

(19)



(11)

EP 2 438 842 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(51) Int Cl.:
A47L 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11174775.4**

(22) Anmeldetag: **21.07.2011**

(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

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
 GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Flegler, Alexander**
97616 Bad Neustadt (DE)
 • **Hamm, Silvio**
98617 Sülzfeld (DE)

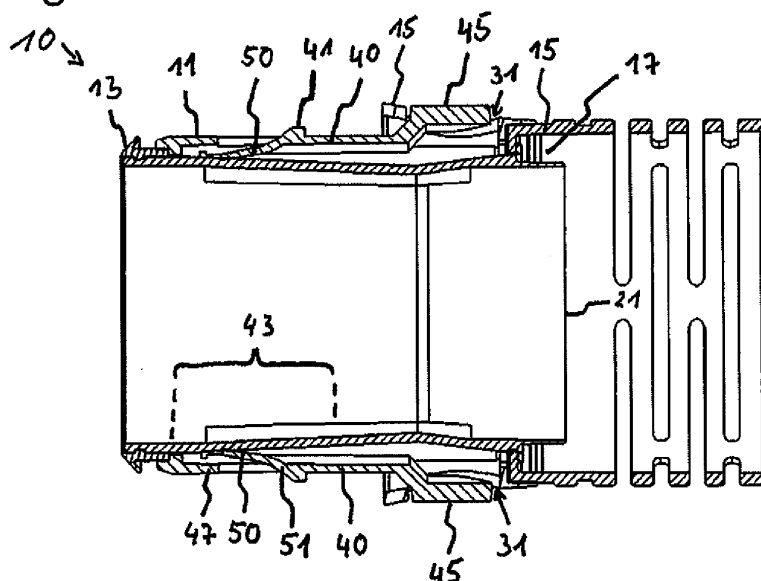
(30) Priorität: **12.08.2010 DE 102010039282**

(54) Anschlussstutzen mit Rastelement

(57) Anschlussstutzen (10) für einen Staubsauger, wobei der Anschlussstutzen (10) mit einem Saugschlauch und einer Saugöffnung eines Staubsaugerteils verbindbar ist, der Anschlussstutzen (10) einen ersten Stutzenteil (11) aufweist, und an dem ersten Stutzenteil (11) ein zungenförmiges Rastelement (40) angeordnet ist, das relativ zu dem ersten Stutzenteil (11) bewegbar ist, um gegen eine Rückstellkraft von einer Verriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen (10) durch das Rastelement (40) an der Saugöffnung fixierbar ist, in eine Entriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen (10) von der Saugöffnung lösbar ist, gebracht werden zu können, wobei das Rastelement (40)

zungenförmig ausgebildet ist und an dem Rastelement (40) ein elastisch verformbares Federelement (50) einstückig angeformt ist, das zumindest in der Entriegelungsstellung des Rastelements (40) elastisch verformt ist, um zumindest einen Teil der Rückstellkraft auf das Rastelement (40) auszuüben.

Dies ermöglicht mit einfachen konstruktiven und kostengünstigen Mitteln die Bereitstellung eines Anschlussstutzens, der eine sichere und zuverlässige Fixierung des Anschlussstutzens in der Saugöffnung eines Staubsaugerteils ermöglichen kann. Insbesondere kann der Anschlussstutzen einfach und schnell hergestellt werden.

Fig. 2**EP 2 438 842 A2**

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Anschlussstutzen für einen Staubsauger, wobei der Anschlussstutzen mit einem Saugschlauch und einer Saugöffnung eines Staubsaugerteils verbindbar ist, der Anschlussstutzen einen ersten Stutzenteil aufweist, und an dem Anschlussstutzen ein zungenförmiges Rastelement angeordnet ist, das relativ zu dem Anschlussstutzen bewegbar ist, um gegen eine Rückstellkraft von einer Verriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen durch das Rastelement an der Saugöffnung fixierbar ist, in eine Entriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen von der Saugöffnung lösbar ist, gebracht werden zu können.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Die US Schrift US 2 444 888 A offenbart eine Schlauchverbindung, die lösbar mit einem Staubsaugergehäuse verbunden ist. Eine Schraubenfeder drückt ein elastisches Einrastelement so gegen einen Abschnitt einer Klemmhülse, dass die Position eines Fangabschnitts des Einrastelements, welcher durch eine Öffnung der Klemmhülse ragt, festgelegt wird.

[0003] In der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 85 22 551 U1 ist eine Anordnung zum lösbaren Verbinden des Anschlussstutzens eines Saugschlauchs offenbart, bei der eine Verriegelungseinrichtung auswechselbar an dem Anschlussstutzen befestigt ist. Die Verriegelungseinrichtung weist einen ringförmigen Teil auf, an dem eine Federlasche angeformt ist.

[0004] In der europäischen Patentschrift EP 0803225 B1 ist eine Anordnung zum lösbaren Verbinden eines Saugstutzens beschrieben. Durch ein Verriegelungselement der Anordnung ist der Saugstutzen lösbar mit der Saugöffnung gekoppelt. Das Verriegelungselement weist einen Ringteil auf, an dem zwei radial nach außen vorstehende Rastnocken angeformt sind, die einen an einem Wandteil der Saugöffnung des Staubsaugers angeformten Rastvorsprung untergreifen, sodass der Saugstutzen am Staubsaugergehäuse in der Saugöffnung gehalten wird.

[0005] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2004 038 630 A1 offenbart eine Kupplung mit einem ersten rohrförmigen Kupplungselement, das eine Rastnut aufweist und einem zweiten rohrförmigen Kupplungselement, das zwei gegenüberliegende Rastnasen aufweist, die im gekoppelten Zustand der Kupplung in die Rastnut eingreifen. Eine beim Koppeln der Kupplungselemente dem zweiten Kupplungselement zugewandte Nutflanke weist zwei gegenüberliegende Abschnitte auf, die aufgrund von U-förmigen Unterbrechungen und hierdurch entstehenden Zungen elastisch nach innen bewegbar sind. Eine Entkopplung wird unterbunden, wenn die relative Drehposition vom ersten Kupplungselement und

zweiten Kupplungselement so gewählt ist, dass die Rastnasen die nach innen bewegbaren Abschnitte der Nutflanke der Rastnut nicht vollständig überlappen.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Anschlussstutzen für einen Staubsauger bereitzustellen. Insbesondere soll ein Anschlussstutzen bereitgestellt werden können, der leicht herstellbar ist. Des Weiteren soll ein Anschlussstutzen bereitgestellt werden können, der zuverlässiger in einer Saugöffnung eines Staubsaugerteils fixierbar ist.

Erfindungsgemäße Lösung

[0007] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

[0008] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch einen Anschlussstutzen mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0009] Durch einen Anschlussstutzen kann eine Verbindung für einen Saugluftstrom zwischen einer Saugöffnung eines Staubsaugerteils und einem Saugschlauch hergestellt werden. Hierzu kann der Saugschlauch z.B. mit dem Anschlussstutzen durch Kleben, Stecken oder Schweißen verbunden werden. Um eine lösbare Verbindung zwischen dem Saugschlauch und dem Staubsaugerteil zu ermöglichen, kann der Anschlussstutzen mit der Saugöffnung eines Staubsaugerteils verbunden werden, in welcher er durch das Rastelement in der Verriegelungsstellung fixierbar ist. Das Staubsaugerteil kann z.B. das Gehäuse des Staubsaugers sein, bei dem der Saugluftstrom durch die Saugöffnung zu einer Staubabscheideeinheit geführt werden kann. Das Staubsaugerteil kann aber auch ein Handgriff, ein Saugrohr oder eine Düse sein. Üblicherweise weist ein Anschlussstutzen zwei Öffnungen auf, damit die Saugluft, wenn der Anschlussstutzen mit dem Staubsaugerteil verbunden ist, von dem Saugschlauch zu der Saugöffnung strömen kann.

[0010] Das Rastelement ist in die Entriegelungsstellung und in die Verriegelungsstellung bringbar, kann also relativ zu dem ersten Stutzenteil bewegt werden, um die lösbare Verbindung zwischen dem Saugschlauch und dem Staubsaugerteil zu ermöglichen. Das zungenförmige Rastelement, das auch als Rastlasche bezeichnet werden kann, ist über seine Zungenwurzel an dem ersten Stutzenteil angeordnet, wobei das Zungenende relativ zu dem ersten Stutzenteil bewegbar ist. Um das Rastelement von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen, kann z.B. das Zungenende betätigt werden. Zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung kann das Rastelement natürlich weitere Zwischenstellungen annehmen, in welchen der Anschlussstutzen ebenfalls durch das Rastelement

in der Saugöffnung fixiert wird.

[0011] Eine sichere Fixierung des Anschlussstutzens an der Saugöffnung kann dadurch erreicht werden, dass die Rückstellkraft erfindungsgemäß zumindest dann auf das Rastelement einwirkt, wenn dieses von der Verriegelungsstellung zu der Entriegelungsstellung ausgelenkt wurde. Durch die Rückstellkraft kann nämlich vorteilhafterweise erreicht werden, dass sich das Rastelement ohne Einwirkung von äußeren Kräften oder bei einer der Rückstellkraft entgegenwirkenden resultierenden Kraft, die geringer als die Rückstellkraft ist, in der Verriegelungsstellung befindet und den Anschlussstutzen in der Saugöffnung sichert.

[0012] Die Erfinder haben erkannt, dass durch ein verformbares, an dem Rastelement einstückig angeformtes Federelement die Rückfedereigenschaften des Rastelements in die Verriegelungsstellung unterstützt oder sogar vollständig übernommen werden können, um das Rastelement zu entlasten und so eine höhere Lebensdauer zu erzielen. Ein Rastelement mit einer höheren Lebensdauer kann den Anschlussstutzen vorteilhafterweise zuverlässiger an der Saugöffnung fixieren. Außerdem haben die Erfinder erkannt, dass der Anschlussstutzen durch das Federelement noch sicherer an der Saugöffnung des Staubsaugerteils fixiert werden kann, da die Rückstellfunktion des Rastelements von dem Federelement zumindest zu einem Teil übernommen und somit von der Fixierfunktion des Rastelements getrennt werden kann. Dies kann nämlich ein für eine Rückstellfunktion optimiertes Federelement ermöglichen.

[0013] Da das Federelement an das zungenförmige Rastelement einstückig angeformt ist, kann die Teileanzahl des Anschlussstutzens reduziert und dadurch der Anschlussstutzen leichter und schneller hergestellt werden. Das Federelement und das Rastelement können nämlich in einem Herstellungsschritt, z.B. durch Spritzguss, hergestellt werden. Das Federelement ist dann einstückig an dem Rastelement angeformt, wenn das Federelement und das Rastelement aus einem einheitlichen Material gefertigt sind und ein gemeinsames Bauteil bilden, also aus einem Stück sind.

Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

[0014] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0015] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das Federelement zumindest in der Entriegelungsstellung mit einem zweiten Stutzzenteil in Kontakt. In dieser Ausführung kann das Federelement dadurch elastisch verformt werden, dass sich das Rastelement bei einer Bewegung von der Verriegelungsstellung zu der Entriegelungsstellung dem zweiten Stutzzenteil nähert. Hierbei kann das Federelement nach innen orientiert sein. Das Federelement kann vorzugsweise das zweite Stutzzenteil in der Verriegelungsstellung oder einer Stellung

zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung berühren, wobei es noch nicht verformt ist.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Federelement in der Verriegelungsstellung des Rastelements elastisch verformt. Hierdurch kann die Rückstellkraft, die das Federelement auf das Rastelement ausübt, erhöht werden. In einer alternativen Ausführung hierzu berührt das Federelement das zweite Stutzzenteil in der Verriegelungsstellung, wobei es nicht verformt ist oder weist sogar einen Abstand zu dem zweiten Stutzzenteil auf.

[0017] Die Erfindung weiterbildend ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Rastelement einstückig an das erste Stutzzenteil angeformt ist. Das Rastelement ist dann einstückig an das erste Stutzzenteil angeformt, wenn das Rastelement und das erste Stutzzenteil aus einem einheitlichen Material gefertigt sind und ein gemeinsames Bauteil bilden, also aus einem Stück sind. Hierdurch können das Rastelement und das erste Stutzzenteil in einem Herstellungsschritt, z.B. durch Spritzguss, hergestellt werden, wodurch die Herstellung des Anschlussstutzens noch weiter vereinfacht und beschleunigt werden kann.

[0018] In einer Ausführung der Erfindung ist das Federelement zungenförmig ausgebildet. Hierbei ist das Federelement an seiner Zungenwurzel an dem Rastelement angeformt. Ein zungenförmiges Federelement besitzt eine einfache geometrische Form und kann in den gängigen Herstellungsverfahren leicht hergestellt werden. Besonders vorzugsweise ist ein Rastmittel an dem Rastelement angeordnet, das z.B. als Rasthaken ausgebildet sein kann.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform des Anschlussstutzens sind die Zungenwurzeln von Rastelement und Federelement versetzt zueinander angeordnet. Die Zungenwurzeln können z.B. bezüglich der Längserstreckung des Anschlussstutzens an unterschiedlichen Stellen angeordnet sein. Durch die versetzten Zungenwurzeln kann das Federelement vorteilhafterweise so mit seiner Zungenwurzel an dem Rastelement angeformt sein, dass die Federkraft, die von dem Federelement auf das Rastelement einwirkt, erhöht werden kann. Besonders vorzugsweise ist die Zungenwurzel des Federelements an der der Zungenwurzel des Rastelements zugewandten Hälfte des Rastelements angeformt. Bei einem besonders bevorzugten Anschlussstutzen erstrecken sich das zungenförmige Rastelement und das zungenförmige Federelement, jeweils ausgehend von der Zungenwurzel, in entgegengesetzte Richtungen. Die Erstreckungsrichtung des zungenförmigen Rastelements und des zungenförmigen Federelements ist die Richtung von der Zungenwurzel bis zum Zungenende. Die beiden Erstreckungsrichtungen müssen, damit sie in entgegengesetzte Richtungen verlaufen, nicht parallel verlaufen sondern können auch einen Winkel zueinander einschließen.

[0020] Erfindungsgemäß ist vorzugsweise vorgesehen, dass das erste Stutzzenteil an einem zweiten Stut-

zenteil montiert ist. Besonders vorzugsweise umgreift das erste Stutzenteil das zweite Stutzenteil zumindest teilweise, wozu z.B. zumindest ein Teil des ersten Stutzenteils auf das zweite Stutzenteil gesteckt sein kann, was zu einer vereinfachten Konstruktion des Anschlussstutzens führen kann. Hierbei kann das erste Stutzenteil als Außenstutzen und das zweite Stutzenteil als Innenstutzen bezeichnet werden.

[0021] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind an dem ersten Stutzenteil zumindest zwei Rastelemente angeordnet. Besonders vorzugsweise sind zumindest zwei Rastelemente radial gegenüberliegend an dem ersten Stutzenteil angeordnet. Ein erreichbarer Vorteil von zumindest zwei Rastelementen ist die verbesserte Fixierung des Anschlussstutzens in der Ansaugöffnung, da von zumindest zwei Rastelementen höhere Kräfte aufgenommen werden können. Außerdem ist erreichbar, dass an den Rastelementen angeordnete Rastmittel kleiner und damit ergonomischer ausgeführt sein können. Beispielsweise kann die radiale Erstreckung eines Rasthakens verringert werden, so dass dieser weniger weit von dem Rastelement absteht und der Anschlussstutzen dadurch leichter in die Ansaugöffnung eingesteckt werden kann. Natürlich kann der Anschlussstutzen in einer Ausführung der Erfindung auch durch ein einziges Rastelement in der Ansaugöffnung fixiert werden.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das erste Stutzenteil als Hohlzylinder ausgebildet, und die beiden Rastelemente sind diametral gegenüberliegend angeordnet. Ein solcher erster Stutzenteil kann leicht auf einen zweiten Stutzenteil gesteckt werden, und eine sichere Fixierung der Saugöffnung eines Staubsaugerteils ermöglichen.

[0023] Die Erfindung weiterbildend ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Anschlussstutzen einen dritten Stutzenteil aufweist. Das dritte Stutzenteil kann z.B. das Teil des Anschlussstutzens sein, das dann von außen sichtbar ist, wenn der Anschlussstutzen in die Saugöffnung eines Staubsaugerteils eingeführt ist. Bei einem Anschlussstutzen mit einem ersten, einem zweiten und einem dritten Stutzenteil, also bei einer dreiteiligen Ausführung des Anschlussstutzens, kann das dritte Stutzenteil auch als Außenkörper des Anschlussstutzens bezeichnet werden. Mit Vorteil ist an dem dritten Stutzenteil ein flexibler Abschnitt ausgebildet, um ein Abknicken des Schlauchs an dem Anschlussstutzen zu verhindern. Dieser flexible Abschnitt kann z.B. durch Schlitze und Stege gebildet sein, sodass das dritte Stutzenteil im Bereich der Schlitze und Stege verformt werden kann. Besonders vorzugsweise ist der flexible Abschnitt an einem Ende des dritten Stutzenteils ausgebildet, das dem ersten und/oder dem zweiten Stutzenteil abgewandt ist. Der dritte Stutzenteil kann erfindungsgemäß an dem ersten und/oder dem zweiten Stutzenteil angeformt sein und dadurch mit diesem ein einstückiges Bauteil bilden.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Rastelement einen Betätigungsabschnitt

auf, der in ein Fenster des dritten Stutzenteils eingreift. Durch den Betätigungsabschnitt kann der Benutzer das Rastelement gegen die Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bringen, so dass eine bequemere Betätigung zum Entfernen des Anschlussstutzens von dem Staubsaugerteil ermöglicht werden kann. Außerdem kann ein versehentliches Entfernen des dritten Stutzenteils von dem Anschlussstutzen vermieden werden. Weist der Anschlussstutzen mehr als ein Rastelement auf, ist vorzugsweise an jedem der Rastelemente ein Betätigungsabschnitt angeordnet. Besonders vorzugsweise greift jeder Betätigungsabschnitt von jedem Rastelement in ein korrespondierendes Fenster des dritten Stutzenteils ein.

[0025] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das erste Stutzenteil zylinderförmig ausgebildet. Bei einem zylinderförmigen ersten Stutzenteil sind die Öffnungen, durch die die Saugluft geführt werden kann, besonders vorzugsweise an den Grundflächen des Zylinders angeordnet. Besonders vorzugsweise ist das Rastelement an der Mantelfläche des zylinderförmigen ersten Stutzenteils angeordnet.

[0026] Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfachen konstruktiven und kostengünstigen Mitteln die Bereitstellung eines Anschlussstutzens, der eine sichere und zuverlässige Fixierung des Anschlussstutzens in der Saugöffnung eines Staubsaugerteils ermöglichen kann. Insbesondere kann der Anschlussstutzen einfach und schnell hergestellt werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0027] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend an Hand von einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels, auf welches die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

[0028] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen Anschlussstutzen in einer perspektiven Darstellung;

Fig. 2 den Anschlussstutzen in einer Schnittdarstellung entlang der Linie A-A aus Fig. 1; und schließlich

Fig. 3 einen ersten Stutzenteil des Anschlussstutzens in einer perspektivischen Darstellung.

Ausführliche Beschreibung anhand von einem Ausführungsbeispiel

[0029] Bei der nachfolgenden Beschreibung von einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0030] Fig. 1 zeigt einen dreiteiligen Anschlussstutzen 10 für einen Staubsauger in einer perspektivischen Darstellung. Eine Schnittdarstellung des Anschlussstutzens

10 entlang der Linie A-A aus Fig. 1 ist in Fig. 2 gezeigt. Fig. 3 ist eine perspektivische Darstellung eines ersten Stutzeils 11 des Anschlussstutzens 10. Der Anschlussstutzen 10 weist eine Anschlussstelle 17 für einen Saugschlauch auf, an den ein Saugschlauch angeklebt werden kann, um den Saugschlauch mit dem Anschlussstutzen zu verbinden. Diese Anschlussstelle befindet sich an einer Öffnung 21 eines zylindrischen zweiten Stutzeils 13.

[0031] Um den Anschlussstutzen 10 mit einer Saugöffnung eines Staubsaugerteils, das z.B. ein Staubsaugergehäuse ist, zu verbinden, kann das zylindrisch ausgebildete erste Stutzeil 11 bis zu einem Anschlag 19 in die Saugöffnung des Staubsaugerteils eingeführt werden, sodass bei dem mit der Saugöffnung verbundenen Anschlussstutzen 10 lediglich ein dritter Stutzeil 15 des Anschlussstutzens 10 für den Benutzer sichtbar ist. Wenn der Anschlussstutzen 10, der mit dem Saugschlauch verbunden ist, in die Saugöffnung eingeführt ist, kann eine Fluidverbindung für den Saugluftstrom zwischen dem Saugschlauch und dem Staubsaugerteil hergestellt werden, z.B. um den von einer Düse aufgenommenen Staub zu der Staubabscheideeinheit des Staubsaugers zu führen.

[0032] An dem Ende 23 des dritten Stutzeils 15, das dem ersten 11 und dem zweiten Stutzeil 13 abgewandt ist, ist an dem dritten Stutzeil 15 ein flexibler Abschnitt 25 ausgebildet. Der flexible Abschnitt 25 ist durch Schlitze 27 und Stege 29 gebildet, sodass das dritte Stutzeil 15 im Bereich des flexiblen Abschnitts 25 verformt werden kann. Hierdurch kann verhindert werden, dass der Saugschlauch während der Benutzung an dem Anschlussstutzen 10 abknickt.

[0033] Das erste Stutzeil 11 ist als Hohlzylinder ausgebildet und ist auf das ebenfalls als Hohlzylinder ausgebildete zweite Stutzeil 13 aufgesteckt, so dass das zweite Stutzeil 13 von dem ersten Stutzeil 11 umschlossen wird. Das an dem zweiten Stutzeil 13 montierte erste Stutzeil 11 wird durch Rastverbindungen, die in den Figuren nicht dargestellt sind an dem zweiten Stutzeil 13 fixiert. Um den Anschlussstutzen 10 in der Saugöffnung zu fixieren, sind an dem ersten Stutzeil 11 zwei zungenförmige Rastelemente 40 angeformt, die sich diametral gegenüber liegen. Die einstückig angeformten Rastelemente 40 können elastisch verformt und relativ zu dem ersten Stutzeil 11 bewegt werden, um von einer Verriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen 10 durch die Rastelemente 40 an der Saugöffnung fixierbar ist, in eine Entriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen von der Saugöffnung lösbar ist, gebracht werden zu können. An jedem der Rastelemente 40 ist ein als Rastmittel ausgeführter Rasthaken 41 angeformt, der in der Verriegelungsstellung in eine korrespondierende Rastfläche an einer Rastnut an der Saugöffnung eingreift, um den Anschlussstutzen 10 an der Saugöffnung zu fixieren. In der Verriegelungsstellung befinden sich die Rasthaken 41 also zumindest teilweise in der entsprechenden Rastnut. In der

Entriegelungsstellung befinden sich die Rasthaken 41 außerhalb der entsprechenden Rastnut, sodass der Anschlussstutzen 10 in der Entriegelungsstellung der Rastelemente 40 von der Saugöffnung lösbar ist. Aus Darstellungsgründen ist in den Figuren lediglich die Verriegelungsstellung gezeigt.

[0034] An den zungenförmigen Rastelementen 40 ist jeweils ein elastisch verformbares, zungenförmig ausgebildetes Federelement 50 einstückig angeformt, das in der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung des Rastelements 40 elastisch verformt ist. Das Federelement 50 ist mit dem zweiten Stutzeil 13 in der Entriegelungsstellung, der Verriegelungsstellung sowie den dazwischenliegenden Stellungen in Kontakt. Wird das Rastelement 40 von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht, nähert sich das Rastelement 40 dem zweiten Stutzeil 13 an. Deswegen verformt sich hierbei nicht nur das Rastelement 40, sondern ebenfalls das Federelement 50, sodass eine Kraft aufgewendet werden muss, um das Federelement 50 zu verformen und dadurch das Rastelement 40 in die Entriegelungsstellung zu bringen. Das Rastelement 40 kann also gegen eine Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht werden, wobei das Federelement 50 einen Teil der Rückstellkraft auf das Rastelement 40 ausübt. Der andere Teil der Rückstellkraft entsteht dadurch, dass das Rastelement 40 selbst verformt wird, wenn es von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht wird. Hierbei ist das Rastelement 40 in der Entriegelungsstellung und den Stellungen zwischen der Entriegelungsstellung und der Verriegelungsstellung elastisch verformt. Durch das Federelement 50 kann das Rastelement 40 also entlastet werden, da nicht mehr die gesamte Rückstellkraft durch die elastische Verformung des Rastelements 50 erzielt werden muss.

[0035] Um die Rückstellkraft zu vergrößern, die das Federelement 50 auf das Rastelement 40 ausüben kann, ist die Zungenwurzel 51 des Federelements 50 an der der Zungenwurzel 47 des Rastelements 40 zugewandten Hälfte 43 des Rastelements 40 angeformt. Die Zungenwurzeln 47, 51 von Rastelement 40 und Federelement 50 sind also zueinander in axialer Richtung des Anschlussstutzens 10 versetzt angeordnet. Außerdem erstrecken sich Rastelement 40 und Federelement 50, jeweils ausgehend von der Zungenwurzel 47, 51 bis zum Zungenende, in entgegengesetzte Richtungen.

[0036] Die Rastelemente 40 weisen jeweils einen Betätigungsabschnitt 45 auf, die ein Benutzer niederdrücken kann, um das Rastelement 40 in die Entriegelungsstellung zu bringen. Da die beiden Rastelemente sich gegenüberliegen, ist die Betätigung der Rastelemente 40 über die Betätigungsabschnitte 45 angenehm für den Benutzer, da er diese mit einer Hand zusammendrücken kann. Die Betätigungsabschnitte 45 der beiden Rastelemente greifen jeweils in ein Fenster 31 des dritten Stutzeils 15 ein.

[0037] Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfa-

chen konstruktiven und kostengünstigen Mitteln die Bereitstellung eines Anschlussstutzens, der eine sichere und zuverlässige Fixierung des Anschlussstutzens in der Saugöffnung eines Staugsaugerteils ermöglichen kann. Insbesondere kann der Anschlussstutzen einfach und schnell hergestellt werden.

[0038] Die in der vorstehenden Beschreibung, den 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

[0039]

10	Anschlussstutzen
11	erstes Stutzenteil
13	zweites Stutzenteil
15	drittes Stutzenteil
17	Anschlussstelle
19	Anschlag
21	Öffnung
23	Ende
25	flexibler Abschnitt
27	Schlitz
29	Steg
31	Fenster
40	Rastelement
41	Rasthaken
43	Hälfte
45	Betätigungsabschnitt
47	Zungenwurzel
50	Federelement
51	Zungenwurzel

Patentansprüche

1. Anschlussstutzen (10) für einen Staubsauger, wobei

der Anschlussstutzen (10) mit einem Saugschlauch und einer Saugöffnung eines Staugsaugerteils verbindbar ist, der Anschlussstutzen (10) einen ersten Stutzenteil (11) aufweist, und an dem ersten Stutzenteil (11) ein zungenförmiges Rastelement (40) angeordnet ist, das relativ zu dem ersten Stutzenteil (11) bewegbar ist, um gegen eine Rückstellkraft von einer Verriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen (10) durch das Rastelement (40) an der Saugöffnung fixierbar ist, in eine Entriegelungsstellung, in welcher der Anschlussstutzen (10) von der Saugöffnung lösbar ist, gebracht werden zu können, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (40) zungenförmig ausgebildet ist und an dem Rastelement (40) ein elastisch verformbares Federelement (50) einstückig angeformt ist, das zumindest in der Entriegelungsstellung des Rastelements (40) elastisch verformt ist, um zumindest einen Teil der Rückstellkraft auf das Rastelement (40) auszuüben.

2. Anschlussstutzen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (50) zumindest in der Entriegelungsstellung mit einem zweiten Stutzenteil (13) in Kontakt ist.

3. Anschlussstutzen (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (50) in der Verriegelungsstellung des Rastelements (40) elastisch verformt ist.

4. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (40) einstückig an das erste Stutzenteil (11) angeformt ist.

5. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (50) zungenförmig ausgebildet ist.

6. Anschlussstutzen (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zungenwurzeln (47, 51) von Rastelement (40) und Federelement (50) versetzt zueinander angeordnet sind.

7. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stutzenteil (11) an einem zweiten Stutzenteil (13) montiert ist.

8. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Stutzenteil (11) zumindest zwei Rastelemente (40) angeordnet sind.

9. Anschlussstutzen (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Stutzenteil (11) als Hohlzylinder ausgebildet ist, und die beiden Rast-

elemente (40) diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

10. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (10) einen dritten Stutzenteil (15) aufweist. 5
11. Anschlussstutzen (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (40) einen Betätigungsabschnitt (45) aufweist, der in ein Fenster (31) des dritten Stutzenteils (15) eingreift. 10
12. Anschlussstutzen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stutzenteil (11) zylinderförmig ausgebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

10 ↘

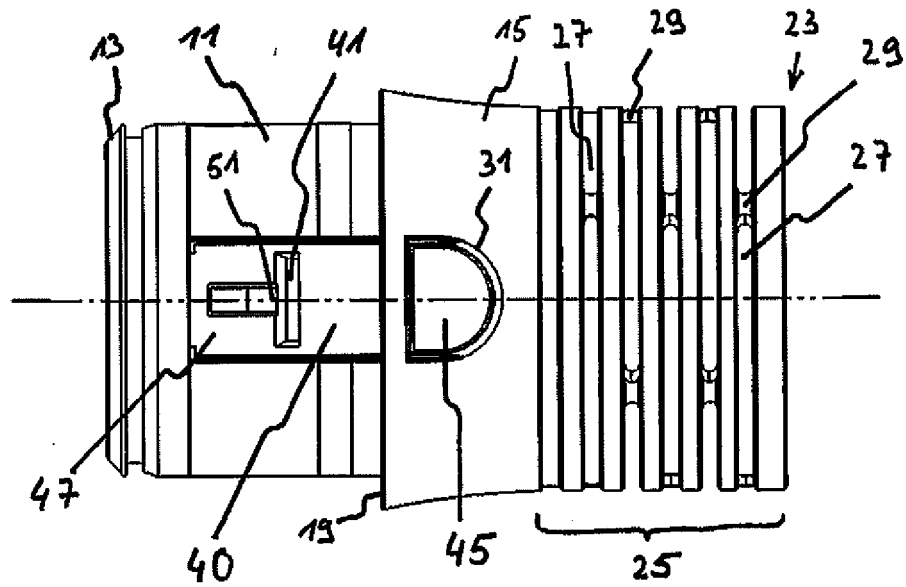


Fig. 2

10 ↘

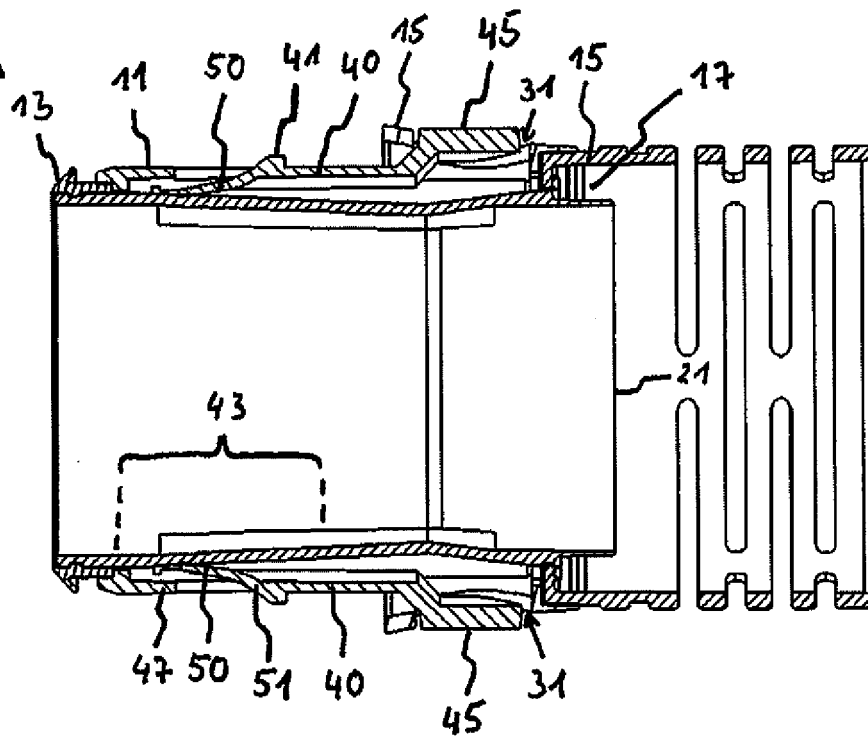
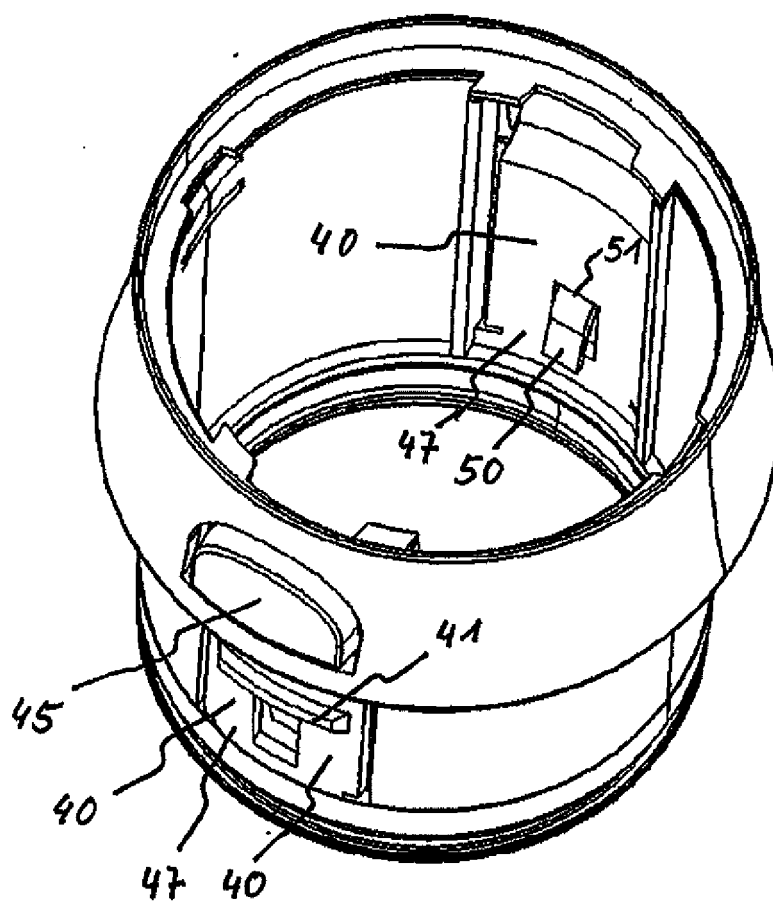


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2444888 A [0002]
- DE 8522551 U1 [0003]
- EP 0803225 B1 [0004]
- DE 102004038630 A1 [0005]