



(11) **EP 1 778 065 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.07.2008 Patentblatt 2008/29**

(51) Int Cl.:  
**A47L 9/24<sup>(2006.01)</sup> F16L 37/098<sup>(2006.01)</sup>**  
**F16L 37/53<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **05777831.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2005/053686**

(22) Anmeldetag: **28.07.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/015951 (16.02.2006 Gazette 2006/07)**

---

(54) **KUPPLUNG ZUM VERBINDEN EINES STAUBSAUGERSCHLAUCHS MIT EINEM ROHR**  
COUPLING FOR JOINING A VACUUM CLEANER HOSE TO A TUBE  
RACCORD PERMETTANT DE RACCORDER UN FLEXIBLE D'ASPIRATEUR A UN TUYAU

---

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

(30) Priorität: **09.08.2004 DE 102004038630**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.05.2007 Patentblatt 2007/18**

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

(72) Erfinder:  
• **SEITH, Thomas**  
**97616 Bad Neustadt (DE)**  
• **Der andere Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1- 9 214 310 GB-A- 2 332 721**  
**US-A- 2 461 024 US-A- 2 951 714**

• **DATABASE WPI Section PQ, Week 199927 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P28, AN 1999-321054 XP002356662 -& JP 11 113820 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 27. April 1999 (1999-04-27)**

**EP 1 778 065 B1**

---

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kupplung, insbesondere zum Verbinden eines Staubsaugerschlauchs mit einem Rohr, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie einen Staubsauger mit einer erfindungsgemäßen Kupplung.

**[0002]** Bodenstaubsauger bestehen im Wesentlichen aus einem Gehäuse zur Aufnahme von insbesondere mechanischen und elektrischen Komponenten, einem an das Gehäuse angeschlossenen beziehungsweise anschließbaren Schlauch, einem über einen Handgriff mit dem Schlauch koppelbaren Rohr, wobei der Handgriff Bestandteil des Rohrs sein kann, und einer mit dem Staubsaugerrohr koppelbaren Düse. Beim Betrieb des Staubsaugers hält der Anwender das Rohr im Allgemeinen an dem zugehörigen Handgriff, wodurch er die Staubsaugerdüse über die zu reinigende Oberfläche führen kann, und er zieht das meist auf Rollen gelagerte Gehäuse hinter sich her. Um den Bedienkomfort und die Variabilität des Staubsaugers zu verbessern und um das Packmaß eines auszuliefernden beziehungsweise zu verstauenden Staubsaugers zu verringern, sind verschiedene Anforderungen an den Staubsauger zu stellen. Diese betreffen auch die Kupplung zwischen dem Staubsaugerrohr und dem Schlauch. Im Hinblick auf diese Kupplung ist es nützlich, wenn sie eine möglichst große Bewegungsfreiheit einräumt, d. h. wenn sie vorzugsweise eine Verdrehung zwischen Staubsaugerrohr und Staubsaugerschlauch um 360° und darüber hinaus gestattet. Weiterhin ist im Hinblick auf die Kupplung erwünscht, dass diese sich durch den Benutzer des Staubsaugers trennen lässt, wobei die Kupplung aber dennoch so sicher sein soll, dass kein unbeabsichtigtes Trennen erfolgen kann. Weiterhin soll das Zusammenfügen der Kupplung so einfach sein, dass der Staubsauger mit entkoppelter Kupplung ausgeliefert werden kann, d. h. es soll für den Anwender des Staubsaugers zumutbar sein, die Kupplung nach dem Öffnen der Verpackung ohne weiteres selbstständig zusammenzufügen.

**[0003]** Ein Beispiel einer solchen Kupplung ist in der DE 92 14 310.5 U1 dargestellt. Die Schlauchhülse trägt einen Rastnocken, der beim Einstecken der Schlauchhülse in ein Anschlussstück zunächst von dem Anschlussstück gegen seine Federkraft auslenkbar ist und sodann rückfedernd in eine umlaufende Nut des Anschlussstücks einrastbar ist. Die Schlauchhülse ragt im verbundenen Zustand der Kupplungselemente aus dem Anschlussstück heraus, so dass durch Zusammendrücken der Schlauchhülse diese in jedem relativen Zustand von Schlauchhülse und Anschlussstück aus diesem entnehmbar ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung insbesondere zum Verbinden eines Staubsaugerschlauchs mit einem Rohr oder einem Griff zur Verfügung zu stellen, die in einfacher Weise angekuppelt werden kann und in der gekuppelten Rastverbindung einen sicheren Halt gewährleistet. Insbesondere soll ein

unbeabsichtigtes Lösen der Rastverbindung möglichst weitgehend verhindert sein.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Erfindungsgemäß können die Kupplungselemente insbesondere in beliebigen oder zumindest in einer Vielzahl von gegenseitigen Drehpositionen angekuppelt werden. Ein Lösen der gekuppelten Rastverbindung ist insbesondere nur vorzugsweise in einer bestimmten oder nur in einer geringen Anzahl von gegenseitigen Drehpositionen der beiden Kupplungselemente möglich.

**[0006]** Vorzugsweise ist die Kupplung mit einem ersten rohrförmigen Kupplungselement ausgebildet, das eine Rastnut aufweist und einem zweiten rohrförmigen Kupplungselement, das mindestens eine Rastnase aufweist, die an einer Nutflanke der Rastnut in einer Rastverbindung der beiden Kupplungselemente derart anliegt, dass die Kupplungselemente in axialer Richtung gegen Lösen gehalten und axial gegeneinander verdrehbar sind und die Rastverbindung zwischen Rastnut und Rastnase mittels eines Betätigungsgliedes lösbar ist, wobei die Nutflanke einen Flankenabschnitt aufweist, der durch das Betätigungsglied zwischen einer Rastposition, in der ein Herausbewegen der Rastnase aus der Rastnut verhindert ist und einer Freigabeposition bewegbar ist, in der die Rastnut für ein Herausbewegen der Rastnase aus der Rastnut freigegeben ist.

**[0007]** Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0008]** Vorzugsweise kann der Flankenabschnitt der Nutflanke der Rastnut in seiner Größe der Rastnase angepasst sein. Dabei sollte der Flankenabschnitt vorzugsweise geringfügig breiter ausgebildet sein, als die Rastnase. Auch die Höhe des Flankenabschnitts sollte vorzugsweise geringfügig höher ausgebildet sein, als die Höhe der Rastnase.

**[0009]** Die mindestens eine Rastnase kann für eine kostengünstige Herstellung und Montage am zweiten rohrförmigen Kupplungselement fest angebracht sein. Wenn die Bauteile aus Kunststoff hergestellt sind, so kann die mindestens eine Rastnase vorzugsweise im Kunststoff-Spritzgußverfahren an das Kupplungselement angeformt sein.

**[0010]** Die Erfindung baut in einer Variante auf der gattungsgemäßen Kupplung dadurch auf, dass das erste Kupplungselement eine zumindest teilweise entlang eines Umfangs umlaufende Nut aufweist, wobei eine dem zweiten Kupplungselement beim Koppeln zuzuwendende Begrenzung der Nut mindestens einen Abschnitt aufweist, der aufgrund elastischer Eigenschaften des ersten Kupplungselements nach innen bewegbar ist, und dass das zweite Kupplungselement mindestens eine sich in den Innenbereich des zweiten Kupplungselementes erstreckende Rastnase aufweist, die im eingerasteten Zustand der Kupplung mit der Begrenzung der Nut zusammenwirkt und so ein ordnungsgemäßes Entkoppeln der Kupplung nur dann gestattet, wenn der Abschnitt der Begrenzung der Nut nach innen bewegt ist und wenn der

Abschnitt der Begrenzung der Nut die Rastnase in Umfangsrichtung vollständig überlappt. Auf diese Weise wird ein einfaches Zusammenfügen der Kupplungselemente ermöglicht, indem nämlich die Kupplungselemente in jeder beliebigen relativen Drehposition zusammengesteckt werden. Im zusammengesteckten Zustand sind die beiden Kupplungselemente dann frei gegeneinander drehbar, indem nämlich die Rastnase in der Nut läuft. Ein Lösen der beiden Kupplungselemente setzt aber voraus, dass eine Begrenzung der Nut in einer Weise bewegt wird, dass durch die Rastnase kein Anstoßen mehr an der Begrenzung der Nut erfolgt, was weiterhin erfordert, dass die beiden Kupplungselemente in eine solche Drehstellung relativ zueinander gebracht werden, dass die entfernbare Begrenzung der Nut die Rastnase in Umfangsrichtung vollständig überlappt.

**[0011]** Nützlichweise ist vorgesehen, dass das erste Kupplungselement eine Staubsaugerschlauchhülse ist. Die erfindungsgemäße Kupplung ist aber auch im Rahmen anderer Bereiche einsetzbar.

**[0012]** Weiterhin ist es bevorzugt, dass das zweite Kupplungselement ein Handgriff eines Staubsaugers ist. Auch diesbezüglich gilt wieder, dass die vorliegende Erfindung auch in anderen Bereichen einsetzbar ist. Insbesondere ist auch zu erwähnen, dass das erste Kupplungselement am Handgriff angeordnet sein kann, während das zweite Kupplungselement eine Staubsaugerschlauchhülse ist, d. h. die Rollen von Staubsaugerschlauchhülse und Handgriff ausgetauscht sind. Weiterhin kann der Handgriff ein separates Bauteil sein oder ein Bestandteil des Staubsaugerrohrs sein.

**[0013]** Besonders bevorzugt ist es, dass die Nut um den gesamten Umfang des ersten Kupplungselementes umläuft. Dies gestattet eine Drehbewegung der Kupplungselemente relativ zueinander um 360° und darüber hinaus.

**[0014]** Die Erfindung ist in besonders vorteilhafter Weise dadurch weitergebildet, dass die Bewegbarkeit des Abschnitts der Begrenzung der Nut durch eine U-förmige Unterbrechung des ersten Kupplungselementes erstreckt, wobei sich die Schenkel der U-förmigen Unterbrechung in im Wesentlichen axiale Richtung erstrecken, so dass sich eine elastische Zunge ergibt. Eine solche U-förmige Unterbrechung ist in einfacher Weise realisierbar, und sie erfüllt zuverlässig die Anforderungen an die elastische Verformbarkeit zum Zwecke der Freigabe der Wirkverbindung zwischen Nutbegrenzung und Rastnase.

**[0015]** Weiterhin ist es nützlich, dass im eingerasteten Zustand der Kupplung ein Zugriff auf einen Endbereich der Zunge möglich ist, so dass durch Eindrücken des Endbereichs eine elastische Verformung der Zunge nach innen bewirkt werden kann und der Abschnitt der Begrenzung der Nut nach innen bewegt werden kann. Der Anwender muss die Kupplungselemente somit in die richtige relative Drehposition zueinander bringen und dann eine Entsperrung der Kupplung durch Eindrücken der Zunge bewirken.

**[0016]** Insbesondere ist es nützlich, dass das erste Kupplungselement zwei diametral gegenüberliegende bewegbare Abschnitte aufweist und dass das zweite Kupplungselement zwei diametral gegenüberliegende Rastnasen aufweist. Auf diese Weise ist das Entkoppeln der Kupplung in zwei Positionen möglich, was eine ausreichende Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Entkoppeln bietet. Die diametral gegenüberliegende Anordnung der Zungen ist überdies besonders einfach zu handhaben, da die Zungen mit zwei Fingern in entgegengesetzte Richtung gedrückt werden können.

**[0017]** Weiterhin ist es besonders nützlich, dass an einem dem ersten Kupplungselement beim Koppeln zuzuwendenden Endbereich des ersten Kupplungselementes eine Dichtung vorgesehen ist. Somit erfüllt die Kupplung nicht nur den Zweck, die beiden zu verbindenden Teile mechanisch zu koppeln, sie verhindert außerdem ein Austreten von mit dem Staubsauger aufgenommenen Verschmutzungen aus dem Bereich der Kupplung.

**[0018]** Die Erfindung betrifft weiterhin einen Staubsauger mit einer erfindungsgemäßen Kupplung.

**[0019]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch das Vorsehen einer abschnittsweisen Verformbarkeit einer Begrenzung einer zum Zwecke des Einrastens vorgesehenen Nut eine sichere Verbindung zwischen zwei Kupplungselementen realisiert wird, wobei ein unbeabsichtigtes Lösen mit großer Wahrscheinlichkeit unterbunden werden kann.

**[0020]** Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die begleitenden Zeichnungen anhand besonders bevorzugter Ausführungsformen beispielhaft erläutert.

**[0021]** Dabei zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kupplung im entkoppelten Zustand;

Figur 2 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kupplung im gekoppelten Zustand entlang einer ersten Ebene; und

Figur 3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kupplung im gekoppelten Zustand entlang einer zweiten Ebene.

**[0022]** Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kupplung im entkoppelten Zustand. Die Kupplung 10 besteht aus einem ersten Kupplungselement 12 und einem zweiten Kupplungselement 14. Beide Kupplungselemente 12, 14 sind im Wesentlichen hülsenförmig ausgebildet.

**[0023]** Das erste Kupplungselement 12 dient als Schlauchhülse für einen Staubsaugerschlauch. Das Kupplungselement 14 ist ein Handgriff eines Staubsaugers. Das Kupplungselement 12 hat eine gestufte Außenkontur, wobei insbesondere eine umlaufende Nut 16 vorgesehen ist. Dieser Rastnut 16 ist in die Richtung, die beim Koppeln der Kupplungselemente 12, 14 dem zwei-

ten Kupplungselement 14 zuzuwenden ist, eine Nutflanke 18 zugeordnet. Diese Nutflanke 18 weist zwei gegenüberliegende Abschnitte 20 auf, die aufgrund von U-förmigen Unterbrechungen 24 und hierdurch entstehende Zungen 26 elastisch nach innen bewegbar sind. Zum Herbeiführen dieser Bewegung weisen die Zungen 26 Betätigungsglieder 28 auf, auf die sowohl im entkoppelten als auch im gekoppelten Zustand der Kupplung zugegriffen werden kann.

**[0024]** Das zweite Kupplungselement 14 weist zwei gegenüberliegende Rastnasen 22 auf, die im Bereich von Unterbrechungen 32 des zweiten Kupplungselementes 14 angeordnet sind. Im gekoppelten Zustand der Kupplung 10 greifen diese Rastnasen 22 in die Rastnut 16 ein, und die Nutflanke 18 der Rastnut 16 verhindert ein unbeabsichtigtes Entkoppeln der Kupplung. Diese Zusammenhänge werden anhand der nachfolgenden Figuren 2 und 3 im Einzelnen erläutert.

**[0025]** Die Figur 2 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kupplung im gekoppelten Zustand entlang einer ersten Ebene. Die Darstellung ist symmetrisch bezüglich einer Mittelachse 30. Es sind nur die Konturen in der Schnittebene dargestellt, wobei sich die Schnittebene bezogen auf das erste Kupplungselement 12 radial durch die Zungen 26 und bezogen auf das zweite Kupplungselement 14 radial durch die Rastnasen 22 erstreckt. Der hier dargestellte gekoppelte Zustand der Kupplung 10 wird hergestellt, indem das erste Kupplungselement 12 in das zweite Kupplungselement 14 eingeführt wird. Erfolgt dies in einer relativen Drehposition der Kupplungselemente 12, 14, wie sie in Figur 2 dargestellt ist, so gelingt es der Rastnase 22, die Zunge 26 nach innen zu bewegen, so dass ein leichtes Einrasten ermöglicht wird. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Kupplungselemente 12, 14 in einer anderen relativen Drehposition zusammenzufügen. Dies wird durch die Schrägflächen 34, 36 an der Nutflanke 18 der Rastnut 16 und an den Rastnasen 22 erreicht. Die hierdurch bereitgestellte Kräfteverteilung und die zur Verfügung stehenden elastischen Eigenschaften der Kupplungselemente 12, 14 reichen aus, um ein Zusammenfügen der Kupplungselemente 12, 14 in jeder relativen Drehposition zu gestatten. Ein Entkoppeln der Kupplungselemente 12, 14 ist aber nur möglich, wenn die Zungen 26 und somit die Begrenzungen 18 beziehungsweise in Abschnitte 20 der Nutflanke 18 nach innen bewegt werden. Andernfalls wird durch die sich im Wesentlichen in radialer Richtung erstreckenden aufeinander stoßenden Flächen 38, 40 des ersten Kupplungselementes 12 beziehungsweise des zweiten Kupplungselementes 14 eine Entkopplung unterbunden. Insbesondere wird eine Entkopplung unter allen Umständen unterbunden, wenn die relative Drehposition vom ersten Kupplungselement 12 und zweiten Kupplungselement 14 so gewählt ist, dass die Rastnasen 22 die nach innen bewegbaren Abschnitte 20 der Nutflanke 18 der Rastnut 16 nicht vollständig überlappen. Denn in diesem Fall wirken andere Abschnitte als die Abschnitte 20 der Nutflanke 18 mit den Rastnasen 22

zusammen. Da diese anderen Abschnitte nicht nach innen beziehungsweise nicht ausreichend nach innen bewegbar sind, kann ein Entkoppeln nicht erfolgen. Am Endbereich des ersten Kupplungselementes 12 ist weiterhin eine Dichtung vorgesehen, die mit einer Innenwandung des zweiten Kupplungselementes 14 zusammenwirkt. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Austreten von Partikeln aus dem Bereich der Kupplung verhindert.

**[0026]** Die Figur 3 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kupplung im gekoppelten Zustand entlang einer zweiten Ebene. Auch hier sind wiederum nur die Profile im Bereich der Schnittebene dargestellt, wobei nun die Schnittebene bezogen auf das erste Kupplungselement 12 so gewählt ist, dass die Zungen 26 nicht geschnitten werden, d. h. beispielsweise senkrecht zu der für Figur 2 gewählten Schnittebene. Bezogen auf das zweite Kupplungselement ist die Schnittebene so gewählt, dass die Rastnasen 22 nicht geschnitten werden, d. h. beispielsweise senkrecht zu der für Figur 2 gewählten Schnittebene. Es ist erkennbar, dass im Bereich der für Figur 3 gewählten Schnittebene kein Ineinandergreifen der Kupplungselemente 12, 14 erfolgt beziehungsweise dass kein Element in die Rastnut 16 eingreift. Die Kupplungsverbindung wird also alleine im Bereich der Rastnasen 22 des zweiten Kupplungselementes zur Verfügung gestellt, wobei dieser Bereich in Figur 3 nicht zu erkennen ist. Es liegt eine freie Drehbarkeit der Kupplungselemente 12, 14 gegeneinander vor, da die Rastnasen 22 in der Rastnut 16 gleiten können und zwar sowohl im Bereich der nach innen bewegbaren Abschnitte 20 der Rastnut 16 als auch in den restlichen Bereichen.

**[0027]** Die Herstellung der erfindungsgemäßen Kupplung ist einfach. Insbesondere ist aufgrund der Beschränkung der mechanischen Kupplungsverbindung auf den Bereich der Rastnasen 22 kein umlaufender Hinterschnitt im zweiten Kupplungselement 14 erforderlich.

**[0028]** Gleichwohl kann dem Kupplungselement 14 ein Hinterschnitt unter Verwendung eines Zerfallkerns zugefügt werden. Diese Lösung ist aufwändiger als die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausführung. Allerdings kann auf die Durchbrechungen 32 im zweiten Kupplungselement 14 verzichtet werden, was aus optischen Gründen erwünscht sein kann.

**[0029]** Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

#### 50 Bezugszeichenliste:

##### [0030]

10	Kupplung
55 12	erstes Kupplungselement (Staubsaugerschlauchhülse)
14	zweites Kupplungselement (Handgriff eines Staubsaugers)

- 16 Rastmittel, Rastnut
- 18 Flanke, Nutflanke
- 20 nach innen bewegbare Abschnitte
- 22 Gegenrastmittel, Rastnase
- 24 U-förmige Unterbrechungen
- 26 Zungen
- 28 Betätigungsglied
- 30 Mittelachse
- 32 Unterbrechungen
- 34 Schrägfläche
- 36 Schrägfläche
- 38, 40 aufeinander stoßende Fläche

### Patentansprüche

1. Kupplung (10) mit einem ersten rohrförmigen Kupplungselement (12), das ein Rastmittel (16) aufweist und einem zweiten rohrförmigen Kupplungselement (14), das mindestens ein Gegenrastmittel (22) aufweist, das an einer Flanke (18) des Rastmittels (16) in einer Rastverbindung der beiden Kupplungselemente (12, 14) derart anliegt, dass die Kupplungselemente (12, 14) in axialer Richtung gegen Lösen gehalten und axial gegeneinander verdrehbar sind und die Rastverbindung zwischen Rastmittel (16) und Gegenrastmittel (22) mittels eines Betätigungsgliedes (28) lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanke (18) einen Flankenabschnitt (20) aufweist, der durch das Betätigungsglied (28) zwischen einer Rastposition, in der ein Herausbewegen des Gegenrastmittels (22) aus dem Rastmittel (16) verhindert ist und einer Freigabeposition bewegbar ist, in der das Rastmittel (16) für ein Herausbewegen der Gegenrastmittel (22) aus dem Rastmittel (16) freigegeben ist.
2. Kupplung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenrastmittel (22) als Rastnase und das Rastmittel (16) als Rastnut, die eine Nutflanke (18) aufweist, ausgebildet ist.
3. Kupplung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flankenabschnitt (20) der Nutflanke (18) in seiner Größe der Rastnase (22) angepaßt ist.
4. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnut (16) über den gesamten Umfang des ersten Kupplungselementes (12) umlaufend ausgebildet ist.
5. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Rastnase (22) am zweiten rohrförmigen Kupplungselement (14) fest angebracht ist.
6. Kupplung (10) nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Kupplungselement (14) zwei diametral gegenüberliegende Rastnasen (22) aufweist.

- 5 7. Kupplung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungselement (12) zwei diametral gegenüberliegende Flankenabschnitte (20) aufweist.
- 10 8. Kupplung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Rastnase (22) an einer Innenseite einer Wand des zweiten rohrförmigen Kupplungselements (14) und die Rastnut (16) an einer Außenseite einer Wand des ersten rohrförmigen Kupplungselements (12) angeordnet ist.
- 15 9. Kupplung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungselement (12) zumindest teilweise in das zweite Kupplungselement (14) einführbar ist und im eingeführten Zustand des ersten Kupplungselementes (12) in das zweite Kupplungselement (14) eine lösbare Einrastverbindung zwischen den Kupplungselementen herstellbar ist, und dass das erste Kupplungselement (12) eine zumindest teilweise entlang eines Umfangs umlaufende Rastnut (16) aufweist, wobei eine dem zweiten Kupplungselement (14) beim Koppeln zuzuwendende Nutflanke (18) der Rastnut (16) mindestens einen Abschnitt (20) aufweist, der aufgrund elastischer Eigenschaften des ersten Kupplungselementes (12) nach innen bewegbar ist, und dass das zweite Kupplungselement (14) mindestens eine sich in den Innenbereich des zweiten Kupplungselementes erstreckende Rastnase (22) aufweist, die im eingerasteten Zustand der Kupplung mit der Begrenzung (18) der Rastnut (16) zusammenwirkt und so ein ordnungsgemäßes Entkoppeln der Kupplung nur dann gestattet, wenn der Abschnitt (20) der Nutflanke (18) der Rastnut (16) nach innen bewegt ist und wenn der Abschnitt (20) der Nutflanke (18) der Rastnut (16) die Rastnase (22) in Umfangsrichtung vollständig überlappt.
- 20 10. Kupplung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegbarkeit des Abschnitts (20) der Begrenzung (18) der Rastnut (16) durch eine U-förmige Unterbrechung (24) des ersten Kupplungselementes (12) erstreckt, wobei sich die Schenkel der U-förmigen Unterbrechung (24) in im Wesentlichen axiale Richtung erstrecken, so dass sich eine elastische Zunge (26) ergibt.
- 25 11. Kupplung (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im eingerasteten Zustand der Kupplung ein Zugriff auf einen Endbereich (28) der Zunge (26) möglich ist, so dass durch Eindrücken des Be-
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

tätigungsgliedes (28) eine elastische Verformung der Zunge (26) nach innen bewirkt werden kann und der Abschnitt (20) der Nutflanke (18) der Rastnut (16) nach innen bewegt werden kann.

12. Staubsauger mit einer Kupplung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

### Claims

1. Coupling (10) with a first tubular coupling element (12), which has a detent means (16), and a second tubular coupling element (14), which has at least one counter-detent means (22), which bears against a flank (18) of the detent means (16) in a detent connection of the two coupling elements (12, 14) in such a manner that the coupling elements (12, 14) are held in axial direction against loosening, but are axially rotatable relative to one another, and the detent connection between detent means (16) and counter-detent means (22) is releasable by means of an actuating element (28), **characterised in that** the flank (18) has a flank section (20) which is movable by the actuating element (28) between a detent position in which movement of the counter-detent means (22) out of the detent means (16) is prevented and a release position in which the detent means (16) is released for movement of the counter-detent means (22) out of the detent means (16).
2. Coupling (10) according to claim 1, **characterised in that** the counter-detent means (22) is constructed as a detent lug and the detent means (16) as a detent groove, which has a groove flank (18).
3. Coupling (10) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the flank section (20) of the groove flank (18) is matched in its size to the detent lug (22).
4. Coupling (10) according to one of claims 2 and 3, **characterised in that** the detent groove (16) is constructed to encircle around the entire circumference of the first coupling element (12).
5. Coupling (10) according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the at least one detent lug (22) is fixedly mounted at the second tubular coupling element (14).
6. Coupling (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second coupling element (14) has two diametrically opposite detent lugs (22).
7. Coupling (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first coupling element (12) has two diametrically opposite flank sec-

tions (20).

8. Coupling (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one detent lug (22) is arranged at an inner side of a wall of the second tubular coupling element (14) and the detent lug (16) is arranged at an outer side of a wall of the first tubular coupling element (12).
9. Coupling (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first coupling element (12) is introducible at least partly into the second coupling element (14) and in the introduced state of the first coupling element (12) in the second coupling element (14) a releasable detent connection between the coupling elements can be produced and that the first coupling element (12) has at least one detent groove (16) running around at least partly along a circumference, wherein a groove flank (18), which is to face towards the second coupling element (14) during coupling, of the detent groove (16) has at least one section (20) which by virtue of the resilient characteristics of the first coupling element (12) is movable inwardly and that the second coupling element (14) has at least one detent lug (22), which extends in the inner region of the second coupling element and which in the detented state of the coupling co-operates with the boundary (18) of the detent groove (16) and thus permits corrected decoupling of the coupling only when the section (20) of the groove flank (18) of the detent groove (16) is moved inwardly and when the section (20) of the groove flank (18) of the detent groove (16) fully overlaps the detent lug (22) in circumferential direction.
10. Coupling (10) according to claim 9, **characterised in that** the movability of the section (20) of the boundary (18) of the detent groove (16) extends through a U-shaped interruption (24) of the first coupling element (12), wherein the limbs of the U-shaped interruption (24) extend substantially in axial direction so that a resilient tongue (26) results.
11. Coupling (10) according to claim 10, **characterised in that** access to an end region (28) of the tongue (26) is possible in the detented state of the coupling so that through pressing in of the actuating element (28) a resilient deformation of the tongue (26) in inward direction can be produced and the section (20) of the groove flank (18) of the detent groove (16) can be moved inwardly.
12. Vacuum cleaner with a coupling (10) according to any one of the preceding claims.

## Revendications

1. Raccord (10) comprenant un premier élément d'accouplement (12) en forme de tube, qui présente un moyen d'enclenchement (16), et un second élément d'accouplement (14) en forme de tube, qui présente au moins un moyen de contre-enclenchement (22) qui est adjacent à un flanc (18) du moyen d'enclenchement (16) dans une liaison d'enclenchement des deux éléments d'accouplement (12, 14) de manière à ce que les éléments d'accouplement (12, 14) soient maintenus contre un détachement en direction axiale et soient axialement rotatifs l'un contre l'autre et que la liaison d'enclenchement puisse être détachée entre le moyen d'enclenchement (16) et le moyen de contre-enclenchement (22) au moyen d'un organe d'actionnement (28), **caractérisé en ce que** le flanc (18) présente un segment de flanc (20) qui, en raison de l'organe d'actionnement, est déplaçable entre une position d'enclenchement, dans laquelle un mouvement de sortie du moyen de contre-enclenchement (22) hors du moyen d'enclenchement (16) est empêché, et une position de libération, dans laquelle le moyen d'enclenchement (16) est libéré pour un mouvement de sortie des moyens de contre-enclenchement (22) hors du moyen d'enclenchement (16).
2. Raccord (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de contre-enclenchement (22) est exécuté comme un ergot d'arrêt et le moyen d'enclenchement (16) comme rainure d'enclenchement présentant un flanc de rainure (18).
3. Raccord (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la section de flanc (20) du flanc de rainure (18) est adaptée dans sa taille à l'ergot d'arrêt (22).
4. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la rainure d'enclenchement (16) est exécutée de manière continue sur toute la circonférence du premier élément d'accouplement (12).
5. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'au moins un ergot d'arrêt (22) est placé de manière fixe sur le second élément d'accouplement (14) en forme de tube.
6. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second élément d'accouplement (14) présente deux ergots d'arrêt (22) diamétralement opposés.
7. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément d'accouplement (12) présente deux sections de flanc (20) diamétralement opposées.
8. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un ergot d'arrêt (22) est disposé sur un côté intérieur d'une paroi du second élément d'accouplement (14) en forme de tube et **en ce que** la rainure d'enclenchement (16) est disposée sur un côté extérieur d'une paroi du premier élément d'accouplement (12) en forme de tube.
9. Raccord (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément d'accouplement (12) est insérable au moins en partie dans le second élément d'accouplement (14) et **en ce qu'**à l'état inséré du premier élément d'accouplement (12) dans le second élément d'accouplement (14) une liaison d'enclenchement détachable peut être établie entre les éléments d'accouplement, et **en ce que** le premier élément d'accouplement (12) présente une rainure d'enclenchement (16) continue au moins en partie le long d'une circonférence, un flanc de rainure (18) de la rainure d'enclenchement (16), à tourner en direction du second élément d'accouplement (14) lors de l'accouplement, présentant au moins une section (20) qui, en raison de propriétés élastiques du premier élément d'accouplement (12) est déplaçable vers l'intérieur, et **en ce que** le second élément d'accouplement (14) présente au moins un ergot d'arrêt (22) s'étendant dans la partie intérieure du second élément d'accouplement, cet ergot d'arrêt agissant avec la limitation (18) de la rainure d'enclenchement (16) à l'état encliqueté du raccord et permettant ainsi un découplage correct du raccord seulement lorsque la section (20) du flanc de rainure (18) de la rainure d'enclenchement (16) est déplacée vers l'intérieur et lorsque la section (20) du flanc de rainure (18) de la rainure d'enclenchement (16) recouvre totalement l'ergot d'arrêt (22) en direction circonférentielle.
10. Raccord (10) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la mobilité de la section (20) de limitation (18) de la rainure d'enclenchement (16) s'étend à travers une interruption (24) en forme de U du premier élément d'accouplement (12), les côtés de l'interruption (23) en forme de U s'étendant en direction essentiellement axiale, de sorte qu'il en résulte une languette élastique (26).
11. Raccord (10) selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**à l'état enclenché du raccord, un accès à une partie terminale (28) de la languette (26) est possible, de sorte qu'en pressant l'organe d'actionnement (28), une déformation élastique de la languette (26) vers l'intérieur peut être causée et que la section (20) du flanc de rainure (18) de la rainure d'enclenchement (16) recouvre totalement l'ergot d'arrêt (22) en direction circonférentielle.

chement (16) peut être déplacée vers l'intérieur.

12. Aspirateur muni d'un raccord (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Fig. 1

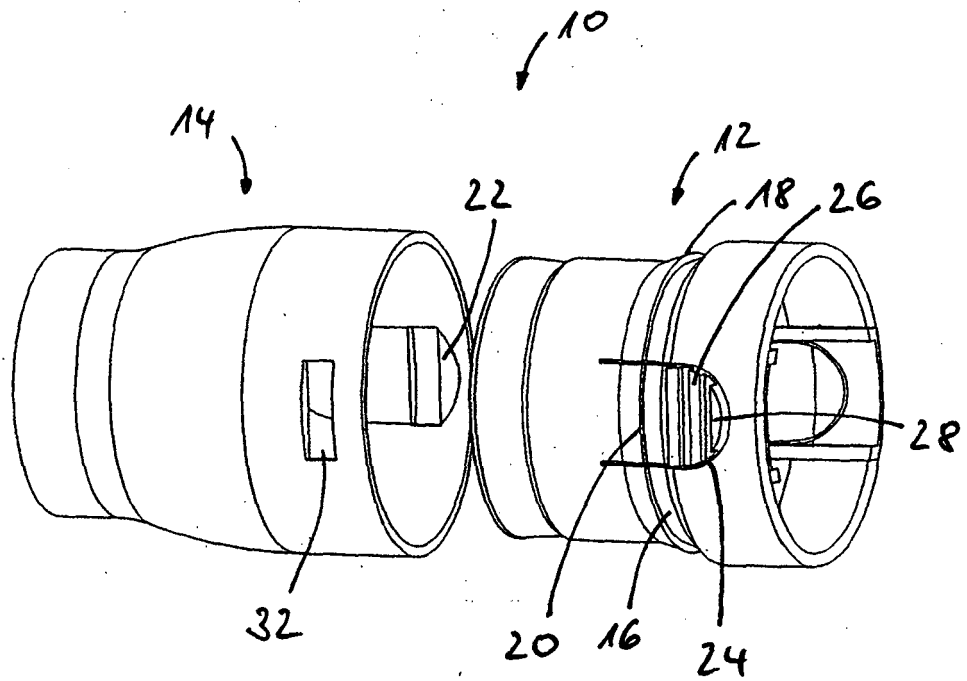


Fig. 2

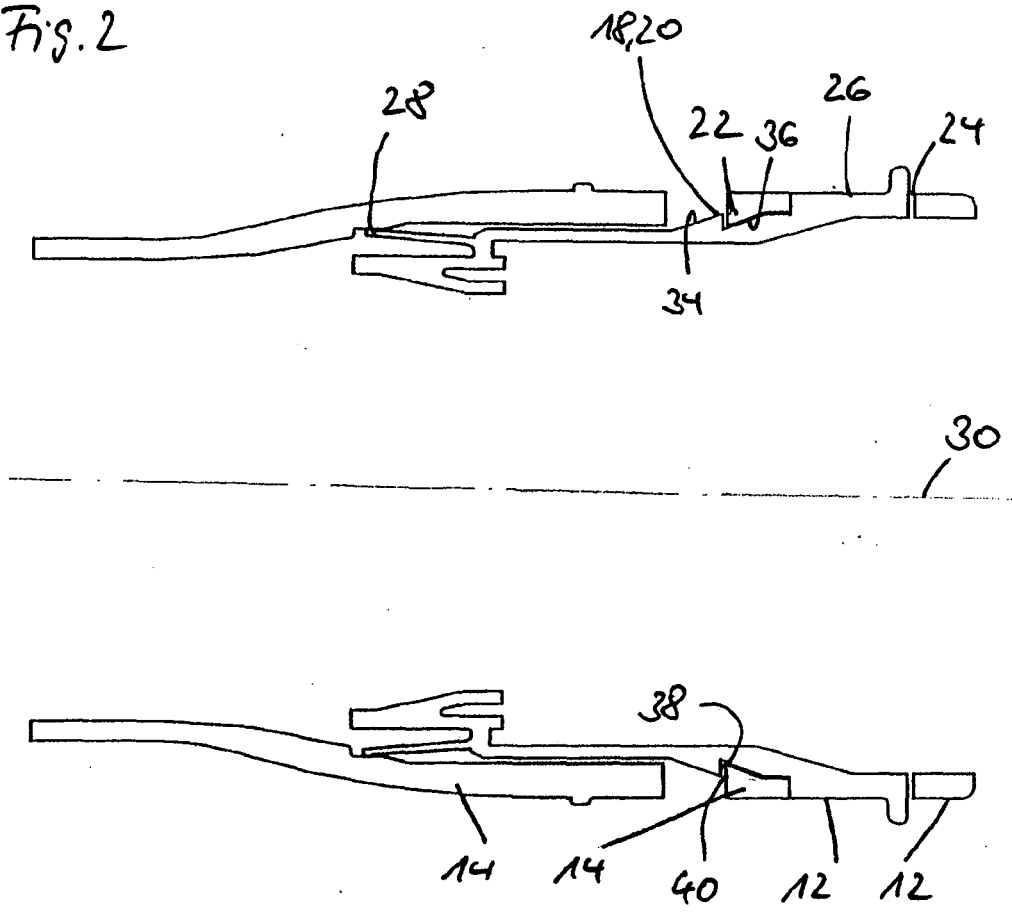
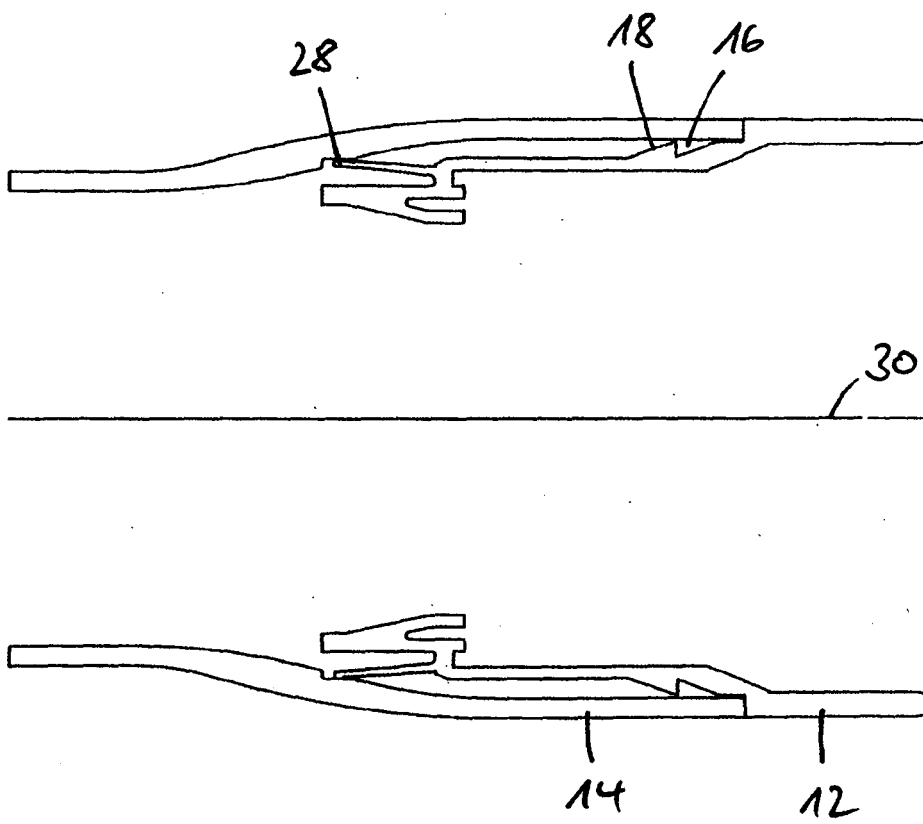


Fig. 3



**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**

- DE 9214310 U1 [0003]