

(19)



(11)

EP 2 837 318 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

(51) Int Cl.:
A47L 9/24 (2006.01) A47L 9/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14178452.0**

(22) Anmeldetag: **25.07.2014**

(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

(30) Priorität: **14.08.2013 DE 102013216194**

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

(72) Erfinder:

- **Bockelt, Stefan**
97618 Rödelmaier (DE)
- **Beck, Wolfgang**
97618 Niederlauer (DE)
- **Hamm, Silvio**
98617 Sülzfeld (DE)
- **Fromm, Christian**
97616 Bad Neustadt (DE)
- **Hassfurter, Stefan**
96126 Maroldsweisach (DE)
- **Müller, Sandra**
97618 Rödelmaier (DE)

(54) Griffadapter für einen Staubsauger

(57) Die Erfindung beschreibt einen Griffadapter (2) für ein Saugrohr (4) eines Staubsaugers (1). Der Griffadapter (2) weist eine Hülse (12) und eine Handhabe (7) auf. Dabei umfasst die Hülse (12) eine Freisparung (8) mit einer Länge von mindestens 1cm.

Durch den erfindungsgemäßen Griffadapter kann sich eine bessere Ergonomie für einen Benutzer ergeben

und zudem kann ein geringerer Winkel zwischen Saugrohr und zu reinigender Bodenoberfläche erreicht werden, wodurch die Reibung zwischen Bodendüse und Boden verringert wird und der Benutzer weniger Kraft aufwenden muss, um die Bodendüse über den Boden zu bewegen.

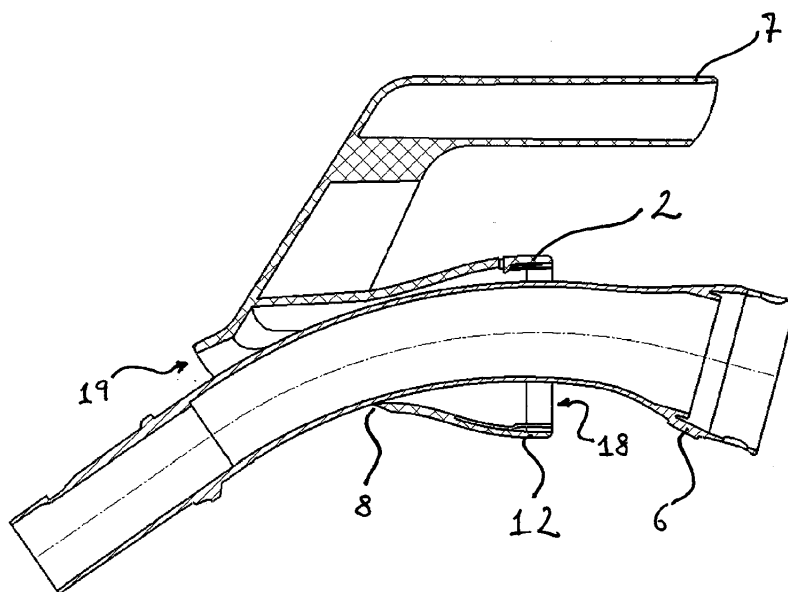


Fig. 2a

EP 2 837 318 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Griffadapter für ein Saugrohr eines Staubsaugers, wobei der Griffadapter eine Hülse und eine Handhabe aufweist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Griffadapter für Saugrohre von Staubsaugern sind aus dem Stand der Technik bekannt. So offenbart die Gebrauchsmusterschrift DE 20 2011 000 226 U1 eine Haltevorrichtung für eine Staubsaugerdüse mit einem an einer Bodendüse montierbaren Rohr, an dem ein Führungselement über einen Verriegelungsmechanismus an dem Rohr fixierbar ist. Bei der Haltevorrichtung an dem mit einer Bodendüse verbindbaren Rohr ist ein flexibler Schlauch festgelegt und das Führungselement ist relativ zu dem Schlauch verstellbar. Dadurch ist der an dem Führungselement angeordnete Handgriff relativ zu dem Rohr und dem Schlauch verstellbar und kann an die Größe des jeweiligen Benutzers angepasst werden.

[0003] Ferner beschreibt die Gebrauchsmusterschrift DE 20 2009 001 354 U1 einen Saugzusatz für einen Staubsauger mit einer Saugdüse und einem Rohrgebilde, das an der Saugdüse befestigt ist und einen Durchgang in Verbindung mit dem Inneren der Saugdüse definiert. Der Saugzusatz weist einen ersten Handgriff auf, der sich vom Rohrgebilde aus erstreckt, um einen von dem Rohrgebilde getrennten, ersten Handgriffabschnitt zu bilden. Weiterhin umfasst der Saugzusatz einen zweiten Handgriff, der sich vom Rohrgebilde aus zwischen dem ersten Handgriff und der Saugdüse erstreckt, um einen von dem Rohrgebilde getrennten, zweiten Handgriffabschnitt zu bilden. Dabei sind der erste und der zweite Handgriff so ausgestaltet, dass ein Benutzer im Betrieb den Saugzusatz mit beiden Händen handhabt.

[0004] Ein Handgriff für einen Staubsauger ist aus der Offenlegungsschrift DE 10 2008 055 049 A1 bekannt, in der eine Nebenlufteinrichtung für einen Staubsauger beschrieben wird, die ein Ventil und einen Kanal umfasst, wobei der Kanal eine Eintrittsöffnung und eine Auslassöffnung besitzt, die den Kanal mit einer Saugluftführung verbindet. Dabei umfasst der Kanal einen Eintritts- und einen Austrittsabschnitt, wobei der Eintrittsabschnitt die Eintrittsöffnung mit dem Ventil und der Austrittsabschnitt das Ventil mit der Auslassöffnung verbindet. Der Kanal mit seinem Eintritts- und Austrittsabschnitt ist in dem Schenkel eines winkelförmigen Handgriffs angeordnet, mit dem der Handgriff an dem Verbindungsstück der Saugluftführung angebracht ist. Genauer ist ein Trägerstück des Handgriffs mithilfe eines umlaufenden Bunds im Bereich der Auslassöffnung an dem Verbindungsstück der Saugluftführung gehalten. An seinem anderen Schenkel wird der Handgriff vom Benutzer gehalten. Ein ähnlicher Handgriff ist auch aus der Offenlegungsschrift DE 10 2011 004 295 A1 bekannt, in der eine Fernbetä-

tigungseinrichtung für ein Bodenreinigungsgerät gezeigt wird. Die Fernbetätigungseinrichtung umfasst dabei eine Steuereinheit, welche an einem Handgriff des Bodenreinigungsgeräts angeordnet oder anordenbar ist. Die Steuereinheit weist eine manuell betätigbare Betätigungseinheit zum Steuern eines Gebläsemotors des Bodenreinigungsgeräts auf und überträgt erfasste Betätigungen der Betätigungseinheit in Form von Steuersignalen an eine Empfangseinheit. Der Handgriff ist an einem zwischen einem Saugrohr und einem Saugschlauch angeordneten Verbindungsstück angebracht und steht von diesem ab.

Erfindungsgemäße Aufgabe

[0005] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, einen im Vergleich zum Stand der Technik verbesserten Griffadapter für einen Staubsauger bereitzustellen. Insbesondere sollten Saugrohre besonders einfach in den Griffadapter einführbar sein.

Erfindungsgemäße Lösung

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Griffadapter für ein Saugrohr eines Staubsaugers gelöst. Dabei weist der Griffadapter eine Hülse und eine Handhabe auf, wobei die Hülse eine Freisparung mit einer Länge von mindestens 1 cm aufweist.

[0007] Im Betrieb des Staubsaugers strömt typischerweise Saugluft von einer Bodendüse in das Saugrohr und von dort durch einen Saugschlauch in ein Staubsaugergehäuse. Das Saugrohr weist eine mediale Achse auf, die in jedem Abschnitt des Saugrohrs durch den geometrischen Schwerpunkt der jeweiligen Querschnittsfläche verläuft. Die Ebenen der Querschnittsflächen sind in jedem Punkt des Saugrohrs so ausgerichtet, dass sich die kleinsten Querschnittsflächen ergeben. Beim Regelbetrieb des Staubsaugers folgt ein laminarer Strom der Saugluft im Wesentlichen der medialen Achse. Der erfindungsgemäße Griffadapter ist auf das Saugrohr aufsetzbar. In seinem aufgesetzten Zustand befindet sich der Griffadapter in seiner Betriebsposition. In der Betriebsposition liegt der Griffadapter dem Saugrohr zumindest teilweise an. Der Griffadapter weist zwei Bestandteile auf: die Handhabe und die Hülse. Die Handhabe ist vorzugsweise derart geformt, dass sie von einem Benutzer gut umgriffen werden kann. Die Hülse ist der Bereich des Griffadapters, der sich in Betriebsposition innerhalb einer gedachten Hüllfläche befindet, die einen Abstand von 5 mm von der äußeren Mantelfläche des Saugrohrs hat. Die Handhabe des Griffadapters umfasst alle Bereiche des Griffadapters, die nicht zur Hülse gehören, also außerhalb der genannten Hüllfläche liegen. Die Hülse weist eine distale und eine proximale Öffnung auf. Die distale Öffnung ist dabei in Bezug auf den Saugluftstrom stromaufwärts und die proximale Öffnung stromabwärts gelegen. Wenn der Griffadapter auf das Saugrohr aufgesteckt wird, so wird das Saugrohr in die proximale Öff-

nung eingeführt, so dass es aus der distalen Öffnung herausragt.

[0008] Die Hülse weist zwei Punkte an ihrer Innenfläche auf, die entlang der medialen Achse am weitesten voneinander entfernt sind und die als Extrempunkte bezeichnet werden. Entsprechend ihrer Lage gibt es einen distalen und einen proximalen Extrempunkt.

[0009] Die Hülse weist erfindungsgemäß eine Freisparung auf. Eine Durchtrittsmündung der Hülse ist die Schnittfläche der am Extrempunkt senkrecht zur medialen Achse liegenden Ebene mit der äußeren Mantelfläche des Saugrohrs in Betriebsposition. Für den distalen Extrempunkt gibt es an der distalen Öffnung eine distale Durchtrittsmündung und für den proximalen Extrempunkt eine proximale Durchtrittsmündung an der proximalen Öffnung. Der Bereich der distalen oder proximalen Öffnung, der außerhalb der distalen beziehungsweise proximalen Durchtrittsmündung liegt und an diese sowie von der dieser nicht bedeckten Randlinie der distalen beziehungsweise proximalen Öffnung angrenzt, ist die erfindungsgemäße Freisparung. Entsprechend ihrer Lage gibt es eine distale oder eine proximale Freisparung. Es ist auch möglich, dass sowohl eine distale als auch eine proximale Freisparung vorhanden ist oder dass eine distale in eine proximale Freisparung übergeht. Die Länge der Freisparung ist der entlang der medialen Achse gemessene Weg der Ebene der Durchtrittsmündung zu dem am weitesten von dieser Ebene entfernt gelegenen Punkt auf der Randlinie der zugehörigen Öffnung. Erfindungsgemäß beträgt die Länge der distalen und/oder proximalen Freisparung mindestens 1 cm.

[0010] Insbesondere bei Staubsaugern mit hohen Luftleistungen werden häufig Saugrohre mit großem Durchmesser verwendet. Diese großen Durchmesser können oft nur unzureichend von kleinen Händen umgriffen werden. Eine von dem Saugrohr abstehende Handhabe kann vorteilhafterweise so ergonomisch gestaltet werden, dass sich für den Nutzer ein hoher Komfort bei der Nutzung des Staubsaugers ergibt. Ferner kann durch die Beabstandung der Handhabe vom Saugrohr eine Anpassung an unterschiedliche Körpergrößen der Benutzer erfolgen. So kann ein geringerer Winkel zwischen Saugrohr und zu reinigender Bodenfläche erreicht werden, wodurch die Reibung zwischen Bodendüse und Boden verringert wird und der Benutzer weniger Kraft aufwenden muss, um die Bodendüse über den Boden zu bewegen. Durch die erfindungsgemäße Freisparung ist es erreichbar, dass auch abschnittsweise stark gekrümmte Saugrohre einfach in den Griffadapter einführbar sind. Gerade bei langen Saugrohren kann die erfindungsgemäße Freisparung ein einfacheres Einführen ermöglichen.

Bevorzugte Ausführungsformen

[0011] Vorzugsweise ist die Freisparung im Mittel mindestens 2 mm, besonders vorzugsweise mindestens 5 mm, besonders vorzugsweise mindestens 10 mm und

ganz besonders vorzugsweise mindestens 25 mm breit. Die Breite der Freisparung wird dabei entlang eines Kreises gemessen, der senkrecht zu medialen Achse und durch die Begrenzungen der Freisparung verläuft. Die Freisparung weist vorzugsweise eine ausreichende Breite auf, um ein Saugrohr einfach in den Griffadapter einführen zu können.

[0012] Die erfindungsgemäße Hülse ist vorzugsweise abschnittsweise konisch, zylindrisch und/oder gekrümmt geformt. Dadurch kann sich die Hülse besonders gut an ähnlich geformte Saugrohre anschmiegen. Auf diese Weise kann ein Reibschluss zwischen Saugrohr und Griffadapter entstehen, so dass der Griffadapter beim Saugen nicht verrutschen kann.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Griffadapter einteilig gefertigt. Vorzugsweise ist die Hülse zusammen mit der Handhabe des Griffadapters einteilig gefertigt. Auf diese Weise kann der Griffadapter besonders stabil und zugleich kosten- und materialsparend gefertigt werden. Es ist jedoch auch denkbar, dass der Griffadapter zwei- oder mehrteilig gefertigt wird, wodurch eine geringe Größe beim Transport des Griffadapters erreicht werden kann.

[0014] Erfindungsgemäß ist es bevorzugt, dass der Griffadapter lösbar mit dem Saugrohr verbindbar ist. Dabei kann der Griffadapter vorzugsweise ohne Einsatz von Werkzeugen und vorzugsweise zerstörungsfrei vom Saugrohr gelöst werden. So kann erreicht werden, dass der Griffadapter auf das Saugrohr aufgesetzt und wieder entfernt werden kann, um zum Beispiel eine Anpassung an unterschiedliche Körpergrößen verschiedener Benutzer zu erreichen. Es ist ebenfalls möglich, den Griffadapter so auszugestalten, dass er nach dem Aufstecken nicht mehr zerstörungsfrei oder ohne Werkzeugeinsatz lösbar ist. Eine nicht lösbare Verbindung kann dabei besonders robust ausgestattet werden, so dass der Griffadapter besonders fest mit dem Saugrohr verbunden werden kann. Der nicht lösbare Griffadapter kann zum Beispiel werksseitig vormontiert werden. Es ist jedoch auch möglich, dass der Griffadapter in einem nicht montierten Zustand verpackt und erst vom Benutzer montiert wird. So kann ein besonders geringes Transportvolumen erreicht werden und ein Staubsauger besonders platzsparend in einer Verkaufsverpackung angeordnet werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Griffadapter eine Rasteinrichtung zur lösbaren Verbindung mit dem Saugrohr auf. Dabei kann eine Rastnase an den Griffadapter, vorzugsweise die Hülse, angeformt sein. Die Rastnase ist vorzugsweise an eine Rastzunge angeformt. Die Rastnase kann vorzugsweise an mindestens einer Vertiefung und/oder mindestens einem Loch des Saugrohrs angreifen und so den Griffadapter an dem Saugrohr verrasten. So kann besonders einfach eine lösbare Verbindung des Griffadapters mit dem Saugrohr erreicht werden. Vorzugsweise weist der Griffadapter ein Betätigungselement auf, um eine eingearastete Verbindung des Griffadapters mit dem Saugrohr zu lösen. Besonders vorzugsweise kann der Benutzer

die Rastverbindung durch Drücken auf das Betätigungselement lösen. Vorzugsweise ist die Rastzunge als Wippe ausgeführt. So kann ein Benutzer durch Drücken auf die Wippe die Rastzunge anheben und so eine Entrasung des Griffadapters bewirken. Auf diese Weise lässt sich der Griffadapter besonders einfach entfernen.

[0016] Vorzugsweise ist die maximale Ausdehnung des Griffadapters entlang der medialen Achse des Saugrohrs mindestens 5 cm und höchstens 25 cm. Die Ausdehnung des Griffadapters wird dabei entlang der medialen Achse zwischen den Extrempunkten gemessen. Vorzugsweise beträgt diese Ausdehnung mindestens 7 cm, besonders vorzugsweise mindestens 9 cm, besonders vorzugsweise mindestens 10 cm und ganz besonders vorzugsweise mindestens 12 cm. Zugleich beträgt die genannte Ausdehnung vorzugsweise höchstens 20 cm, besonders vorzugsweise höchstens 18 cm, besonders vorzugsweise höchstens 16 cm und ganz besonders vorzugsweise höchstens 14 cm. Zur ausreichenden Befestigung des Griffadapters an dem Saugrohr muss der Griffadapter über eine ausreichende Länge verfügen. Eine zu große Länge könnte hingegen den Griffadapter unhandlich werden lassen.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Griffadapter eine distale Freisparung auf. Vorzugsweise geht die Freisparung in die distale Öffnung über. Dadurch kann erreicht werden, dass ein besonders langes oder abschnittsweise besonders stark gekrümmtes Saugrohr leicht in den Griffadapter einführbar ist und auch leicht wieder entfernt werden kann. Auch wird ein Verkanten und Verkleben des Saugrohrs gegenüber dem Griffadapter vermieden, so dass es erreichbar ist, dass der Griffadapter leicht wieder entfernt werden kann.

[0018] Vorzugsweise weist der Griffadapter eine proximale Freisparung auf. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Freisparung mit der proximalen Öffnung des Griffadapters verbunden. Dadurch kann der Griffadapter besonders materialsparend und leicht produziert werden und zugleich stabil ausgeführt werden.

[0019] In einer Ausführungsform ist es bevorzugt, dass die Länge der Freisparung mehr als 10% und weniger als 90% der Länge der Hülse beträgt. Die Länge der Hülse wird dabei entlang der medialen Achse zwischen den Extrempunkten gemessen. Vorzugsweise beträgt die Länge der Freisparung mindestens 20%, besonders vorzugsweise mindestens 30%, besonders vorzugsweise mindestens 40% und ganz besonders vorzugsweise mindestens 50% der Länge der Hülse. Zugleich beträgt die Länge der Freisparung vorzugsweise weniger als 80%, besonders vorzugsweise weniger als 70% und ganz besonders vorzugsweise weniger als 60% der Länge der Hülse. Falls sowohl distale als auch proximale Freisparungen vorhanden sind, so gelten die beschriebenen Prozentsätze vorzugsweise für jede einzelne Freisparung unabhängig voneinander. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform reicht die Freisparung über die gesamte Länge der Hülse von distaler bis zu proxi-

maler Öffnung des Griffadapters. Durch eine adäquate Länge der Freisparung kann eine gute Anpassung an die Krümmung und Länge der verwendeten Saugrohre bei gleichzeitig guter Fixierung des Griffadapters am Saugrohr erreicht werden.

[0020] Es ist bevorzugt, dass die distale und/oder proximale Freisparung eine Länge von mindestens 1,5 cm aufweist. Vorzugsweise beträgt die Länge der distalen und/oder proximalen Freisparung mindestens 2 cm, besonders vorzugsweise mindestens 3 cm, besonders vorzugsweise mindestens 4 cm, besonders vorzugsweise mindestens 5 cm, besonders vorzugsweise mindestens 6 cm, besonders vorzugsweise mindestens 7 cm und ganz besonders vorzugsweise mindestens 8 cm.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich die Freisparung vollständig in der der Handhabe abgewandten Hälfte der Hülse. Die der Handhabe abgewandte Hälfte der Hülse weist vorzugsweise im Betrieb des Staubsaugers zum Boden hin. Durch diese Anordnung der Freisparung können gekrümmte Rohre besonders einfach in den Griffadapter eingeführt werden.

[0022] In einer besonderen Ausführungsform weist der Griffadapter einen Verdrehenschutz auf. Dabei verhindert der Verdrehenschutz, dass der Griffadapter verdreht auf das Saugrohr aufgesetzt wird, wodurch sich der Griffadapter sonst an dem Saugrohr verkleben könnte. Vorzugsweise verhindert der Verdrehenschutz ein Verdrehen des Griffadapters auch nach dem korrekten Aufsetzen des Griffadapters auf das Saugrohr, insbesondere wenn beim Saugvorgang seitliche Kräfte auf die Handhabe wirken.

[0023] Vorzugsweise umfasst der Verdrehenschutz eine Nut- und Federverbindung. Durch einen Verdrehenschutz kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass der Griffadapter in der richtigen Ausrichtung auf das Saugrohr aufgesetzt wird. Bei unvorsichtigem Aufsetzen könnte sich andernfalls eine gekrümmte Hülse mit einem gekrümmten Saugrohr verkannten, so dass die korrekte Position des Griffadapters nicht erreichbar ist und zudem eine problemlose Entfernung des Griffadapters nicht mehr möglich ist.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich eine Nut am Griffadapter, die mit einer Feder des Saugrohrs kooperieren kann. In einer alternativen Ausführung befindet sich eine Feder am Griffadapter, die mit einer Nut des Saugrohrs kooperieren kann. Vorzugsweise ist die Nut als Rinne ausgeführt. Vorzugsweise befindet sich die Rinne in der Hülse. Durch das Einbringen einer Nut in den Griffadapter, besonders vorzugsweise in die Hülse, kann ein Verdrehenschutz besonders einfach realisiert werden.

[0025] In einer Ausführung der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Nut als eine Rinne ausgeführt ist, die sich ausgehend von der proximalen Öffnung verjüngt. Auf diese Weise kann ein besonders sicheres Einführen der Feder in die Rinne erreicht werden. Es ist ebenso denkbar, dass am Saugrohr eine Rinne gefertigt ist, die mit einer Feder am Griffadapter kooperieren kann.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform nimmt die Freisparung mindestens 10% und höchstens 70% des Flächeninhalts der Gesamtoberfläche der Hülse ein. Vorzugsweise nimmt die Freisparung mindestens 20% besonders vorzugsweise mindestens 30% und ganz besonders vorzugsweise mindestens 40% des Flächeninhalts der Gesamtoberfläche der Hülse ein. Zugleich nimmt die Freisparung vorzugsweise höchstens 60% und besonders vorzugsweise höchstens 50% des Flächeninhalts der Gesamtoberfläche der Hülse ein. Sofern es sowohl eine distale als auch eine proximale Freisparung gibt, so gelten die genannten Prozentsätze für die beiden Freisparungen zusammen. Der Flächeninhalt der Gesamtoberfläche der Hülse ist der Flächeninhalt der äußeren Oberfläche des Saugrohrs zwischen den zwei Ebenen, die durch die Extrempunkte verlaufen und senkrecht zur medialen Achse ausgerichtet sind, wenn sich die Hülse in ihrer Betriebsposition befindet. Der Flächeninhalt der Freisparung entspricht dem Anteil der Gesamtoberfläche der Hülse, an dem die Freisparung anliegt. Vorzugsweise entspricht der Flächeninhalt der Freisparung dem Anteil der radialen - in Bezug auf die mediale Achse - Projektion der Freisparung auf die Gesamtoberfläche der Hülse. Durch einen adäquaten Flächenanteil der Freisparung an der Hülse wird eine ausreichende Stabilität der aufgesteckten Hülse gewährleistet und zugleich sichergestellt, dass auch lange Saugrohre einfach in den Griffadapter einführbar sind.

[0027] Die Hülse weist gedachte Umfangslinien auf, die auf der Innenseite der Hülse in zur medialen Achse senkrechten Ebenen verlaufen. Im Bereich der Freisparung sind die Umfangslinien unterbrochen. Die Umfangslinien liegen vorzugsweise im Wesentlichen jeweils auf einem Kreisbogen. Der Mittelpunktswinkel der Kreisbögen ist dabei im Bereich der Freisparung im Mittel vorzugsweise größer als 180° bezogen auf einen Vollwinkel von 360°. Besonders vorzugsweise ist der Mittelpunktswinkel der Kreisbögen im Bereich der Freisparung im Mittel größer als 200°, besonders vorzugsweise größer als 220° und ganz besonders vorzugsweise größer als 240°. Zugleich ist der Mittelpunktswinkel der Kreisbögen im Bereich der Freisparung im Mittel vorzugsweise kleiner als 358°, besonders vorzugsweise kleiner als 355°, besonders vorzugsweise kleiner als 350°, besonders vorzugsweise kleiner als 340°, besonders vorzugsweise kleiner als 320°, besonders vorzugsweise kleiner als 300°, vorzugsweise kleiner als 280° und ganz besonders vorzugsweise kleiner als 260°. Durch einen angemessenen Mittelpunktswinkel kann das Saugrohr leicht in den Griffadapter eingeschoben werden und zugleich sicher im Griffadapter gehalten werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

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

Figur 1 zeigt einen Staubsauger mit einem Griffadapter;

Figur 2 zeigt den erfindungsgemäßen Griffadapter mit dem Saugrohr in einer Zwischenstellung beim Einführen und in Betriebsposition;

Figur 3 zeigt den Griffadapter mit einem langen Saugrohrabschnitt beim Einführen und in Betriebsposition;

Figur 4 zeigt den Griffadapter in einer Ansicht von unten mit dem Saugrohr in einer Zwischenposition und in Betriebsposition;

Figur 5 stellt den Verdrehenschutz in einer rückseitigen Ansicht und eine Ansicht in den Griffadapter dar;

Figur 6a zeigt die Rasteinrichtung;

Figur 6b zeigt einen Griffadapter aus dem Stand der Technik;

Figur 6c zeigt den erfindungsgemäßen Griffadapter; und

Figur 7 zeigt die Einzelkomponenten der Rasteinrichtung an Saugrohr und Griffadapter.

Ausführliche Beschreibung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele

[0029] Im Folgenden wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele, die die Erfindung jedoch nicht beschränken, näher dargestellt.

[0030] Figur 1 zeigt einen Staubsauger 1 mit dem erfindungsgemäßen Griffadapter 2. Der Staubsauger 1 weist eine Bodendüse 3 auf, durch die die Saugluft im Betrieb des Staubsaugers 1 in ein mehrteiliges Saugrohr 4 strömt. Das mehrteilige Saugrohr 4 besteht in dieser Ausführungsform aus einem längenverstellbaren Metallrohr 5, in das ein aus Kunststoff gefertigter, oberer Teil 6 des Saugrohrs 4 eingesteckt werden kann. Der obere Teil 6 des Saugrohrs 4 ist in der abgebildeten Ausführungsform in den Griffadapter 2 eingesteckt. Der Griffadapter 2 weist auf seiner einer Handhabe 7 abgewandten Seite eine distale Freisparung 8 auf, die hier nicht gezeigt ist. Aus dem oberen Teil des Saugrohrs 4 strömt die Saugluft weiter in einen Saugschlauch 9, der im Gehäuse 10 des Staubsaugers 1 endet. Von dem Saugschlauch 9 strömt die Luft in einen nicht dargestellten Filterbeutel, in dem Staubpartikel abgeschieden werden, in eine Motorgebläseeinheit 11 und wird sodann gefiltert an die Raumluft zurückgeführt.

[0031] In Figur 2a ist zu sehen, wie der obere Teil 6 des Saugrohrs 4 in den erfindungsgemäßen Griffadapter 2 eingesteckt wird. Dabei erleichtert die erfindungsgemäße Freisparung 8, in diesem Fall als distale Freispa-

rung 8 ausgeführt, das Einführen des abschnittsweise gekrümmten oberen Teils 6 des Saugrohrs 4. Abbildung 2b zeigt den erfindungsgemäßen Griffadapter 2 mit seiner Handhabe 7 und einer Hülse 12 in einer Betriebsposition. In der Betriebsposition ist der Griffadapter 2 reibschlüssig mit dem Saugrohr 4 verbunden, vorzugsweise ist der Griffadapter 2 mit dem oberen Teil des Saugrohrs 4 verrastet.

[0032] Figur 3a zeigt deutlich wie auch längere Saugrohre 4 durch die erfindungsgemäße distale Freisparung 8 in den Griffadapter 2 einführbar sind. Dabei zeigt Figur 3b den Griffadapter 2 in seiner Betriebsposition. Zudem zeigen die Figuren 2 und 3 die mediale Achse des Saugrohrs 4, die in jedem Abschnitt des Saugrohrs 4 durch den geometrischen Schwerpunkt der jeweiligen Querschnittsflächen verläuft. Im Regelbetrieb des Staubsaugers 1 bewegt sich ein laminarer Saugluftstrom im Wesentlichen entlang dieser medialen Achse.

[0033] Figur 4a zeigt eine Ansicht auf den Griffadapter 2 von unten. Dabei ist zu sehen, dass sich die distale Freisparung 8 auf der der Handhabe 7 abgewandten Seite der Hülse 12 des Griffadapters 2 befindet. Figur 4b zeigt das Einführen des Saugrohrs 4 in den Griffadapter 2, wobei die distale Freisparung 8 das Einführen des gekrümmten Saugrohrs 4 erleichtert, sodass, wie in Figur 4c gezeigt, das Saugrohr 4 seine Betriebsposition innerhalb des Griffadapters 2 erreichen kann, ohne dass sich das Saugrohr 4 in dem Griffadapter 2 verkantet.

[0034] Ein Verkanten und Verklemmen des Saugrohrs 4 durch ein verdrehtes Einführen des Saugrohrs 4 in den Griffadapter 2 kann häufig durch einen Verdrehenschutz 13 vermieden werden. Figur 5a zeigt einen Verdrehenschutz 13, die hier durch eine Verbindung durch Nut 14 und Feder 15 realisiert ist. Dabei befindet sich eine Feder 15, hier als langgezogene Nase 16 ausgeführt, am oberen Ende des Saugrohrs 4, weniger als 5 cm vom Übergang des Saugrohrs 4 an dem Saugschlauch 9 positioniert. Beim Aufstecken des Griffadapters 2 auf das Saugrohr 4 kooperiert die Feder 15 des Saugrohrs 4 mit einer Nut 14 auf der Innenseite der Hülse 12 des Griffadapters 2. Dabei ist die Nut 14 als eine Rinne 17 ausgeführt. In Figur 5b ist eine Innenansicht der Hülse 12 des Griffadapters 2 gezeigt. Deutlich zu sehen ist hier die Rinne 17, die sich vorzugsweise in dem der Handhabe 7 abgewandten Teil der Hülse 12 befindet. Dabei ist die Rinne 17 am Übergang der Rinne 17 zur proximalen Öffnung 18 der Hülse 12 mindestens 1 cm breit. Die Rinne 17 zieht sich von der proximalen Öffnung 18 im Wesentlichen parallel zur medialen Achse des Saugrohrs 4 in die Richtung der distalen Öffnung 19. Dabei verjüngt sich die Rinne 17 ausgehend von der proximalen Öffnung 18. Dadurch dass die Rinne 17 in der Nähe der proximalen Öffnung 18 besonders weit ist, kann das Saugrohr 4 mit seiner Feder 15 besonders leicht in die Rinne 17 eingeführt werden. Beim weiteren Einführen bis zur Betriebsposition wird die Feder 15 dann durch die sich stets verjüngende Rinne 17 in die korrekte Position gebracht, so dass ein Verkanten des Saugrohrs 4 an dem Griffadapter

2 vermieden wird.

[0035] Figur 6a zeigt die Rasteinrichtung 20, durch die der Griffadapter 2 lösbar mit dem Saugrohr 4 verbunden werden kann. In dieser Ausführungsform umfasst die Rasteinrichtung 20 eine Rastzunge 21 mit einer Rastnase 24, die in eine Öffnung 22 in der Nähe des oberen Endes des Saugrohrs 4 eingreifen kann und so ein Verrutschen des Griffadapters 2 in seiner Betriebsposition verhindert. Figur 6b zeigt einen fest mit einem Saugrohr 4 verbundenen Griffadapter 2 aus dem Stand der Technik, der keine distale Aussparung an seiner Hülse 12 aufweist. Der in Figur 6c dargestellte, erfindungsgemäße Griffadapter 2 weist hingegen eine solche distale Freisparung 8 auf, wodurch ein einfaches Einführen eines Saugrohrs 4 in den Griffadapter 2 ermöglicht wird. Zudem ist der Griffadapter 2 in der in Figur 6c dargestellten Ausführungsform lösbar mit dem Saugrohr 4 verbindbar. Dabei ist der erfindungsgemäße Griffadapter 2 vorzugsweise einteilig gefertigt, um Produktionskosten zu sparen und zugleich eine hohe Stabilität des Griffadapters 2 auch in materialsparender Fertigungsweise zu ermöglichen.

[0036] Figur 7a zeigt die Öffnung 22 in der Nähe des oberen Endes des Saugrohrs 4, die mit einer Rastnase 24 des Griffadapters kooperieren kann. Figur 7b zeigt eine Rastlasche 23, die einteilig mit der Hülse 12 des Griffadapters 2 gefertigt ist und die auf der Innenseite der Hülse 12 eine hier nicht dargestellte Rastnase 24 aufweist, die mit der in Figur 7a dargestellten Öffnung 22 des Saugrohrs kooperieren kann und in Betriebsposition ein Verrutschen des Griffadapters 2 verhindern kann.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|----|--|
| 1 | Staubsauger |
| 2 | Griffadapter |
| 3 | Bodendüse |
| 4 | Saugrohr |
| 5 | Metallrohr |
| 6 | oberer Teil des Saugrohrs |
| 7 | Handhabe |
| 8 | Freisparung |
| 9 | Saugschlauch |
| 10 | Gehäuse des Staubsaugers |
| 11 | Motorgebläseeinheit |
| 12 | Hülse |
| 13 | Verdrehenschutz |
| 14 | Nut |
| 15 | Feder |
| 16 | langgezogene Nase |
| 17 | Rinne |
| 18 | proximale Öffnung |
| 19 | distale Öffnung |
| 20 | Rasteinrichtung |
| 21 | Rastzunge |
| 22 | Öffnung in der Nähe des oberen Endes des Saugrohrs |

- 23 Rastlasche
24 Rastnase

Patentansprüche

1. Griffadapter (2) für ein Saugrohr (4) eines Staubsaugers (1), wobei der Griffadapter (2) eine Hülse (12) und eine Handhabe (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) eine Freisparung (8) mit einer Länge von mindestens 1 cm aufweist.
2. Griffadapter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffadapter (2) einteilig gefertigt ist.
3. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffadapter (2) lösbar mit dem Saugrohr (4) verbindbar ist.
4. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffadapter (2) eine Rasteinrichtung (20) zur lösbaren Verbindung mit dem Saugrohr (4) aufweist.
5. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausdehnung des Griffadapters (2) entlang der medialen Achse des Saugrohrs (4) mindestens 5 cm und höchstens 25 cm beträgt.
6. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freisparung (8) distal angeordnet ist.
7. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freisparung (8) proximal angeordnet ist.
8. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Freisparung (8) mehr als 10% und weniger als 90% der Länge der Hülse (12) beträgt.
9. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die distale und/oder proximale Freisparung (8) eine Länge von mindestens 1,5 cm aufweist.
10. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Freisparung (8) vollständig in der der Handhabe (7) abgewandten Hälfte der Hülse (12) befindet.
11. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffadapter (2) einen Verdrehenschutz (13) aufweist.

12. Griffadapter (2) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdrehenschutz (13) eine Nut- (14) und Feder- (15) Verbindung umfasst.

- 5 13. Griffadapter (2) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Nut (14) am Griffadapter (2) befindet, die mit der Feder (15) des Saugrohrs (4) kooperieren kann.
- 10 14. Griffadapter (2) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (14) als Rinne (17) ausgeführt ist, die sich ausgehend von der proximalen Öffnung (18) verjüngt.
- 15 15. Griffadapter (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freisparung (8) mindestens 10% und höchstens 70% des Flächeninhalts der Gesamtoberfläche der Hülse (12) einnimmt.

20

25

30

35

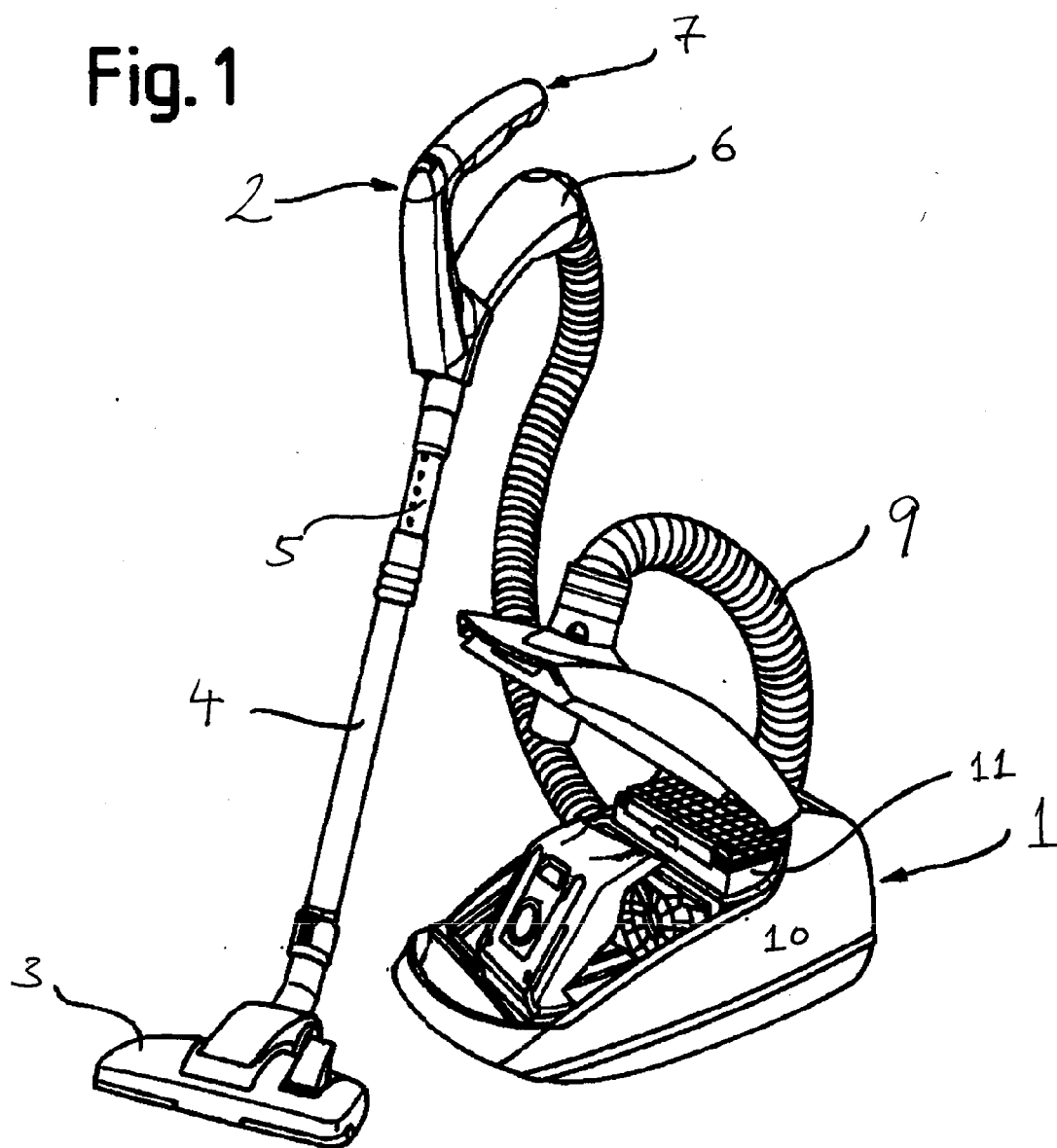
40

45

50

55

Fig. 1



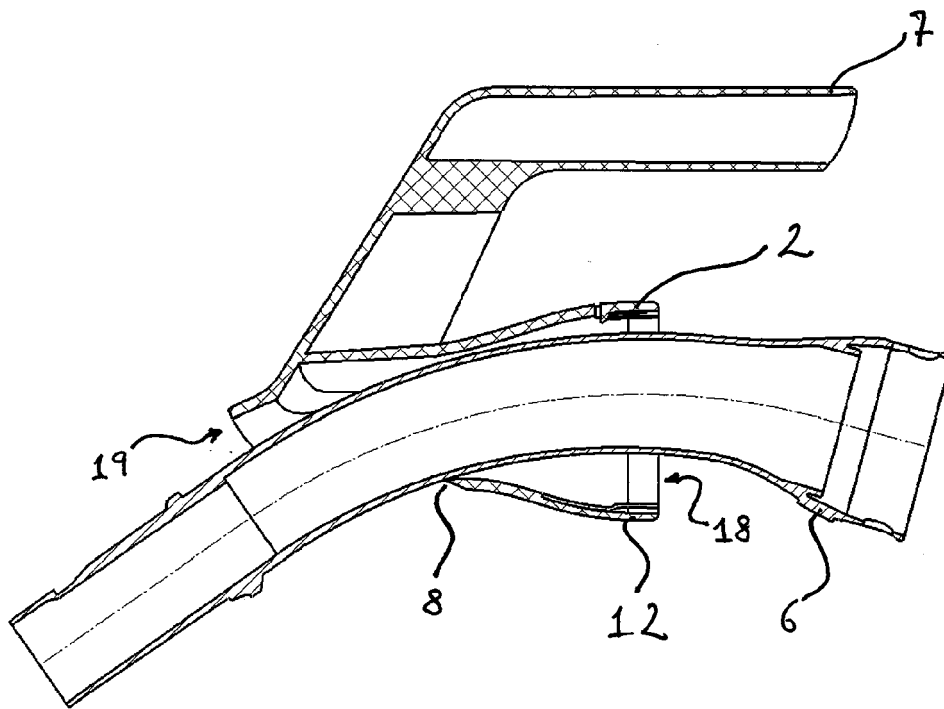


Fig. 2a

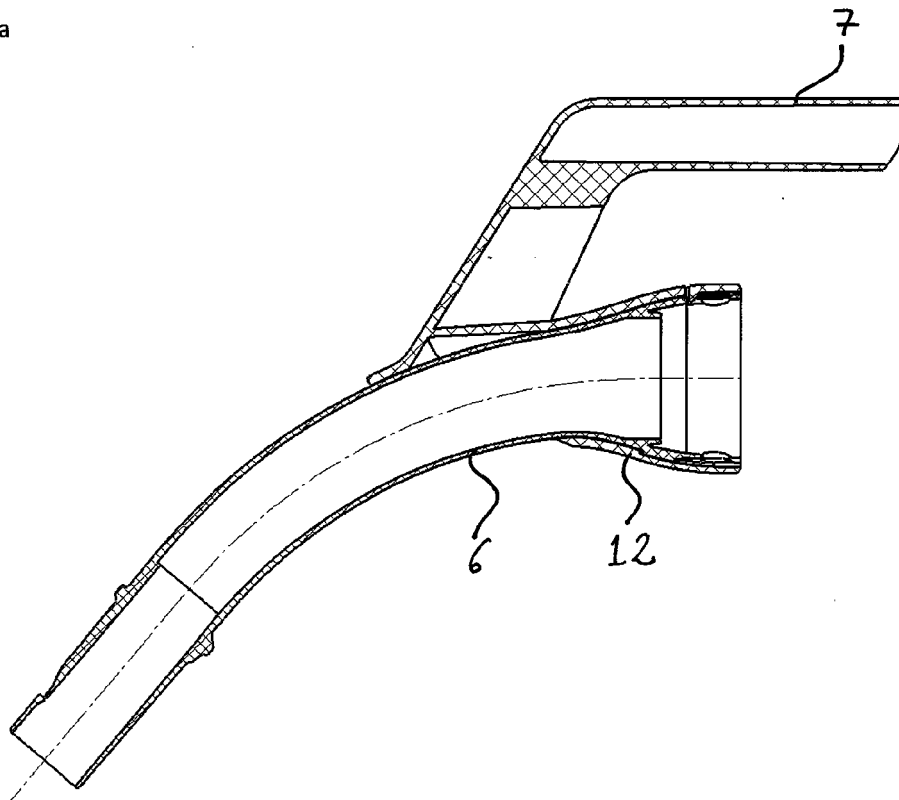


Fig. 2b

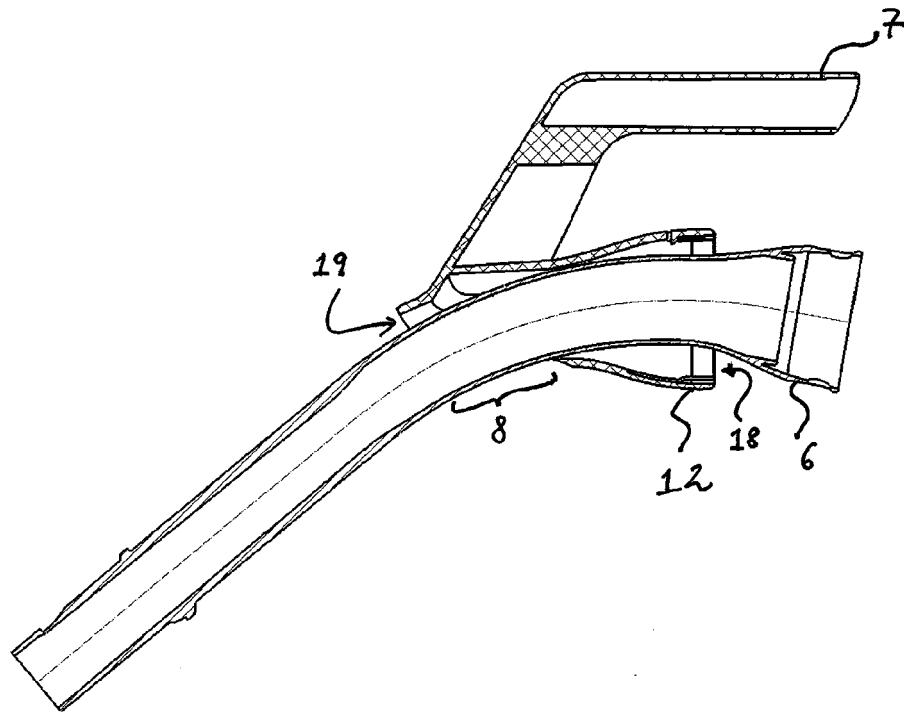


Fig. 3a

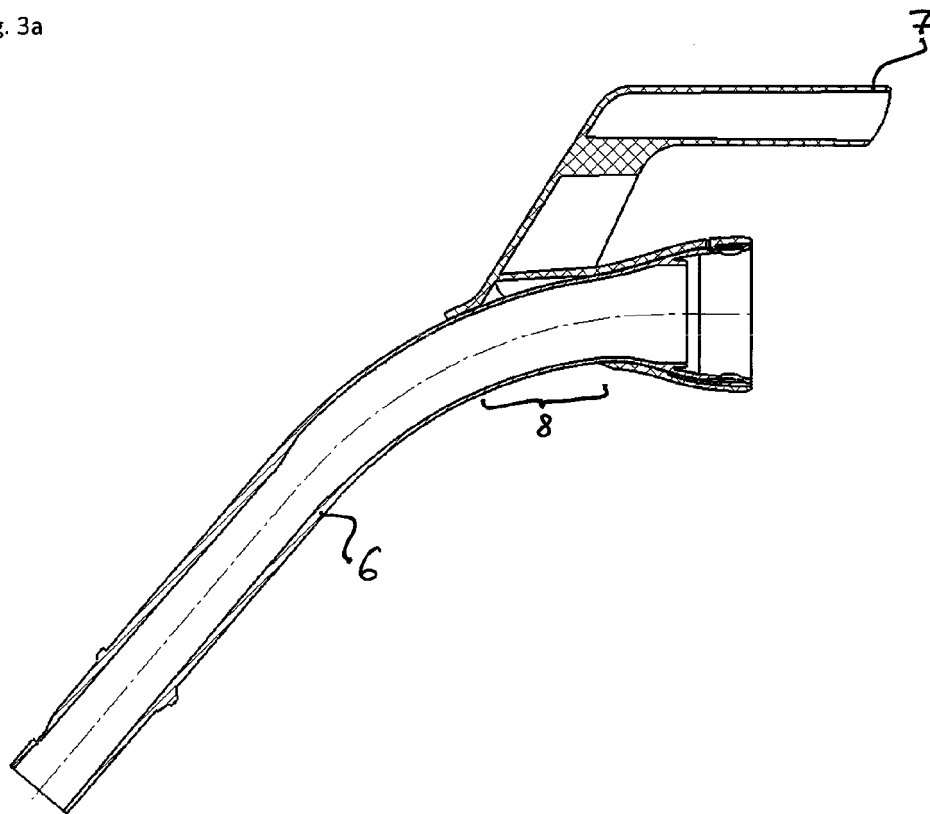


Fig. 3b

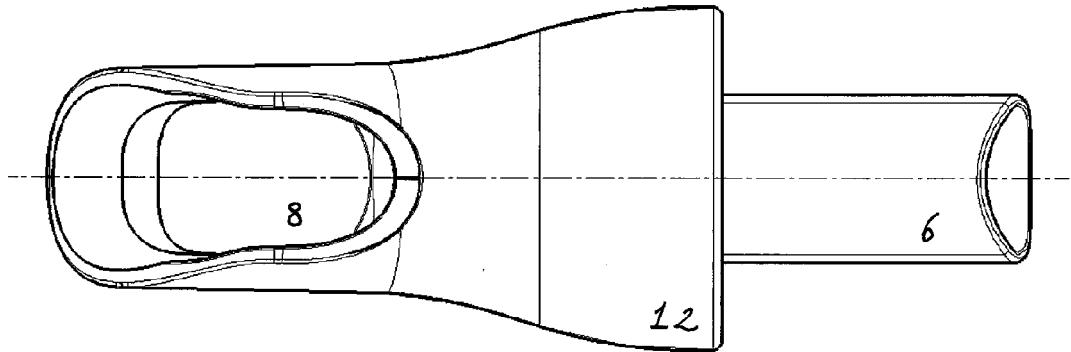


Fig. 4a

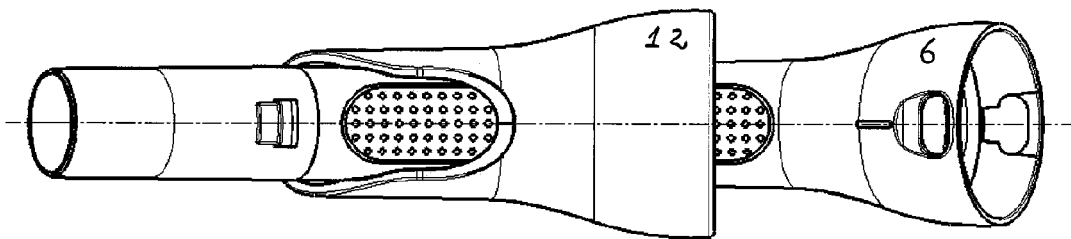


Fig. 4b

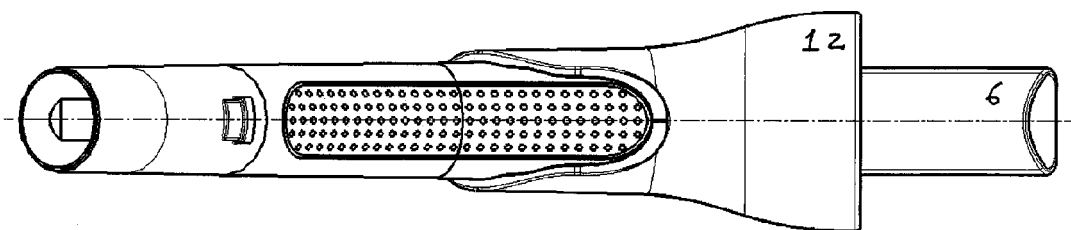
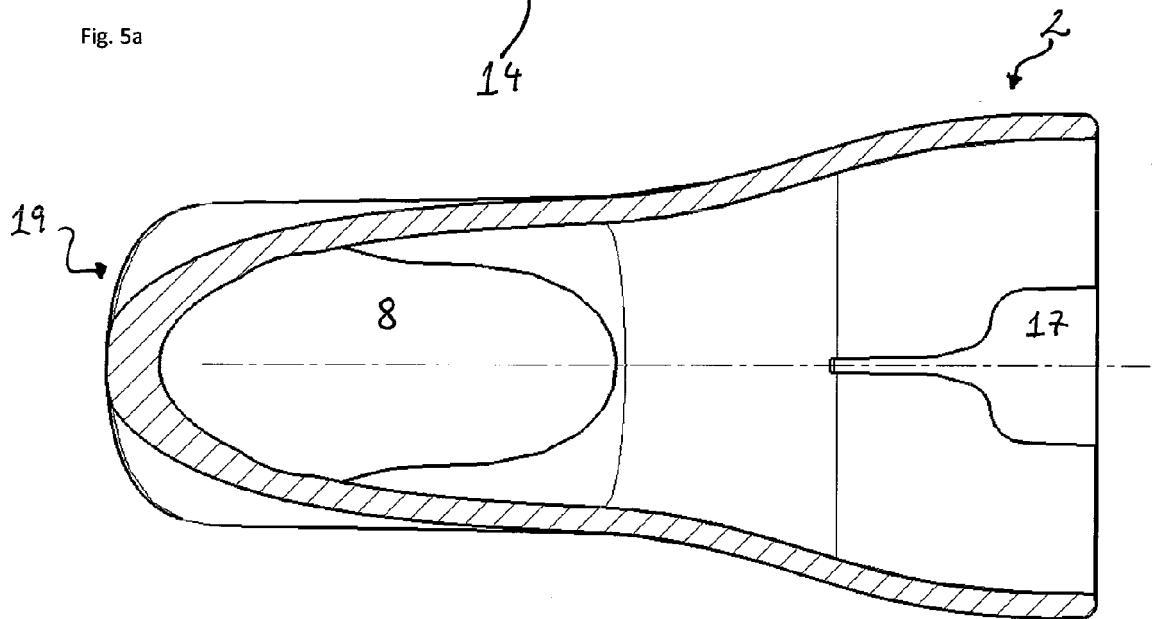
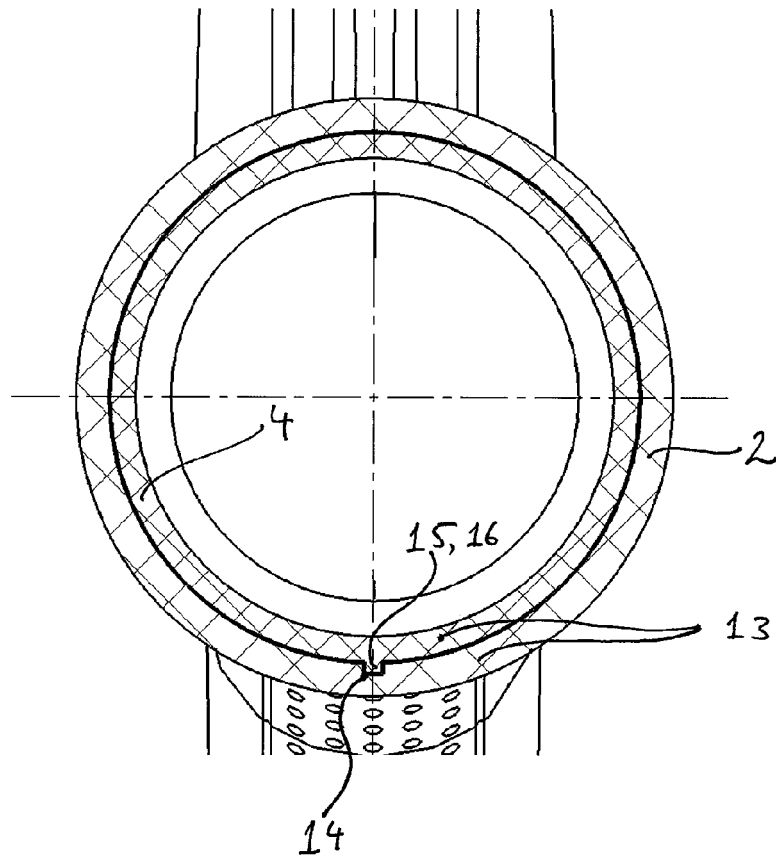


Fig. 4c



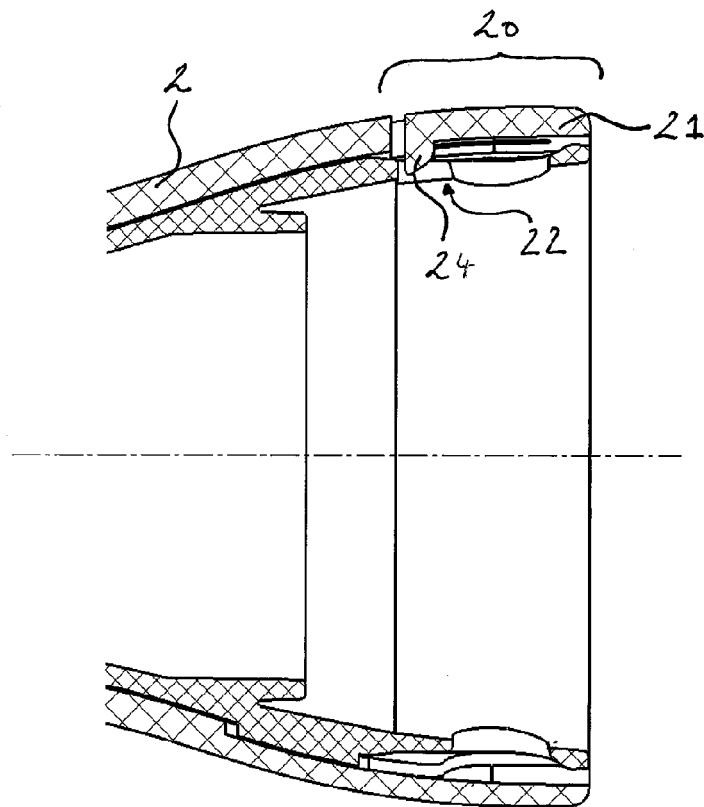


Fig. 6a

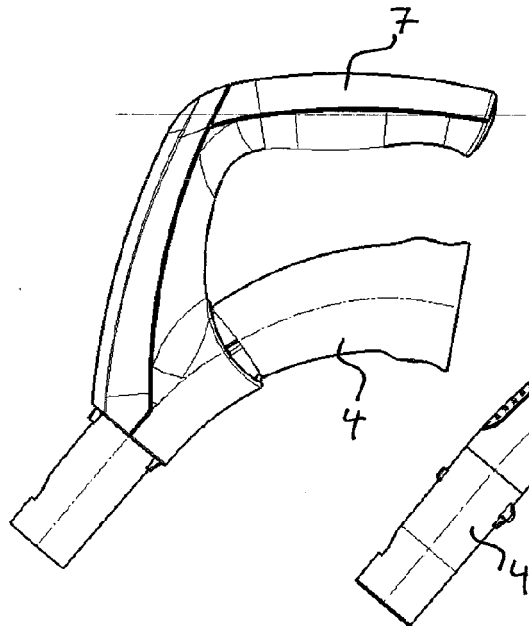


Fig. 6b

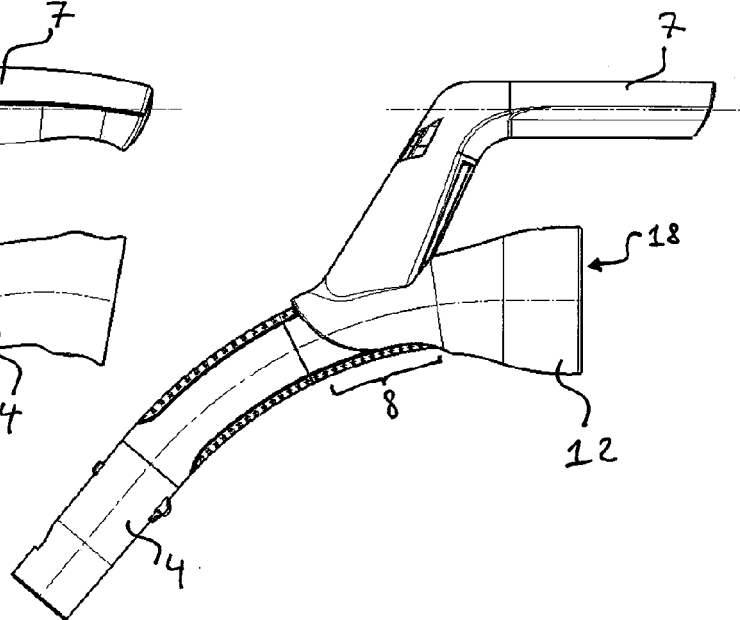


Fig. 6c

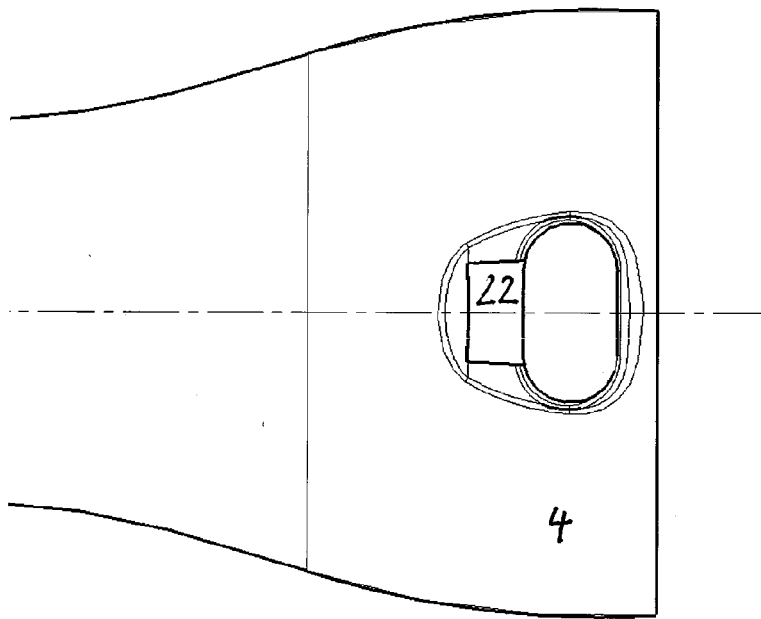


Fig. 7a

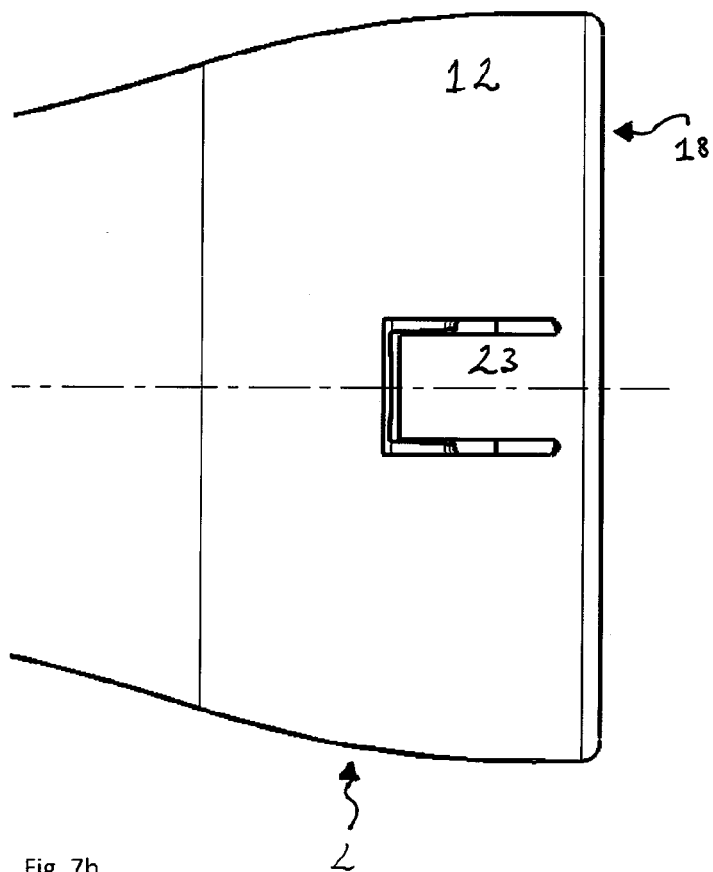


Fig. 7b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 8452

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/085943 A1 (GAMMACK PETER D [GB] ET AL GAMMACK PETER DAVID [GB] ET AL) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absätze [0027] - [0033]; Abbildungen *	1,2, 5-10,15	INV. A47L9/24 A47L9/32
X	GB 2 310 369 A (VAX LTD [GB]) 27. August 1997 (1997-08-27) * Seite 4; Abbildungen *	1-3, 5-10,15	
X	JP 2000 014612 A (HITACHI LTD) 18. Januar 2000 (2000-01-18) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-11,15	
X	EP 1 665 973 A1 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 7. Juni 2006 (2006-06-07) * Absätze [0035] - [0054]; Abbildungen *	1-15	
X	DE 20 2009 001354 U1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 9. April 2009 (2009-04-09) * Absätze [0023] - [0035]; Abbildung 2 *	1-10,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 20 2011 000226 U1 (MELITTA HAUSHALTSPRODUKTE [DE]) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * Absätze [0013] - [0018]; Abbildungen *	1-5,8-15	A47L
X	DE 101 41 088 C1 (AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 17. April 2003 (2003-04-17) * Absätze [0026] - [0036]; Abbildungen *	1,3-15	
X	US 2006/042047 A1 (DECKER DEBORAH [US]) 2. März 2006 (2006-03-02) * Absätze [0043] - [0051]; Abbildungen 1-3 *	1,2, 5-10,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Dezember 2014	Prüfer Lopez Vega, Javier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 8452

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-12-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006085943 A1	27-04-2006	AT 477737 T	15-09-2010
		AU 2003255837 A1	30-04-2004
		CA 2498921 A1	25-03-2004
		CN 1691912 A	02-11-2005
		EP 1551270 A1	13-07-2005
		GB 2392827 A	17-03-2004
		JP 4722987 B2	13-07-2011
		JP 2005537880 A	15-12-2005
		JP 2009050718 A	12-03-2009
		KR 20050046777 A	18-05-2005
		KR 20120125391 A	14-11-2012
		MY 135590 A	30-05-2008
		NZ 538562 A	28-10-2005
		RU 2330599 C2	10-08-2008
		TW 1293873 B	01-03-2008
		US 2006085943 A1	27-04-2006
		WO 2004023963 A1	25-03-2004

GB 2310369 A	27-08-1997	KEINE	

JP 2000014612 A	18-01-2000	CN 1240629 A	12-01-2000
		JP 3286250 B2	27-05-2002
		JP 2000014612 A	18-01-2000
		KR 20000011396 A	25-02-2000
		KR 20000011400 A	25-02-2000
		TW 421585 B	11-02-2001

EP 1665973 A1	07-06-2006	AU 2005202362 A1	22-06-2006
		CN 1781437 A	07-06-2006
		EP 1665973 A1	07-06-2006
		KR 20060061868 A	08-06-2006

DE 202009001354 U1	09-04-2009	CN 101938930 A	05-01-2011
		CN 201375479 Y	06-01-2010
		DE 202009001354 U1	09-04-2009
		EP 2087828 A1	12-08-2009
		EP 2242411 A2	27-10-2010
		JP 5474830 B2	16-04-2014
		JP 2011510783 A	07-04-2011
		RU 2010137101 A	20-03-2012
		US 2011047747 A1	03-03-2011
		WO 2009098611 A2	13-08-2009

DE 202011000226 U1	03-05-2012	KEINE	

DE 10141088 C1	17-04-2003	KEINE	

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

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

EP 14 17 8452

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-12-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006042047 A1	02-03-2006	CA 2578199 A1	09-03-2006
		US 2006042047 A1	02-03-2006
		WO 2006026516 A2	09-03-2006

EPO FORM P0461

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

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 202011000226 U1 **[0002]**
- DE 202009001354 U1 **[0003]**
- DE 102008055049 A1 **[0004]**
- DE 102011004295 A1 **[0004]**