



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 746 925 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

(21) Anmeldenummer: **05733364.3**

(22) Anmeldetag: **12.04.2005**

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/003846

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/112728 (01.12.2005 Gazette 2005/48)

(54) SAUGDÜSEN-HALTESYSTEM

SUCTION NOZZLE RETAINING SYSTEM

SYSTEME DE RETENUE DE BUSE D'ASPIRATION

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

(30) Priorität: **17.05.2004 DE 102004025390**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
71364 Winnenden (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHÖNEWALD, Michael
71111 Waldenbuch (DE)**

• **HAUG, Oliver
73728 Esslingen a. N. (DE)**

(74) Vertreter: **Karrais, Martin
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 543 376 DE-C1- 4 414 370
US-A1- 2003 041 406**

EP 1 746 925 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Saugdüsen-Haltesystem mit einer Saugleitung, mindestens einer mit der Saugleitung mechanisch lösbar verbindbaren Saugdüse und mit einer Saugdüsenhalterung, an der die Saugdüse lösbar befestigbar ist, wobei die Saugdüse zusammen mit der Saugleitung an der Saugdüsenhalterung zwischen einer Arretierstellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar ist, wobei die Saugdüse in der Arretierstellung an der Saugdüsenhalterung arretiert ist, und wobei die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse in der Freigabestellung von der Saugdüsenhalterung abtrennbar und zum Befestigen an der Saugdüsenhalterung in der Freigabestellung positionierbar ist.

[0002] Saugdüsen-Haltesysteme kommen beispielsweise bei Staubsaugern zum Einsatz. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die Saugleitung in Form eines Saugrohrs oder Saugstutzens ausgestaltet ist, die mit unterschiedlichen Saugdüsen mechanisch lösbar verbindbar ist. Dies gibt dem Benutzer die Möglichkeit, je nach zu reinigender Fläche eine bestimmte Saugdüse mit dem Saugrohr oder dem Saugstutzen zu verbinden. So kann beispielsweise eine Bodendüse zur Reinigung einer Bodenfläche eingesetzt werden, während zur Reinigung von Polstermöbeln eine Polsterdüse mit dem Saugrohr verbunden wird. Die einzelnen Saugdüsen sind häufig an einer Saugdüsenhalterung lösbar befestigbar, die zum Beispiel in einem Zubehörfach des Staubsaugergerätes angeordnet sein kann. Das Zubehörfach wird meist von einem Deckel abgedeckt, und zum Wechseln der Saugdüse muß der Benutzer den Deckel abnehmen, anschließend die von ihm gewünschte Düse dem Zubehörfach entnehmen und mit dem Saugrohr verbinden. Ein derartiges Saugdüsen-Haltesystem ist aus dem Dokument DE 35 43 376 A1 bekannt.

[0003] Aus der DE 44 14 370 C1 ist ein Saugdüsen-Haltesystem bekannt mit einer Saugleitung, mindestens einer mit der Saugleitung mechanisch lösbar verbindbaren Saugdüse und mit einer Saugdüsenhalterung, an der die Saugdüse lösbar befestigbar ist. Die Saugdüse kann zusammen mit der Saugleitung an der Saugdüsenhalterung zwischen einer Arretierstellung und einer Freigabestellung hin und her bewegt werden. Die Saugdüse ist in der Arretierstellung an der Saugdüsenhalterung arretiert, und in der Freigabestellung ist die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse von der Saugdüsenhalterung abtrennbar. Zum Befestigen kann die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse in der Freigabestellung an der Saugdüsenhalterung positioniert werden. Die Verbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse erfolgt dadurch, daß die Saugleitung an die Saugdüse angesteckt ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Saugdüsen-Haltesystem der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß es einfacher zu handhaben ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Saugdüsen-Hal-

tesystem der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Saugleitung mittels einer Rastverbindung mit der Saugdüse lösbar verrastbar ist, wobei die mechanische Verbindung der Saugdüse mit der Saugleitung in der Arretierstellung wahlweise herstellbar und lösbar ist.

[0006] Eine derartige Ausgestaltung gibt dem Benutzer die Möglichkeit, mit einer Hand eine an der Saugleitung angeordnete Saugdüse an der Saugdüsenhalterung zu befestigen, die mechanische Verbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse zu lösen und die Saugleitung von der Saugdüsenhalterung zu entfernen, wobei die Saugdüse an der Saugdüsenhalterung arretiert bleibt. Umgekehrt kann der Benutzer, ebenfalls mit einer Hand, die mechanische Verbindung zwischen der Saugleitung und der in der Arretierstellung an der Saugdüsenhalterung gehaltenen Saugdüse herstellen, die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse in die Freigabestellung überführen und anschließend die Saugleitung zusammen mit der Saugdüse von der Saugdüsenhalterung abtrennen.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Saugdüsen-Haltesystems ermöglicht also eine sehr einfache Handhabung mit nur einer Hand, um an der Saugleitung eine gewünschte Saugdüse zu befestigen bzw. die an der Saugleitung befestigte Saugdüse an der Saugdüsenhalterung zu deponieren.

[0008] Die Arretierung der Saugdüse an der Saugdüsenhalterung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Vorzugsweise ist die Saugdüse in der Arretierstellung mit der Saugdüsenhalterung lösbar verrastbar.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfaßt die Saugdüsenhalterung zum Arretieren der Saugdüse ein Rückhaltelement sowie ein Federelement, wobei die Saugdüse mittels des Federelements mit einer Klemmkraft in Richtung auf das Rückhaltelement beaufschlagbar ist. So wird auf konstruktiv einfache Weise sichergestellt, daß die Saugdüse in der Arretierstellung an der Saugdüsenhalterung zuverlässig gehalten ist, denn sie kann zwischen dem Federelement und dem Rückhaltelement verklemmt werden.

[0010] Das Federelement kann als separates Bauteil, beispielsweise als Blattfeder, ausgestaltet sein, das an der Saugdüsenhalterung angeordnet ist, vorzugsweise in die Saugdüsenhalterung einsetzbar ist.

[0011] Alternativ kann vorgesehen sein, daß das Federelement einen Wandabschnitt der Saugdüsenhalterung ausbildet. Es kann beispielsweise eine Bodenwand oder zumindest einen Abschnitt einer Bodenwand der Saugdüsenhalterung ausbilden. Es kann vorgesehen sein, daß das Federelement als formelastischer Wandabschnitt der Saugdüsenhalterung ausgebildet ist. Eine derartige Ausgestaltung ist vor allem dann von Vorteil, wenn die Saugdüse in die Saugdüsenhalterung einsetzbar ist.

[0012] Das Einklemmen der Saugdüse zwischen dem Rückhaltelement und dem Federelement hat außerdem den Vorteil, daß die Saugdüse keine spezielle Ausge-

staltung zur Arretierung an der Saugdüsenhalterung aufweisen muß, es kann vielmehr vorgesehen sein, daß das Rückhaltelement an die Geometrie der Saugdüse derart angepaßt ist, daß es mit einer Kante oder Stufe der Saugdüse zusammenwirkt.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Saugdüse zumindest einen Vorsprung auf, der in der Arretierstellung der Saugdüse an eine Anlagefläche des Rückhaltelements anlegbar ist.

[0014] Die Handhabung des erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems läßt sich zusätzlich vereinfachen, indem der Vorsprung der Saugdüse und die Anlagefläche des Rückhaltelements einander zugeordnete Gleitflächen ausbilden, die beim Übergang der Saugdüse von der Arretierstellung in die Freigabestellung aneinander entlang gleiten. Die Gleitflächen sind hierbei vorzugsweise parallel zueinander und schräg zur Bewegungsrichtung der Saugdüse beim Übergang zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung ausgerichtet.

[0015] Eine besonders stabile Halterung der Saugdüse an der Saugdüsenhalterung wird bei einer bevorzugten Ausführungsform dadurch erzielt, daß das Rückhaltelement die Saugdüse in der Arretierstellung halbringförmig umgibt. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß das Rückhaltelement einen Endabschnitt der Saugdüse in Umfangsrichtung teilweise umgibt, wobei der Endabschnitt vorzugsweise zylinderförmig ausgestaltet ist.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Saugdüse zwei einander diametral gegenüberliegende seitliche Vorsprünge auf, die vom Rückhaltelement in der Arretierstellung übergriffen werden. Von Vorteil ist es hierbei, wenn die Vorsprünge ungefähr V-förmig ausgestaltet sind, da dadurch die Vorsprünge eine hohe mechanische Stabilität aufweisen und die beiden Schenkel der V-förmigen Vorsprünge jeweils eine Gleitfläche ausbilden, die mit einer korrespondierenden Gleitfläche des Rückhaltelements zusammenwirken können.

[0017] Wie bereits erwähnt, kann vorgesehen sein, daß die Saugdüse in die Saugdüsenhalterung einsetzbar ist, die hierzu eine entsprechende Ausnehmung oder Vertiefung ausbilden kann. Alternativ ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, daß die Saugdüsenhalterung eine Aufnahme und die Saugdüse ein korrespondierendes Halteelement umfassen, wobei das Haltelement in die Aufnahme einsetzbar ist. Das Haltelement kann beispielsweise hakenförmig ausgestaltet sein und in der Gebrauchslage des Saugdüsen-Haltesystems von oben in die Aufnahme eingesetzt werden.

[0018] Vorzugsweise ist das Haltelement einstückig mit einem Rohrstück der Saugdüse verbunden, wobei die Saugdüse vorzugsweise als Bodendüse ausgebildet ist.

[0019] Zur Arretierung der Saugdüse an der Saugdüsenhalterung kann vorgesehen sein, daß die Saugdüsenhalterung ein Klemmelement und die Saugdüsen ein korrespondierendes Anlageelement aufweisen, wobei in

der Arretierstellung das Anlageelement das Klemmelement untergreift. Von besonderem Vorteil ist es hierbei, wenn das Klemmelement mit dem Anlageelement verastbar ist.

[0020] Eine einfache Handhabung zur Arretierung der Saugdüse an der Saugdüsenhalterung wird bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform dadurch erzielt, daß die Saugdüsenhalterung ein Halteteil umfaßt, das an einem ersten, vorzugsweise oberen Bereich die Aufnahme und an einem der Aufnahme abgewandten zweiten, vorzugsweise unteren Bereich das Klemmelement aufweist. Somit kann vom Klemmelement eine der Aufnahme abgewandte Haltekraft auf das Anlageelement ausgeübt werden, die sicherstellt, daß das in die Aufnahme eingesetzte Halteelement zuverlässig in seiner eingesetzten Lage verbleibt, solange das Klemmelement mit dem Anlageelement zusammenwirkt.

[0021] Zur mechanischen Verbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse wurden bisher keine näheren Angaben gemacht. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, daß die Saugleitung und die Saugdüse bajonettartig zusammenwirken.

[0022] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Saugleitung in einer Fügerichtung mit der Saugdüse steckbar verbindbar ist zur Herstellung einer mechanischen Verbindung, und wenn die Saugdüse zusammen mit der Saugleitung durch Schwenken um eine senkrecht zur Fügerichtung ausgerichtete Schwenkachse zwischen der Freigabestellung und der Arretierstellung hin und her bewegbar ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Handhabung des Saugdüsen-Haltesystems, denn zum Herstellen der mechanischen Verbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse ist es lediglich erforderlich, die Saugleitung in Fügerichtung in die Saugdüse einzusetzen oder auf diese aufzusetzen, wobei die Saugdüse die Arretierstellung einnimmt. Anschließend kann die Saugdüse zusammen mit der Saugleitung durch Schwenken um die senkrecht zur Fügerichtung ausgerichtete Schwenkachse in die Freigabestellung überführt und dann von der Saugdüsenhalterung getrennt werden. Auch ein umgekehrter Bewegungsablauf ist möglich, indem die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse an der Saugdüsenhalterung angeordnet wird, wobei sie zunächst ihre Freigabestellung einnimmt, danach kann die Saugdüse zusammen mit der Saugleitung um die Schwenkachse in die Arretierstellung geschwenkt werden, und anschließend kann die Saugleitung entgegen der Fügerichtung von der Saugdüse gelöst werden.

[0023] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Rastverbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbstdäig lösbar ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Handhabung des erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems, denn während der Benutzung einer Saugdüse ist diese mittels der Rastverbindung zuverlässig an der Saugleitung gehalten. Soll die Saugdüse jedoch an der Saugdüsenhalterung befestigt werden, so wird beim Übergang der Saug-

düse von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig die Rastverbindung zur Saugleitung gelöst. Dies hat zur Folge, daß der Benutzer die Saugleitung ohne zusätzliche Maßnahmen von der Saugdüse trennen kann, sobald diese in die Arretierstellung überführt wurde. Außerdem kann vorgesehen sein, daß die Rastverbindung beim Übergang der Saugdüse von der Arretierstellung in die Freigabestellung selbsttätig herstellbar ist, so daß ein Benutzer zum Benutzen einer Saugdüse die Saugleitung lediglich in die Saugdüse einsetzen oder auf diese aufsetzen und dann die Saugdüse zusammen mit der Saugleitung in die Freigabestellung überführen muß. Dies hat bei einer derartigen Ausführungsform zur Folge, daß beim Übergang in die Freigabestellung selbsttätig die Rastverbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse hergestellt wird, so daß schließlich die mittels der Rastverbindung zuverlässig an der Saugleitung gehaltene Saugdüse in Einsatz gebracht werden kann.

[0024] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, daß die Rastverbindung einen Rastvorsprung und eine zugeordnete Rastaufnahme aufweist, wobei der Rastvorsprung beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig in eine zur Rastaufnahme beabstandete Position überführbar ist. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine zuverlässige Halterung der Saugdüse an der Saugleitung bei deren Einsatz, soll jedoch die Saugdüse an der Saugdüsenhalterung deponiert werden, so muß die Rastverbindung zwischen der Saugleitung und dem Saugdüse gelöst werden, und dieses Lösen erfolgt beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig, indem der Rastvorsprung bei dieser Bewegung eine Position im Abstand zur zugeordneten Rastaufnahme einnimmt.

[0025] Vorzugsweise ist der Rastvorsprung federelastisch in Richtung auf die Rastaufnahme vorgespannt. Dies hat den Vorteil, daß er beim Übergang der Saugdüse von der Arretierstellung in die Freigabestellung selbsttätig in die Rastaufnahme eintaucht, so daß die Rastverbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse hergestellt ist, ohne daß der Benutzer zusätzlich ein Bedienungselement betätigen muß.

[0026] Günstig ist es, wenn der Rastvorsprung an einem federelastisch vorgespannten Bedienelement der Saugleitung angeordnet ist, beispielsweise einem Taster oder Schwenkhebel. Der Einsatz eines Bedienelementes gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Rastverbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse jederzeit manuell zu lösen, wobei jedoch beim Deponieren der an der Saugleitung gehaltenen Saugdüse an der Saugdüsenhalterung eine Betätigung des Bedienelements nicht erforderlich ist, da beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung die Rastverbindung selbsttätig gelöst wird und folglich die Verbindung zwischen der Saugleitung und der Saugdüse ohne weiteres getrennt werden kann.

[0027] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfin-

dungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems weist dieses ein Abstandselement auf, das den Rastvorsprung in der Arretierstellung der Saugdüse im Abstand zur Rastaufnahme hält. Das Abstandselement kann derart angeordnet sein, daß der Rastvorsprung beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung am Abstandselement zur Anlage gelangt und von diesem in einer zur Rastaufnahme beabstandete Stellung gehalten wird.

[0028] Bei einer konstruktiv besonders einfachen Ausführungsform ist das Abstandselement als starr und vorzugsweise einstückig mit der Saugdüsenhalterung verbundener Anschlag ausgebildet.

[0029] Alternativ kann vorgesehen sein, daß das Abstandselement als schwenkbar gelagerter Hebel ausgestaltet ist, der beim Übergang der Saugdüse von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig in einer Schwenkstellung positionierbar ist, in der er den Rastvorsprung im Abstand zur Rastaufnahme hält.

[0030] Vorzugsweise ist der Hebel an der Saugdüsen schwenkbar gelagert und weist einen ersten, am Rastvorsprung anlegbaren Hebelarm sowie einen zweiten, an der Saugdüsenhalterung anlegbaren Hebelarm auf.

[0031] Von besonderem Vorteil ist es, wenn an zwei einander diametral gegenüberliegenden Seiten eines Rohrstützens der Saugdüse jeweils ein Hebel angeordnet ist, wobei die ersten Hebelarme der beiden Hebel einstückig miteinander verbunden sind und den Rohrstützen in Umfangsrichtung teilweise umgreifen, wohingegen die jeweiligen zweiten Hebelarme jeweils an eine Stirnkante der Saugdüsenhalterung anlegbar sind.

[0032] Bei einer bevorzugten Ausführungsform bildet das erfindungsgemäße Saugdüsen-Haltesystem ein Zubehörfach eines Staubsaugers aus. Die Saugdüsen können beispielsweise in Form einer Polsterdüse und/oder einer Fugendüse ausgestaltet sein, die in den meisten Fällen ein verhältnismäßig geringes Gewicht aufweisen. Durch die erfindungsgemäße Arretierung der Saugdüsen im Zubehörfach wird jedoch sichergestellt, daß die Saugdüsen trotz ihres geringen Gewichts beim Bewegen des Staubsaugers nicht aus dem Zubehörfach herausfallen.

[0033] Jeder Saugdüse kann ein an deren Form angepaßtes Zubehörfach zugeordnet sein, so daß der Benutzer ohne weiteres erkennt, in welches Zubehörfach die jeweilige Saugdüse paßt.

[0034] Es kann auch vorgesehen sein, daß die Saugdüsenhalterung eine Halteschale ausbildet, die ein Rohrstück der Saugdüse entlang eines Teilbereichs von dessen Außenumfang umgreift. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Saugdüse als Bodendüse ausgestaltet ist, denn die Halteschale kann außenseitig an einem Gehäuse eines Staubsaugers angeordnet sein, vorzugsweise ist sie einstückig mit dem Staubsaugergehäuse verbunden, so daß der Benutzer die Bodendüse außenseitig am Staubsaugergehäuse befestigen kann.

[0035] Die nachfolgende Beschreibung zweier bevor-

zugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Figur 1: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems beim Einsetzen einer Saugleitung in eine Saugdüse, die in einer Arretierung an einer Saugdüsenhalterung gehalten ist;
- Figur 2: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht gemäß Figur 1, wobei die Saugleitung in die Saugdüse eingesetzt ist;
- Figur 3: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht gemäß Figur 1, wobei die Saugleitung zusammen mit dem Saugdüse in eine Freigabestellung verschwenkt ist;
- Figur 4: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht gemäß Figur 1, wobei die mit der Saugleitung verbundene Saugdüse der Saugdüsenhalterung entnommen wird;
- Figur 5: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems beim Einsetzen einer Saugleitung in eine Saugdüse, die in einer Arretierung an einer Saugdüsenhalterung gehalten ist;
- Figur 6: eine schematische Draufsicht auf die Saugdüsenhalterung;
- Figur 7: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht gemäß Figur 5, wobei die Saugleitung in die Saugdüse eingesetzt ist, und
- Figur 8: eine teilweise aufgetrennte Seitenansicht gemäß Figur 5, wobei die Saugleitung zusammen mit der Saugdüse in eine Freigabestellung verschwenkt ist.

[0036] In den Figuren 1 bis 4 ist schematisch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems dargestellt mit einer Saugleitung in Form eines Saugstutzens 12, der mit einer als Zubehördüse 14 ausgebildeten Saugdüse mechanisch lösbar verbindbar ist, wobei die Zubehördüse 14 in einer als Zubehörfach 16 ausgestalteten Saugdüsenhalterung positionierbar und arretierbar ist. Das erfindungsgemäße Saugdüsen-Haltesystem ist insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegt. Der Saugstutzen 12 bildet ein Handrohr aus, das in einem Griffbereich 18 vom Benutzer ergriffen werden kann. An den Griffbereich 18 schließt sich ein zum Griffbereich 18 geneigter Verbindungsbereich 19 an mit einem sich leicht konisch verjüngenden Endabschnitt 20.

Der Endabschnitt 20 weist außenseitig eine Wandvertiefung 22 auf, in der ein Bedienelement in Form eines Tasters 24 bewegbar gehalten ist. Zwischen dem Taster 24 und einem Grund 25 der Wandvertiefung 22 ist eine Druckfeder 26 eingespannt, die den Taster 24 mit einer radial nach außen weisenden Federkraft beaufschlägt und ihn gegen endseitige Vorsprünge 27, 28 der Wandvertiefung 22 drückt. An seinem vorderen Endbereich, der einer Stirnseite 30 des Endabschnitts 20 zugewandt ist, trägt der Taster 24 einen radial nach außen gerichteten Rastvorsprung 32.

[0037] An das dem Endabschnitt 20 abgewandte hintere Ende des Griffbereichs 18 kann ein in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellter flexibler Saugschlauch angeschlossen werden, der mit einem Saugaggregat eines Staubsaugers in Strömungsverbindung steht.

[0038] Die als Polsterdüse ausgestaltete Zubehördüse 14 umfaßt ein Rohrstück 34, das den Endabschnitt 20 des Saugstutzens 12 aufnimmt und an das unter einem Winkel von ca. 60° ein Saugmund 35 angeformt ist mit zwei parallel zueinander ausgerichteten Saugleisten 36, 37, die zwischen sich eine Saugöffnung 38 begrenzen.

[0039] Im Abstand zu einer der freien Stirnseite 30 des Saugstutzens 12 zugewandten Endfläche 40 weist das Rohrstück 34 zwei diametral einander gegenüberliegende, radial nach außen weisende V-förmige Vorsprünge auf, wobei in der Zeichnung nur ein Vorsprung 41 ersichtlich ist. In Höhe zwischen dem Vorsprung 41 und der Endfläche 40 weist das Rohrstück 34 in Umfangsrichtung um 90° versetzt zum Vorsprung 41 eine Durchbrechung 43 auf, die eine Rastaufnahme für den Rastvorsprung 32 ausbildet. Dies wird insbesondere aus Figur 4 deutlich.

[0040] Das Zubehörfach 16 ist außenseitig an ein Gehäuse eines Staubsaugers angeformt. Es weist eine Rückwand 45 auf, an die sich einstückig eine Bodenwand 46 anschließt. Letztere bildet ein Federelement aus, da sie lediglich an die Rückwand 45 angeformt ist aber nicht mit einer an das freie Ende der Bodenwand 46 anschließenden, schräg zur Rückwand 45 ausgerichteten Vorderwand 47. Bodenwand 46 und Vorderwand 47 sind über einen schmalen Spalt voneinander getrennt. Über zwei parallele Seitenwände, von denen in der Zeichnung nur eine Seitenwand 48 ersichtlich ist, ist die Vorderwand 47 einstückig mit der Rückwand 45 verbunden, und die beiden Seitenwände 48 stehen über eine schräg zur Bodenwand 46 ausgerichtete Stützwand 49 einstückig miteinander in Verbindung.

[0041] An das freie Ende der Rückwand 45 schließt sich eine schräg nach außen und oben weisende Führungswand 51 an, die eine Einführschräge ausbildet, mit deren Hilfe das Einführen des Saugstutzens 12 in die Zubehördüse 14 erleichtert wird, wenn letztere im Zubehörfach 16 arretiert ist.

[0042] Im Übergangsbereich zwischen der Rückwand 45 und der Führungswand 51 ist innenseitig an die Rück-

wand 45 ein radial nach innen weisender Anschlag 53 angeformt, der in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Arretierstellung der Zubehördüse 14 die Durchbrechung 43 des Rohrstücks 34 der Zubehördüse 14 durchgreift.

[0043] In Höhe des Anschlags 53 trägt die Rückwand 45 eine im wesentlichen halbringförmige Halteschale 55, die ein Rückhalteelement ausbildet und an einer der Bodenwand 46 zugewandten Kante 56 zwei einander diametral gegenüberliegende und jeweils mit einem Vorsprung 41 des Rohrstücks 34 zusammenwirkende V-förmige Ausnehmungen aufweist, wobei in der Zeichnung nur eine Ausnehmung 57 ersichtlich ist.

[0044] Wie bereits erwähnt, ist die Zubehördüse 14 in Figur 1 in einer Arretierstellung im Zubehörfach 16 dargestellt. Hierbei liegt das Rohrstück 34 an der Rückwand 45 des Zubehörfachs 16 an, die Halteschale 55 überdeckt die Vorsprünge 41, wobei diese in die zugeordneten Ausnehmungen 57 eintauchen. Die vordere Saugleiste 37 wird vom freien Endbereich der federelastischen Bodenwand 46 mit einer Federkraft 61 beaufschlagt, durch die die Vorsprünge 41 gegen die Halteschale 55 gedrückt werden, so daß insgesamt die Zubehördüse 14 zwischen der Bodenwand 45 und der Halteschale 55 eingespannt ist.

[0045] In der in Figur 1 dargestellten Arretierstellung der Zubehördüse 14 kann der Saugstutzen 12 mit der Zubehördüse 14 mechanisch lösbar verbunden werden, indem der Endabschnitt 20 in das Rohrstück 34 eingesetzt wird. Hierbei gleitet der Rastvorsprung 32 an dem Anschlag 53 entlang und wird von diesem in einer zur Durchbrechung 43 beabstandeten Stellung gehalten. Dies wird aus Figur 2 deutlich.

[0046] Die mit dem Saugstutzen 12 verbundene Zubehördüse 14 kann anschließend um eine senkrecht zu der in Figur 1 dargestellten Fügerichtung 63 ausgerichtete Schwenkachse 65 in Richtung auf die Vorderwand 47 verschwenkt werden. Dies wird aus Figur 3 deutlich. Hierbei gibt das Anschlagelement 53 den Rastvorsprung 32 frei, der anschließend aufgrund der Federbelastung des Tasters 24 durch die Druckfeder 46 von der Innenseite her in die Durchbrechung 43 eintaucht, so daß die Rastverbindung zwischen der Zubehördüse 14 und dem Saugstutzen 12 hergestellt ist. Das Schwenken der mit dem Saugstutzen 12 verbundenen Zubehördüse 14 erfolgt entgegen der Federkraft 61, indem die Bodenwand 46 nach unten ausweicht und folglich die Vorsprünge 41 von den zugeordneten Ausnehmungen 57 freigegeben werden. Durch die Schwenkbewegung kann die Zubehördüse 14 zusammen mit dem Saugstutzen 12 von der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Arretierstellung in die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Freigabestellung überführt werden. Anschließend kann die Zubehördüse 14 zusammen mit dem Saugstutzen 12 dem Zubehörfach 16 entnommen werden. Dies ist in Figur 4 dargestellt.

[0047] Das Herstellen der lösbaren Rastverbindung zwischen dem Saugstutzen 12 und der Zubehördüse 14 sowie die Entnahme der letzteren aus dem Zubehörfach

16 kann vom Benutzer mit einer Hand durchgeführt werden. Entsprechendes gilt für einen umgekehrten Bewegungsablauf, bei dem die mit dem Saugstutzen 12 verlastete Zubehördüse 14 zunächst in das Zubehörfach 16 eingeführt wird, wobei die Zubehördüse 14 ihre in Figur 3 dargestellte Freigabestellung einnimmt. Anschließend kann die Zubehördüse 14 in Richtung auf die Rückwand 45 in die Arretierstellung geschwenkt werden, so daß danach der Endabschnitt 20 ohne weiteres aus dem Rohrstück 34 herausgezogen werden kann. Die Zubehördüse 14 ist dann im Zubehörfach 16 zuverlässig arretiert, wohingegen der Saugstutzen 12 anderweitig eingesetzt werden kann.

[0048] In den Figuren 5 bis 8 ist eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugdüsen-Haltesystems dargestellt, die insgesamt mit dem Bezugssymbol 70 belegt ist. Diese umfaßt eine als Bodendüse 72 ausgestaltete Saugdüse, die mit einer Saugleitung in Form eines Saugrohres 74 lösbar verbindbar und verlastbar ist, indem ein Endabschnitt 75 des Saugrohrs 74 in ein Rohrstück 77 der Bodendüse 72 eingesetzt wird. In entsprechender Ausgestaltung wie der voranstehend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 beschriebene Endabschnitt 20 weist auch der Endabschnitt 75 eine Wandvertiefung auf, in der ein federbelasteter Taster 79 gehalten ist, der einen Rastvorsprung 80 trägt.

[0049] Das Rohrstück 77 weist eine Durchbrechung 82 auf, die entsprechend der voranstehend erläuterten Durchbrechung 43 eine Rastaufnahme ausbildet und vom Rastvorsprung 80 durchgriffen werden kann, wenn der Endabschnitt 75 des Saugrohrs 74 in das Rohrstück 77 der Bodendüse 72 eingesetzt ist, wie dies in den Figuren 7 und 8 dargestellt ist.

[0050] Das Saugdüsen-Haltesystem 70 weist eine Saugdüsenhalterung 84 auf, die einstückig mit einer Gehäusewandung 85 eines in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellten Staubsauergehäuses verbunden ist. Die Saugdüsenhalterung 84 umfaßt ein Halteteil 87 sowie eine Halteschale 88, die das Rohrstück 77 der Bodendüse 72 in Umfangsrichtung teilweise umgreift. Die Halteschale 84 ist in der Draufsicht U-förmig ausgestaltet und weist zwei Halteschenkel 89 und 90 auf, die über einen Haltesteg 91 einstückig miteinander verbunden sind und jeweils eine dem Rohrstück 77 zugewandte freie Stirnkante 92 bzw. 93 umfassen.

[0051] Das Halteteil 87 bildet oberseitig eine Aufnahme 95 aus, in die ein einstückig mit dem Rohrstück 77 verbundenes Halteelement in Form eines Hakens 96 eingesetzt werden kann. Auf seiner der Aufnahme 95 abgewandten Unterseite umfaßt das Halteteil 87 ein matrialelastisches Klemmelement 98, das mit einem einstückig mit der Bodendüse 72 verbundenen Anschlagelement in Form eines Auslegers 99 zusammenwirkt. Der Ausleger 99 trägt an seinem freien Endbereich eine dem Klemmelement 98 zugewandte Rastnase 100, und das Klemmelement 98 trägt an seinem der Bodendüse 72 zugewandten freien Endbereich eine korrespondierende Rastnase 101, die von der Rastnase 100 des Auslegers

99 hintergriffen werden kann.

[0052] An das Rohrstück 77 sind um eine gemeinsame Schwenkachse 103 schwenkbar zwei Schwenkhebel angeordnet, wobei aus der Zeichnung lediglich ein Schwenkhebel 104 ersichtlich ist. Beide Schwenkhebel sind zweiarmig ausgestaltet, wobei sie mit ihren ersten Hebelarmen 106 einstückig miteinander verbunden sind und das Rohrstück 77 auf der der Saugdüsenhalterung 84 abgewandten Seite bügelartig umgreifen. Ein zweiter Hebelarm 107 ist einstückig mit dem ersten Hebelarm 106 verbunden und schräg zu diesem geneigt, so daß er im wesentlichen parallel zur Längsachse 109 des Saugrohrs 74 und des Rohrstücks 77 ausrichtbar ist.

[0053] Die Schwenkhebel 104 sind lose an das Rohrstück 77 angelenkt und überdecken mit ihrem gemeinsamen ersten Hebelarm 106 die Durchbrechung 82. Dies hat zur Folge, daß sie beim Einsetzen des Endabschnitts 75 in das Rohrstück 77 die Durchbrechung 82 freigeben, da sie von dem federelastisch vorgespannten und die Durchbrechung 82 durchgreifenden Rastvorsprung 80 radial nach außen gedrückt werden. Nimmt allerdings die Bodendüse 72 ihre in den Figuren 5 und 7 dargestellte Arretierstellung ein, in der der Haken 96 in die Aufnahme 95 eintaucht und die beiden Rastnasen 100, 101 einander hingreifen, so liegen die zweiten Hebelarme 107 der beiden Schwenkhebel 104 jeweils an einer Stirnkante 92 bzw. 93 der Halteschale 88 an. Dies hat zur Folge, daß die beiden ersten Hebelarme 105 radial von außen gegen die Durchbrechung 82 gedrückt werden, so daß der Rastvorsprung 80 von den ersten Hebelarmen 104 in einer Stellung im Abstand zur Durchbrechung 82 gehalten wird. Folglich kann in der Arretierstellung der Bodendüse 72 zur Herstellung einer mechanischen Verbindung der Endabschnitt 75 des Saugrohrs 74 in das Rohrstück 77 eingesetzt werden, er kann jedoch nicht mit dem Rohrstück verrastet werden.

[0054] In der in Figur 5 dargestellten Arretierstellung der Bodendüse 72 kann das Saugrohr 74 mit der Bodendüse 72 lösbar verbunden werden, indem der Endabschnitt 75 in das Rohrstück 77 in der Fügerichtung 111 eingesetzt wird. Hierbei wird der Rastvorsprung 80 von den ersten Hebelarmen 106 der Schwenkhebel 104 in einer zur Durchbrechung 82 beabstandeten Stellung gehalten.

[0055] Die mit dem Saugrohr 74 verbundene Bodendüse 72 kann anschließend um eine senkrecht zur Fügerichtung 111 ausgerichtete Schwenkachse 112 in Richtung auf die Gehäusewandung 85 verschwenkt werden. Dies wird insbesondere aus Figur 8 deutlich. Hierbei entfernen sich die zweiten Hebelarme 107 von den Stirnkanten 92, 93 der Halteschale 88, so daß die ersten Hebelarme 106 von dem die Durchbrechung 82 durchgreifenden Rastvorsprung 80 nach außen gedrückt werden und folglich die Rastverbindung zwischen der Bodendüse 72 und dem Saugrohr 74 hergestellt wird. Gleichzeitig gibt durch das Verschwenken der Bodendüse 72 das Klemmelement 98 den Ausleger 99 frei, so daß anschließend die Bodendüse 72 der Halteschale 88 entnommen

werden kann, indem der Haken 96 nach oben aus der Aufnahme 95 herausgeführt wird. Durch die Schwenkbewegung kann folglich die Bodendüse 72 zusammen mit dem Saugrohr 74 von der in den Figuren 5 und 7 dargestellten Arretierstellung in die in Figur 8 dargestellte Freigabestellung überführt werden. Anschließend kann die Bodendüse 72 zusammen mit dem Saugrohr 74 von der Saugrohrhalterung 84 entfernt werden. Wie bereits bei der voranstehend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 dargestellten ersten Ausführungsform ermöglicht auch die in den Figuren 5 bis 8 dargestellte zweite Ausführungsform auch einen umgekehrten Bewegungsablauf, bei dem die am Saugrohr 74 gehaltene Bodendüse 72 zunächst mit dem Haken 96 in die Aufnahme 95 eingesetzt wird. Anschließend kann die Bodendüse 72 zusammen mit dem Saugrohr 74 um die Schwenkachse 112 in die der Gehäusewandung 85 abgewandte Richtung nach vorne verschwenkt werden, und dann kann ohne weiteres das Saugrohr 74 von der Bodendüse 72 getrennt werden, ohne daß es hierzu erforderlich ist, den Taster 79 mit der Hand zu betätigen. Die Bodendüse 72 ist dann zuverlässig an der Saugrohrhalterung 84 arretiert, wohingegen das Saugrohr 74 anderweitig eingesetzt werden kann.

25

Patentansprüche

1. Saugdüsen-Haltesystem mit einer Saugleitung (12, 74), mindestens einer mit der Saugleitung (12, 74) mechanisch lösbar verbindbaren Saugdüse (14, 72) und mit einer Saugdüsenhalterung (16, 84), an der die Saugdüse (14, 72) lösbar befestigbar ist, wobei die Saugdüse (14, 72) zusammen mit der Saugleitung (12, 74) an der Saugdüsenhalterung (16, 84) zwischen einer Arretierstellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar ist, wobei die Saugdüse (14, 72) in der Arretierstellung an der Saugdüsenhalterung (16, 84) arretiert ist, und wobei die mit der Saugleitung (12, 74) verbundene Saugdüse (14, 72) in der Freigabestellung von der Saugdüsenhalterung (16, 84) abtrennbar und zum Befestigen an der Saugdüsenhalterung (16, 84) in der Freigabestellung positionierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugleitung (12, 74) mittels einer Rastverbindung mit der Saugdüse (14, 72) lösbar verrastbar ist, wobei die mechanische Verbindung der Saugdüse (14, 72) mit der Saugleitung (12, 74) in der Arretierstellung wahlweise herstellbar und lösbar ist.
2. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüse (14, 72) in der Arretierstellung mit der Saugdüsenhalterung (16, 84) lösbar verrastbar ist.
3. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhal-

- terung (16) zum Arretieren der Saugdüse (14) ein Rückhalteelement (55) sowie ein Federelement (46) umfaßt, wobei die Saugdüse (14) mittels des Feder-elements (46) mit einer Klemmkraft in Richtung auf das Rückhalteelement (55) beaufschlagbar ist.
4. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement einen Wandabschnitt (46) der Saugdüsenhalterung (16) ausbildet.
5. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement eine Bodenwand (46) der Saugdüsenhalterung (16) ausbildet.
6. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüse (14) zumindest einen Vorsprung (41) aufweist, der in der Arretierstellung der Saugdüse (14) an eine Anlagefläche (57) des Rückhaltelements (55) anlegbar ist.
7. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (41) und die Anlagefläche (57) einander zugeordnete Gleitflächen ausbilden, die beim Übergang der Saugdüse (14) zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung aneinander entlang gleiten.
8. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückhaltelement (55) die Saugdüse (14) in der Arretierstellung halbringförmig umgibt.
9. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüse (14) zwei einander diametral gegenüberliegende seitliche Vorsprünge (41) aufweist, die vom Rückhaltelement (55) in der Arretierstellung übergriffen werden.
10. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (41) ungefähr V-förmig ausgestaltet sind.
11. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhalterung (84) eine Aufnahme (95) und die Saugdüse (72) ein korrespondierendes Halteelement (96) umfassen, wobei das Halte-element (96) in die Aufnahme (95) einsetzbar ist.
12. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhalterung (84) ein Klemmelement (98) und die Saugdüse (72) ein korrespondierendes Anlageelement (99) aufweisen, wobei in der 5 Arretierstellung der Saugdüse (72) das Anlage-element (99) das Klemmelement (98) untergreift.
13. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmelement (98) mit dem Anlageelement (99) verrastbar ist.
14. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhalterung (84) ein Halteteil (87) umfaßt, das an einem ersten Bereich die Aufnahme (95) und an einem der Aufnahme (95) abgewandten zweiten Bereich das Klemmelement (98) aufweist.
15. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugleitung (12, 74) in einer Fügerichtung (63, 111) mit der Saugdüse (14, 72) steckbar verbindbar ist zur Herstellung einer mechanischen Verbindung, und daß die Saugleitung (12, 74) zusammen mit der Saugdüse (14, 72) durch Schwenken um eine senkrecht zur Fügerichtung (63, 111) ausgerichtete Schwenkachse (65, 112) zwischen der Freigabestellung und der Arretierstellung hin und her bewegbar ist.
16. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastverbindung beim Übergang der Saugdüse (14, 72) von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig lösbar ist.
17. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastverbindung einen Rastvorsprung (32, 80) und eine zugeordnete Rastaufnahme (43, 82) aufweist, wobei der Rastvorsprung (32, 80) beim Übergang der Saugdüse (14) von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig in eine zur Rastaufnahme (43, 82) beabstandete Position überführbar ist.
18. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastvorsprung (32, 80) federelastisch in Richtung auf die Rastaufnahme (43, 82) vorgespannt ist.
19. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastvorsprung (32, 80) an einem federelastisch vorgespannten Bedienelement (24, 79) der Saugleitung (12, 74) angeordnet ist.
20. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 17, 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Saugdüsen-Haltesystem (10, 70) ein Abstandselement (53, 104) aufweist, das den Rastvorsprung (32, 80) in der Arretierstellung der Saugdüse (14, 72) im Abstand zur Rastaufnahme (43, 82) hält.

21. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstandselement als starr mit der Saugdüsenhalterung (16) verbundener Anschlag (53) ausgebildet ist. 5
22. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstandselement als schwenkbar gelagerter Hebel (104) ausgebildet ist, der beim Übergang der Saugdüse (72) von der Freigabestellung in die Arretierstellung selbsttätig in einer Schwenkstellung positionierbar ist, in der er den Rastvorsprung (80) im Abstand zur Rastaufnahme (82) hält. 10
23. Saugdüsen-Haltesystem nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (104) an der Saugdüse (72) schwenkbar gelagert ist und einen ersten, am Rastvorsprung (80) anlegbaren Hebelarm (106) sowie einen zweiten, an der Saugdüsenhalterung (84) anlegbaren Hebelarm (107) aufweist. 15
24. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhalterung ein Zubehörfach (16) eines Staubsaugers ausbildet, in das die Saugdüse (14) einsetzbar ist. 20
25. Saugdüsen-Haltesystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Saugdüsenhalterung (16, 84) eine Halteschale (88) aufweist, die ein Rohrstück (34, 77) der Saugdüse (14, 72) entlang eines Teilbereichs von dessen Außenumfang umgreift. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 1, **characterized in that** the suction nozzle (14, 72) can be releasably latched to the suction nozzle holder (16, 84) in the locking position.
3. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the suction nozzle holder (16) comprises a retaining element (55) and a spring element (46) for locking the suction nozzle (14), and the suction nozzle (14) can be acted upon with a clamping force in the direction towards the retaining element (55) by the spring element (46).
4. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 3, **characterized in that** the spring element forms a wall section (46) of the suction nozzle holder (16).
5. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 3 or 4, **characterized in that** the spring element forms a bottom wall (46) of the suction nozzle holder (16).
6. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 3, 4 or 5, **characterized in that** the suction nozzle (14) comprises at least one projection (41) which, in the locking position of the suction nozzle (14), can be made to bear against a bearing surface (57) of the retaining element (55).
7. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 6, **characterized in that** the projection (41) and the bearing surface (57) form slide surfaces associated with each other, which slide along each other when the suction nozzle (14) transfers between the locking position and the release position.
8. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of claims 3 to 7, **characterized in that** the retaining element (55) surrounds the suction nozzle (14) in semi-annular form in the locking position.
9. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of claims 3 to 8, **characterized in that** the suction nozzle (14) comprises two lateral, diametrically opposed projections (41) over which the retaining element (55) engages in the locking position.
10. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 9, **characterized in that** the projections (41) are of approximately V-shaped configuration.
11. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction nozzle holder (84) comprises a receptacle (95), and the suction nozzle (72) comprises a corresponding holding element (96), the holding element (96) being insertable into the receptacle

Claims

1. Suction nozzle retaining system with a suction line (12, 74), at least one suction nozzle (14, 72) mechanically releasably connectable to the suction line (12, 74) and with a suction nozzle holder (16, 84) to which the suction nozzle (14, 72) is releasably attachable, the suction nozzle (14, 72) together with the suction line (12, 74) being movable back and forth between a locking position and a release position on the suction nozzle holder (16, 84), the suction nozzle (14, 72) being locked to the suction nozzle holder (16, 84) in the locking position, and the suction nozzle (14, 72) connected to the suction line (12, 74) being separable from the suction nozzle holder (16, 84) in the release position and positionable in the release position for attachment to the suction nozzle holder (16, 84), **characterized in that** the suction line (12, 74) can be releasably latched to the suction nozzle (14, 72) by means of a latching connection, and the mechanical connection of the suction nozzle (14, 72) to the suction line (12, 74) can be selectively established or released in the locking position.

- (95).
12. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction nozzle holder (84) comprises a clamping element (98), and the suction nozzle (72) comprises a corresponding bearing element (99), the bearing element (99) engaging under the clamping element (98) in the locking position of the suction nozzle (72). 10
13. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 12, **characterized in that** the clamping element (98) can be latched to the bearing element (99). 15
14. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of claims 11 to 13, **characterized in that** the suction nozzle holder (84) comprises a holding part (87) which comprises the receptacle (95) on a first region and the clamping element (98) on a second region facing away from the receptacle (95). 20
15. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction line (12, 74) can be connected in a pluggable manner to the suction nozzle (14, 72) in an assembly direction (63, 111) in order to establish a mechanical connection, and **in that** the suction line (12, 74) together with the suction nozzle (14, 72) can be moved back and forth between the release position and the locking position by pivoting about a pivot axis (65, 112) oriented perpendicularly to the assembly direction (63, 111). 30
16. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the latching connection can be automatically released when the suction nozzle (14, 72) transfers from the release position to the locking position. 35
17. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 16, **characterized in that** the latching connection comprises a latching projection (32, 80) and an associated latching receptacle (43, 82), the latching projection (32, 80) being automatically transferable to a position spaced from the latching receptacle (43, 82) when the suction nozzle (14) transfers from the release position to the locking position. 40
18. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 17, **characterized in that** the latching projection (32, 80) is spring-elastically biased in the direction towards the latching receptacle (43, 82). 45
19. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 17 or 18, **characterized in that** the latching projection (32, 80) is arranged on a spring-elastically biased operating element (24, 79) of the suction line 55
20. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 17, 18 or 19, **characterized in that** the suction nozzle retaining system (10, 70) comprises a spacer element (53, 104) which, in the locking position of the suction nozzle (14, 72), keeps the latching projection (32, 80) at a distance from the latching receptacle (43, 82). 5
21. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 20, **characterized in that** the spacer element is configured as a stop (53) which is rigidly connected to the suction nozzle holder (16). 10
22. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 20, **characterized in that** the spacer element is configured as a pivotably mounted lever (104) which, when the suction nozzle (72) transfers from the release position to the locking position, is automatically positionable in a pivot position in which it keeps the latching projection (80) at a distance from the latching receptacle (82). 15
23. Suction nozzle retaining system in accordance with claim 22, **characterized in that** the lever (104) is pivotably mounted on the suction nozzle (72) and comprises a first lever arm (106) which can be made to bear against the latching projection (80) and a second lever arm (107) which can be made to bear against the suction nozzle holder (84). 20
24. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction nozzle holder forms an accessories compartment (16) of a vacuum cleaner, into which the suction nozzle (14) is insertable. 25
25. Suction nozzle retaining system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction nozzle holder (16, 84) comprises a holding shell (88) which engages around a pipe section (34, 77) of the suction nozzle (14, 72) along a partial area of its outer circumference. 30

Revendications

1. Système de fixation pour buse d'aspiration, comportant une conduite d'aspiration (12, 74), au moins une buse d'aspiration (14, 72) apte à être assemblée de manière mécaniquement amovible à la conduite d'aspiration (12, 74), et comportant un support de buse (16, 84), auquel la buse d'aspiration (14, 72) peut être fixée de manière amovible, la buse d'aspiration (14, 72), conjointement avec la conduite d'aspiration (12, 74), pouvant être déplacée en va-et-vient sur le support de buse (16, 84) entre une po-

- sition de blocage et une position de déblocage, la buse d'aspiration (14, 72) pouvant être bloquée contre le support de buse (16, 84) dans la position de blocage, et la buse d'aspiration (14, 72), assemblée à la conduite d'aspiration (12, 74), pouvant être séparée du support de buse (16, 84) dans la position de déblocage et pouvant être positionnée pour être fixée au support de buse (16, 84) dans la position de déblocage, **caractérisé en ce que** la conduite d'aspiration (12, 74) peut être encliquetée de manière amovible avec la buse d'aspiration (14, 72) au moyen d'un assemblage encliqueté, sachant que l'assemblage mécanique de la buse d'aspiration (14, 72) avec la conduite d'aspiration (12, 74) peut, au choix, être réalisé ou désolidarisé dans la position de blocage.
2. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la buse d'aspiration (14, 72) dans la position de blocage peut être encliquetée de manière amovible avec le support de buse (16, 84).
3. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, pour bloquer la buse d'aspiration (14), le support de buse (16) comporte un élément de retenue (55) et un élément à ressort (46), la buse d'aspiration (14) pouvant être sollicitée avec une force de serrage vers l'élément de retenue (55), au moyen de l'élément à ressort (46).
4. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort forme une partie de paroi (46) du support de buse (16).
5. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort forme une paroi de fond (46) du support de buse (16).
6. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 3, 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la buse d'aspiration (14) comporte au moins une saillie (41) qui, dans la position de blocage de la buse d'aspiration (14), peut être mise en appui contre une surface d'appui (57) de l'élément de retenue (55).
7. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la saillie (41) et la surface d'appui (57) forment des surfaces de glissement associées entre elles, qui glissent l'une le long de l'autre lorsque la buse d'aspiration (14) est déplacée entre la position de blocage et la position de déblocage.
8. Système de fixation pour buse d'aspiration selon 5 l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (55) entoure en forme de demi-anneau la buse d'aspiration (14) dans la position de blocage.
9. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la buse d'aspiration (14) comporte deux saillies (41) latérales diamétralement opposées qui, dans la position de blocage, sont enserrées par le dessus par l'élément de retenue (55).
10. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les saillies (41) sont conçues à peu près en forme de V.
11. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de buse (84) comporte un logement (95) et la buse d'aspiration (72) comporte un élément de fixation (96) correspondant, l'élément de fixation (96) pouvant être inséré dans le logement (95).
12. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de buse (84) comporte un élément de serrage (98) et la buse d'aspiration (72) comporte un élément d'appui (99) correspondant, sachant que, dans la position de blocage de la buse d'aspiration (72), l'élément d'appui (99) enserre par le dessous l'élément de serrage (98).
13. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (98) peut être encliqueté avec l'élément d'appui (99).
14. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le support de buse (84) comporte une partie de fixation (87) qui comporte le logement (95) dans une première zone et l'élément de serrage (98) dans une deuxième zone détournée du logement (95).
15. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la conduite d'aspiration (12, 74) peut être assemblée à la buse d'aspiration (14, 72) par enfichage dans un sens d'assemblage (63, 111) en vue de réaliser un assemblage mécanique, et **en ce que** la conduite d'aspiration (12, 74), conjointement avec la buse d'aspiration (14, 72), peut être déplacée en va-et-vient entre la position de déblocage et la position de blocage par pivotement autour d'un axe de pivotement (65, 112) orienté perpendiculairement au sens d'assemblage (63, 111).

16. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'assemblage encliqueté peut être désolidarisé automatiquement lorsque la buse d'aspiration (14, 72) passe de la position de déblocage dans la position de blocage. 5
17. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'assemblage encliqueté comporte une saillie d'encliquetage (32, 80) et un logement d'encliquetage (43, 82) associé, la saillie d'encliquetage (32, 80) pouvant être amenée automatiquement dans une position à distance du logement d'encliquetage (43, 82) lorsque la buse d'aspiration (14) passe de la position de déblocage dans la position de blocage. 10 15
18. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la saillie d'encliquetage (32, 80) est précontrainte de manière flexible vers le logement d'encliquetage (43, 82). 20
19. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que** la saillie d'encliquetage (32, 80) est agencée sur un élément de manoeuvre (24, 79), précontraint de manière flexible, de la conduite d'aspiration (12, 74). 25
20. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 17, 18 ou 19, **caractérisé en ce que** le système de fixation pour buse d'aspiration (10, 70) comporte un écarteur (53, 104) qui, dans la position de blocage de la buse d'aspiration (14, 72), maintient la saillie d'encliquetage (32, 80) à distance du logement d'encliquetage (43, 82). 30 35
21. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** l'écarteur est réalisé sous la forme d'une butée (53) reliée de manière rigide au support de buse (16). 40
22. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** l'écarteur est réalisé sous la forme d'un levier (104) monté pivotant, qui, lorsque la buse d'aspiration (72) passe de la position de déblocage dans la position de blocage, peut être positionné automatiquement dans une position de pivotement, dans laquelle il maintient la saillie d'encliquetage (80) à distance du logement d'encliquetage (82). 45 50
23. Système de fixation pour buse d'aspiration selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** le levier (104) est monté pivotant sur la buse d'aspiration (72) et comporte un premier bras (106), apte à venir en appui contre la saillie d'encliquetage (80), ainsi qu'un deuxième bras (107) apte à venir en appui contre le support de buse (84). 55
24. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de buse forme un casier pour accessoires (16) d'un aspirateur, dans lequel peut être insérée la buse d'aspiration (14). 5
25. Système de fixation pour buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de buse (16, 84) comporte une coque de fixation (88), qui enserre un bout de tube (34, 77) de la buse d'aspiration (14, 72) le long d'une zone partielle du pourtour extérieur de celle-ci. 10 15

Fig. 1

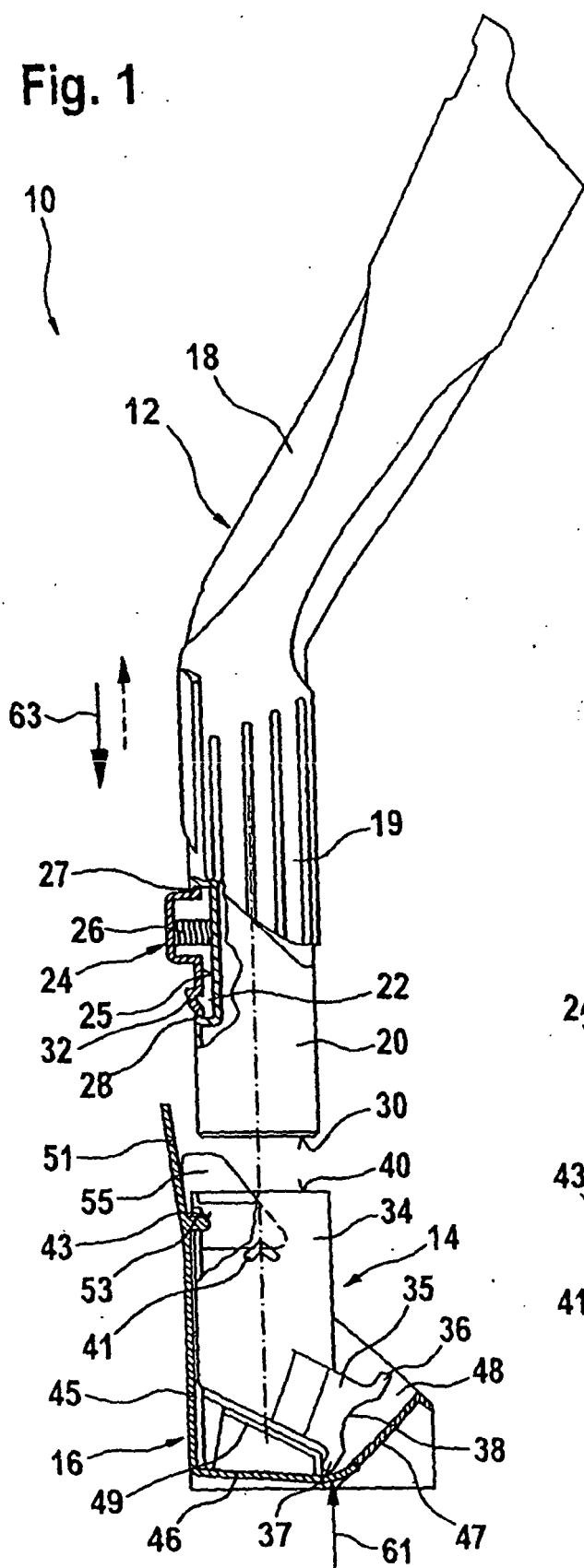


Fig. 2

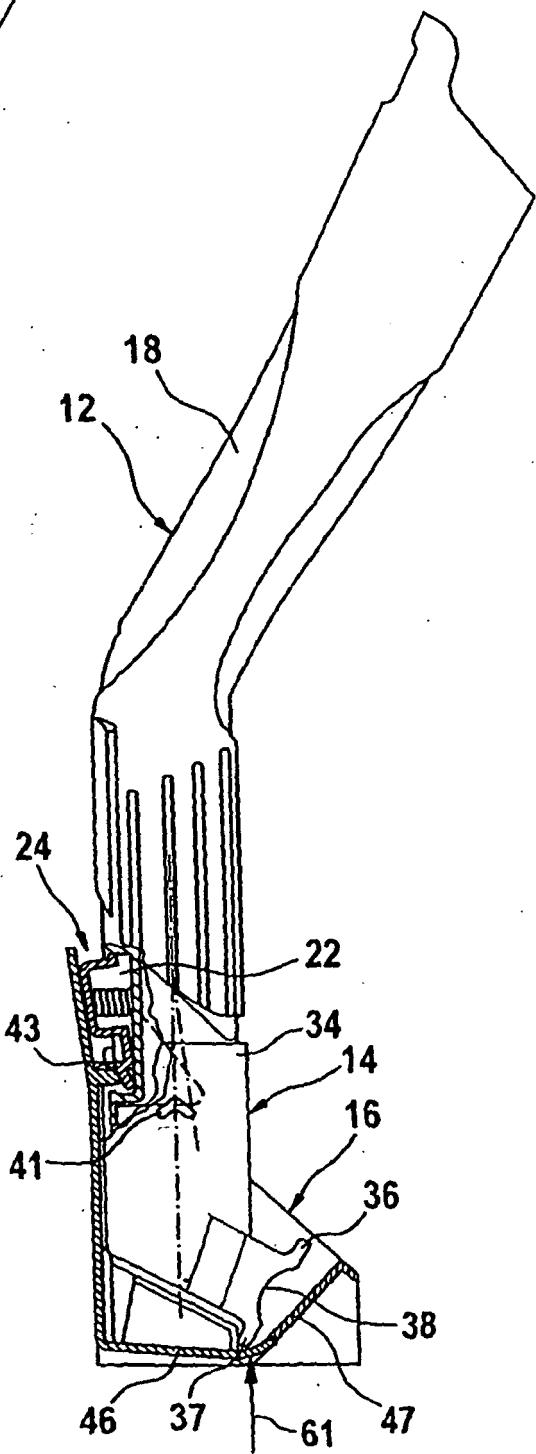


Fig. 3

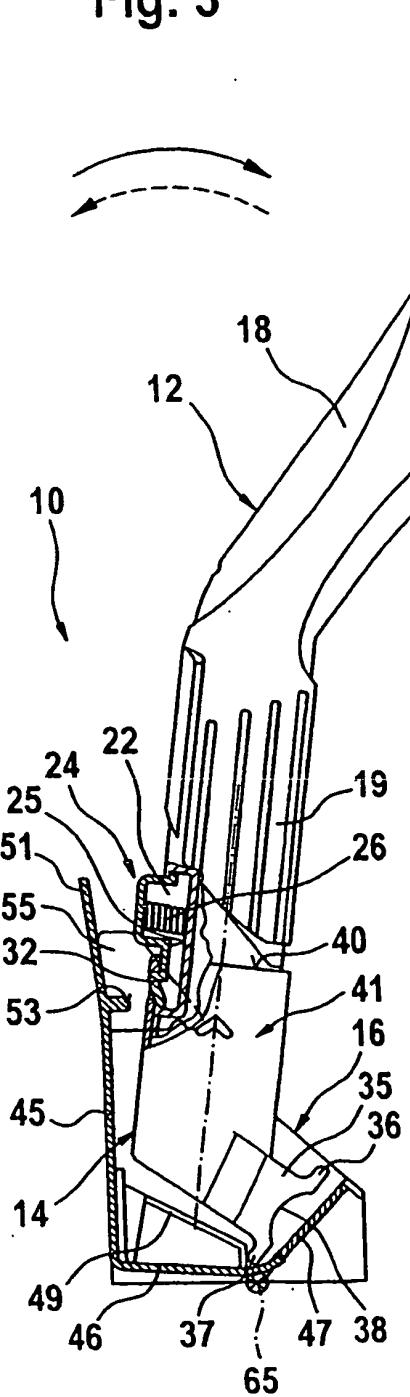


Fig. 4

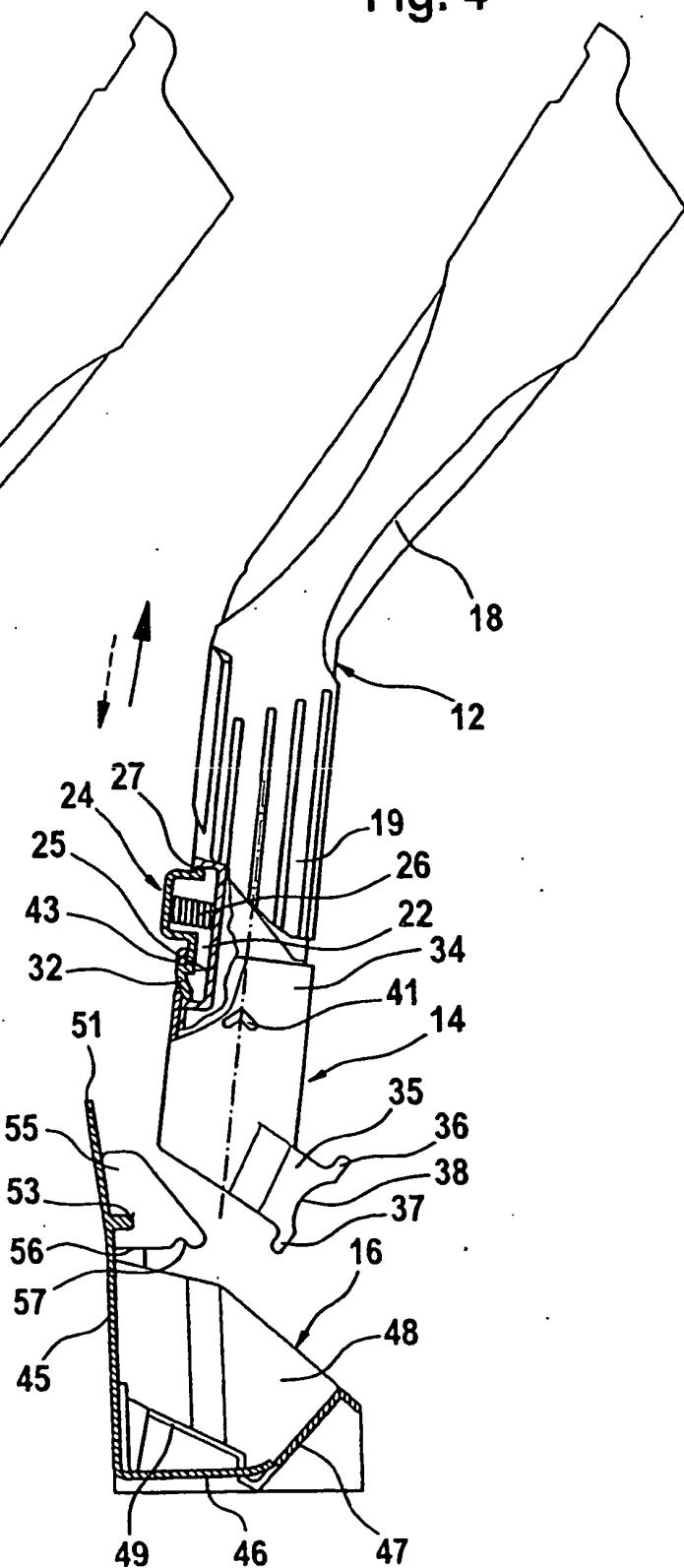


Fig. 5

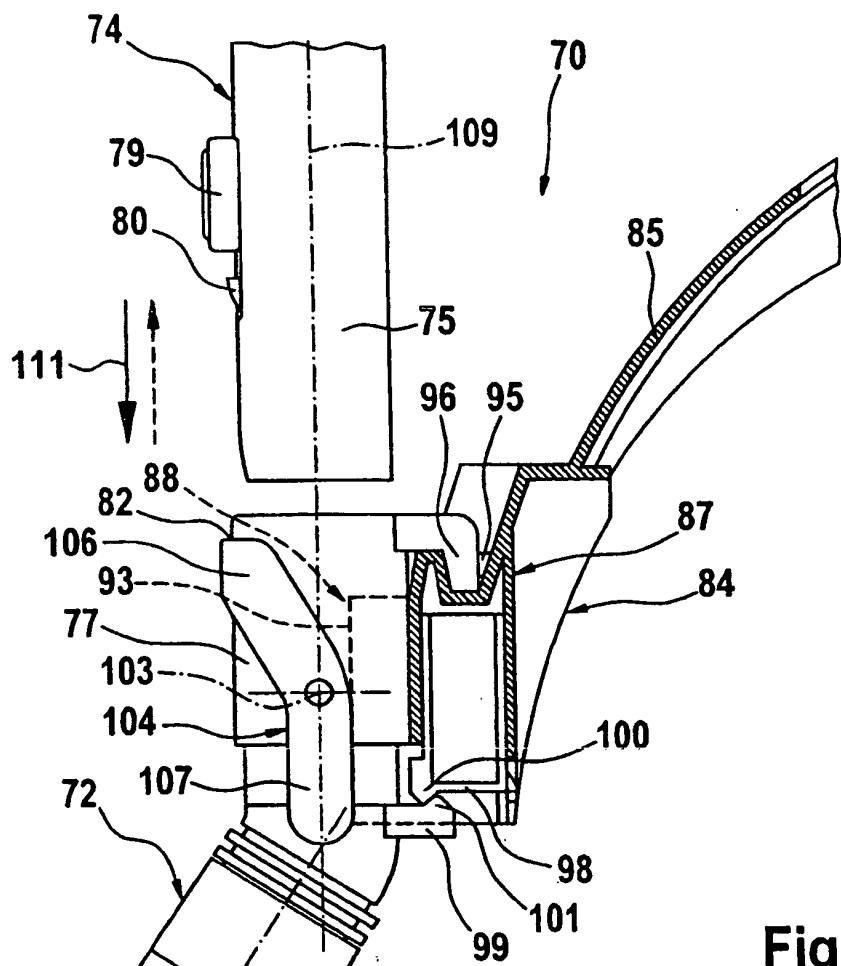


Fig. 6

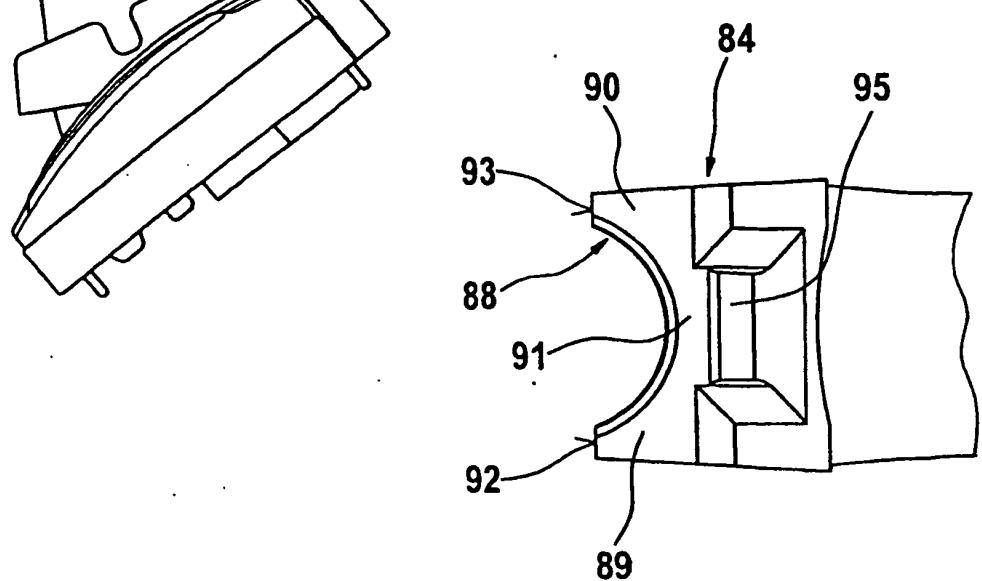


Fig. 7

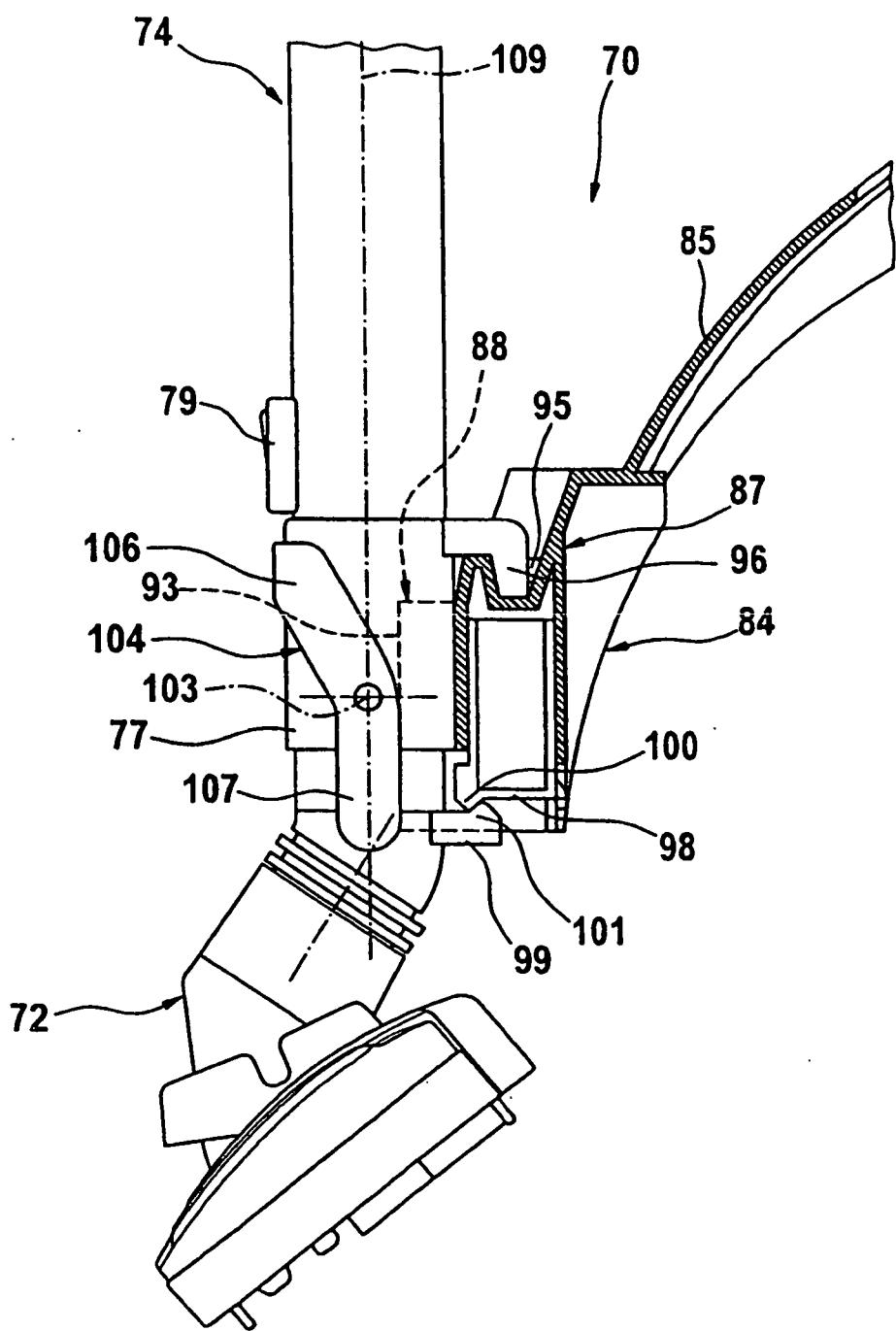
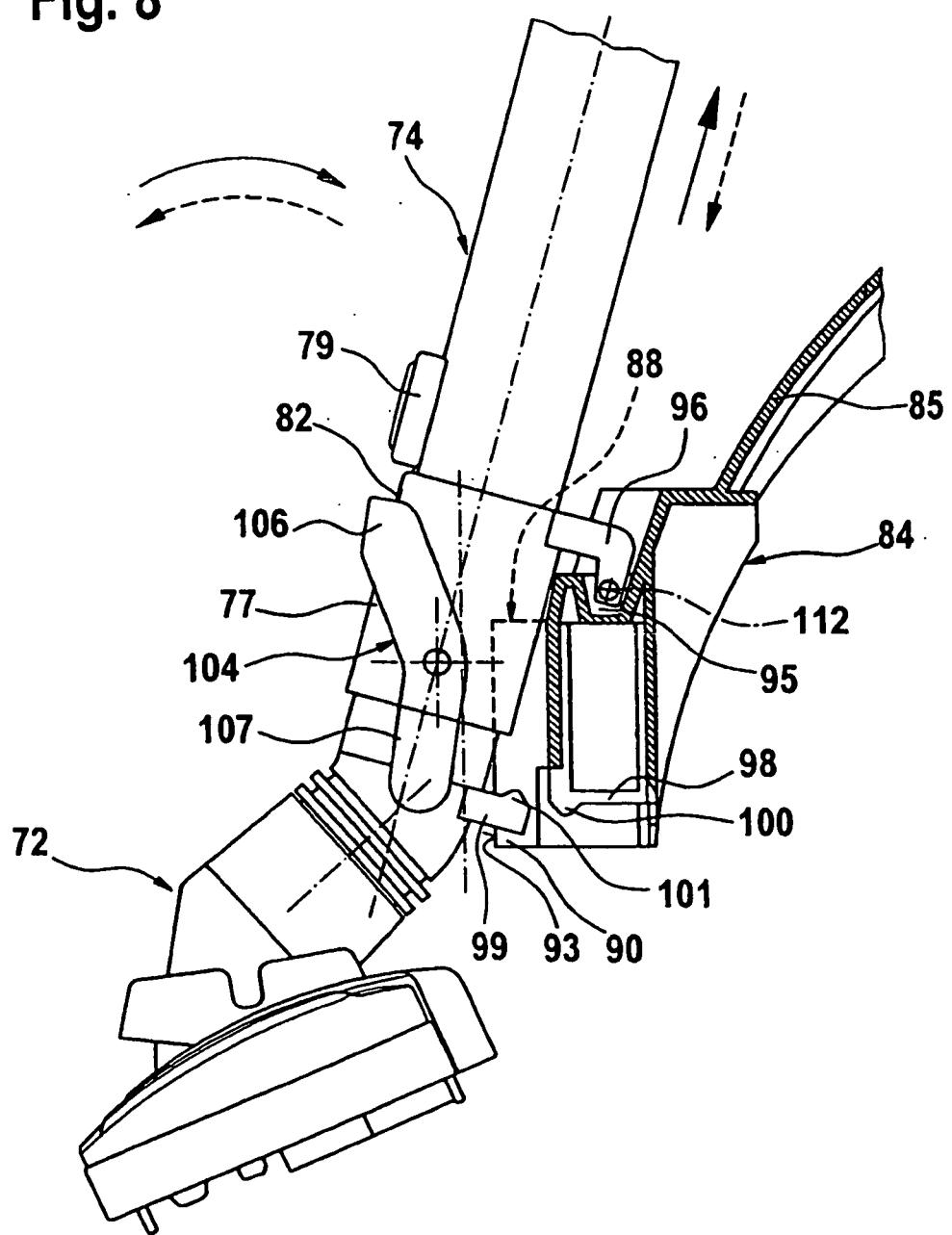


Fig. 8



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 3543376 A1 **[0002]**
- DE 4414370 C1 **[0003]**