte Kontur auf, sodass der Segmentkörper 42 im Zuge einer radial nach innen gerichteten Montagebewegung linear und translatorisch geführt ist, bis er eine in Fig. 1 angedeutete Endmontagestellung erreicht. Es ist prinzipiell ausreichend, wenn an der Unterseite 15 des Trägers 12 und an der Oberseite 48 des Segmentkörpers 42 lediglich eine Trägerführung 20 bzw. eine Segmentführung 50 angeordnet sind. In diesem Fall ist eine der Trägerführung 20 oder Segmentführung 50 in Form einer T- oder schwalbenschwanzförmigen Nut ausgestaltet, während die andere von Trägerführung 20 und Segmentführung 50 in Form eines T-förmigen oder schwalbenschwanzförmigen Profilvorsprungs ausgestaltet ist.

[0059] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit jeweils zwei am Träger 12 vorgesehenen Trägerführungen und zwei am Segmentkörper 42 ausgestalteten Segmentführungen 50, 52 sind sämtliche Trägerführungen 20, 22 und Segmentführungen 50, 52 im Querschnitt L-förmig ausgebildet. Die Segmentführungen 50, 52 als auch die Trägerführungen 20, 22 sind als im Querschnitt L-förmige und von der Unterseite 15 bzw. von der Oberseite 48 hervorstehende Führungs- oder Trägerprofile ausgestaltet, welche formschlüssig ineinandergreifen. Die beiden Trägerführungen 20, 22 sind symmetrisch zueinander ausgestaltet. Selbiges trifft für die Segmentfüh-

rungen 50, 52 zu. Die Segmentführungen 50, 52 kommen zwischen den Schenkeln der Trägerführungen 20, 22 zu liegen. Die freien Enden der Segmentführungen 50, 52 ragen L-förmig voneinander weg, während die freien Enden der Trägerführungen 20, 22 L-förmig aufeinander zu gerichtet sind.

[0060] Das Vorsehen von vergleichsweise längserstreckten Führungen an der Unterseite 15 des Trägers 12 und an der Oberseite 48 des Segmentkörpers 42 erweist sich für den Montageprozess als besonders vorteilhaft, als dass bei einem bereits geringen radialen Überlappen von einem radial innenliegenden Abschnitt des Segmentkörpers 42 mit einem radial außenliegenden Abschnitt der Aufnahme 18 bereits eine Linearführung des Segmentkörpers 42 am Träger 12 erreicht werden kann, lange bevor die konisch zueinander ausgerichteten Seitenränder 47, 49 des Segmentkörpers 42 mit in Umfangsrichtung benachbart angeordneten Segmentkörper in Kontakt gelangen. Auf diese Art und Weise wird ein besonders einfaches und intuitives Einführen der Segmentkörper 42 in die Aufnahmen 18 des Trägers 12 bereitgestellt. Zumindest eine der Führungen 20, 22, 50, 52 weist von Vorteil eine Längserstreckung auf, die größer ist als die Hälfte der Radialerstreckung des betreffenden Segmentkörpers 42.

[0061] An der Oberseite 48 des Segmentkörpers 42 ist ferner ein Rastelement 56 in Form einer Rastzunge 57 ausgebildet. Das Rastelement 56 ist in Axialrichtung (z), das heißt senkrecht zur Ebene des Segmentkörpers 42 verformbar. In den in den Fig. 2 und 6 wiedergegebenen Darstellungen steht das Rastelement 56 von der Oberseite 48 des Segmentkörpers 42 hervor. Das freie Ende der Rastzunge 57 ist insbesondere in einem vorgegebenen axialen Abstand zur darunterliegenden Oberseite 48 des Segmentkörpers 42, bzw. seines den oberen Bereich des Segmentkörpers 42 bildenden Haltelements 46 angeordnet.

[0062] Am freien und axial beweglichen federbelasteten Ende der Rastzunge 57 ist ein radial nach außen weisender Rand ausgebildet, welcher in einen horizontal und radial nach außen abragenden Sockelabschnitt übergeht. Der Rand 58 erstreckt sich im Wesentlichen vertikal, das heißt in Axialrichtung (z). Mit Erreichen einer in den Fig. 1 und 2 gezeigten Endmontagestellung gelangt das Rastelement 56 mit einem als Durchgangsöffnung 28 ausgestalteten Gegenrastelement 26 des Trägers 12 in Wirkverbindung. Beim Einführen des Segmentkörpers 42 in die Aufnahme 18 kann das Rastelement 56, mithin seine Rastzunge 57 eine nach unten gerichtete elastische Verformung erfahren. Mit Erreichen der in Fig. 2 gezeigten Endmontagestellung kann das Rastelement 56 mit seinem Rand 58 von unten in die Durchgangsöffnung 28 des Gegenrastelements 26 eintauchen, wobei der Sockelabschnitt 59 axial an der Unterseite 15 des Trägers 12 zur Anlage gelangt und eine Aufwärtsbewegung des Rastelements 56 begrenzt.

[0063] In der in Fig. 2 gezeigten Endmontagestellung gelangt der Rand 58 radial mit der Innenwand 30 der

Durchgangsöffnung 28 zur Anlage. Es ist hierbei insbesondere vorgesehen, dass der Rand 58 mit der radial nach innen gerichteten Innenwand 30 der Durchgangsöffnung 28 zur Anlage gelangt. Auf diese Art und Weise ist der Segmentkörper 42 und damit das gesamte Bürstensegment 40 gegen ein radial nach außen gerichtetes Verschieben am Träger 12 gesichert.

[0064] Aus den Fig. 5 und 6 geht ferner hervor, dass der Segmentkörper 42 des Bürstensegments 40 mehrteilig ausgestaltet ist. Der Segmentkörper 42 weist ein Basisteil 44 auf, welches die Unterseite 45 des Segmentkörpers 42 bildet, von welchem die Borsten 6 hervorstehen und unter einem vorgegebenen Winkel abragen. Der Segmentkörper 42 weist ferner ein Halteteil 46 auf, welches zum Beispiel formschlüssig mit dem Basisteil 44 verbindbar ist.

[0065] Das Basisteil 44 weist eine im Wesentlichen ebene Grundfläche mit mehreren Borstenöffnungen 62 auf, durch welche einzelne Borsten, typischerweise U-förmig umgebogene Borsten hindurchgesteckt werden können. Einzelne Schenkel U-förmig umgebogener Borsten können durch benachbart angeordnete Borstenöffnungen 62 von oben hindurchgesteckt sein, sodass die die Borstenschlenkel miteinander verbindenden U-förmig umgebogenen Bereiche der Borsten zwischen dem Basisteil 44 und dem hieran befestigten Halteteil 46 eingeklemmt sind. Jenes Einklemmen der umgebogenen Borstenbereiche bewirkt zugleich eine Sicherung der Borsten 6 am Segmentkörper 42 bzw. am Bürstensegment 40.

[0066] Wie aus Fig. 6 ersichtlich, sind entlang des Außenumfangs des Halteteils 46 mehrere nach unten ragende Rastglieder 60 ausgebildet, welche mit einer hiermit korrespondierenden Gegenraststruktur 61 an einer Seitenwand oder am Seitenrand 47, 49 des Basisteils 44 ausgebildet ist. Vorliegend ist die Gegenraststruktur 61 als ein an der Innenseite der Seitenränder 47, 49 hervorstehende Rastleiste ausgebildet, wie dies aus der Darstellung gemäß Fig. 9 hervorgeht. Herstellungs- und montage-technisch kann insoweit vorgesehen sein, zunächst das Basisteil 44 bereitzustellen, alsdann die einzelnen Borsten 6 oder Borstenbüschel von oben durch die Borstenöffnungen 62 hindurchzustecken und alsdann das als Verschlussdeckel für das Basisteil 44 fungierende Halteteil 46 mit dem Basisteil 44 zu verbinden, mithin zu verclipsen.

[0067] Es ist hierbei insbesondere vorgesehen, dass sich das Halteteil 46 über die gesamte Fläche des Basisteils 44 erstreckt, sodass beispielsweise ein Außenrand des Halteteils 46 unmittelbar am entsprechenden Außenrand des Basisteils 44 zur Anlage gelangt. Insoweit können sich auch die unmittelbar aneinander zur Anlage gelangenden Randabschnitte von Basisteil 44 und Halteteil 46 gegenseitig strukturell stabilisieren.

[0068] Es ist ferner vorgesehen, dass an der Oberseite 48 des Halteteils 46 sämtliche mit der Unterseite 15 formschlüssig in Eingriff gelangenden Komponenten des Bürstensegments 40 angeordnet oder ausgebildet sind.

Am Halteteil 46 sind sowohl beide Segmentführungen 50, 52 als auch das Rastelement 56 angeordnet. Das Rastelement 56 befindet sich, bezogen auf die Umfangsrichtung des Bürstensegments 40, in etwa mittig zwischen den parallel zueinander verlaufenden Segmentführungen 50, 52. Das Halteteil 46 ist mitsamt den daran ausgestalteten Segmentführungen 50, 52 und dem Rastelement 56 als einteiliges Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet. Als geeignete Kunststoffe kommen hierfür Polypropylen, Polyamid, Polyethylen oder hieraus gebildete Gemische, ggf. auch faserverstärkt, infrage.

[0069] Aus der Darstellung gemäß der Fig. 6 und 7 ist ferner erkennbar, dass die beiden Segmentführungen 50, 52 jeweils mehrteilig ausgestaltet sind. So weist die in Fig. 7 links dargestellte Segmentführung 50 ein radial innenliegendes oder oberes Führungsteil 50a und ein radial außenliegendes oder unteres Führungsteil 50b auf. Selbiges trifft auch für die andere Segmentführung 52 mit einem radial innenliegenden Führungsteil 52a und einem radial außenliegenden Führungsteil 52b zu.

[0070] Das Vorsehen zweier oder mehrerer in Radialrichtung voneinander beabstandeter Führungsteile 50a, 52a und 50b, 52b kann sich für ein verkantungsfreies Einschieben oder Aufschieben auf die durchgehend und längserstreckten Trägerführungen 20, 22 an der Unterseite 15 des Trägers 12 als vorteilhaft erweisen. Eine Gleitund/oder Haftreibung zwischen den miteinander in Eingriff gelangenden Segmentführungen 50, 52 und Trägerführungen 20, 22 kann auf diese Art und Weise und unter Einsparung von Material herabgesetzt werden.

[0071] In der Darstellung gemäß Fig. 8 ist die axiale Lage des Rastelements 56 zu den Segmentführungen 50, 52 besonders gut zu erkennen. In Fig. 9 ist schließlich gezeigt, wie die beiden mit ihren freien und voneinander weg, in Umfangsrichtung nach außen ragenden L-förmigen Schenkel der Segmentführungen 50, 52 mit den komplementär hierzu ausgestalteten, nach innen ragenden Profilen der Trägerführungen 20, 22 formschlüssig zusammenwirken. Mittels der komplementär ausgestalteten und miteinander in Eingriff stehenden L-förmigen Profile 53 von Trägerführung 20, 22 und Segmentführung 50, 52 ist das Bürstensegment 40 axial am Träger 12 befestigt.

[0072] Für eine Montage ist es lediglich erforderlich, die miteinander korrespondierenden Profile der Segmentführungen 50, 52 entsprechend den an der Unterseite 15 des Trägers 12 ausgerichteten Trägerführungen 20, 22 auszurichten und das Bürstensegment 40 radial nach innen, entsprechend der Längserstreckung der Trägerführungen 20, 22 zu verschieben, bis das Rastelement 56 mit dem Gegenrastelement 26 in Eingriff gelangt. Dadurch dass das Gegenrastelement 26 als Durchgangsöffnung 28 im Träger 12 ausgebildet ist, kann das Bürstensegment 40 einfach durch Niederdrücken des Rastelements 56 wieder vom Träger gelöst werden.

[0073] Durch die Durchgangsöffnung 28 ist das mit dem Gegenrastelement 26 verrastete Rastelement 56

jederzeit von oben besonders einfach und durch die Trägerscheibe 14 hindurch zugänglich. Insoweit kann nicht nur eine werkzeugfreie Montage, sondern auch eine werkzeuglose Demontage des Bürstensegments 40 vom Träger 12 des Tellerbesens 10 erfolgen.

[0074] Für die Anbindung an einen Antrieb oder an einen Triebkopf einer Kehr- oder Reinigungsmaschine kann der Träger 12 mit einer Nabe 70 versehen sein. Wie in Fig. 3 gezeigt, weist die Nabe 70 einen hohlen Schaft 71 zur Aufnahme einer Antriebswelle auf, die vorliegend nicht gezeigt ist. Der Schaft 71 weist, wie in Fig. 3 gezeigt, eine radiale und längserstreckte Nut oder eine Innenverzahnung zur Bildung einer drehmomentübertragenden Verbindung mit der Antriebswelle auf. Der Schaft 71 ist mit einem radial verbreiterten Flansch 73 verbunden, welcher z.B. auf die Oberseite 16 des Trägers 12 aufschraubbar ist. Hierfür weisen der Flansch 73 und der Trägerkörper 12 mehrere miteinander korrespondierende und in Montagestellung zueinander fluchtende Befestigungslöcher auf, durch welche ein Befestigungsmittel, beispielsweise in Form eines Schraubbolzens hindurchführbar ist. Anstelle einer Befestigung an der Oberseite 16 des Trägers 12 ist ferner denkbar, die Nabe 70 mit ihrem Flansch 73 an der Unterseite 15 des Trägers anzuordnen sodass der Schaft 71 axial durch eine Durchgangsöffnung 13 des Trägers hindurchragt.

[0075] Anstelle einer mehrteiligen Ausgestaltung von Träger 12 und Nabe 70 können die Nabe 70 und der Träger 12 auch einteilig, bzw. einstückig, bspw. in Form eines Kunststoff-Spritzgussbauteils ausgestaltet sein.

Bezugszeichenliste

[0076]

1	Drehachse
6	Borsten
10	Tellerbesen
11	Mittelpunkt
12	Träger
13	Durchgangsöffnung
14	Trägerscheibe
15	Unterseite
16	Oberseite
17	Seitenrand
18	Aufnahme
19	Seitenrand
20	Trägerführung
22	Trägerführung
25	Mittellinie
26	Gegenrastelement
28	Durchgangsöffnung
29	Öffnungsberandung
30	Innenwand
40	Bürstensegment
42	Segmentkörper
44	Basisteil
45	Unterseite

46	Halteteil
47	Seitenrand
48	Oberseite
49	Seitenrand
5	50 Segmentführung
50a, b	Führungsteil
52	Segmentführung
53	Profil
52a, b	Führungsteil
10	55 Mittellinie
56	Rastelement
57	Rastzunge
58	Rand
59	Sockelabschnitt
15	60 Rastnase
61	Gegenraststruktur
62	Borstenöffnung
70	Nabe
71	Schaft
20	73 Flansch

Patentansprüche

- 25 1. Segment zur lösbaren Anordnung an einem kreisförmigen Träger zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers, mit:
 - 30 - einem Segmentkörper (42), von dessen Unterseite mehrere Borsten (6) abragen oder an dessen Unterseite eine abrasive Körnung und/oder eine Faserstruktur angeordnet ist,
 - 35 - wobei der Segmentkörper (42) bezogen auf eine Kreisgeometrie des Trägers (12) zwei gegenüberliegende Seitenränder (47, 49) aufweist, die den Segmentkörper (42) in Umfangsrichtung (u) begrenzen,
 - 40 - wobei an einer Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) zumindest eine längserstreckte Segmentführung (50, 52) angeordnet ist, welche dazu ausgebildet ist, mit zumindest einer hierzu korrespondierend ausgestalteten und an einer Unterseite (15) des Trägers (12) angeordneten Trägerführung (20, 22) zur Anordnung des Segmentkörpers (42) am Träger (12) zusammenzuwirken.
- 50 2. Segment nach Anspruch 1, wobei die zumindest eine Segmentführung (50, 52) bezogen auf die Umfangsrichtung (u) zwischen den Seitenrändern (47, 49) des Segmentkörpers (42) angeordnet ist und wobei sich die zumindest eine Segmentführung (50, 52) parallel zu einer gedachten, in Radialrichtung (r) und mittig zwischen den Seitenrändern (47, 49) verlaufenden Mittellinie (55) erstreckt.
- 55 3. Segment nach Anspruch 1 oder 2, wobei die zumin-

- dest eine Segmentführung (50, 52) eine im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmige Nut an der Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) aufweist oder wobei die zumindest eine Segmentführung (50, 52) einen im Querschnitt T-, L- oder schwalbenschwanzförmiges Profil (53) aufweist, welches von der Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) hervorsteht.
4. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) zumindest zwei parallel zueinander verlaufende und in Umfangsrichtung (u) voneinander beabstandete Segmentführungen (50, 52) angeordnet sind.
5. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der Oberseite (48) des Segmentkörpers (42) ein Rastelement (56) angeordnet ist, welches dazu ausgebildet ist, mit einem an der Unterseite (15) des Trägers (12) vorgesehenen Gegenrastelement (26) zusammenzuwirken, um den Segmentkörper (42) radial am Träger (12) zu fixieren und wobei zumindest eines von Rastelement (56) und Gegenrastelement (26) axial zwischen einer Raststellung und einer Lösestellung beweglich ist.
6. Segment nach Anspruch 5, wobei das Rastelement (56) eine axial elastische, und sich in Radialrichtung erstreckende Rastzunge (57) aufweist, deren radial außen liegender Rand (58) mit einem korrespondierend hierzu ausgebildeten Anschlag (30) des Gegenrastelements (12) zusammenwirkt.
7. Segment nach Anspruch 5 oder 6, wobei das Gegenrastelement (26) eine axiale Durchgangsöffnung (28) im Träger (12) aufweist, deren Öffnungsberandung (29) oder Innenwand (30) einen oder den Anschlag (30) für das Rastelement (56) bildet.
8. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 7, wobei das Rastelement (56) und die zumindest eine Segmentführung (50, 52) einteilig oder einstückig ausgebildet sind.
9. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Segmentkörper (42) ein unteres Basisteil (44) und eine oberes Halteteil (46) aufweist, die miteinander verbunden sind.
10. Segment nach Anspruch 9, wobei die Borsten (6), die abrasive Körnung und/oder die Faserstruktur am Basisteil (44) angeordnet sind und wobei die zumindest eine Segmentführung (50, 52) am Halteteil (46) angeordnet ist.
- öffnungen (60) zur Aufnahme von Borsten (6) oder Borstenbüscheln aufweist und wobei sich das Halteteil (46) über sämtliche Borstenöffnungen (60) erstreckt und einen oberen Verschlussdeckel für das Basisteil (44) bildet.
12. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, wobei an einem Außenrand des Halteteils (44) verteilt, mehrere sich nach unten zum Basisteil erstreckende Rastglieder (60) angeordnet sind, welche mit einer am Rand (47, 49) des Basisteils (44) ausgebildeten Gegenraststruktur (61) formschlüssig zusammenwirken.
13. Segment nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 12, wobei das Halteteil (46) und/oder das Basisteil (44) als Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet sind.
14. Träger zur Bildung eines Tellerbesens oder zur Bildung eines Reinigungs-, Schleif- oder Poliertellers, mit:
- einer kreisförmigen Trägerscheibe (14), welche bezüglich einer Drehachse (1), an einer Kehr- oder Reinigungsmaschine drehbar antreibbar ist und an deren Unterseite (15) mehrere Aufnahmen (18) für Bürsten- oder Reinigungssegmente nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen sind,
 - wobei die Aufnahmen (18) in Umfangsrichtung (u) der Trägerscheibe (14) aneinander angrenzen und in Umfangsrichtung (u) von gedachten Seitenrändern (17, 19) begrenzt sind,
 - wobei an der Unterseite (15) der Trägerscheibe (14) und im Bereich einer jeden Aufnahme (18) zumindest eine zur Segmentführung (50, 52) der Segmentkörper (42) korrespondierende längserstreckte Trägerführung (20, 22) vorgesehen ist, welche sich zwischen den Seitenrändern (17, 19) der jeweiligen Aufnahme (18) befindet.
15. Träger nach Anspruch 14, wobei an der Unterseite (15) der Trägerscheibe (14) und im Bereich jeder der Aufnahmen (18) zumindest zwei parallel zueinander verlaufende und in Umfangsrichtung (u) voneinander beabstandete Trägerführungen (20, 22) angeordnet sind, welche sich parallel zu einer gedachten, in Radialrichtung (r) und mittig zwischen den Seitenrändern (17, 19) der jeweiligen Aufnahme (18) verlaufenden Mittellinie (25) der jeweiligen Aufnahme (18) erstrecken.

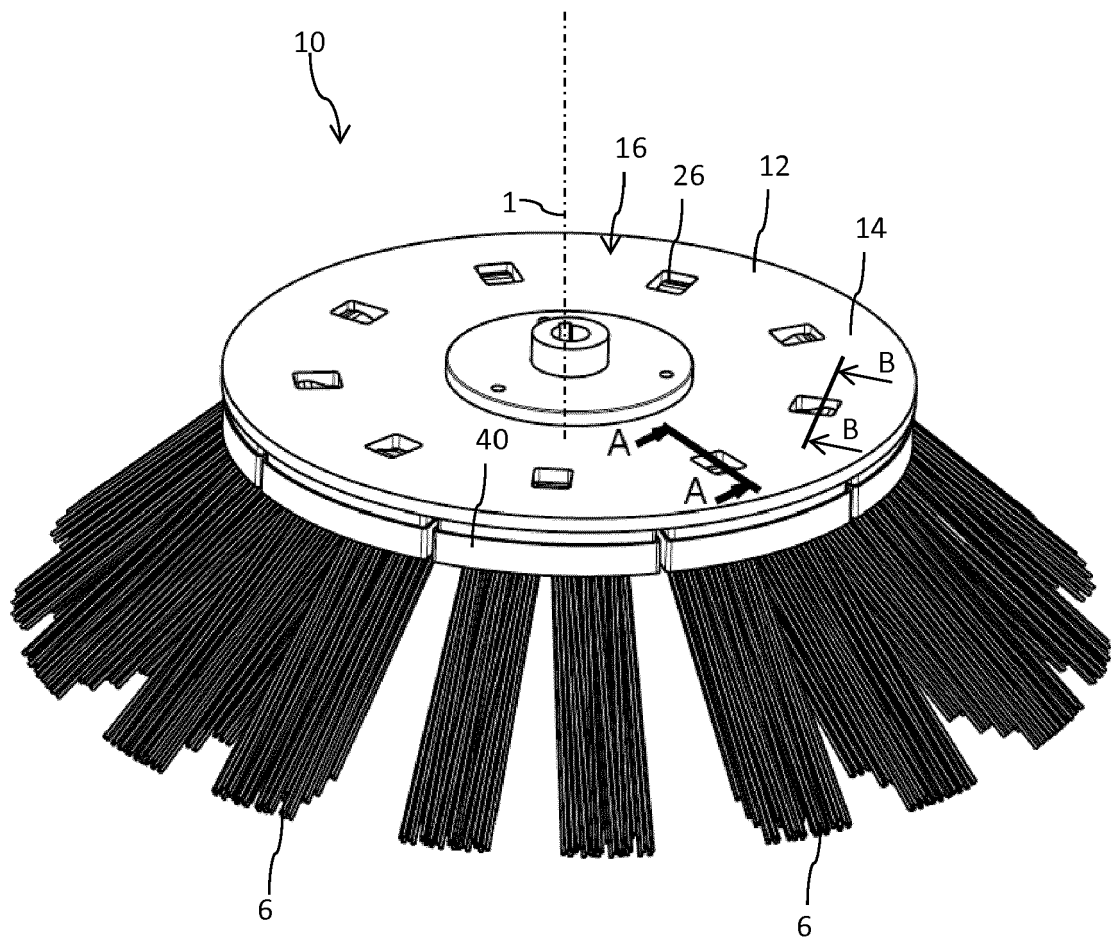


Fig. 1

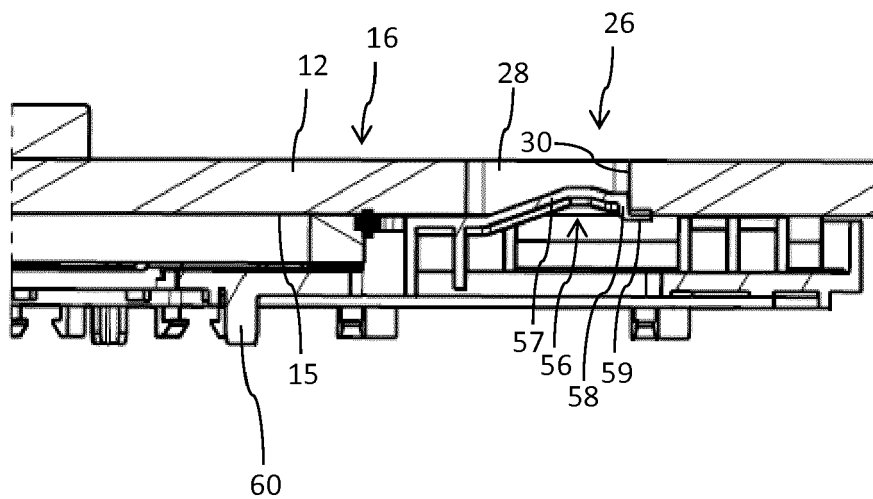


Fig. 2
A-A

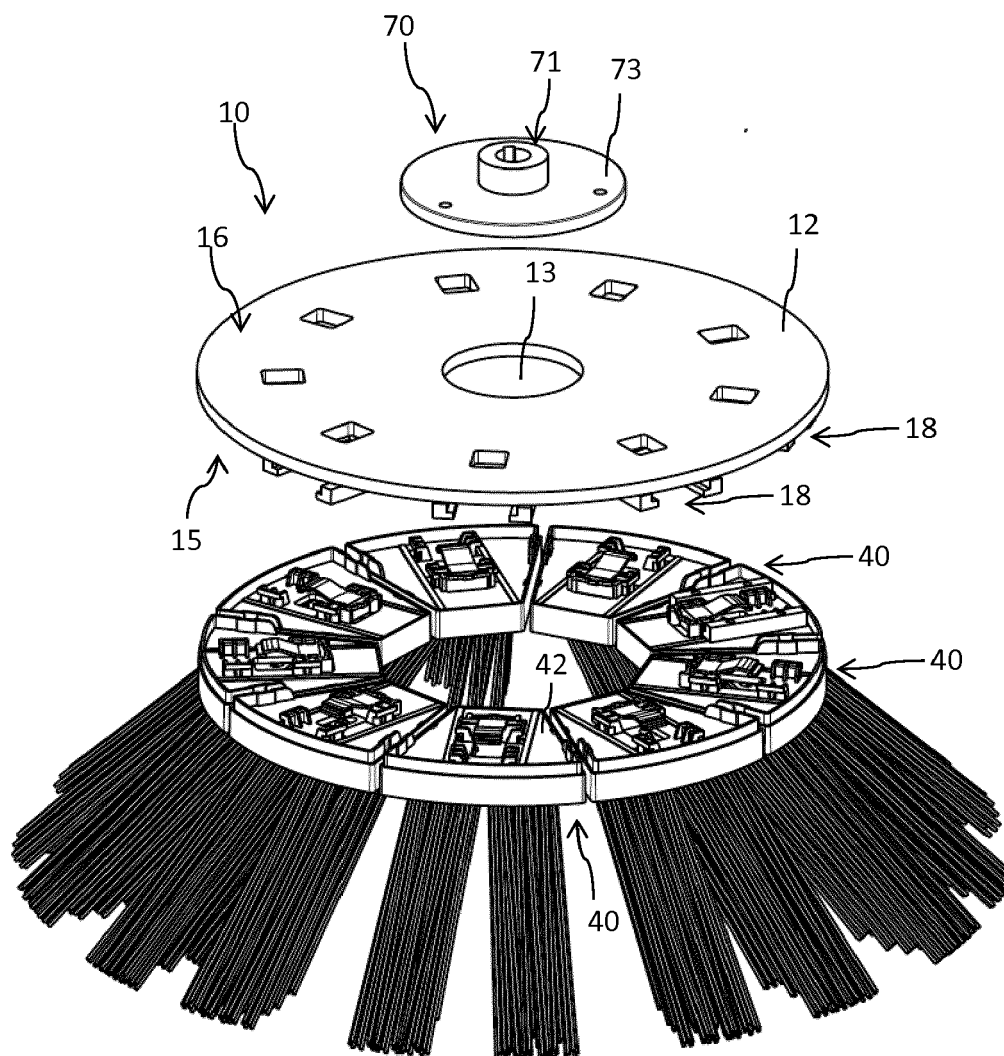


Fig. 3

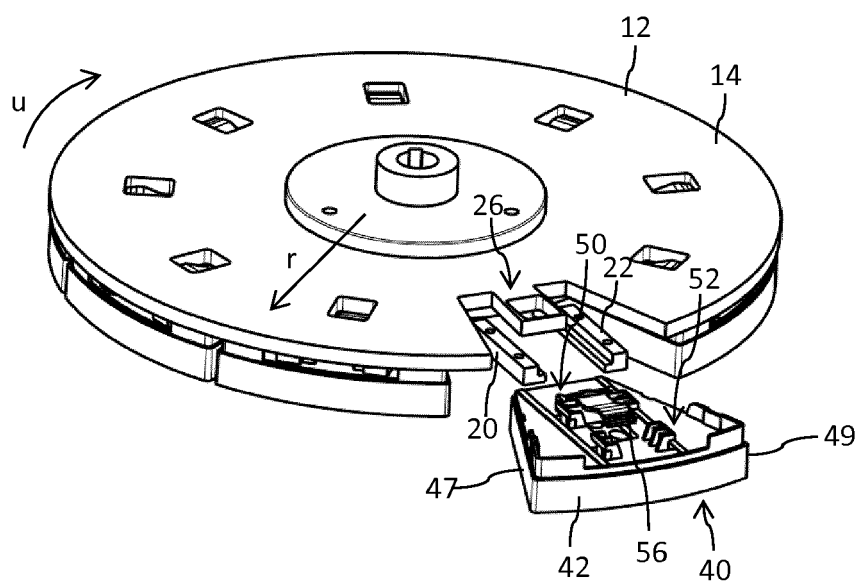


Fig. 4

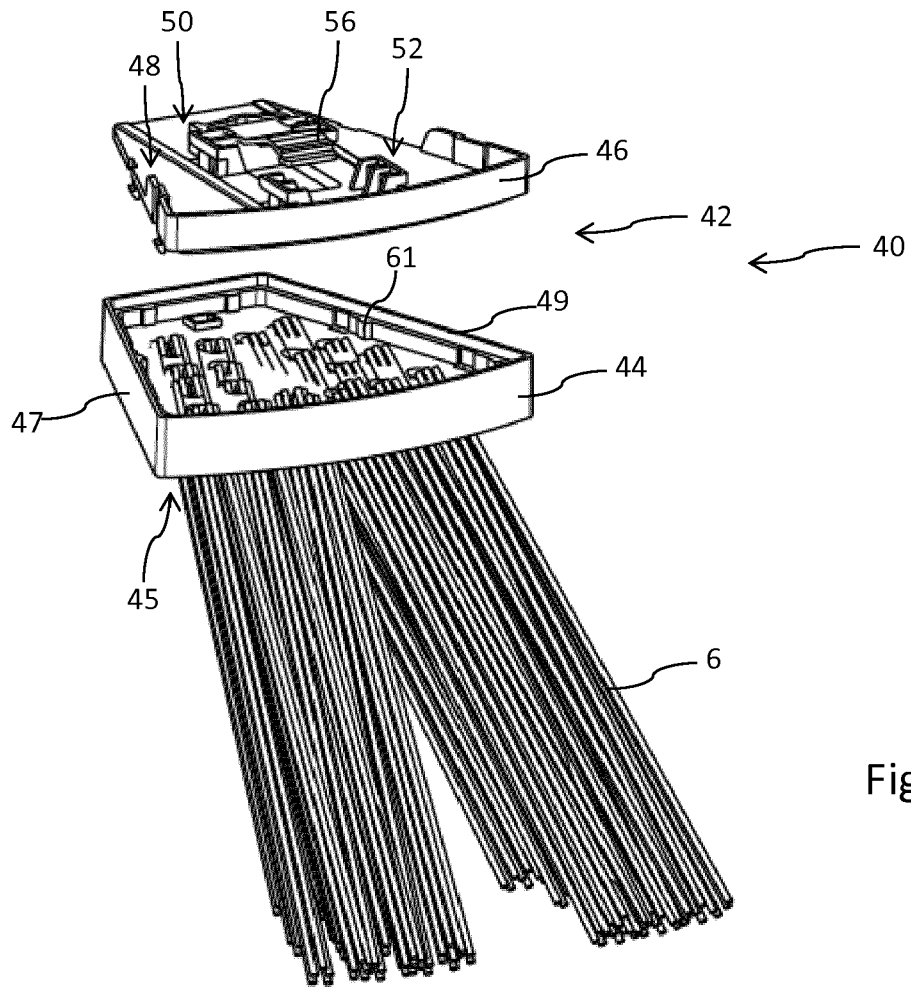


Fig. 5

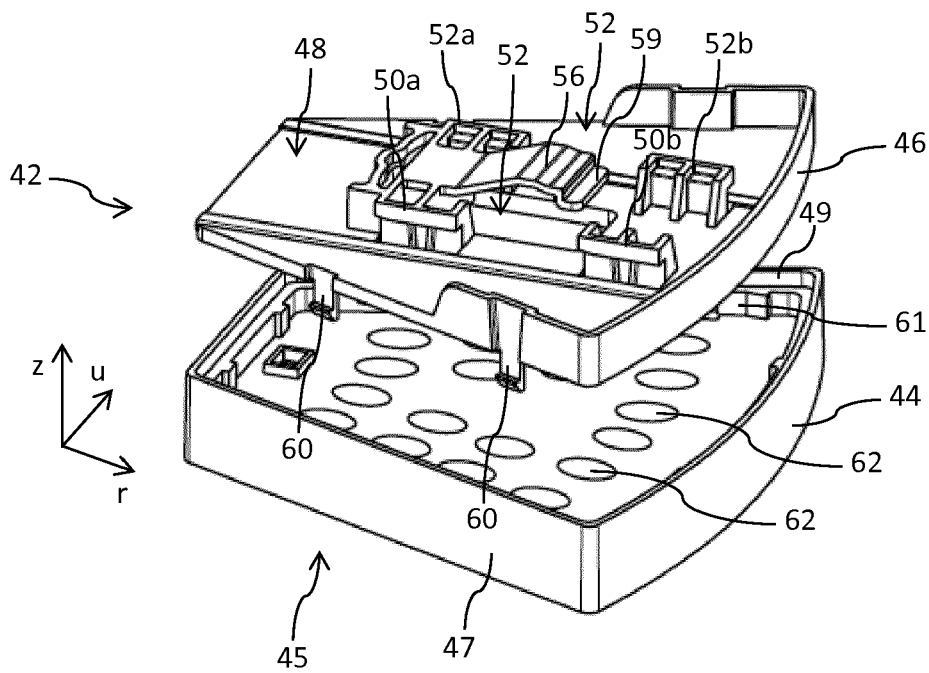


Fig. 6

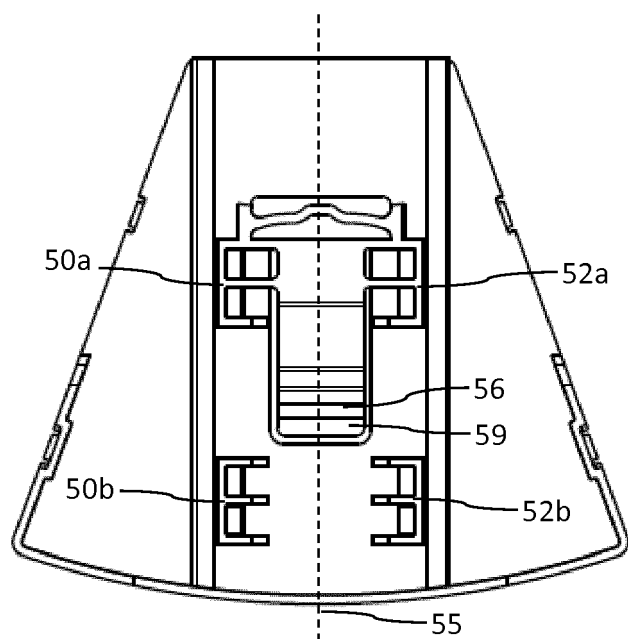


Fig. 7

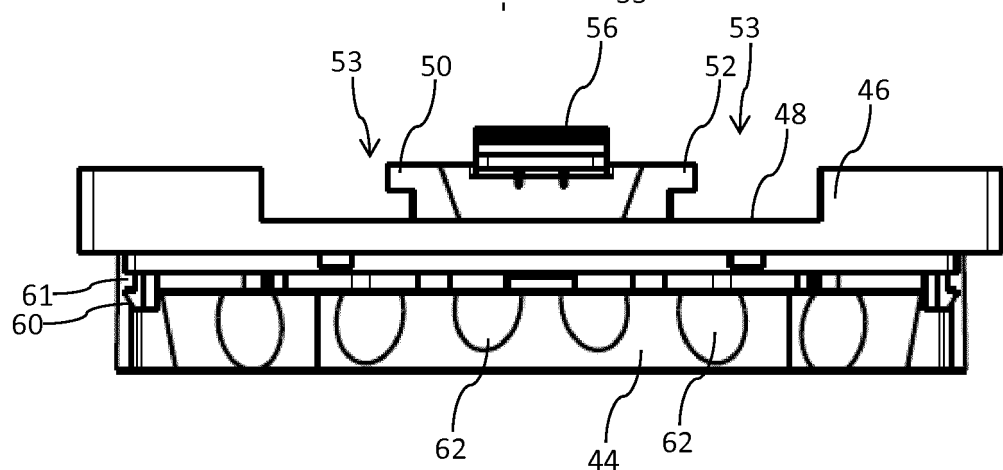


Fig. 8

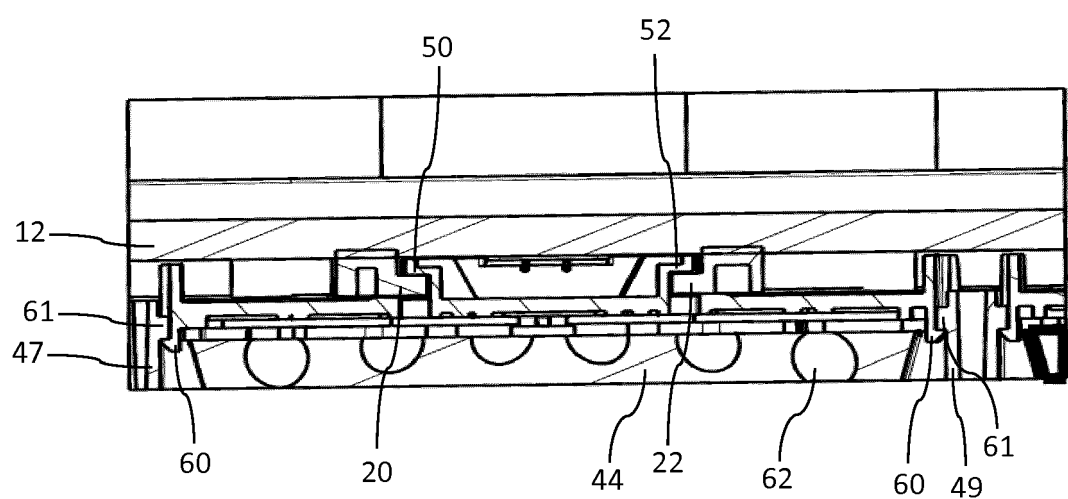


Fig. 9
B-B

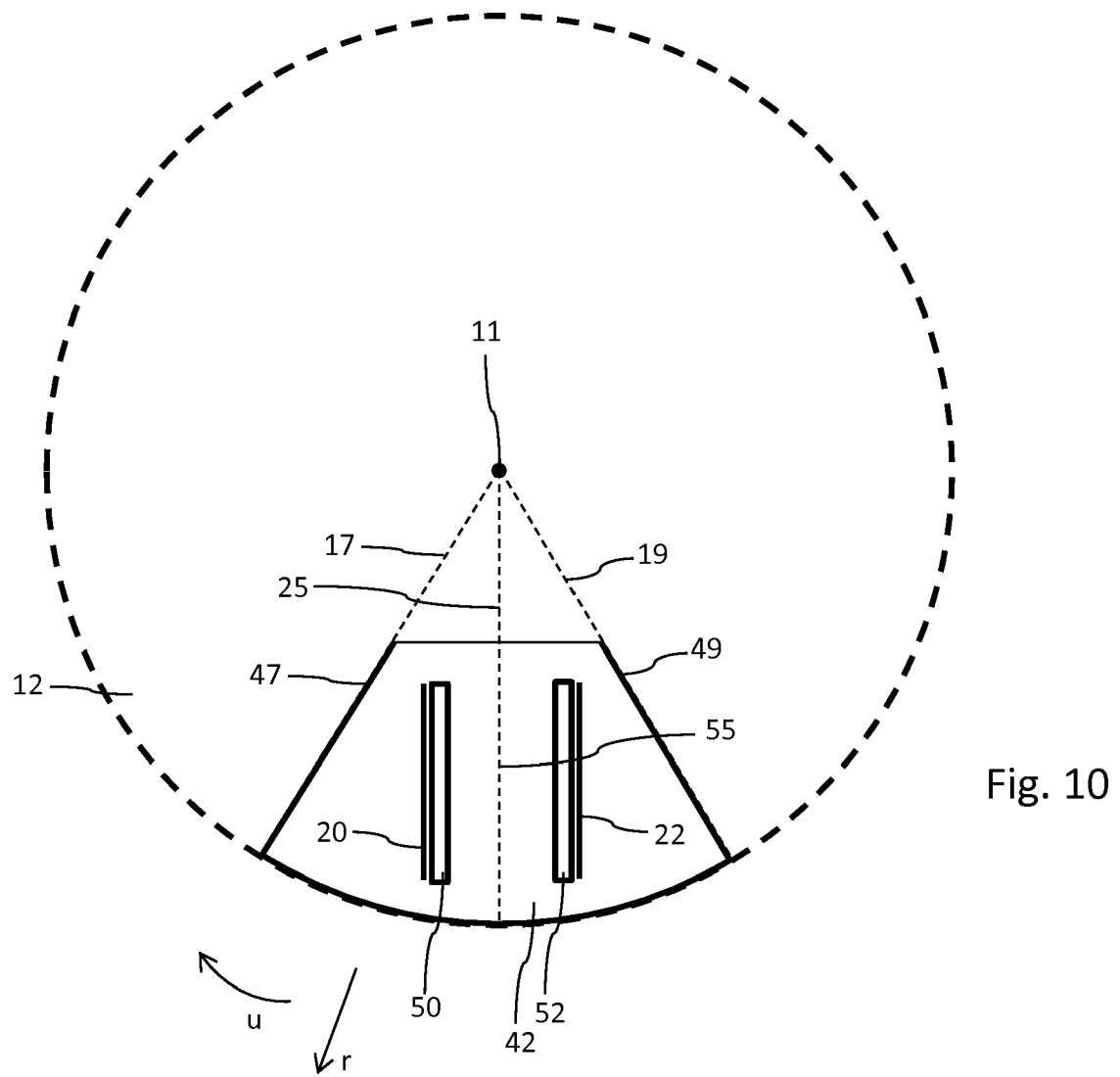


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 4716

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 678 530 A (HORTON JOHN P ET AL) 25. Juli 1972 (1972-07-25)	1-4, 9-11,13	INV. A46B7/04
Y	* Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 20 * * Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 5 * * Abbildungen 1,3,6 *	5-8,12, 14,15	A46B13/00 A47L11/283
Y	US 4 765 013 A (LOWE) 23. August 1988 (1988-08-23) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 28 * * Abbildungen 1-6 *	5-8,12, 14,15	
A	US 4 615 064 A (ALVIN) 7. Oktober 1986 (1986-10-07) * Abbildungen 1,2 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. September 2016	Prüfer Raybould, Bruce
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 4716

5 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.

20-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3678530	A	25-07-1972	KEINE	

15	US 4765013	A	23-08-1988	KEINE	

	US 4615064	A	07-10-1986	EP 0136930 A2	10-04-1985
				FR 2550428 A1	15-02-1985
				US 4615064 A	07-10-1986
20	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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

- US 3766589 A [0003]