

(19)



(11)

EP 2 459 042 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 ^(2006.01) **E05D 7/12** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10732997.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/060385

(22) Anmeldetag: **19.07.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/012481 (03.02.2011 Gazette 2011/05)

(54) **STAUBSAUGER MIT ABNEHMBAREM DECKEL**

SUCTION CLEANER WITH A DETACHABLE COVER

ASPIRATEUR AVEC COUVERCLE AMOVIBLE

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **31.07.2009 DE 102009035603**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.06.2012 Patentblatt 2012/23

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **BACH, Benedikt
97638 Mellrichstadt (DE)**
- **HAMM, Silvio
98617 Sülzfeld (DE)**
- **HAUPTLORENZ, Carsten
07318 Wittgendorf (DE)**

- **HUSNIK, Stephan
98646 Hildburghausen (DE)**
- **KLEMM, Joachim
97616 Bad Neustadt (DE)**
- **KRAUS, Markus
97702 Münnerstadt (DE)**
- **MICHAELIS, André
97616 Salz (DE)**
- **STORATH, Martin
97464 Niederwerrn /Ortst. Oberwerrn (DE)**
- **ULLRICH, Christian
97519 Riedbach (DE)**
- **WERNER, Udo
97631 Bad Königshofen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 812 108 DE-U1- 8 506 191
GB-A- 2 108 377 US-A- 3 159 862
US-A1- 2005 172 452

EP 2 459 042 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

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem Gehäuse und einem Deckel, wobei der Deckel über ein Gelenk mit dem Gehäuse verbunden und zum formschlüssigen Abdecken einer Kammer im Gehäuse ausgebildet ist, das Gelenk ein erstes Gelenkteil und ein zweites Gelenkteil aufweist, die über eine Gelenkverbindung miteinander beweglich verbunden sind, und das erste Gelenkteil fest mit dem Gehäuse verbunden ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung einen Deckel für einen derartigen Staubsauger.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Aus der DE8506191 U1 ist ein Staubsauger gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bekannt. Diese offenbart u.a. eine Gelenkanordnung für den Staubraumdeckel eines Staubsaugers. Der Deckel ist gegenüber seiner Gelenkstelle an einem Doppelgelenkscharnier mittels eines Spannelements in Schließrichtung vorgespannt.

[0003] Ein weiteres Beispiel eines Staubsaugers mit einem Deckel zum Verschließen einer Staubsaugerbeutelkammer ist aus U.S. Patent US 4,554,700 bekannt. Dabei ist der Deckel über ein Gelenk mit einem Anschlag direkt am Gehäuse befestigt. Das Gelenk umfasst einen am Deckel angebrachten Gleiter, der in einer in einem Kanal im Gehäuse vorgesehenen Führung läuft.

[0004] Ähnlich ist aus U.S. Patent US 5,233,722 bekannt, einen Deckel über ein in den Deckel integriertes Steckgelenk mit dem Gehäuse zu verbinden. Dabei ist das Steckgelenk selbst zum Lösen der Verbindung bei fehlerhafter Bedienung ausgebildet. Dazu kann ein Zapfen des Steckgelenks aus am Gehäuse angebrachten Gelenkpfannen herausgehoben werden.

[0005] Ferner ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 9100758 U1 ein Staubsauger mit einem über ein Drehgelenk am Gehäuse angelenkten Deckel bekannt, bei dem ein am Deckel angeformter Scharnierarm in einer Führung des Gehäuses läuft. Durch eine mit einer Anschlagkante am Gehäuse zusammenwirkende Anschlag Nase wird ein Lösen des Deckels vom Gehäuse bei normaler Krafteinwirkung verhindert werden. Bei erhöhter Krafteinwirkung kann sich die die Anschlag Nase durch die dem Scharnierarm und der Führung innewohnende Elastizität von der Anschlagkante lösen und den Deckel freigeben, um Beschädigungen zu verhindern.

[0006] Die GB 2108377 A zeigt einen Staubsauger mit einer davon lösbaren Filterbeutelhalterung, die dafür eingerichtet ist, einen Filterbeutel aufzunehmen. Ein Zwischenstück eines Gelenks zwischen Halterung und Staubsaugergehäuse weist Klammern auf, durch die das Zwischenstück gemeinsam mit der Halterung vom Gehäuse lösbar sind.

[0007] Die DE 812108 C offenbart einen Verschluss

für einen Staubsaugerdeckel. Der Verschluss besteht aus einem federnd auf die Mitte des Deckels aufgesetzten Bügel, dessen Ende mittels Klemmklaue oder ähnlicher Befestigungsmittel angedrückt werden, um auf den Deckel einen zentralen Schließdruck auszuüben. Ein Bügel mit Verstärkungsseitenrändern ist mittels eines Schraubenbolzens lose beweglich an dem Deckel befestigt, wobei der Schraubenbolzen zwischen dem Deckel und dem Bügel eine Gummischeibe umschließt.

[0008] Aus der US 3,159,862 ist ein Staubsauger in einem Hocker bekannt. Der Deckel des Hockers ist über ein Gelenk mit einer Seitenwand des Hockers verbunden.

15 Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Staubsauger bereitzustellen. Zum Beispiel soll der Staubsauger eine verbesserte Toleranz gegen Fehlbedienung eines Deckels aufweisen und die Auswechslung eines beschädigten Deckels erleichtern können. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Staubsaugerdeckel bereitzustellen.

Erfindungsgemäße Lösung

[0010] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

[0011] Die Lösung der bezüglich des Staubsaugers gestellten Aufgabe gelingt durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0012] Unter einem Staubsauger werden vorliegend mit elektrischer Energie betriebene Geräte zur Aufnahme von Staub und Kleinteilen verstanden, wobei sowohl netzbetriebene als auch batterie- oder akkubetriebene Geräte eingeschlossen sind. Gewöhnlich weisen Staubsauger Kammern auf, die z.B. zur Aufbewahrung von verschiedenen Düsenansätzen, zur Aufnahme eines Staubsaugerbeutels oder eines Staubfilters zum Filtern der austretenden Luft dienen. Derartige Kammern werden üblicherweise mit Deckeln zum Schutz als auch aus ästhetischen Gründen abgedeckt. Die Kammern können z.B. vom Gehäuse gebildet werden oder zum Teil durch die Gehäusewand und einem oder mehreren weiteren Elementen des Staubsaugers begrenzt werden. Gemeinsam ist derartigen Kammern, dass sie mit einem Deckel abgedeckt werden.

[0013] Im Betrieb sind derartige Deckel üblicherweise geschlossen, müssen aber zum Zugriff des sich in der Kammer befindlichen Gegenstandes, z.B. zum Austauschen eines Filters, zum Wechseln eines Saugansatzes oder zum Wechseln des Staubsaugerbeutels geöffnet werden können.

[0014] Bei einigen bekannten Deckeln kann die Gefahr bestehen, dass sie durch unsachgemäße Handhabung

beschädigt werden. Beispielsweise kann ein Deckel einer schadhafte Belastung ausgesetzt werden, wenn der Deckel über den vorgesehenen Öffnungswinkel hinaus bewegt oder belastet wird. Ein anderes Beispiel einer schadhafte Belastung kann die Einwirkung einer Kraft sein, die nicht der Gelenkbewegungsrichtung entspricht. Neben der Beschädigung des Deckels kann ferner eine Ankopplung des Deckels an den Staubsauger, z.B. das die Verbindung herstellende Gelenk oder ein das Gelenk fixierendes Bauteil des Staubsaugers, der Gefahr einer Beschädigung ausgesetzt sein.

[0015] Um eventuellen Beschädigungen eines derartigen Deckels oder der gelenkmäßigen Ankopplung zuvor zu kommen oder aber auch um den Austausch eines beschädigten Deckels zu erleichtern, liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, die Verbindung zwischen Deckel und Gelenk lösbar auszuführen. Unter einer lösbaren Verbindung ist hierbei eine Verbindung zu verstehen, die durch die Einwirkung einer äußeren Kraft auf den Deckel gelöst werden kann. Beispiele für eine derartige lösbare Verbindung umfassen eine Steckverbindung, eine Einrastverbindung, eine Klemmverbindung und eine Magnetverbindung. Die Verbindung ist derart ausgebildet, dass der Deckel sich bei einem vorbestimmten Kraftansatz auf den Deckel vom zweiten Gelenkteil löst. Durch die jeweilige Ausführung der Verbindung kann sich der Kraft-einsatz, der erfordert ist um die lösbare Verbindung zu lösen, d.h. den Deckel vom zweiten Gelenkteil zu lösen, vorbestimmt werden. Z.B. kann das zweite Verbindungsstück aus elastisch verformbarem Material ausgeführt werden, das aufgrund seiner Verformung ab dem vorbestimmten Kraftansatz die Lösung der Verbindung ermöglicht.

[0016] Es ist ein weiterer erreichbarer Vorteil der Erfindung, dass im Falle eines anderweitig beschädigten Deckels durch bewusstes Ausüben einer Kraft auf den Deckel und damit auf die lösbare Verbindung die Verbindung zwischen Deckel und Staubsauger gelöst werden und anschließend z.B. der beschädigte Deckel durch einen anderen ersetzt werden kann.

[0017] In Ausführungsformen des Staubsaugers weist dieser ein Gehäuse und einen Deckel auf. Dabei ist der Deckel über ein Gelenk mit dem Gehäuse verbunden und zum formschlüssigen Abdecken einer Kammer im Gehäuse ausgebildet. Das Gelenk umfasst ein erstes Gelenkteil und ein zweites Gelenkteil. Das erste Gelenkteil und das zweite Gelenkteil sind über eine Gelenkverbindung miteinander beweglich verbunden. Das erste Gelenkteil kann direkt oder indirekt fest mit dem Gehäuse verbunden sein. Das zweite Gelenkteil ist mit dem Deckel über eine lösbare Verbindung lösbar verbunden.

Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

[0018] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0019] Die Verbindung kann z.B. als eine Steckverbindung, Einrastverbindung, Klemmverbindung oder Magnetverbindung ausgeführt sein. Es können auch mehrere Verbindungen, vorzugsweise an mehreren Stellen, vorgesehen sein, wobei diese Verbindungen mit den selben oder mit unterschiedlichen Verbindungstypen ausgeführt sein können. Beispielsweise können zwei Steckverbindungen in einem gewissen Abstand vorliegen.

[0020] In vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung kann das erste Gelenkteil zumindest teilweise durch das Gehäuse gebildet sein. Dann ist zumindest ein Teil des ersten Gelenkteils als eine Baueinheit mit einem Abschnitt des Gehäuses ausgebildet. Alternativ oder zu einem gewissen Anteil können ein Teil des ersten Gelenkteils durch ein eigenständiges, mit dem Gehäuse in fester Verbindung stehendes Bauteil ausgebildet werden.

[0021] In einigen Ausführungsformen der Erfindung ist das Gehäuse derart ausgeführt, dass es das erste Gelenkteil zumindest teilweise nach außen hin abdeckt. Dabei oder in anderen Ausführungsformen kann das erste Gelenkteil von außen nicht zugänglich innerhalb des Gehäuses angeordnet sein. Dadurch kann ein angenehmes ästhetisches Erscheinungsbild des Staubsaugers erreicht werden. Ferner kann auf diese Art und Weise das Gelenk selbst vor äußerer Einwirkung geschützt werden.

[0022] Ferner kann der Staubsauger ein im Inneren des Gehäuses angeordnetes Bauteil umfassen und das erste Gelenkteil über das Bauteil mit dem Staubsauger, vorzugsweise mit dem Gehäuse des Staubsaugers, fest verbunden sein. Durch diese Ausführung der Erfindung kann die Montage des Staubsaugers erleichtert werden, indem sie es ermöglicht, dass zunächst das Gelenk am Deckel montiert wird und dann das Gelenk mit Deckel am ersten Gelenkteil mit dem Staubsauger fest verbunden wird.

[0023] In einigen Ausführungsformen der Erfindung umfasst das zweite Gelenkteil eine Gelenkachse und das erste Gelenkteil ist zur Führung der Gelenkachse ausgebildet. Im Allgemeinen kann das Gelenk z.B. als Drehgelenk ausgebildet sein, bei dem die Gelenkachse um eine Rotationsachse rotierbar ist.

[0024] In einigen Ausführungsformen weist das zweite Gelenkteil einen ersten Steckansatz auf und der Deckel weist einen ersten Gegensteckansatz auf. Dabei können der erste Steckansatz und der erste Gegensteckansatz in montiertem Zustand zumindest einen Teil der lösbaren Verbindung bilden. Zu diesem Zweck können der Steckansatz und der Gegensteckansatz beispielsweise eine miteinander wechselwirkende Kombination aus einem Einrastzahn in einem der Ansätze und einer Öffnung zur Aufnahme des Einrastzahns im zugehörigen Ansätze aufweisen.

[0025] Vorteilhafterweise sind in einigen Ausführungsformen das zweite Gelenkteil und der Deckel im montierten Zustand des Deckels an zwei Stellen lösbar miteinander verbunden. Dabei können die Verbindungen an den zwei Stellen unterschiedliche Richtungscharakteris-

tiken hinsichtlich ihrer Lösbarkeit bei einer einwirkenden Kraft aufweisen. Beispielsweise kann eine weiter außen liegende (bezogen auf z.B. den Ansatz eines mittig angeordneten Staubrohrs) Stelle so ausgebildet werden, dass sie sich bei einer seitlichen Kraftausübung und eine weiter innen liegende Stelle auf Lösung bei einer Kraft- richtung in Richtung der Öffnungsbewegung löst.

[0026] In einem anderen Aspekt der Erfindung weisen Deckel für Staubsauger der oben beschriebenen Art einen Ansatz für eine lösbare Verbindung mit einem zweiten Gelenkteil eines Deckel und Gehäuse verbindenden Gelenks auf.

[0027] Die vorliegende Erfindung kann mit einfachen, konstruktiven und kostengünstigen Mitteln die Bereitstellung von Staubsaugern ermöglichen, die einen leichten Austausch eines Deckels zur Abdeckung einer Kammer erlauben. Insbesondere können derartige Staubsauger eine reduzierte Anfälligkeit für Beschädigungen von Deckeln aufweisen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0028] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele, auf welche die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

[0029] Es zeigen schematisch:

Fig. 1: Eine Aufsicht auf einen Staubsauger;

Fig. 2: Einen schematischen Schnitt durch einen Teil des Staubsaugers von Fig. 1;

Fig. 3: Eine perspektivische Darstellung der Verbindung zwischen Deckel und zweitem Gelenkteil in einem gelösten Zustand;

Fig. 4: Eine Schnittdarstellung durch die Verbindungsstellen der Fig. 3;

Fig. 5: Eine perspektivische Darstellung des Deckels und des zweiten Gelenkteils aus Fig. 3 in montiertem Zustand;

Fig. 6: Eine Schnittdarstellung durch die Verbindungsstellen der Fig. 5;

Fig. 7: Eine Steckverbindung mit einem Einrastvorsprung;

Fig. 8: Eine Verbindung mit federnder Manschette; und

Fig. 9: Eine Magnetsteckverbindung.

Ausführliche Beschreibung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele

[0030] In den Fig. 1 bis 6 wird ein erstes Ausführungsbeispiel eines Staubsaugers 10 dargestellt. Ergänzende Beispiele für lösbare Verbindungen werden anhand der Fig. 7 bis 9 erläutert.

[0031] In Fig. 1 weist der Staubsauger 10 ein Gehäuse 12 auf, das im Wesentlichen die äußere Form des Staubsaugers 10 bestimmt. Der Staubsauger 10 weist weiter eine Staubscheideeinheit 14 zur Filterung von Staubpartikeln und Kleinstteilen aus der eingesaugte Luft auf. Die Luft wird beispielsweise durch ein Saugrohr eingesaugt, das an einem Saugrohransatz 16 befestigt werden kann. Die Saugkraft des Staubsaugers 10 wird über einen Einstellknopf 18 bestimmt.

[0032] Der Staubsauger 10 ist zusätzlich mit zwei symmetrisch ausgebildeten Kammern versehen. In einer ersten Kammer, abgedeckt durch einen Deckel 20A, befindet sich z.B. ein Feinstaubfilter für die austretende Luft des Staubsaugers 10. In einer zweiten Kammer, abgedeckt durch einen Deckel 20B, befinden sich z.B. verschiedene Saugansätze für das Saugrohr. Die Deckel 20A und 20B sind über Gelenke 22A und 22B (die Pfeile in Fig. 1 deuten die Position an) jeweils am Gehäuse lösbar befestigt. Die Gelenke 22A und 22B werden durch die Abdeckungen 24A und 24B nach außen hin abgedeckt, um z.B. dem Staubsauger ein schönes Formbild zu geben und/oder um ein Beschädigen der Gelenke 22A und 22B zu verhindern.

[0033] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den Staubsauger 10 gemäß der Linie II - II, in Fig. 1. Der Deckel 20A bedeckt die Kammer und ist über das Gelenk 22A mit Gehäuse 12 verbunden. Das Gelenk 22A umfasst ein erstes Gelenkteil, das zum einen durch die Abdeckung 24A und zum anderen durch eine Gelenkpfanne 26A gebildet wird. In der Gelenkpfanne 26A lagert eine Gelenkachse 32 eines zweiten Gelenkteils 30A. Das zweite Gelenkteil 30A ist mit Deckel 20A lösbar verbunden.

[0034] Fig. 3 zeigt Deckel 20A und das zweite Gelenkteil 30A im getrennten Zustand und losgelöst vom Staubsauger 10. Das zweite Gelenkteil 30A ist als Hohlkörper ausgebildet und weist eine Gelenkachse 32 auf, die zwei Steckansätze 34 und 36 miteinander verbindet. Zur Ausbildung einer Steckverbindung mit den Steckansätze 34 und 36 befinden sich am Deckel 20A zwei Gegensteckansätze 38 und 40, die eine einrastende Steckverbindung mit den Steckansätzen 34 und 36 eingehen können. Dazu weisen die Steckansätze 34 und 36 im Bereich der Steckverbindung Einrastzähne 42 und 44 auf. Jeweils zugeordnete Öffnungen zur Aufnahme der Einrastzähne 42 und 44 sind in Gegensteckansätzen 38 und 40 vorgesehen.

[0035] Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch den Deckel 20A und das zweite Gelenkteil 30A im Bereich der Steckansätze 34 und 36 und Gegensteckansätze 38 und 40 gemäß Fig. 3. Für Steckansatz 34 und Gegensteckansatz 38 sind im Schnitt die Öffnung 46 und der Einrastzahn

42 zu erkennen, wohingegen die Öffnung 48 und der Einrastzahn 44 für die Kombination des Steckansatzes 36 und des Gegensteckansatzes 40 nicht im Schnitt zu erkennen sind, da die Ausrichtung der Öffnung 48 und des Einrastzahns 44 bezüglich der Ausrichtung der Kombination des Steckansatzes 34 und des Gegensteckansatzes 38 um 90° gedreht ist.

[0036] Fig. 5 und Fig. 6 zeigen den Deckel 20A und das zweite Gelenkteil 30A in montiertem Zustand in perspektivischer Darstellung und im Schnitt durch die Steckansätze 34 und 36 und die Gegensteckansätze 38 und 40. Die Steckansätze 34 und 36 reichen in die Gegensteckansätze 38 und 40 hinein, und die Einrastzähne 42 und 44 sind in die Öffnungen 46 und 48 eingehakt.

[0037] Eine Lösen der beiden Teile, d.h., ein Trennen, kann nur durch ein Verschieben entlang der gemeinsamen Achse (in Fig. 5 entlang der Z-Richtung) erfolgen. Dabei kann allerdings das sich Ablösen des Deckels 20A durch Krafteinwirkung in verschiedene Richtungen ausgelöst werden. Wirkt z.B. eine Kraft in der X-Y-Ebene, kann sich Steckansatz 34 bei entsprechend elastischer Materialwahl derart verformen, dass das Einrasten des Einrastzahns 42 aufgehoben wird und dadurch der Ablösevorgang, d.h. auch das Ausrasten des Einrastzahns 40, ausgelöst wird. Die unterschiedliche Anordnung und Ausrichtung der Einrastzähne 42 und 44 ermöglicht es, eine Richtungscharakteristik für die Belastbarkeit des Deckels aus verschiedenen Richtungen zu definieren.

[0038] Fig. 7 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform einer einrastenden Steckverbindung zwischen einem Deckel und einem zweiten Gelenkteil. Ein Steckansatz 70 eines Deckels weist eine ringförmigen Einkerbung auf. Im verbundenen Zustand ist der Steckansatz 70 lösbar mit einem Gegensteckansatz 72 des zweiten Gelenkteil verbunden. Der Gegensteckansatz 72 weist dabei einen nach innen gerichteten ringförmigen Vorsprung 76 eines Kranzes auf, der im eingesteckten Zustand in die ringförmige Einkerbung 74 hineinragt und erst ab einer gewissen Krafteinwirkung aus der Einkerbung 74 herausrutscht. Die für den Lösevorgang benötigte Kraft wird unter anderem durch die Elastizität des Kranzes bestimmt.

[0039] Fig. 8 zeigt eine weitere Steckverbindung mit einem Steckansatz 80 und einem durch eine vorgespannte federnde Manschette gebildeten Gegensteckansatz 82. Die Federkraft der Manschette auf die Oberfläche des Steckansatzes 80 bewirkt, dass sich ein mit dem Gegensteckansatz 82 verbundener Deckel erst ab einer gewissen Kraft löst. Eine Richtungscharakteristik des Krafteinsatzes kann sich beispielsweise durch eine asymmetrische Federkraft der Manschette oder eine nicht rotationssymmetrische Ausbildung der Manschette ergeben. Ferner können beispielsweise die Materialien des Steckansatzes 80 und des Gegensteckansatzes 82 zur Bestimmung der Haftreibung ausgewählt werden.

[0040] Fig. 9 zeigt eine Magnetsteckverbindung mit einem Steckansatz 90 und einem Gegensteckansatz 92, die jeweils mit einem Magnet 94 bzw. 96 versehen sind.

In Abhängigkeit von der Größe der vorliegenden Magnetkraft ist eine vorbestimmte Kraft notwendig, um die Magnetsteckverbindung zu lösen. Ein asymmetrisch ausgebildeter Kranz kann ferner eine asymmetrische Richtungscharakteristik für die benötigte Krafteinwirkung zum Lösen der Verbindung bewirken.

[0041] Mit dem erfindungsgemäßen Staubsauger und dem erfindungsgemäßen Deckel kann vorteilhafterweise einer Beschädigung des Staubsaugers durch Fehlbedienung entgegengewirkt werden. Außerdem kann das Auswechseln eines beschädigten Deckels erleichtert werden.

[0042] Die in der vorstehenden Beschreibung, den folgenden Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0043]

10	Staubsauger
12	Gehäuse
14	Staubabscheideeinheit
16	Saugrohransatz
18	Einstellknopf
20A, 20B	Deckel
22A, 22B	Gelenk
24A, 24B	Abdeckung
26A, 26B	Gelenkpfanne
30A, 30B	Zweites Gelenkteil
32	Gelenkachse
34, 36	Steckansätze
38, 40	Gegensteckansätze
42, 44	Einrastzähne
46, 48	Öffnungen
70	Steckansatz
72	Gegensteckansatz
76	Vorsprung
80	Steckansatz
82	Gegensteckansatz
90	Steckansatz
92	Gegensteckansatz
94, 96	Magnete

Patentansprüche

1. Ein Staubsauger (10) mit einem Gehäuse (12) und einem Deckel (20A, 20B), wobei der Deckel (20A, 20B) über ein Gelenk (22A, 22B) mit dem Gehäuse (12) verbunden und zum formschlüssigen Abdecken einer Kammer im Gehäuse (12) ausgebildet ist, das Gelenk (22A, 22B) ein erstes Gelenkteil und ein zweites Gelenkteil (30A) aufweist, die über eine Gelenkverbindung miteinander beweglich verbunden sind, und das erste Gelenkteil fest mit dem Gehäuse

- (12) verbunden ist,' wobei das zweite Gelenkteil (30A) mit dem Deckel (20A, 20B) über eine Verbindung lösbar verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung derart ausgebildet ist, dass der Deckel (20A, 20B) sich bei einem vorbestimmten Kraftansatz auf den Deckel (20A, 20B) vom zweiten Gelenkteil (30A) löst.
2. Staubsauger (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Gelenkteil (30A) derart elastisch verformbar ausgebildet ist, dass es aufgrund seiner Verformung ab dem vorbestimmten Kraftansatz die Lösung der Verbindung ermöglicht.
 3. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung mindestens eine Verbindung aus der Gruppe Steckverbindung, Einrastverbindung, Klemmverbindung, und Magnetverbindung aufweist.
 4. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gelenkteil zumindest teilweise vom Gehäuse (12) gebildet wird.
 5. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) das erste Gelenkteil nach außen hin abdeckt.
 6. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gelenkteil von außen nicht zugänglich innerhalb des Gehäuses (12) angeordnet ist.
 7. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (10) ein im Inneren des Gehäuses (12) angeordnetes Bauteil umfasst, und das erste Gelenkteil über das Bauteil mit dem Staubsauger (10) fest verbunden ist.
 8. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Gelenkteil (30A) eine Gelenkachse (32) umfasst und das erste Gelenkteil zur Führung der Gelenkachse (32) ausgebildet ist.
 9. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Gelenkteil (30A) einen ersten Steckansatz (34, 36, 70, 80, 90) aufweist und der Deckel (20A, 20B) einen ersten Gegensteckansatz (38, 40, 72, 82, 92) aufweist, wobei der erste Steckansatz (34, 36, 70, 80, 90) und der erste Gegensteckansatz (38, 40, 72, 82, 92) im montierten Zustand mindestens einen Teil der lösbaren Verbindung bilden.
 10. Staubsauger (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckansatz (34, 36, 70, 80, 90) und der Gegensteckansatz (38, 40, 72, 82, 92) eine erste wechselwirkende Kombination aus einem Einrastzahn (42, 44) und einer Öffnung (46, 48) zur Aufnahme des Einrastzahns (42, 44) im montierten Zustand der Deckels (20A, 20B) aufweisen.
 11. Staubsauger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Gelenkteil (30A) und der Deckel (20A, 20B) im montierten Zustand des Deckels (20A, 20B) an zwei Stellen lösbar miteinander verbunden sind.
 12. Staubsauger (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindung an den zwei Stellen unterschiedliche Richtungscharakteristiken hinsichtlich einer der Richtung einer einwirkenden Kraft aufweist.

Claims

1. Suction cleaner (10) having a housing (12) and a cover (20A, 20B), wherein the cover (20A, 20B) is connected to the housing (12) via a joint (22A, 22B) and is designed to cover a chamber in the housing (12) in a form-fitting manner, the joint (22A, 22B) has a first joint part and a second joint part (30A) which are connected movably to each other via a link joint, and the first joint part is connected fixedly to the housing (12), wherein the second joint part (30A) is connected releasably to the cover (20A, 20B) via a connection, **characterised in that** the connection is embodied such that the cover (20A, 20B) releases from the second joint part (30A) with a predetermined force applied to the cover (20A, 20B).
2. Suction cleaner (10) according to claim 1, **characterised in that** the second joint part (30A) is embodied elastically deformable such that it enables release of the connection on account of its deformation once the predetermined force has been applied.
3. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connection has at least one connection from the group comprising plug-in connection, snap-in connection, clamping connection and magnetic connection.
4. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first joint part is formed at least partly from the housing (12).
5. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the housing (12) externally covers the first joint part.

6. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first joint part is arranged inside the housing (12) so as to be inaccessible from the outside.
7. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the suction cleaner (10) includes a component arranged inside the housing (12) and the first joint part is connected fixedly to the suction cleaner (10) via said component.
8. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second joint part (30A) includes a hinged axis (32) and the first joint part is embodied to guide the hinged axis (32).
9. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second joint part (30A) has a first plug-in attachment (34, 35, 70, 80, 90) and the cover (20A, 20B) has a first mating plug-in attachment (38, 40, 72, 82, 92), wherein the first plug-in attachment (34, 36, 70, 80, 90) and the first mating plug-in attachment (38, 40, 72, 82, 92) form at least part of the releasable connection in the assembled state.
10. Suction cleaner (10) according to claim 9, **characterised in that** the plug-in attachment (34, 36, 70, 80, 90) and the mating plug-in attachment (38, 40, 72, 82, 92) have a first interacting combination comprising a snap-in tooth (42, 44) and an opening (46, 48) for receiving the snap-in tooth (42, 44) in the assembled state of the cover (20A, 20B).
11. Suction cleaner (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second joint part (30A) and the cover (20A, 20B) are connected releasably to one another at two points when the cover (20A, 20B) is assembled.
12. Suction cleaner (10) according to claim 11, **characterised in that** the releasable connection exhibits different directional characteristics at two points with respect to a force effecting the direction.

Revendications

1. Aspirateur (10) avec un caisson (12) et un couvercle (20A, 20B), dans lequel le couvercle (20A, 20B) est relié via une articulation (22A, 22B) au caisson (12) et est configuré pour recouvrir par complémentarité de formes un compartiment dans le caisson (12), l'articulation (22A, 22B) présente une première partie d'articulation et une deuxième partie d'articulation (30A) qui sont reliées ensemble de manière mobile via une liaison d'articulation, et la première partie d'articulation est reliée de manière fixe au caisson

(12), dans lequel la deuxième partie d'articulation (30A) est reliée de manière amovible au couvercle (20A, 20B) via une liaison, **caractérisé en ce que** la liaison est configurée de telle sorte que le couvercle (20A, 20B) se désolidarise de la deuxième partie d'articulation (30A) lors d'une application de force prédéterminée sur le couvercle (20A, 20B).

2. Aspirateur (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'articulation (30A) est configurée de manière à être déformable élastiquement de telle sorte qu'elle permet en raison de sa déformation la désolidarisation de la liaison à partir de l'application de force prédéterminée.

3. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la liaison présente au moins une liaison du groupe comprenant la liaison par fiche, la liaison par enclenchement, la liaison par serrage et la liaison par aimant.

4. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première partie d'articulation est formée au moins partiellement par le caisson (12).

5. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le caisson (12) recouvre la première partie d'articulation vers l'extérieur.

6. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première partie d'articulation est disposée à l'intérieur du caisson (12) de manière à ne pas être accessible depuis l'extérieur.

7. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aspirateur (10) comprend un composant disposé à l'intérieur du caisson (12), et la première partie d'articulation est reliée de manière fixe à l'aspirateur (10) via le composant.

8. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'articulation (30A) comprend un axe d'articulation (32) et la première partie d'articulation est configurée pour le guidage de l'axe d'articulation (32).

9. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'articulation (30A) présente une première pièce d'enfichage (34, 36, 70, 80, 90) et le couvercle (20A, 20B) présente une première pièce de contre-enfichage (38, 40, 72, 82, 92), dans lequel la première pièce d'enfichage (34, 36, 70, 80, 90) et la première pièce de contre-enfichage (38, 40, 72, 82, 92) for-

ment à l'état monté au moins une partie de la liaison amovible.

10. Aspirateur (10) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la pièce d'enfichage (34, 36, 70, 80, 90) et la pièce de contre-enfichage (38, 40, 72, 82, 92) présentent une première combinaison interactive à partir d'une dent d'enclenchement (42, 44) et d'une ouverture (46, 48) pour la réception de la dent d'enclenchement (42, 44) à l'état monté du couvercle (20A, 20B). 5 10
11. Aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'articulation (30A) et le couvercle (20A, 20B) sont reliés ensemble de manière amovible à l'état monté du couvercle (20A, 20B) au niveau de deux emplacements. 15
12. Aspirateur (10) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la liaison amovible présente au niveau de deux emplacements présente différentes caractéristiques de direction en ce qui concerne l'une de la direction d'une force exercée. 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

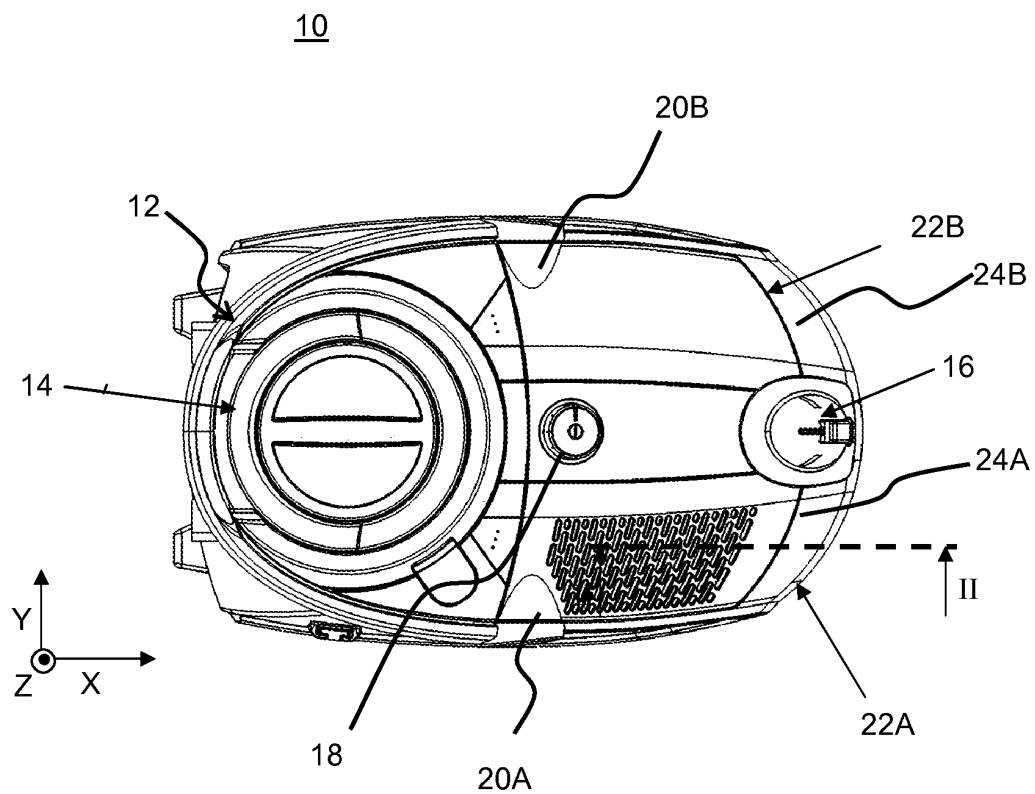


Fig. 2

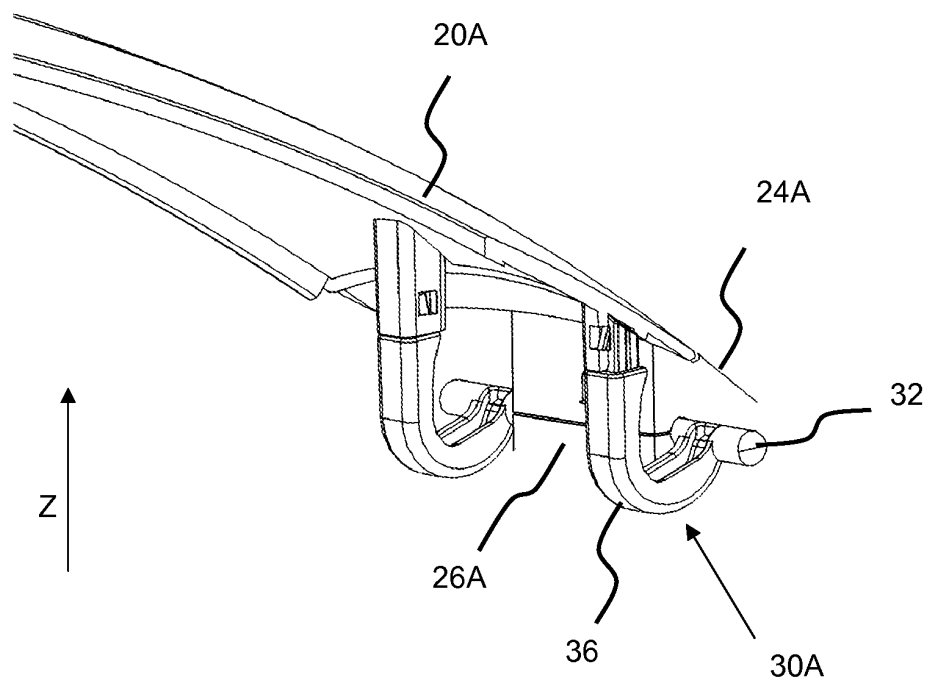


Fig. 3

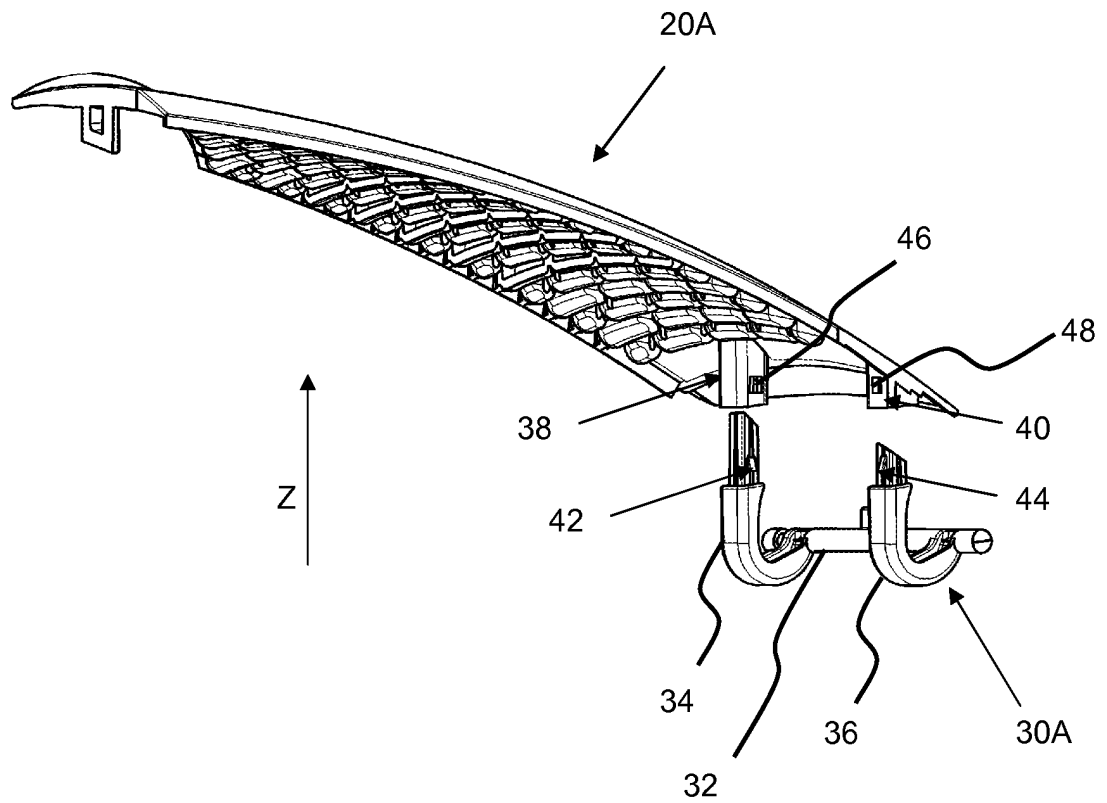


Fig. 4

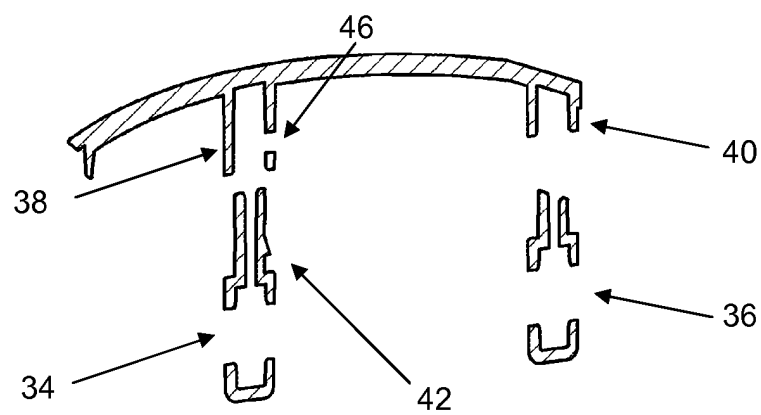


Fig. 5

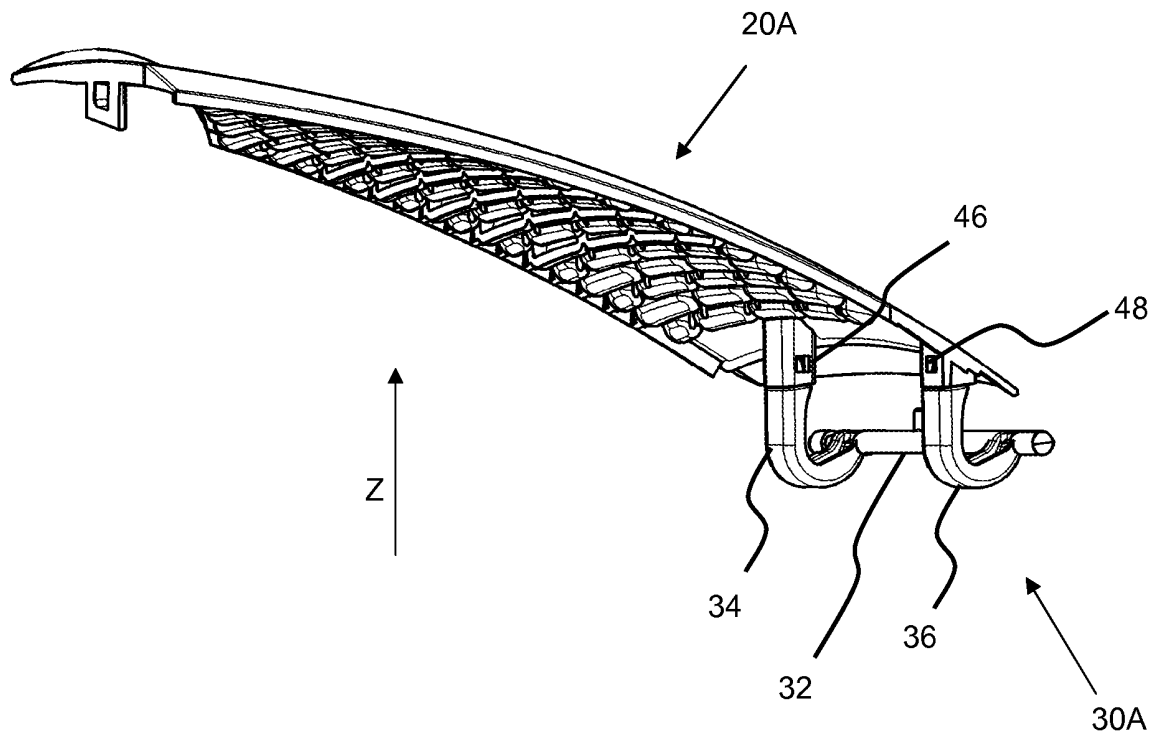


Fig. 6

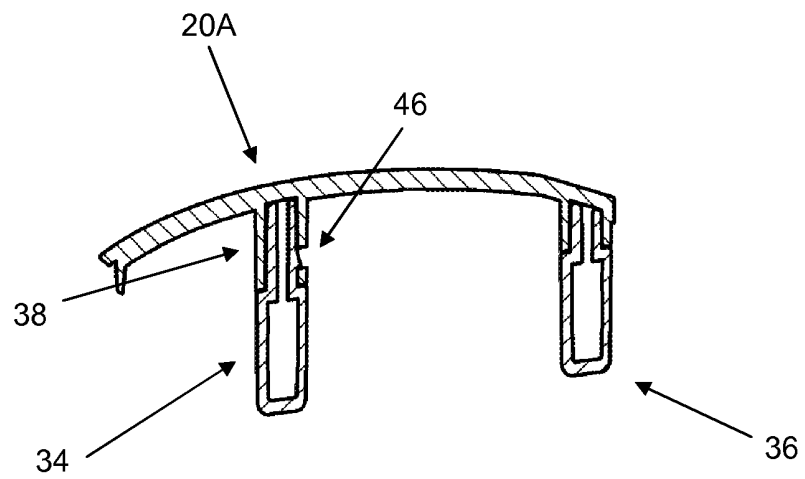


Fig. 7

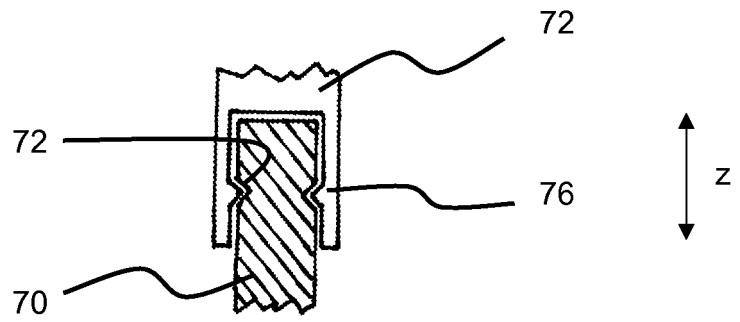


Fig. 8

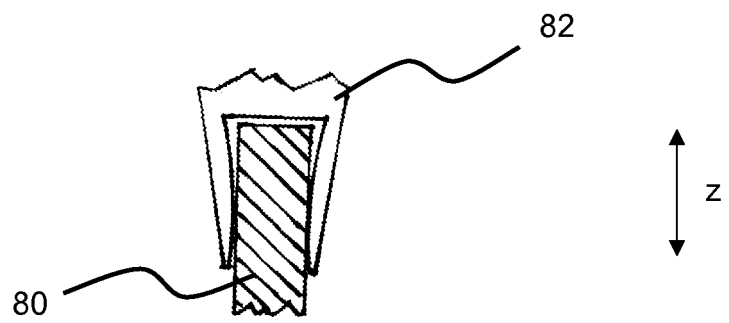
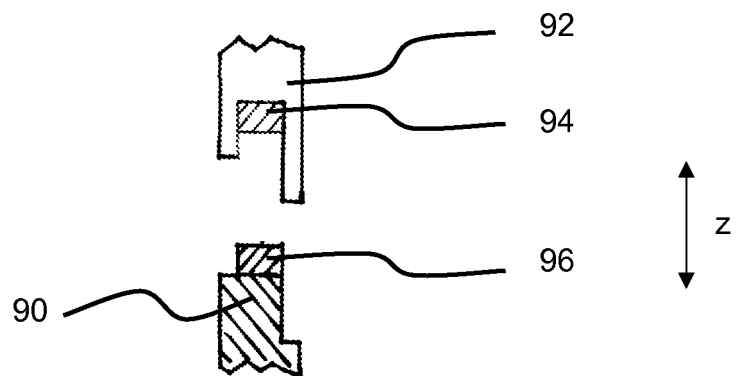


Fig. 9



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 8506191 U1 [0002]
- US 4554700 A [0003]
- US 5233722 A [0004]
- DE 9100758 U1 [0005]
- GB 2108377 A [0006]
- DE 812108 C [0007]
- US 3159862 A [0008]