

(19)



(11)

EP 2 954 815 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

(51) Int Cl.:
A47L 9/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15001547.7**

(22) Anmeldetag: **20.05.2015**

(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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Hunnekuhl, Christian**
49134 Wallenhorst (DE)

(30) Priorität: **11.06.2014 DE 102014108192**

(54) **STAUBSAUGER MIT EINEM AM STAUBSAUGER ENTNEHMBAREN FILTER SOWIE EIN IN EINEM SOLCHEN STAUBSAUGER VERWENDBARES FILTER**

(57) Angegeben werden ein Staubsauger (10) mit einem am Staubsauger (10) entnehmbaren Filter (12), wobei das Filter (12) zur Entnahme am Staubsauger (10) einen um eine Schwenkachse verschwenkbaren Handgriff (20) umfasst, wobei der Handgriff (20) zumindest ein über die Schwenkachse hinausreichendes und mit dem Handgriff (20) mitbewegtes Halteelement (22) umfasst

und wobei der Staubsauger (10) eine Filteraufnahme (14) zur Aufnahme des Filters (12) und an der Filteraufnahme (14) zumindest eine Halteelementaufnahme (26) zur Aufnahme des Halteelements (22) aufweist, wenn das Filter (12) in die Filteraufnahme (14) eingesetzt ist oder wird, sowie ein in einem solchen Staubsauger (10) verwendbares Filter (12).

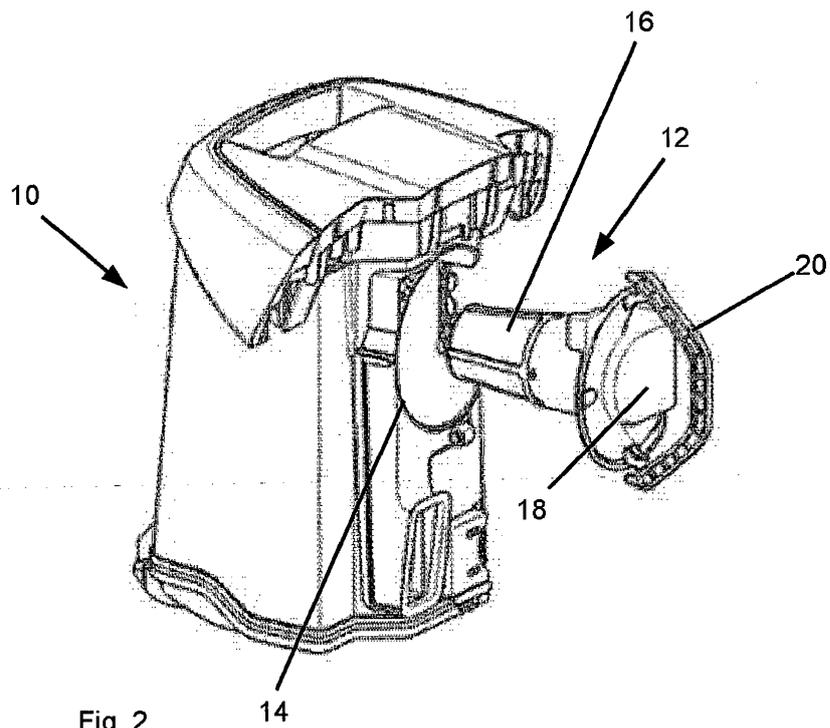


Fig. 2

EP 2 954 815 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem am Staubsauger entnehmbaren Filter. Die Erfindung betrifft im Weiteren auch ein in einem solchen Staubsauger verwendbares Filter.

[0002] Staubsauger mit einem am Staubsauger entnehmbaren Filter sind an sich bekannt. Das im Folgenden beschriebene Filter kommt zum Beispiel - aber nicht ausschließlich - als Vorfilter in einem Staubsauger mit einem Zentralfilter und einem vorgeschalteten Zyklonabscheider in Betracht. Bei einem solchen Staubsauger ist ein Vorfilter zwischen dem Zyklonabscheider und dem Zentralfilter notwendig, um das Zentralfilter vor Beschädigungen oder Verschmutzungen zum Beispiel mit Fasern oder dergleichen zu schützen. Dies wird üblicherweise mittels eines Vorfilters mit einem Filtermedium in Form von Kunststoffgewebe oder dergleichen gelöst.

[0003] Auch bei sachgemäßem Gebrauch des Staubsaugers und guter Auslegung des Zyklonabscheiders ist es nicht möglich, eine Verschmutzung des Vorfilters zu verhindern. Aus diesem Grunde ist es notwendig, dass sich das Vorfilter durch einen Verwender des Staubsaugers leicht reinigen lässt. Eine Voraussetzung dafür ist wiederum, dass das Vorfilter gut erreichbar ist und problemlos am Staubsauger entnehmbar und nach einer Reinigung ebenso problemlos auch wieder am Staubsauger einsetzbar ist.

[0004] Die hier vorgestellte Vorrichtung zum Fixieren des im Folgenden kurz, aber ohne Verzicht auf eine weitergehende Allgemeingültigkeit, als Filter bezeichneten Vorfilters im Staubsauger und zum Entnehmen des Filters am Staubsauger soll dazu einen Betrag leisten.

[0005] Erfindungsgemäß ist dafür bei einem Staubsauger mit einem am Staubsauger entnehmbaren Filter, nämlich einem aus einer Filteraufnahme des Staubsaugers entnehmbaren Filter, vorgesehen, dass das Filter zur Entnahme am Staubsauger bzw. aus der Filteraufnahme einen um eine Schwenkachse verschwenkbaren Handgriff umfasst, dass der Handgriff zumindest ein über die Schwenkachse hinausreichendes und mit dem Handgriff mitbewegtes Halteelement umfasst und dass der Staubsauger an der zur Aufnahme des Filters bestimmten Filteraufnahme zumindest eine Halteelementaufnahme zur Aufnahme des Halteelements aufweist, wenn das Filter in die Filteraufnahme eingesetzt ist oder wird.

[0006] Die hier vorgeschlagene Lösung zeichnet sich durch den verschwenkbaren Handgriff aus, mittels dessen das Filter von außen separat aus der Filteraufnahme entnehmbar ist, indem der Verwender des Staubsaugers den Handgriff benutzt. Auch bei der weiteren Handhabung des Filters und speziell bei der Reinigung des Filters wird das Filter nur am Handgriff gehalten, so dass der Verwender des Staubsaugers mit dem am Filter angelagerten Schmutz nicht in Berührung kommt.

[0007] Damit besteht der große Vorteil der hier vorgeschlagenen Lösung - also einer Vorrichtung zum Fixieren des Filters in der Filteraufnahme und zum Entnehmen

des Filters aus der Filteraufnahme und deren teilweise vom Staubsauger und teilweise vom Filter umfasste Elemente - in der hygienischen Möglichkeit der Entnahme und der Reinigung des Filters. Bei bekannten Lösungen ist demgegenüber oftmals erforderlich, dass in den Abscheideraum des Zyklonabscheiders hineingegriffen werden muss oder dass bei der Entnahme des Vorfilters auch eine Feinabscheidestufe mit dem dort gesammelten und gegebenenfalls aufstauenden Schmutz entnommen werden muss.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen. Dabei verwendete Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Sie sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenseitlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen. Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem nachgeordneten Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen nicht vorhanden ist.

[0009] Bei einer Ausführungsform der Vorrichtung oder eines eine solche aufweisenden Staubsaugers umfasst diese bzw. dieser ein hakenförmiges und mit einem Verschwenken des Handgriffs in die Halteelementaufnahme und dort hinter ein Halteelementaufnahme frontstück eingreifendes Halteelement. Die Hakenform ermöglicht eine Fixierung des Filters in der Filteraufnahme auch gegen eine Kraft, die zum Verformen einer zum Abdichten des Filters in der Filteraufnahme bestimmten Dichtung erforderlich ist. Dafür ist ein rückseitiger Teil des Halteelementaufnahme frontstücks so ausgeformt, dass dort das hakenförmige Halteelement angreifen kann. Eine Möglichkeit in dieser Hinsicht ist eine sich auf der Rückseite des Halteelementaufnahme frontstücks erhebende Nase. Hinter diese kann eine Nase des Halteelements, die dem Halteelement dessen Hakenform verleiht, greifen.

[0010] Bei einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung oder des Staubsaugers ist eine von der Schwenkachse des Handgriffs gemessene Länge eines Halteelementstegs des Halteelements so bemessen, dass mittels eines Ausschwenkens/Ausklappens des Handgriffs ein Abheben des Filters von der Filteraufnahme bewirkbar ist, indem ein vorderes Ende des Halteelementstegs auf eine innere Fläche der Halteelementaufnahme drückt. Dadurch wird die Entnahme des Filters aus der Filteraufnahme erleichtert. Teile des Filters befinden sich im "Schmutzbereich" des Staubsaugers, so dass es dazu kommen kann, dass das Filter in der Filteraufnahme etwas fest sitzt. Eine Dichtung zwischen Filter und Filteraufnahme verstärkt dieses Festsitzen gegebenenfalls noch. Das beim Verschwenken des Handgriffs auf die innere Fläche der Halteelementaufnahme drückende vordere Ende des Halteelementstegs löst das

Filter aus diesem Sitz und danach ist das Filter ohne Weiteres aus der Filteraufnahme entnehmbar. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass die gesamte Handhabung des Filters beim Entnehmen aus der Filteraufnahme und beim späteren Einsetzen in die Filteraufnahme für den Verwender des Staubsaugers mit nur einer Hand möglich ist, indem dafür jeweils nur am Handgriff angefasst wird. Dies ist für den Verwender des Staubsaugers besonders einfach und unproblematisch und die notwendigen Handhabungsschritte sind intuitiv erfassbar.

[0011] Bei einer nochmals weiteren Ausführungsform der Vorrichtung oder des Staubsaugers sind eine Länge des Halteelementaufnahmefrontstücks und eine Länge des Halteelementstegs so bemessen, dass ein vom Staubsauger entnommenes Filter mit einem eingeschwenkten/eingeklappten Handgriff nicht vollständig in die Filteraufnahme einsetzbar ist, weil der Halteelementsteg frontseitig an das Halteelementaufnahmefrontstück anschlägt und ein weiteres Einführen des Filters in die Filteraufnahme verhindert. Auf diese Weise wird eine nicht erreichte Fixierung des Filters in der Filteraufnahme unmittelbar bemerkt und durch erneutes Ausschwenken des Handgriffs und korrektes Einführen des Filters in die Filteraufnahme kann die korrekte Fixierung des Filters in der Filteraufnahme erfolgen.

[0012] Bei einer nochmals weiteren Ausführungsform der Vorrichtung oder des Staubsaugers sind eine Tiefe der Halteelementaufnahme sowie eine Höhe einer am freien Ende des Halteelementstegs befindlichen Nase so aufeinander abgestimmt, dass mit dem Einschwenken des Handgriffs und der damit bewirkten Fixierung des Filters in der Filteraufnahme ein Einpressen des Filters in eine im Bereich der Filteraufnahme zwischen Filter und Filteraufnahme befindliche Dichtung bewirkbar ist. Der Handgriff und das Halteelement fungieren dabei als Kraftarm bzw. Lastarm eines Hebels und mittels des im Vergleich zum Lastarm (Halteelement) deutlich längeren Kraftarms (Handgriff) werden ein sicherer Sitz des Filters in der Filteraufnahme sowie eine allseitig umlaufende sichere Kontaktierung einer Dichtung zwischen Filter und Filteraufnahme erreicht.

[0013] Indem der Handgriff bei einer Ausführungsform der Vorrichtung oder des Staubsaugers Arretierungs- oder Rastmittel umfasst, die zum Zusammenwirken mit zumindest einem korrespondierenden Arretierungs- oder Rastmittel an einem Schwenkachsenlagerelement bestimmt sind, lässt sich zumindest eine Vorzugsposition (Rastposition) für eine Stellung des Handgriffs am Filter definieren, in welcher der Handgriff zur leichten Handhabung des Filters einrastet.

[0014] Indem der Handgriff bei einer nochmals weiteren Ausführungsform der Vorrichtung oder des Staubsaugers angeschrägt und/oder angefast ist, ist der Handgriff mittels eines Gehäuseteils des Staubsaugers betätigbar. Das betreffende Gehäuseteil wird zum Zugriff auf das Filter geöffnet, zum Beispiel verschwenkt. Beim Schließen des Staubsaugers trifft das Gehäuseteil auf den Handgriff, sofern dieser nicht bereits beim Fixieren

des Filters in der Filteraufnahme eingeklappt wurde. Indem der Handgriff angeschrägt und/oder angefast ist, lässt sich dieser auch mittels des Gehäuseteils, also gleichsam selbsttätig, beim Schließen des Staubsaugers einklappen. Auch dieses Einklappen des Handgriffs bewirkt die oben beschriebene und nachfolgend weiter erläuterte Fixierung des Filters in der Filteraufnahme.

[0015] Insgesamt ist die hier vorgestellte Erfindung damit auch ein Filter mit Mitteln zur Verwendung in einem Staubsauger der hier und im Folgenden beschriebenen Art, also insbesondere einem Handgriff und einem mit dem Handgriff beweglichen Halteelement als derartige Mittel.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Das Ausführungsbeispiel ist nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung durchaus auch Abänderungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche, die zum Beispiel durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den im allgemeinen oder speziellen Beschreibungsteil beschriebenen sowie in den Ansprüchen und/oder der Zeichnung enthaltenen Merkmalen bzw. Elementen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Verfahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen.

[0017] Es zeigen:

Figur 1	einen Staubsauger mit einem am Staubsauger entnehmbaren Filter;
Figur 2	einen Staubsauger mit einem vom Staubsauger gelösten Filter;
Figur 3	eine rückwärtige Ansicht des Filters gemäß Figur 1 und Figur 2;
Figur 4	eine Ausschnittsvergrößerung der Darstellung in Figur 1 und das Filter mit einem eingeklappten Handgriff;
Figur 5	eine Ausschnittsvergrößerung mit einem ausgeklappten Handgriff;
Figur 6, Figur 7	und
Figur 8	vergrößerte Schnittdarstellungen zur Erläuterung eines vom Filter umfassten Halteelements sowie einer vom Staubsauger umfassten Halteelementaufnahme als Elemente der hier vorgeschlagenen Vorrichtung zum Fixieren des Filters im Staubsauger und zum Entnehmen des Filters am Staubsauger und
Figur 9	sowie
Figur 10	von der Vorrichtung umfasste Arretierungs- oder Rastmittel zur lösba- ren Fixierung des Handgriffs in zu- mindest einer Position.

[0018] Die Darstellungen in Figur 1 und Figur 2 zeigen einen Teil eines grundsätzlich an sich bekannten Staubsaugers 10, dessen Innenraum - in ebenfalls grundsätzlich an sich bekannter Art und Weise - als Zyklonabscheider fungiert. Der Staubsauger 10 umfasst vor einem hier nicht gezeigten Sauggebläse ein ebenfalls nicht gezeigtes Zentralfilter. Zum Schutz des Zentralfilters vor Beschädigung oder Verschmutzung mit Fasern oder dergleichen ist ein als Vorfilter fungierendes Filter 12 vorgesehen. Die Darstellung in Figur 1 zeigt eine Konfiguration mit eingesetztem Filter 12. Bei der Darstellung in Figur 2 ist das Filter 12 am Staubsauger 10 entnommen. Dabei wird am Staubsauger 10 eine zur Aufnahme des Filters 12 bestimmte Filteraufnahme 14 erkennbar.

[0019] Das Filter 12 umfasst ein als Filtermedium fungierendes Kunststoffgewebe 16 oder dergleichen, das aufgrund seiner zylindrischen oder konischen Form bei einem in die Filteraufnahme 14 eingesetzten Filter 12 als Tauchrohr ins Innere des Staubsaugers 10 ragt. Das Filter 12 umfasst im Anschluss an das Tauchrohr einen - hier abgeknickten - Teil eines Abluftkanals 18 und durch den Abluftkanal 18 strömende, mittels des Filtermediums vorgefilterte Saugluft gelangt aufgrund des mittels des Sauggebläses erzeugten Unterdrucks zum Zentralfilter. Zur Entnahme am Staubsauger 10, aber auch zum Fixieren am Staubsauger 10 - also zur Entnahme aus der Filteraufnahme 14 und zum Fixieren in der Filteraufnahme 14 - umfasst das Filter 12 einen um eine Schwenkachse verschwenkbaren Handgriff 20.

[0020] Die Darstellung in Figur 3 zeigt das Filter 12 allein mit einer Draufsicht auf das als Filtermedium fungierende Kunststoffgewebe 16 (Tauchrohr). Der dem Tauchrohrteil des Filters 12 gegenüberliegende Handgriff 20 ist nur teilweise erkennbar. Erkennbar ist aber, dass der Handgriff 20 zumindest ein über die Schwenkachse des Handgriffs 20 hinausreichendes Halteelement 22 umfasst. Dargestellt ist eine Ausführungsform mit zwei Halteelementen 22. Auf dieser Basis, allerdings ohne Verzicht auf eine weitergehende Allgemeingültigkeit, wird die weitere Beschreibung fortgesetzt. Die Schwenkachse des Handgriffs 20 ist durch die beiden vertikalen Pfeile angedeutet. Die beiden Halteelemente 22 sind einstückig am Handgriff 20 angeformt oder in sonst geeigneter Art und Weise dauerhaft mit dem Handgriff 20 verbunden und werden daher beim Verschwenken des Handgriffs 20 mitbewegt.

[0021] Die Darstellung in Figur 4 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus der Darstellung in Figur 1. Das Filter 12 ist in die Filteraufnahme 14 eingesetzt und dort fixiert und der Handgriff 20 befindet sich in einer im Folgenden als eingeschwenkt oder eingeklappt bezeichneten Position. Zur schwenkbaren Beweglichkeit des Handgriffs 20 weist das Filter 12 an seiner nach außen gewandten Oberfläche zwei Schwenkachsenlagerelemente 24 auf. Die beiden Halteelemente 22 sind bei der in Figur 4 gezeigten Konfiguration zur Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 wirksam. Daher ist nur ein Halteelement 22 und auch dieses nur zum Teil erkennbar. Jedes

Halteelement 22 greift zur Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 in eine Halteelementaufnahme 26 des Staubsaugers 10 am Rand der Filteraufnahme 14 ein.

[0022] Die Darstellung in Figur 5 zeigt in einer im Vergleich zu Figur 4 vergrößerten Form eine Situation beim Einsetzen des Filters 12 in die Filteraufnahme 14 oder beim Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14. Die gezeigte und dafür notwendige Position des Handgriffs 20 wird im Folgenden als ausgeschwenkt oder ausgeklappt bezeichnet. Erkennbar sind dabei das am Ende des Handgriffs 20 befindliche obere Halteelement 22 und die obere Halteelementaufnahme 26.

[0023] Zur Erläuterung der mittels der Halteelemente 22 und der Halteelementaufnahmen 26 bewirkbaren Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 zeigen die Darstellungen in Figur 6 und Figur 7 einen Schnitt durch das in die Filteraufnahme 14 eingesetzte Filter 12 auf der Höhe des oberen Halteelements 22 (die Verhältnisse auf der Höhe des unteren Halteelements 22 entsprechen den hier gezeigten Verhältnissen). Figur 6 zeigt eine Situation mit fixiertem Filter 12 und entsprechend eingeschwenktem Handgriff 20. Figur 7 zeigt eine Situation, wie sie sich entweder beim Einsetzen des Filters 12 in die Filteraufnahme 14 oder beim Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 ergibt. Der Handgriff 20 ist dafür ausgeschwenkt.

[0024] Figur 8 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus der Darstellung in Figur 6. Zur besseren Bezugnahme auf einzelne Teile der hier beschriebenen Vorrichtung zum Fixieren des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 und zum Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 wird zunächst diese Darstellung erläutert. Bei der gezeigten Ausführungsform ist das Halteelement 22 hakenartig geformt und umfasst einen Halteelementsteg 28 und eine Nase 30 am freien Ende des Halteelementstegs 28. Die Halteelementaufnahme 26 zeichnet sich bei der gezeigten Ausführungsform ebenfalls durch eine im Schnitt hakenartige Form aus und umfasst ein Halteelementaufnahmefrontstück 32 und eine Nase 34 am freien Ende des Halteelementaufnahmefrontstücks 32. Auf diese Bezeichnungen wird im Folgenden zurückgegriffen, auch wenn deren Bezugsziffern im Interesse der Übersichtlichkeit der anderen Darstellungen dort nicht in jedem Falle wiederholt sind.

[0025] Bei einem eingeschwenkten Handgriff 20 (Figur 6) greift das Halteelement 22 in die Halteelementaufnahme 26 ein, nämlich mit dem Halteelementsteg 28 hinter das Halteelementaufnahmefrontstück 32. Beim Einsetzen des Filters 12 in die Filteraufnahme 14 befindet sich der Handgriff 20 zunächst in der ausgeschwenkten Position (Figur 7) und wird, wenn das Filter 12 vollständig vor der Filteraufnahme 14 positioniert ist, in die eingeschwenkte Position umgelegt. Dabei greift das Halteelement 22 entsprechend der jeweiligen Schwenkposition des Handgriffs 20 nach und nach weiter in die Halteelementaufnahme 26 ein. Bei vollständig verschwenktem (eingeschwenktem / eingeklapptem) Handgriff 20 ergibt sich die in Figur 6 gezeigte Situation. Die Nase 30 am

Ende des Halteelementstegs 28 kommt dabei - anders als in Figur 6 gezeigt - mit der Innenoberfläche des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 in Kontakt und bewirkt, dass das Filter 12 in eine nicht gezeigte Dichtung gepresst wird. Dafür sind eine Tiefe der Halteelementaufnahme 26 sowie eine Höhe der Nase 30 so aufeinander abgestimmt, dass mit dem Einschwenken des Handgriffs 20 und der damit bewirkten Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 das Einpressen in die Dichtung resultiert. Die Dichtung kann sich dabei entweder am Filter 12 oder in der Filteraufnahme 14 befinden. Die beiden Nasen 30, 34 bewirken ein Verhaken des Halteelements 22 am Halteelementaufnahmefrontstück 32 und ermöglichen, dass das Filter 12 beim Verschwenken des Handgriffs 20 gleichsam in die Filteraufnahme 14 und die Dichtung hineingezogen wird. Die Darstellungen in Figur 6 und Figur 7 sind Darstellungen der Verhältnisse ohne eine solche Dichtung, so dass sich der in Figur 6 erkennbare Abstand zwischen der Nase 30 und der Innenoberfläche des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 ergibt.

[0026] Beim Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 mittels des Handgriffs 20 erfolgt beim Ausschwenkens des Handgriffs 20 und mittels des Ausschwenkens des Handgriffs 20 ein Abheben des Filters 12 von der Filteraufnahme 14 und damit ein Ablösen des Filters 12 von einer dortigen Dichtung bzw. ein Ablösen einer am Filter 12 befindlichen Dichtung aus der Filteraufnahme 14. Das Ablösen der Dichtung oder von der Dichtung wird erreicht, indem eine von der Schwenkachse des Handgriffs 20 gemessene Länge des Halteelementstegs 28 größer als die Tiefe der Halteelementaufnahme 26 ist. Beim Ausschwenken (Ausklappen) des Handgriffs 20 drückt demnach ein vorderes Ende des Halteelementstegs 28 auf eine innere Fläche 36 - Halteelementaufnahmeinnenfläche 36 (siehe Figur 8) - der Halteelementaufnahme 26. Bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform (siehe speziell Figur 8) ist dafür die mit der Halteelementaufnahmeinnenfläche 36 in Kontakt kommende Kante des vorderen Endes des Halteelementstegs 28 angefasst oder abgerundet. Die vorgenannte Tiefe der Halteelementaufnahme 26 ist der Abstand zwischen der Halteelementaufnahmeinnenfläche 36 und der zum Inneren der Halteelementaufnahme 26 gewandten Oberfläche des Halteelementaufnahmefrontstücks 32.

[0027] Die Darstellung in Figur 7 zeigt die Situation bei einem ausgeschwenkten Handgriff 20 und einem an der Halteelementaufnahmeinnenfläche 36 anliegenden vorderen Ende des Halteelementstegs 28. Im Vergleich zu der Darstellung in Figur 6 mit dem dortigen eingeschwenkten Handgriff 20 und dementsprechend in der Filteraufnahme 14 fixierten Filter 12 ist erkennbar, dass bei der Situation in Figur 7 das Filter 12 bereits um eine kleine Distanz von der Filteraufnahme 14 abgehoben ist. Beim vollständigen Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 und bei der weiteren Handhabung des Filters 12 bleibt der Handgriff 20 in der ausgeschwenkten

Position, also in einer zur Frontoberfläche des Filters 12 senkrechten oder zumindest im Wesentlichen senkrechten Position.

[0028] Nicht separat in den Figuren dargestellt ist, dass die hier vorgeschlagene Vorrichtung zum Fixieren des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 und zum Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 so ausgeführt ist, dass das Filter 12 nur dann vollständig in die Filteraufnahme 14 eingeführt werden kann, wenn sich der Handgriff 20 beim Einführen des Filters 12 zunächst in der ausgeschwenkten Position befindet. Wenn der Handgriff 20 zu früh umgeklappt wird, also bevor das Halteelement 22 in die Halteelementaufnahme 26 eingreift, stößt beim Versuch, das Filter 12 dann noch in die Filteraufnahme 14 einzuführen, der Halteelementsteg 28 an die Außenseite des Halteelementaufnahmefrontstücks 32. Damit wird ein weiteres Einführen des Filters 12 in die Filteraufnahme 14 verhindert. Der Staubsauger 10 ist dabei bevorzugt so konstruiert, dass er sich mit einem nicht vollständig in die Filteraufnahme 14 eingeführten Filter 12 nicht schließen lässt und bei einer besonderen Ausführungsform eines solchen Staubsaugers 10 lässt sich bei einem nicht vollständig geschlossenen Staubsauger 10 das Sauggebläse nicht starten. Auf diese Weise wird wirksam verhindert, dass der Staubsauger 10 mit einem nicht vollständig in die Filteraufnahme 14 eingeführten Filter 12 in Betrieb genommen wird.

[0029] Das beschriebene Anstoßen des Halteelementstegs 28 an der Außenseite des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 wird ermöglicht, indem die Längen der beiden Teile der Vorrichtung zum Fixieren des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 und zum Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 entsprechend gewählt und geeignet aufeinander abgestimmt sind. Konkret sind die Länge des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 und die Länge des Halteelementstegs 28 so bemessen, dass ein vom Staubsauger 10 entnommenes Filter 12 mit einem eingeschwenkten Handgriff 20 nicht vollständig in die Filteraufnahme 14 einsetzbar ist, weil dann der Halteelementsteg 28 an die Außenseite des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 anschlägt und ein weiteres Einführen des Filters 12 in die Filteraufnahme 14 verhindert. Die Darstellungen in Figur 6 und Figur 8 veranschaulichen trotz der dort gegebenen korrekten Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 die beschriebenen Längenverhältnisse, denn der Eingriff des Halteelements 22 in die Halteelementaufnahme 26 erfordert einen Überlapp des Halteelementstegs 28 und des Halteelementaufnahmefrontstücks 32. Dieser Überlapp ergibt sich auch, wenn sich der Halteelementsteg 28 bei zu früh umgeklapptem Handgriff 20 noch vor der Halteelementaufnahme 26 und damit vor der Außenseite des Halteelementaufnahmefrontstücks 32 befindet.

[0030] Bei der gezeigten Ausführungsform der Vorrichtung zum Fixieren des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 und zum Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 umfasst der Handgriff 20 Arretierungs- oder Rastmittel 38, die zum Zusammenwirken mit zumindest

einem korrespondierenden Arretierungs- oder Rastmittel 40 am Schwenkachsenlagerelement 24 bestimmt sind. Konkret sind diese Arretierungs- oder Rastmittel 38, 40 zum Beispiel in Form zumindest einer Kerbe 40 auf Seiten des Schwenkachsenlagerelements 24 und einer formschlüssig auf eine Weite und eine Tiefe der Kerbe 40 abgestellten Erhebung 38 am Handgriff 20 ausgeführt. Bei einer entsprechenden Position der zumindest einen Kerbe 40 rastet die Erhebung 38 am Handgriff 20 zum Beispiel beim Einschwenken und/oder beim Ausschwenken des Handgriffs 20 in der oder der jeweiligen Kerbe 40 am Schwenkachsenlagerelement 24 ein und der Handgriff 20 ist in der jeweiligen Position lösbar fixiert. Die Darstellung in Figur 9 zeigt dazu eine Ausschnittsvergrößerung der Darstellung in Figur 4. Der Handgriff 20 ist eingeschwenkt und am Schwenkachsenlagerelement 24 ist besonders gut diejenige Kerbe 40 zu erkennen, mittels derer der Handgriff 20 im ausgeschwenkten Zustand lösbar fixiert wird. Die Darstellung in Figur 10 zeigt demgegenüber die Situation mit ausgeschwenktem Handgriff 20. Die Erhebung 38 am Handgriff ist in die zuvor bei der Beschreibung von Figur 9 erwähnte Kerbe 40 eingerastet. In Umfangsrichtung des Schwenkachsenlagerelements 24 etwa 90° vor dieser Kerbe 40 befindet sich eine weitere Kerbe 40, in welche die Erhebung 38 bei der in Figur 9 gezeigten Situation eingerastet ist.

[0031] Bei der gezeigten Ausführungsform der Vorrichtung zum Fixieren des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 und zum Entnehmen des Filters 12 aus der Filteraufnahme 14 ist speziell anhand der Darstellungen in Figur 2 und Figur 5 die angeschrägte Form des Handgriffs 20 erkennbar. Die angeschrägte Form ergibt sich dabei, indem der Handgriff 20 ausgehend von den Schwenkachsenlagerelementen 24 jeweils zwei diagonale Abschnitte umfasst, die an einem geraden Mittelstück des Handgriffs 20 zusammentreffen. Wenn das Filter 12 bereits in die Filteraufnahme 14 eingesetzt ist, ohne dass der Handgriff 20 eingeschwenkt ist, führt diese angeschrägte Form des Handgriffs 20 dazu, dass beim Schließen des Staubsaugers 20 das betreffende Gehäuseteil auf den angeschrägten Teil des Handgriffs 20 trifft und diesen dabei zur Seite drückt. Dieses Zur-Seite-Drücken bewirkt ein Verschwenken des Handgriffs 20, bis schließlich die in Figur 4 gezeigte Position des Handgriffs 20 erreicht und mithin das Filter 12 in der Filteraufnahme 14 fixiert ist. Die angeschrägte Form des Handgriffs 20 bewirkt also gewissermaßen eine selbsttätige Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14, sofern der Verwender des Staubsaugers 10 dies beim Schließen des Staubsaugers 10 noch nicht selbst vorgenommen hat. Die Möglichkeit, dass das betreffende Gehäuseteil des Staubsaugers 10 den Handgriff 20 zur Seite drückt und damit die Fixierung des Filters 12 in der Filteraufnahme 14 bewirkt, kann noch dadurch unterstützt werden, dass die bei der Darstellung in Figur 4 rechte Außenkante des Handgriffs 20 abgerundet oder angefast ist und/oder dass das betreffende Gehäuseteil des Staubsaugers 10 eine Führungskontur aufweist, die das Einschwenken

des Handgriffs 20 bewirkt. Das Gewicht des betreffenden Gehäuseteils des Staubsaugers 10 reicht üblicherweise aus, um die Erhebung 38 aus der Rastposition in der Kerbe 40 zu bewegen und danach den Handgriff 20 mit einer ausreichenden Kraft einzuschwenken, so dass das Halteelement 22 in die Halteelementaufnahme 26 eingreift und das Filter 12 in der Filteraufnahme 14 fixiert wird.

[0032] Einzelne im Vordergrund stehende Aspekte der hier vorgelegten Beschreibung lassen sich damit kurz wie folgt zusammenfassen: Angegeben wird ein Staubsauger 10 mit einem am Staubsauger 10 entnehmbaren Filter 12, wobei das Filter 12 zur Entnahme am Staubsauger 10 einen um eine Schwenkachse verschwenkbaren Handgriff 20 umfasst, wobei der Handgriff 20 zumindest ein über die Schwenkachse hinausreichendes und mit dem Handgriff 20 mitbewegtes Halteelement 22 umfasst und wobei der Staubsauger 10 eine Filteraufnahme 14 zur Aufnahme des Filters 12 und an der Filteraufnahme 14 zumindest eine Halteelementaufnahme 26 zur Aufnahme des Halteelements 22 aufweist, wenn das Filter 12 in die Filteraufnahme 14 eingesetzt ist oder wird. Die Entnahme des Filters 12 am Staubsauger 10 bzw. aus der Filteraufnahme 14 erfolgt ausschließlich mittels des Handgriffs 20, so dass sich die Entnahme des Filters 12 für den Verwender des Staubsaugers 10 in äußerst hygienischer Art und Weise bewerkstelligen lässt, weil der Verwender weder mit am Filter 12 angelegtem Staub in Berührung kommt, noch zum Zugriff auf das Filter 12 in einen Schmutzbereich des Staubsaugers 10 greifen muss. Mittels des Handgriffs 20 wird das Filter 12 zudem nach der Reinigung in einer einfachen und intuitiv erfassbaren Art und Weise wieder in der Filteraufnahme 14 fixiert.

Bezugszeichenliste

[0033]

10	Staubsauger
12	Filter
14	Filteraufnahme
16	Kunststoffgewebe (Filtermedium)
18	Abluftkanal
20	Handgriff
22	Halteelement (am Handgriff)
24	Schwenkachsenlagerelement
26	Halteelementaufnahme
28	Halteelementsteg
30	Nase (am Halteelementsteg)
32	Halteelementaufnahmevordringstück
34	Nase (am Halteelementaufnahmevordringstück)
36	Halteelementaufnahmeinnenfläche
38	Arretierungsmittel / Erhebung
40	Arretierungsmittel / Kerbe

Patentansprüche

1. Staubsauger (10) mit einem am Staubsauger (10) entnehmbaren Filter (12), wobei das Filter (12) zur Entnahme am Staubsauger (10) einen um eine Schwenkachse verschwenkbaren Handgriff (20) umfasst, wobei der Handgriff (20) zumindest ein über die Schwenkachse hinausreichendes und mit dem Handgriff (20) mitbewegtes Halteelement (22) umfasst, wobei der Staubsauger (10) eine Filteraufnahme (14) zur Aufnahme des Filters (12) und an der Filteraufnahme (14) zumindest eine Halteelementaufnahme (26) zur Aufnahme des Halteelements (22) aufweist, wenn das Filter (12) in die Filteraufnahme (14) eingesetzt ist oder wird. 5
2. Staubsauger (10) nach Anspruch 1, mit einem hakenförmigen und mit einem Verschwenken des Handgriffs (20) in die Halteelementaufnahme (26) und dort hinter ein Halteelementaufnahmefrontstück (32) eingreifenden Halteelement (22). 10
3. Staubsauger (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine von der Schwenkachse gemessene Länge eines Halteelementstegs (28) des Halteelements (22) so bemessen ist, dass mittels eines Ausschwenkens des Handgriffs (20) ein Abheben des Filters (12) von der Filteraufnahme (14) bewirkbar ist, indem ein vorderes Ende des Halteelementstegs (28) auf eine innere Fläche (36) der Halteelementaufnahme (26) drückt. 15
4. Staubsauger (10) nach Anspruch 2 und Anspruch 3, wobei eine Länge des Halteelementaufnahmefrontstücks (32) und eine Länge des Halteelementstegs (28) so bemessen sind, dass ein vom Staubsauger (10) entnommenes Filter (12) mit einem eingeschwenkten Handgriff (20) nicht vollständig in die Filteraufnahme (14) einsetzbar ist, indem der Halteelementsteg (28) an das Halteelementaufnahmefrontstück (32) anschlägt und ein weiteres Einführen des Filters (12) in die Filteraufnahme (14) verhindert. 20
5. Staubsauger (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Tiefe der Halteelementaufnahme (26) sowie eine Höhe einer am freien Ende des Halteelementstegs (28) befindlichen Nase (30) so aufeinander abgestimmt sind, dass mit dem Einschwenken des Handgriffs (20) und der damit bewirkten Fixierung des Filters (12) in der Filteraufnahme (14) ein Einpressen des Filters (12) in eine im Bereich der Filteraufnahme (14) befindliche Dichtung bewirkbar ist. 25
6. Staubsauger (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Handgriff (20) Arretierungsmittel (38) umfasst, die zum Zusammenwirken mit zumindest einem korrespondierenden Arretierungsmittel (40) an einem Schwenkachsenlagerelement (24) bestimmt sind. 30
7. Staubsauger (10) nach Anspruch 6, wobei als Arretierungsmittel (40) des Schwenkachsenlagerelements (24) eine Kerbe (40) und als Arretierungsmittel (38) des Handgriffs (20) eine formschlüssig auf eine Weite und eine Tiefe der Kerbe (40) abgestellte Erhebung (38) fungieren. 35
8. Staubsauger (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Handgriff (20) angeschrägt und/oder angefast ist. 40
9. Filter (12) mit Mitteln (20, 22, 26) zur Verwendung in einem Staubsauger (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche. 45

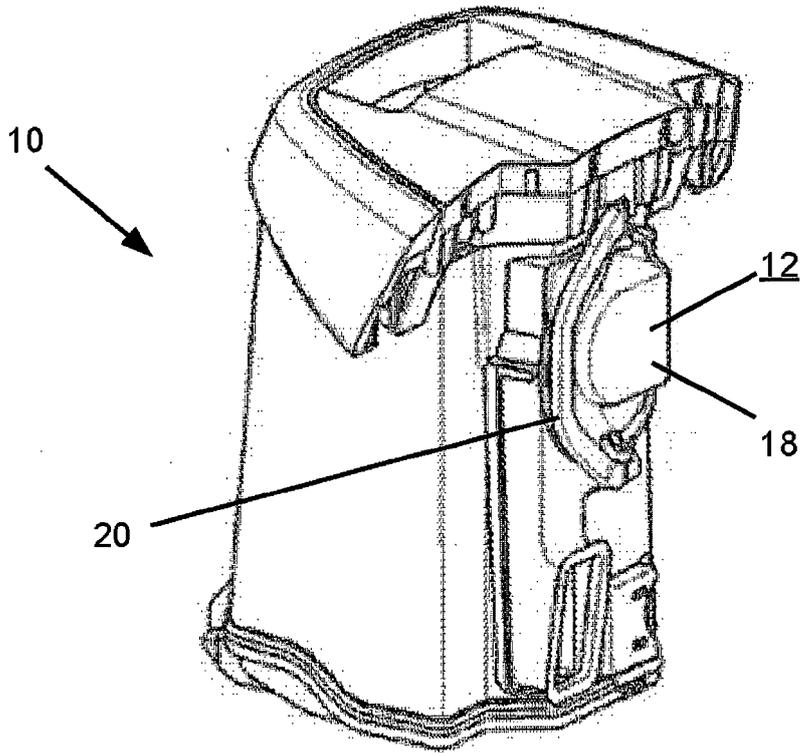


Fig. 1

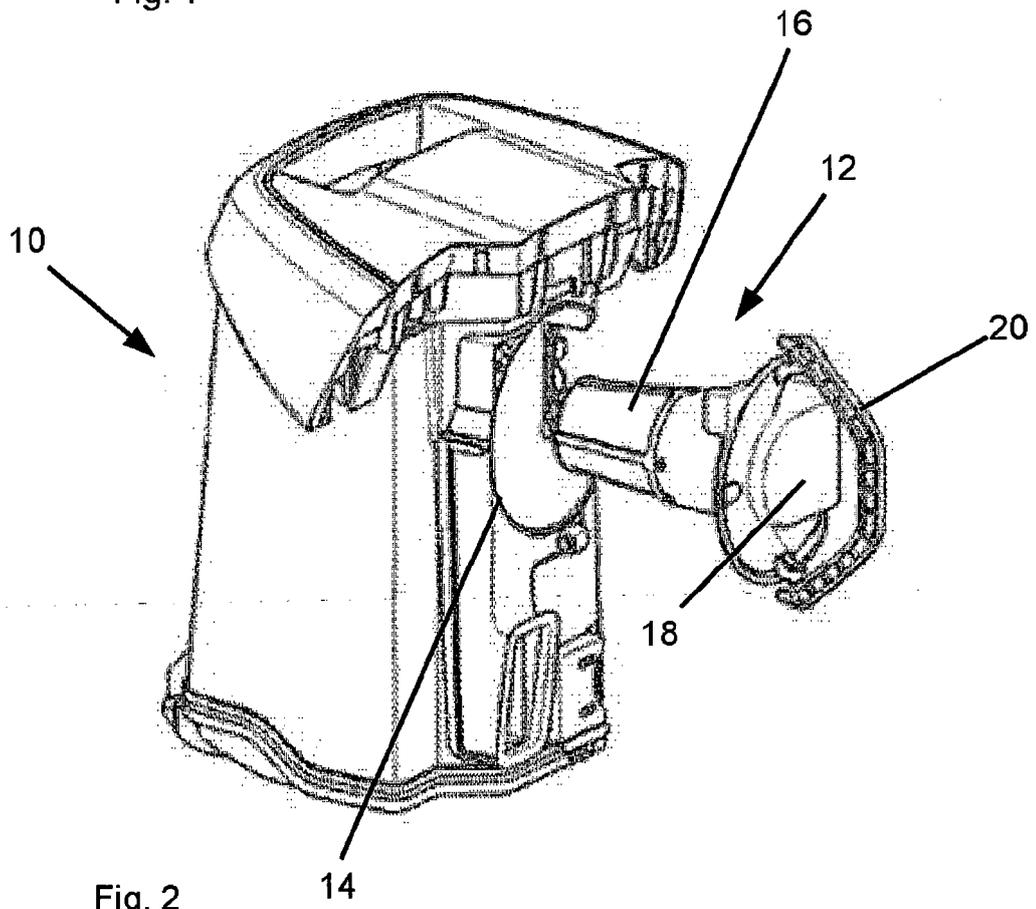


Fig. 2

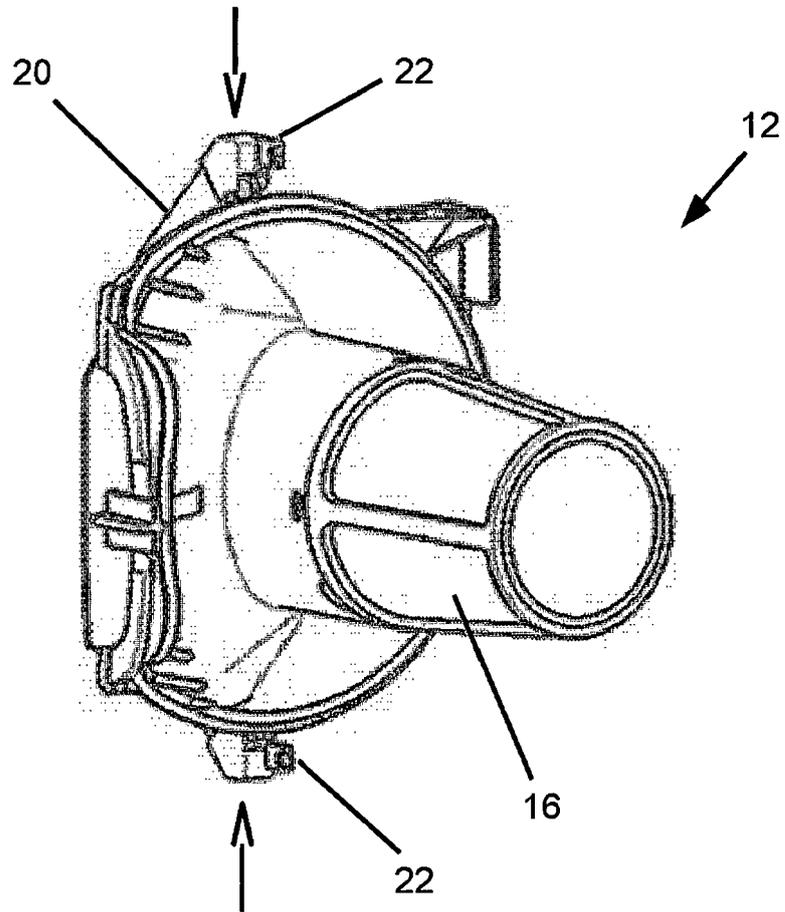


Fig. 3

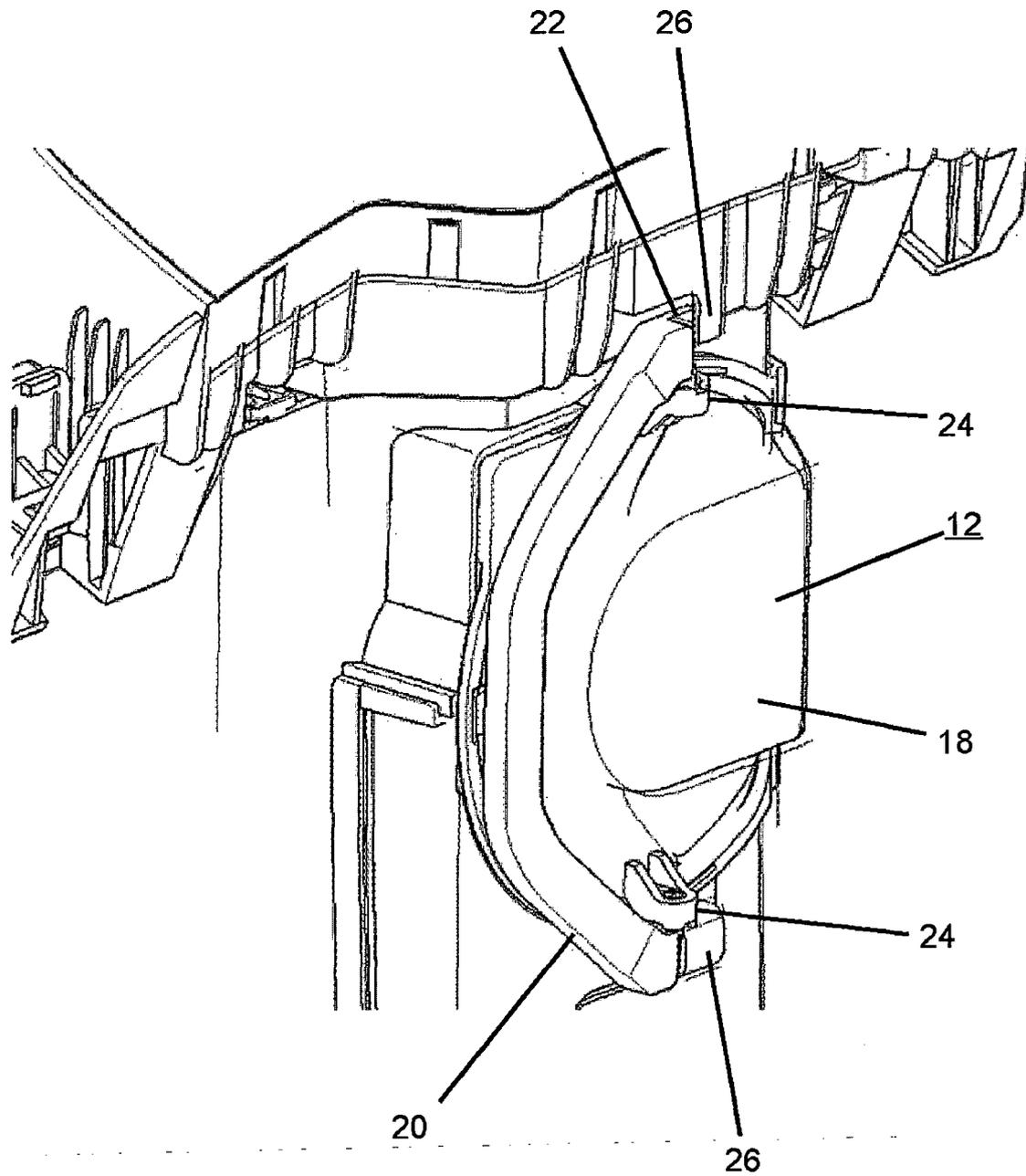


Fig. 4

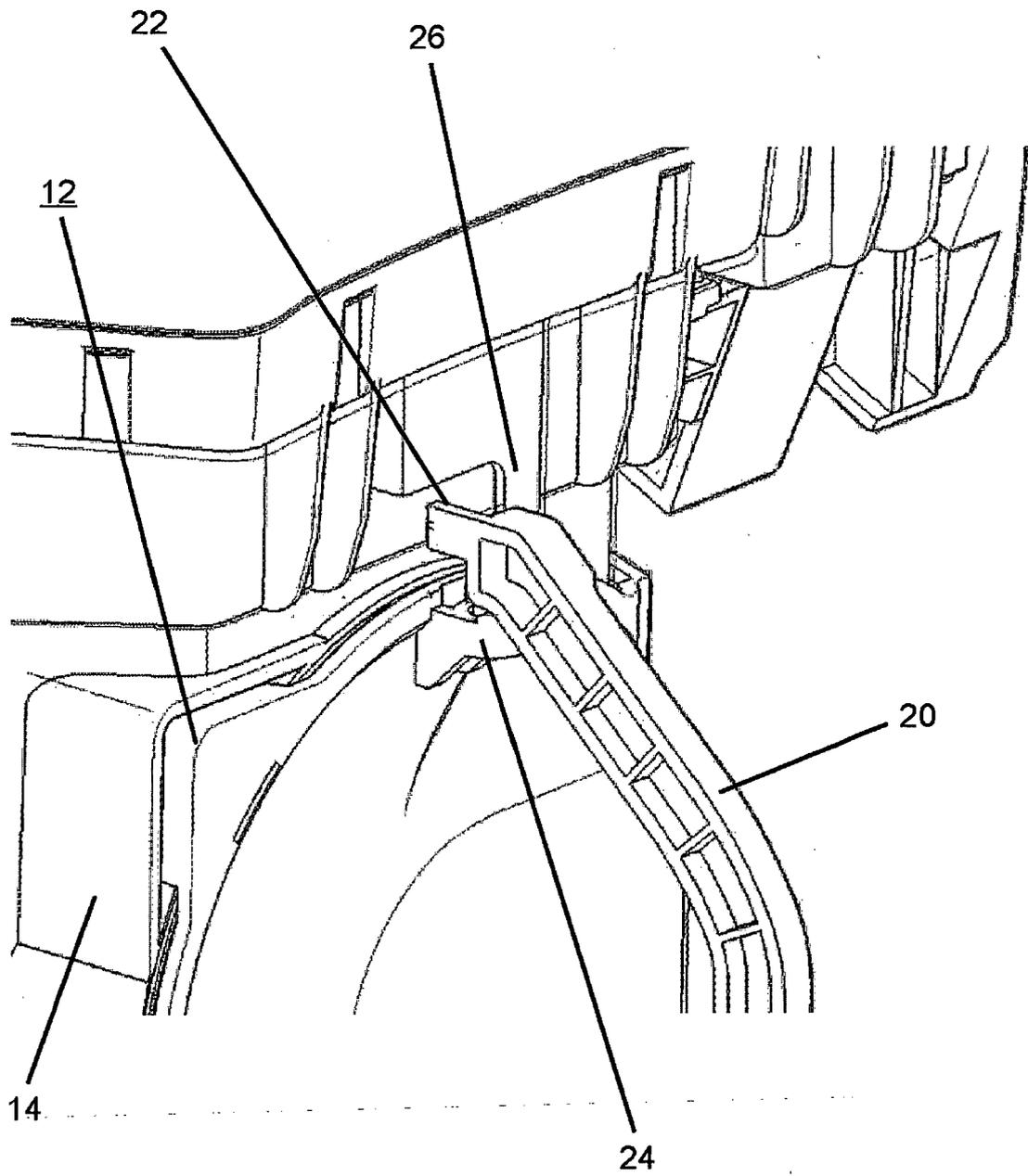
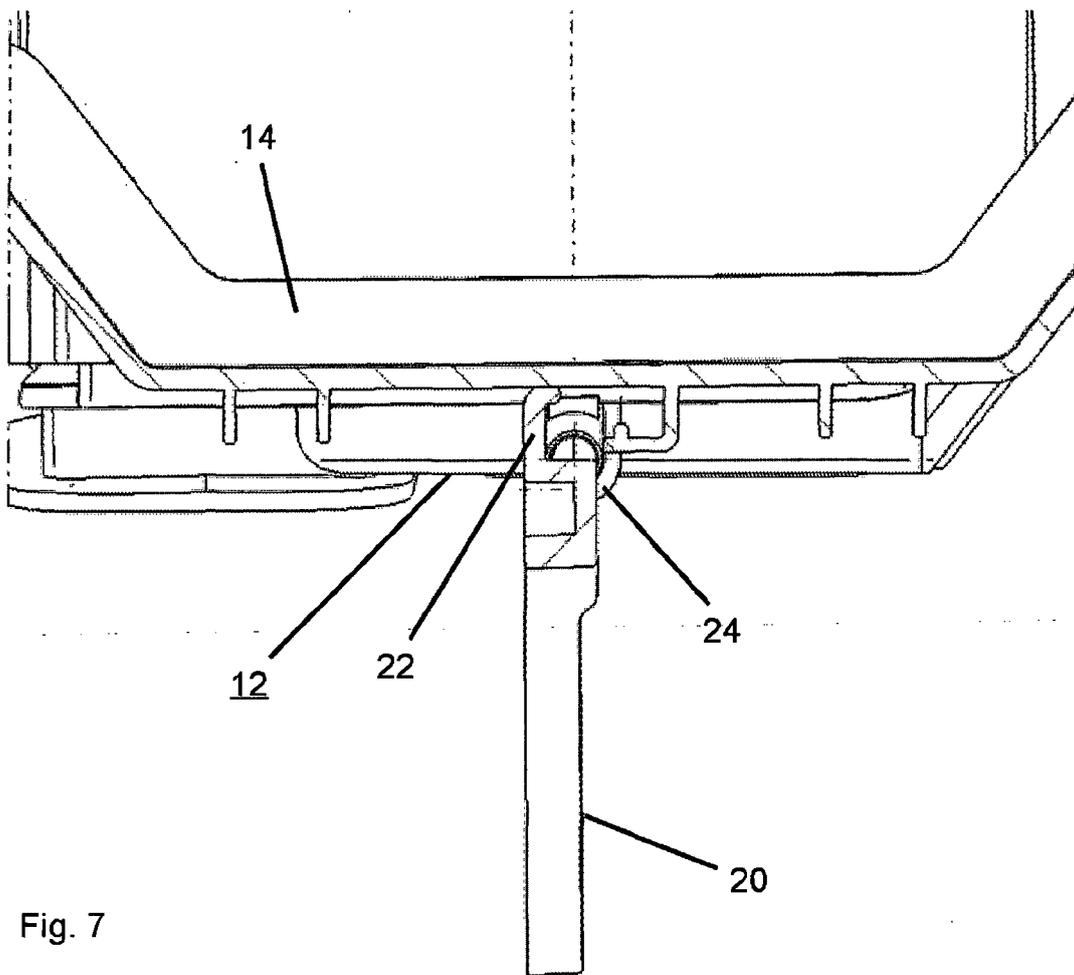
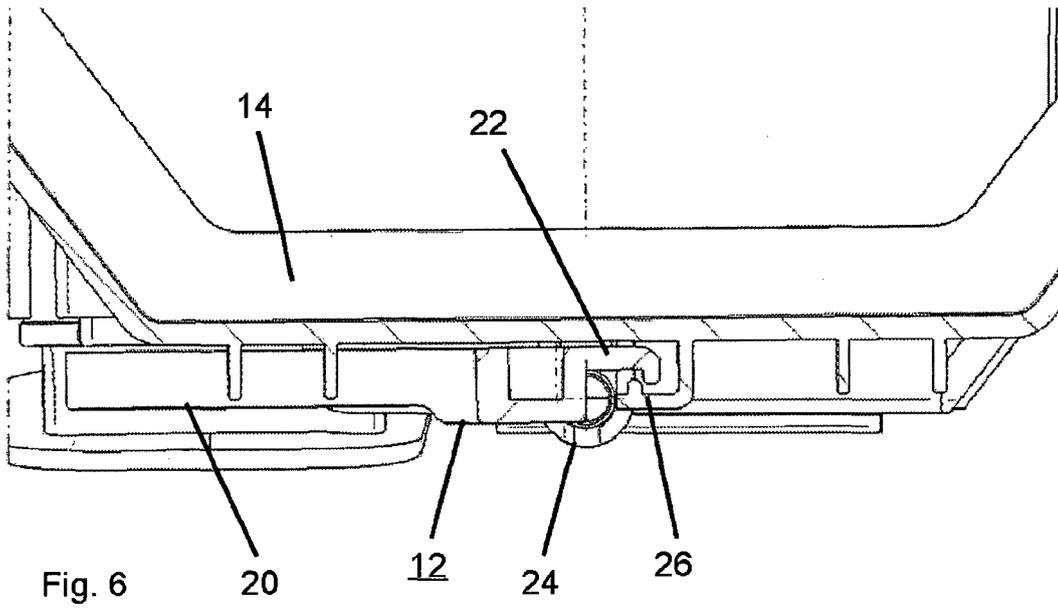


Fig. 5



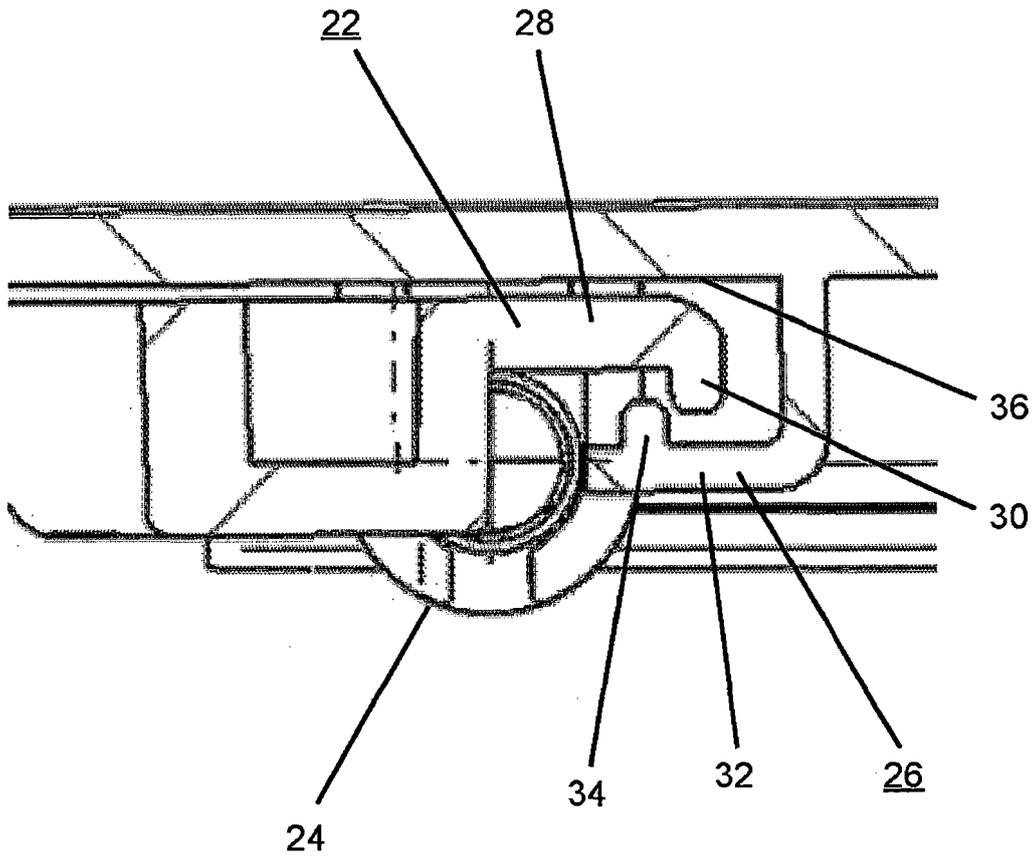


Fig. 8

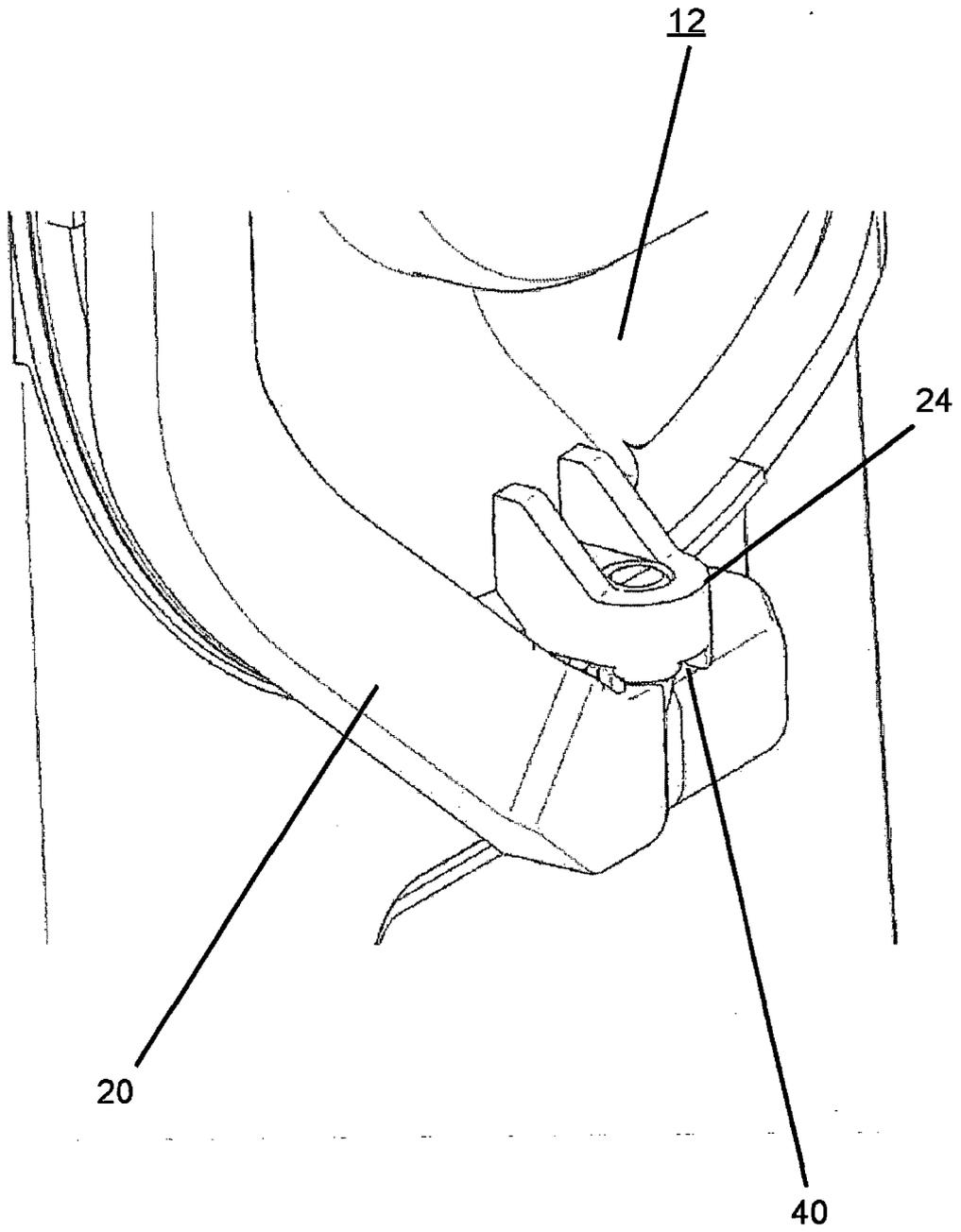


Fig. 9

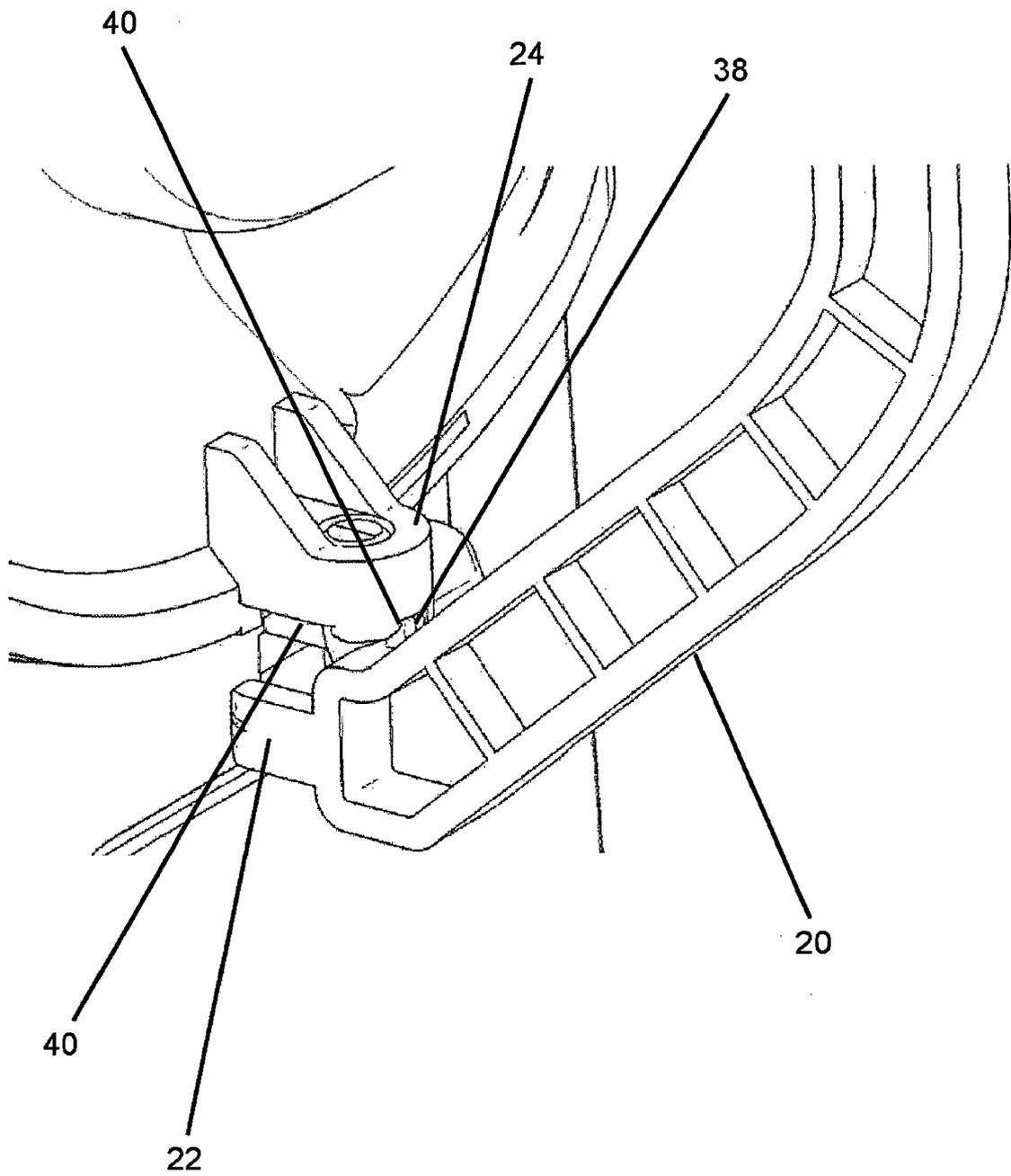


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 00 1547

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 A	US 2009/265882 A1 (RHEA STEVEN [US] ET AL) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Absatz [0029] - Absatz [0045]; Abbildungen 1,3,3a,3b,3c,3d,3e *	1,2,6,8, 9 3-5,7	INV. A47L9/12
A	US 2004/205928 A1 (ALFORD WILLIAM G [US] ET AL) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * Absatz [0044] - Absatz [0046]; Abbildungen 1,3,6,6a,7,7a *	1-9	
A	EP 1 417 921 A2 (CONET IND INC [KR]) 12. Mai 2004 (2004-05-12) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Oktober 2015	Prüfer Blumenberg, Claus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 15 00 1547

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.

30-10-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009265882 A1	29-10-2009	CA 2660913 A1	28-09-2009
		US 2009265882 A1	29-10-2009

US 2004205928 A1	21-10-2004	CA 2464276 A1	17-10-2004
		CN 1568885 A	26-01-2005
		GB 2401033 A	03-11-2004
		US 2004205928 A1	21-10-2004

EP 1417921 A2	12-05-2004	CA 2419162 A1	06-05-2004
		EP 1417921 A2	12-05-2004
		ES 2307706 T3	01-12-2008
		KR 20040040092 A	12-05-2004
		PT 1417921 E	13-08-2008
		US 2004083572 A1	06-05-2004

EPO FORM P0461

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