



(11)

EP 2 324 747 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

(51) Int Cl.:
A47L 9/04 ^(2006.01) **A47L 9/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401184.6**

(22) Anmeldetag: **08.11.2010**

(54) **Düse für einen Staubsauger**

Nozzle for a vacuum cleaner

Buse pour un aspirateur

(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**

(30) Priorität: **17.11.2009 DE 102009044567**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(73) Patentinhaber:
• **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)
• **Wolf GmbH**
32602 Vlotho-Exter (DE)

(72) Erfinder:
• **Kleppsch, Matthias**
32584 Löhne Gohfeld (DE)
• **Finke, Christian**
33649 Bielefeld (DE)
• **Häußer, Christoph**
32052 Herford (DE)
• **Behrenswerth, Martin**
49176 Hilter (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2005/004697 DE-C1- 3 643 939
DE-U1- 20 304 588 FR-A- 781 510

EP 2 324 747 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Düse für einen Staubsauger, insbesondere Handdüse, mit einem Gehäuse, an dem ein Anschlussstutzen zur Verbindung mit einem Staubsauger ausgebildet ist, und einem relativ zu dem Gehäuse drehbar gelagerten Saugmundstück mit einer Saugöffnung, wobei im Bereich der Saugöffnung im Saugmundstück eine drehbare Bürstenwalze angeordnet ist, die über eine Turbine angetrieben ist.

[0002] Es gibt Düsen für Staubsauger, die ein kastenförmiges Gehäuse aufweisen, an dem an einer Seite ein Anschlussstutzen zur Verbindung mit einem Staubsauger und an der gegenüberliegenden Seite ein Saugmundstück ausgebildet ist, das auf eine zu reinigende Oberfläche auflegbar ist und um eine horizontale Achse an dem Gehäuse verschwenkbar gelagert ist. In dem Saugmundstück kann dabei auch eine Bürstenwalze drehbar angeordnet sein, die über eine im Saugkanal angeordnete Turbine antreibbar ist. Bei solchen kastenförmigen Gehäusen besteht der Nachteil, dass sich Eckbereiche nur schlecht reinigen lassen und auch schwer zugängliche Nischen mit der Düse nicht erreichbar sind.

[0003] Aus der DE 36 43 939 ist ein Saugmundstück für ein Saugreinigungsgerät bekannt, bei dem ein L-förmiges Gehäuse vorgesehen ist, wobei an einem Ende ein Stutzen zum Anschluss an ein Saugreinigungsgerät und an dem gegenüberliegenden abgewinkelten Ende ein Saugmundstück mit einer Bürstenwalze vorgesehen ist. Die Bürstenwalze ist dabei über eine Turbine angetrieben, die auf der selben Achse wie die Bürstenwalze befestigt ist. Dadurch ist der Bereich der Saugöffnung an dem Saugmundstück vergleichsweise klein ausgebildet, da der Gehäusebereich mit der Turbine nicht für Reinigungszwecke genutzt wird. Zudem besteht das Problem, dass die Turbine in dem Gehäuse von außen nicht zugänglich ist und leicht durch Flusen verschmutzen kann, was den Antrieb der Bürstenwalze außer Kraft setzen kann.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Düse für einen Staubsauger zu schaffen, die einen kompakten Aufbau besitzt und eine effektive Reinigung ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Düse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist das Gehäuse im Wesentlichen L-förmig ausgebildet, wobei das Saugmundstück mit der Bürstenwalze an einem ersten Schenkel und die Turbine an einem zweiten Schenkel des "L" angeordnet sind, und die Turbine über Kraftübertragungsmittel mit der Bürstenwalze gekoppelt ist. Durch die L-förmige Ausbildung des Gehäuses lässt sich ein besonders kompakter Aufbau der Düse erreichen, so dass auch enge Nischen und Eckbereiche mit der Düse gut gereinigt werden können. Dabei kann das Saugmundstück im Verhältnis zum Gehäuse eine großflächige Reinigung vornehmen, da der Antrieb für die Bürstenwalze räumlich von dieser entkoppelt ist, was eine optimierte Gestaltung

der Reinigungselemente ermöglicht. Insbesondere kann die Saugöffnung sich über mehr als die Hälfte der Breite der Düse erstrecken.

[0007] Für einen kompakten Aufbau der Düse ist die Turbine vorzugsweise zwischen dem Anschlussstutzen und der Bürstenwalze angeordnet. Die Turbine kann dabei in dem Saugkanal des Gehäuses in einem Abschnitt aufgenommen sein, der auch als Griffabschnitt für die Düse dient.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist im Bereich der Turbine ein entfernbarer Gehäuseabschnitt angeordnet. Dadurch kann bei einer Verunreinigung der Turbine, insbesondere durch Flusen, eine leichte Reinigung erfolgen. Für eine einfache Zugänglichkeit zum Innenraum des Gehäuses kann der entfernbarer Gehäuseabschnitt mit dem Gehäuse verrastet sein. Vorzugsweise ist der entfernbarer Gehäuseabschnitt als Schieber ausgebildet, der von einer Seite des Gehäuses zur gegenüberliegenden Seite verschiebbar ist, so dass auch hohe Rastkräfte und eine gute Abdichtung des Gehäuses gewährleistet werden können. Zudem lässt sich dann der entfernbarer Gehäuseabschnitt durch einen Druckknopf auf einfache Weise herauschieben.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung ist an dem Saugmundstück um die Saugöffnung ein abgeflachter, rahmenförmiger Rand ausgebildet, so dass das Saugmundstück bei der Reinigung auf einer flachen Oberfläche parallel zu der Oberfläche verbleibt, während das Gehäuse relativ zu dem Saugmundstück gedreht werden kann. Um bei einer Bewegung des Saugmundstücks über die zu reinigende Fläche ein gutes Reinigungsergebnis zu erzielen, ist vorzugsweise an dem Rand des Saugmundstückes mindestens ein streifenförmiger Flor als Fadenheber vorgesehen.

[0010] Um das Gehäuse der Düse vielseitig einsetzen zu können, ist vorzugsweise mindestens ein leistenförmiger Vorsprung zur Grobschmutzentfernung ausgebildet. Dabei können auch mehrere rippenförmige Vorsprünge in einem Eckbereich des Gehäuses ausgebildet sein, so dass die rippenförmigen Vorsprünge über eine grobe Verschmutzung nach Art eines Schabers bewegt werden können.

[0011] Vorzugsweise ist an dem Saugmundstück außen eine ringförmige Nut vorgesehen, in die ein Führungsabschnitt an einem Ausleger des Gehäuses eingreift. Dadurch wird eine besonders gute Führung des Saugmundstückes relativ zu dem Gehäuse gewährleistet. Zudem können an dem Ausleger des Gehäuses Anschläge vorgesehen sein, um die Drehung des Saugmundstückes zu begrenzen.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Düse;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der Düse der Figur 1;

- Figur 3 eine Seitenansicht der Düse der Figur 1;
 Figur 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Düse der Figur 1;
 Figur 5 eine Seitenansicht der Düse der Figur 1 mit geöffnetem Schieber;
 Figur 6 eine Draufsicht auf die Düse der Figur 5, und
 Figur 7 eine Unteransicht der Düse mit teilweise entferntem Gehäuse.

[0013] Eine Düse 1 für einen Staubsauger ist als Handdüse ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 2, das im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist, wobei an einem Ende ein Anschlussstutzen 3 zur Verbindung mit einem Staubsauger ausgebildet ist. An der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 2 ist ein seitlich hervorstehender Ausleger 4 ausgebildet, an dem ein Saugmundstück 5 drehbar gelagert ist. Das Saugmundstück 5 steht seitlich über den Ausleger 4 hervor.

[0014] An dem Saugmundstück 5 ist eine Saugöffnung 6 ausgebildet, die auf eine zu reinigende Oberfläche auflegbar ist. Die Saugöffnung 6 ist von einem Rahmen 8 umgeben.

[0015] Wie in Figur 3 gezeigt ist, kann das Gehäuse 2 relativ zu dem Saugmund 5 gedreht werden. Der Saugmund 5 liegt mit der Saugöffnung 6 auf der zu reinigenden Oberfläche auf, während das Gehäuse 2 um eine horizontale Achse verschwenkbar ist, wobei die durchgezogenen Linien eine Endstellung des Gehäuses 2 zeigen, während die gestrichelte Darstellung des Gehäuses 2' mit dem Anschlussstutzen 3' eine gegenüberliegende Schwenkstellung zeigt.

[0016] An dem Gehäuse 2 sind in einem Eckbereich mehrere Rippen 7 ausgebildet, die seitlich von dem Gehäuse 2 hervorstehen und zur Grobschmutzentfernung eingesetzt werden. Die Rippen sind entsprechend stabil ausgebildet und stehen beispielsweise um 1 bis 8 mm, vorzugsweise 2 bis 6 mm, von dem Gehäuse 2 hervor. Durch die Anordnung im Eckbereich bilden die Rippen 7 eine Ecke aus, die besonders effektiv für hartnäckigen Schmutz eingesetzt werden kann.

[0017] Beabstandet von dem Saugmund 5 ist das Gehäuse 2 rohrförmig ausgebildet und kann gut von Hand gegriffen werden.

[0018] Wie in Figur 4 gezeigt ist, besitzt das Saugmundstück 5 an einer zylindrischen Außenwand eine ringförmige Nut 10, in die ein Führungsabschnitt 11 an dem Ausleger 4 des Gehäuses 2 eingreift. Dadurch kann das Saugmundstück 5 exakt an dem Gehäuse 2 drehbar geführt werden. Zudem sind Anschläge an dem Gehäuse 2 ausgebildet, um die maximale Drehbewegung des Saugmundes 5 zu begrenzen.

[0019] In dem Saugmundstück 5 ist ferner eine drehbare Bürstenwalze 12 angeordnet, die radial hervorstehende Borsten 13 aufweist. Über die Bürstenwalze 12 kann die zu reinigende Oberfläche beim Saugen gebürstet werden. Die Bürstenwalze 12 ist an einem Ende mit einem Antriebsrad 14 versehen, das über ein Kraftübertragungsmittel 15 in Form eines Riementriebes mit einer

Turbine 16 gekoppelt ist. Die Turbine 16 ist über Lagerungen 17 in dem Gehäuse 2 gehalten.

[0020] Das Gehäuse 2 ist mehrteilig ausgebildet und umfasst ein oberes Gehäuseteil 20 und ein unteres Gehäuseteil 21, die endseitig mit dem Anschlussstutzen 3 verbindbar sind.

[0021] Wie in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist, befindet sich am Gehäuse 2 im Bereich der Turbine 16 ein entferntbarer Gehäuseabschnitt 31, der als Schieber 30 ausgebildet ist. Der Schieber 30 weist an einem Ende den Gehäuseabschnitt 31 und am gegenüberliegenden Ende einen Druckknopf 32 auf, wobei der Schieber 30 das Gehäuse 2 durchgreift. Durch Drücken auf den Druckknopf 32 kann der entfernbare Gehäuseabschnitt 31 aus dem Gehäuse 2 geschoben werden. Benachbart zu dem Gehäuseabschnitt 31 sind stegförmige Rastmittel 34 ausgebildet, die mit Rastmitteln am Gehäuse 2 zusammenwirken, wenn der entfernbare Gehäuseabschnitt 31 wieder am Gehäuse 2 montiert werden soll.

[0022] In Figur 7 ist eine Unteransicht der Düse 1 im zusammengebauten Zustand gezeigt. Die Bürstenwalze 12 ist in dem Saugmundstück 5 drehbar gehalten, wobei eine Achse 19 der Bürstenwalze 12 aus dem Saugmundstück 5 herausgeführt ist und das Antriebsrad 14 trägt. An dem Antriebsrad 14 greift das Kraftübertragungsmittel 15 ein, das mit der Turbine 16 in dem Gehäuse 2 gekoppelt ist. Dadurch kann das Saugmundstück 5 mit einer großen Saugöffnung 6 versehen sein, die sich über mehr als die Hälfte der Breite der Düse 1 in Längsrichtung der Drehachse der Bürstenwalze 12 erstreckt. Die Turbine 16 ist in einem Saugkanal des Gehäuses 2 angeordnet, wobei die Turbine 16 an gegenüberliegenden Seiten jeweils über ein Lager 17 gehalten ist.

Patentansprüche

1. Düse (1) für einen Staubsauger, insbesondere Handdüse, mit einem Gehäuse (2), an dem ein Anschlussstutzen (3) zur Verbindung mit einem Staubsauger ausgebildet ist, und einem relativ zu dem Gehäuse (2) drehbar gelagerten Saugmundstück (5) mit einer Saugöffnung (6), wobei im Bereich der Saugöffnung (6) im Saugmundstück (5) eine drehbare Bürstenwalze (12) angeordnet ist, die über eine Turbine (16) angetrieben ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (2) im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und das Saugmundstück (5) mit der Bürstenwalze (12) an einem ersten Schenkel und die Turbine (16) an einem zweiten Schenkel des "L" angeordnet sind und die Turbine (16) über Kraftübertragungsmittel (15) mit der Bürstenwalze (12) gekoppelt ist.
2. Düse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Turbine (16) zwischen dem Anschlussstut-

zen (3) und der Bürstenwalze (12) angeordnet ist.

3. Düse nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Turbine (16) an dem Gehäuse (2) ein entfernbarer Gehäuseabschnitt (31) angeordnet ist. 5
4. Düse nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der entfernbare Gehäuseabschnitt (31) mit dem Gehäuse (2) verrastet ist. 10
5. Düse nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der entfernbare Gehäuseabschnitt (31) als Schieber ausgebildet ist, der von einer Seite des Gehäuses (2) zur gegenüberliegenden Seite verschiebbar ist. 15
6. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Saugmundstück (5) um die Saugöffnung (6) ein abgeflachter rahnenförmiger Rand (8) ausgebildet ist. 20
7. Düse nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Rand (8) mindestens ein streifenförmiger Flor (9) als Fadenheber vorgesehen ist. 25
8. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Gehäuse (2) mindestens ein leistenförmiger Vorsprung (7) zur Grobschmutzentfernung ausgebildet ist. 30
9. Düse nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere rippenförmige Vorsprünge (7) in einem Eckbereich des Gehäuses (2) vorgesehen sind. 35
10. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Saugmundstück (5) außen eine ringförmige Nut (10) vorgesehen ist, in die ein Führungsabschnitt (11) an einem Ausleger (4) des Gehäuses (2) eingreift. 40

Claims

1. Nozzle (1) for a vacuum cleaner, in particular a hand-held nozzle, comprising a housing (2), on which a connection piece (3) is formed for connection to a vacuum cleaner, and a suction mouth piece (5) which has a suction opening (6) and is mounted so as to be rotatable relative to the housing (2), a rotatable 45

brush roll (12) being arranged in the region of the suction opening (6) in the suction mouth piece (5) and being driven by a turbine (16),

characterised in that

the housing (2) is substantially L-shaped and the suction mouth piece (5) having the brush roll (12) is arranged on a first branch and the turbine (16) is arranged on a second branch of the "L" and the turbine (16) is coupled to the brush roll (12) by power-transmitting means (15).

2. Nozzle according to claim 1,

characterised in that

the turbine (16) is arranged between the connection piece (3) and the brush roll (12).

3. Nozzle according to either claim 1 or claim 2,

characterised in that

a removable housing portion (31) is arranged on the housing (2) in the region of the turbine (16).

4. Nozzle according to claim 3,

characterised in that

the removable housing portion (31) interlocks with the housing (2).

5. Nozzle according to either claim 3 or claim 4,

characterised in that

the removable housing portion (31) is formed as a slide which can be displaced from one side of the housing (2) to the opposite side.

6. Nozzle according to any of claims 1 to 5,

characterised in that,

a flattened, frame-shaped edge (8) is formed around the suction opening (6) on the suction mouth piece (5).

7. Nozzle according to claim 6,

characterised in that

at least one strip-shaped web (9) is provided as a thread lifter in the edge (8).

8. Nozzle according to any of claims 1 to 7,

characterised in that,

at least one rail-shaped projection (7) is formed in the housing (2) for removing coarse dirt.

9. Nozzle according to claim 8,

characterised in that

a plurality of rib-shaped projections (7) are provided in a corner region of the housing (2).

10. Nozzle according to any of claims 1 to 9,

characterised in that

an annular groove (10) is provided on the outside of the suction mouth piece (5), in which groove engages a guide portion (11) on an extension arm (4) of

the housing (2).

Revendications

1. Buse (1) pour un aspirateur, en particulier buse manuelle, avec un carter (2) sur lequel est constituée une tubulure de raccordement (3) pour le raccordement à un aspirateur, et avec une pièce d'embouchure d'aspiration (5) supportée en rotation par rapport au carter (2) et ayant une ouverture d'aspiration (6), un rouleau-brosse (12) rotatif étant disposé dans la zone de l'ouverture d'aspiration (6) dans la pièce d'embouchure d'aspiration (5) et étant entraîné par le biais d'une turbine (16),
caractérisée en ce que
 le carter (2) est essentiellement constitué en forme de L, et la pièce d'embouchure d'aspiration (5) avec le rouleau-brosse (12) est disposée sur une première branche et la turbine (16) est disposée sur une deuxième branche du « L », et la turbine (16) est couplée au rouleau-brosse (12) par le biais de moyens de transmission des forces (15).

5
10
15
20
2. Buse selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
 la turbine (16) est disposée entre la tubulure de raccordement (3) et le rouleau-brosse (12).

25
3. Buse selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce
qu'un tronçon de carter (31) amovible est disposé sur le carter (2) dans la zone de la turbine (16).

30
4. Buse selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
 le tronçon de carter (31) amovible est encliqueté avec le carter (2).

35
5. Buse selon la revendication 3 ou 4,
caractérisée en ce que
 le tronçon de carter (31) amovible est constitué en tant que coulisseau qui peut être déplacé à partir d'un côté du carter (2) vers le côté opposé.

40
45
6. Buse selon une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce
qu'un bord (8) aplati en forme de cadre est constitué sur la pièce d'embouchure d'aspiration (5) autour de l'ouverture d'aspiration (6).

50
7. Buse selon la revendication 6,
caractérisée en ce que,
 dans le bord (8), il est prévu au moins un ensemble de poils (9) en forme de bande en tant que ramasse-fils.

55
8. Buse selon une des revendications 1 à 7,
caractérisée en ce que,
 dans le carter (2), il est formé au moins une saillie (7) en forme de baguette pour enlever les impuretés grossières.

5
9. Buse selon la revendication 8,
caractérisée en ce que
 plusieurs saillies (7) en forme de nervures sont prévues dans une zone d'angle du carter (2).

10
10. Buse selon une des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce que,
 sur la pièce d'embouchure d'aspiration (5) il est prévu à l'extérieur une rainure (10) annulaire dans laquelle engrène un tronçon de guidage (11) sur un bras (4) du carter (2).

15
20

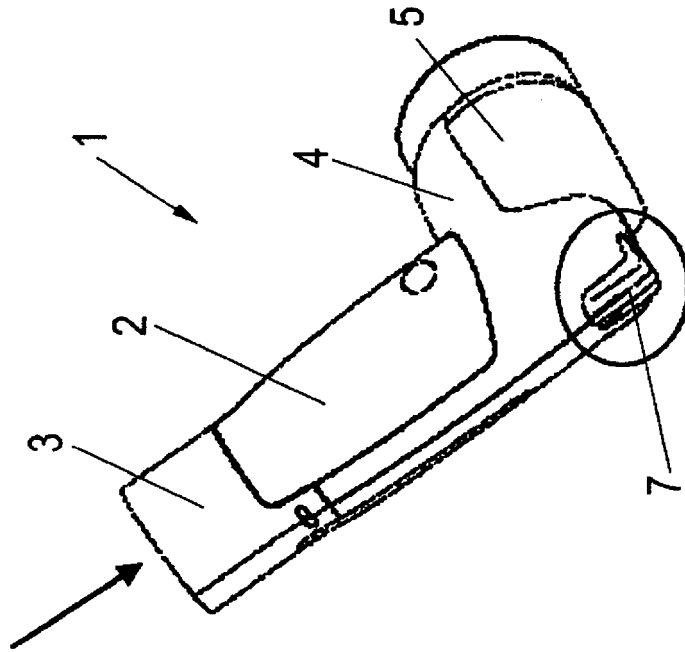


Fig. 2

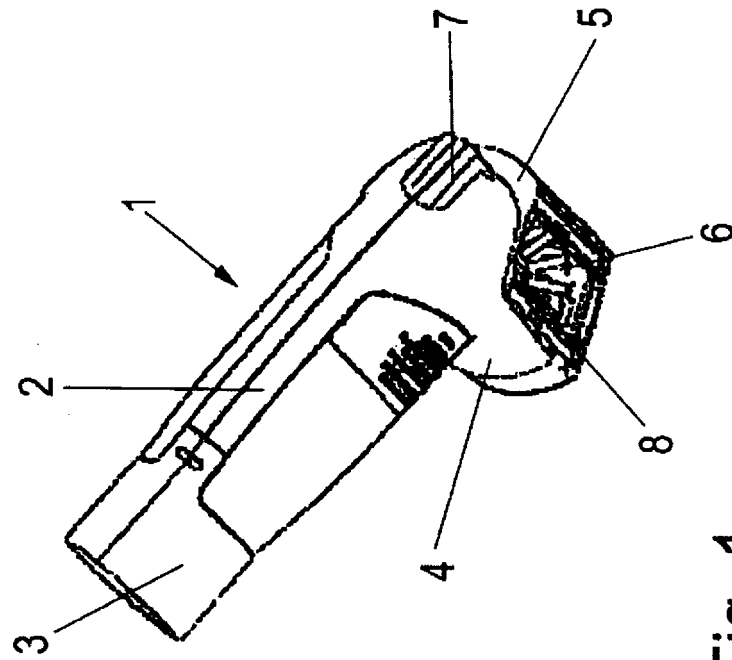


Fig. 1

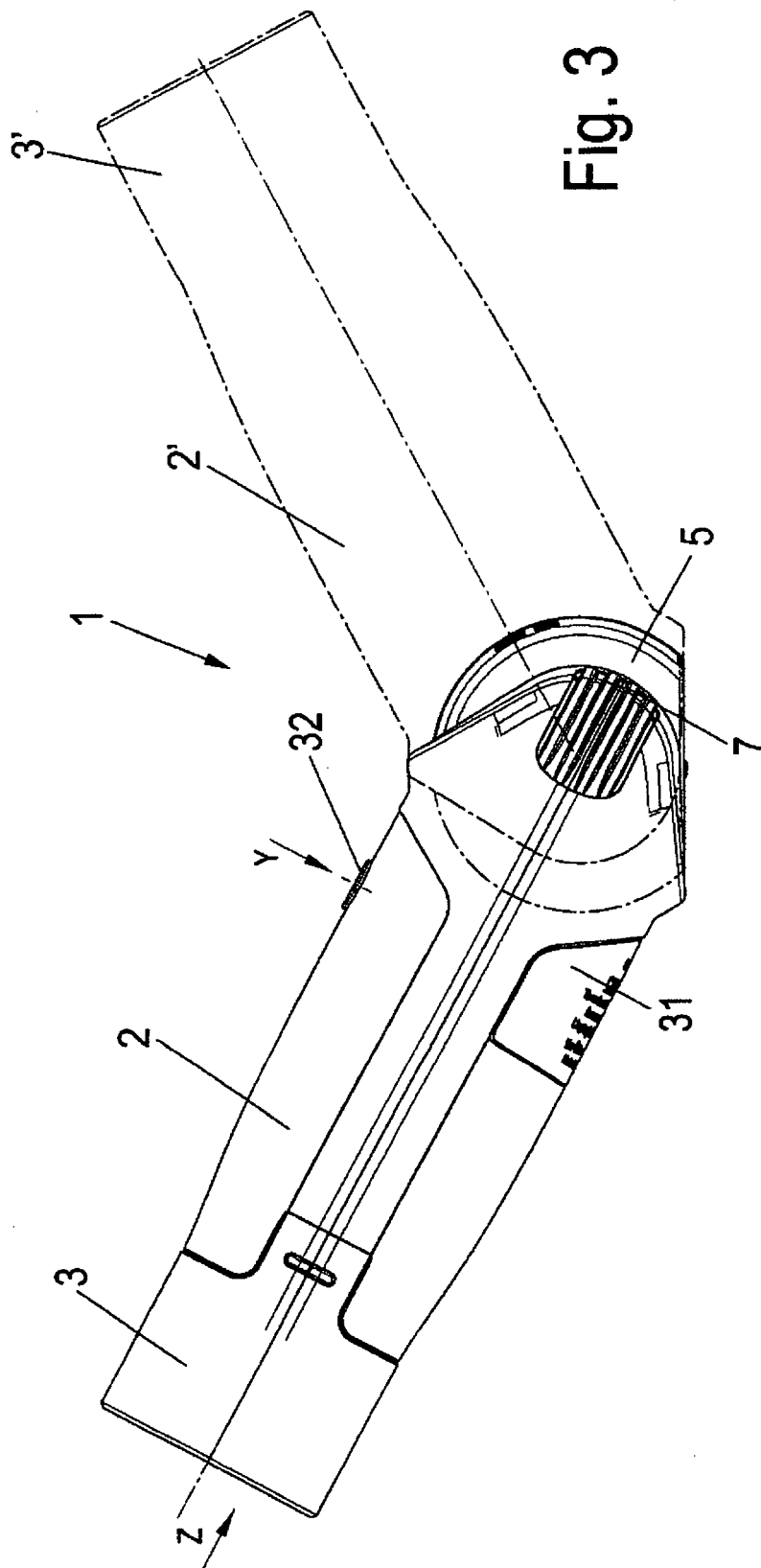


Fig. 3

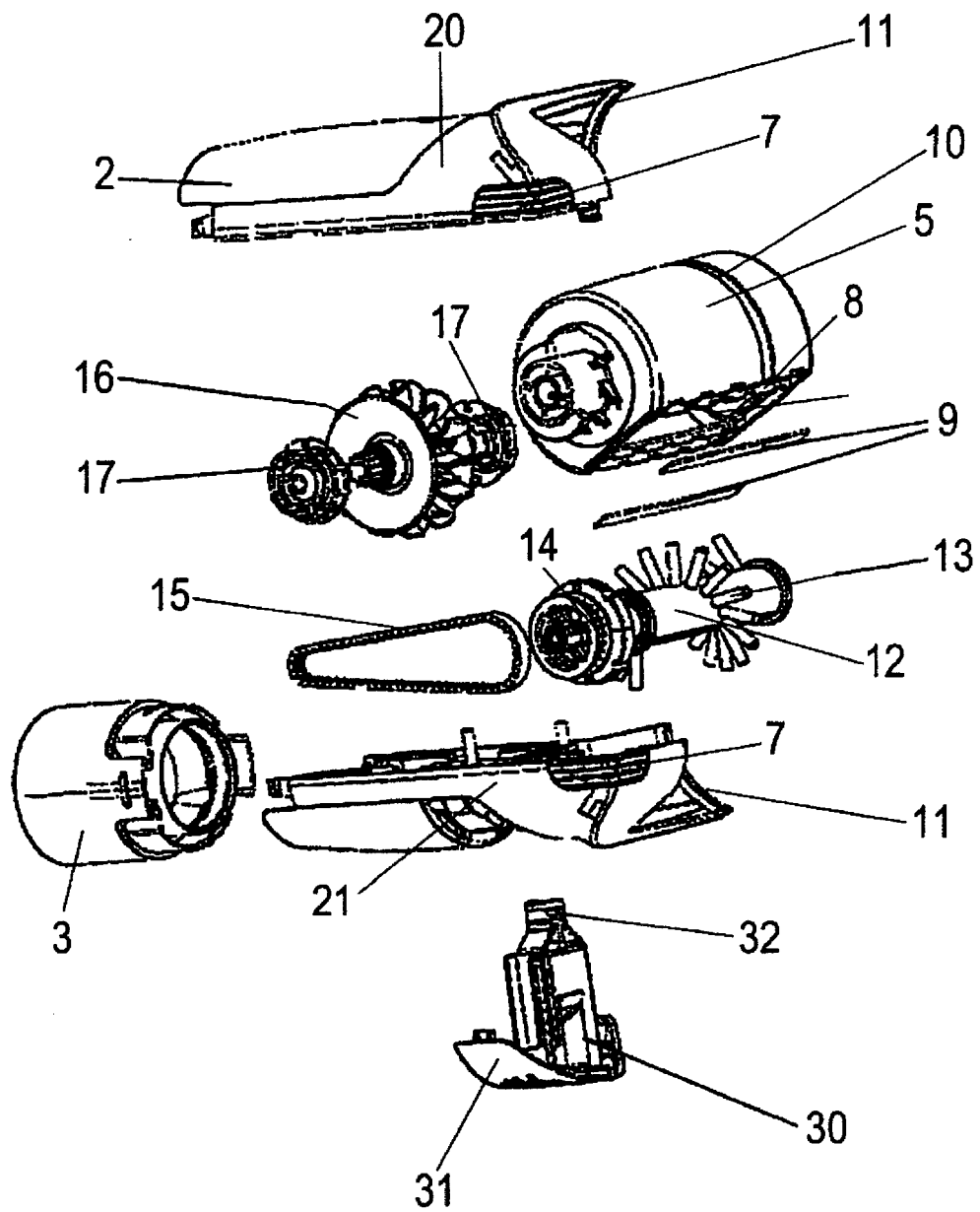


Fig. 4

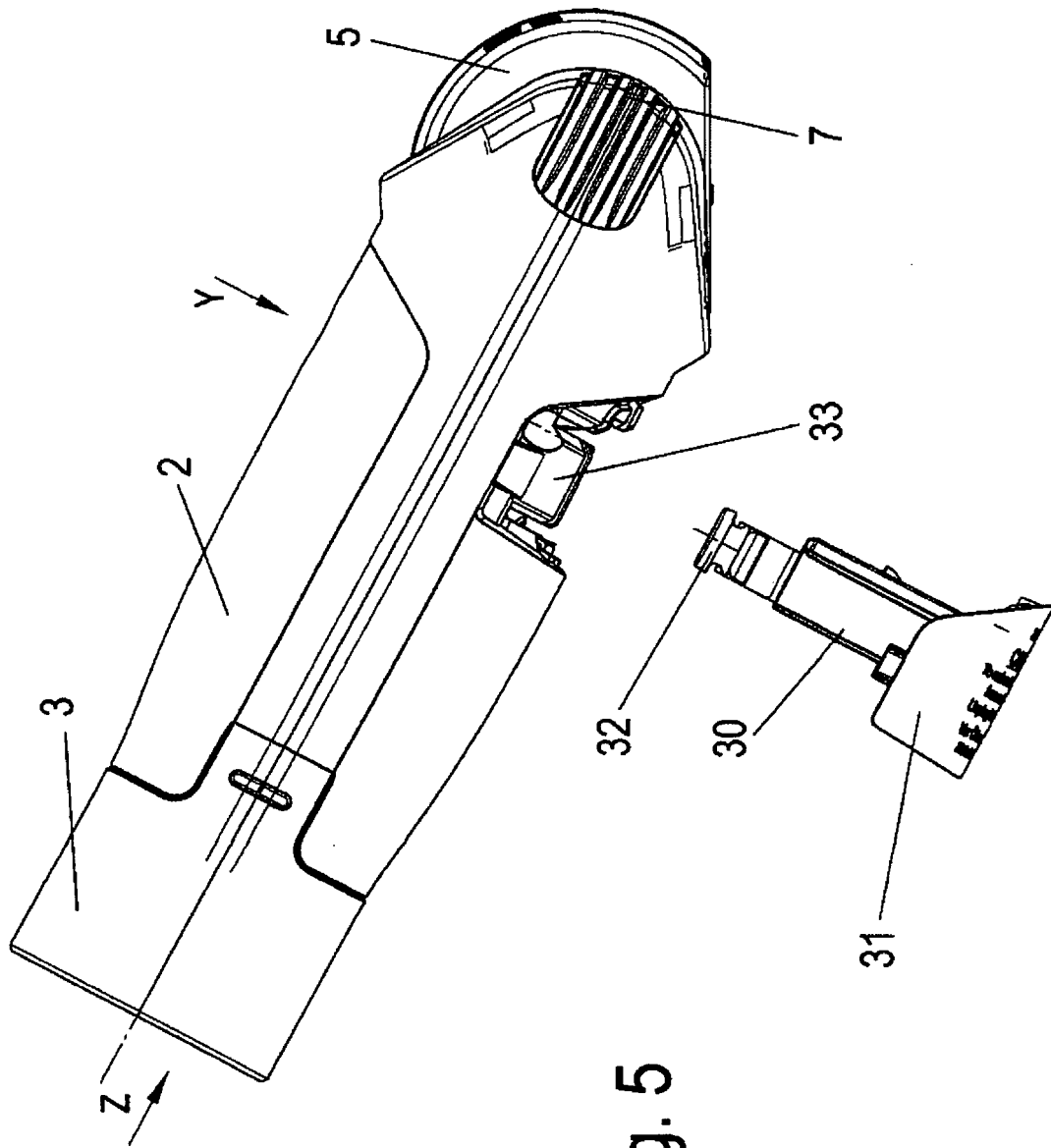


Fig. 5

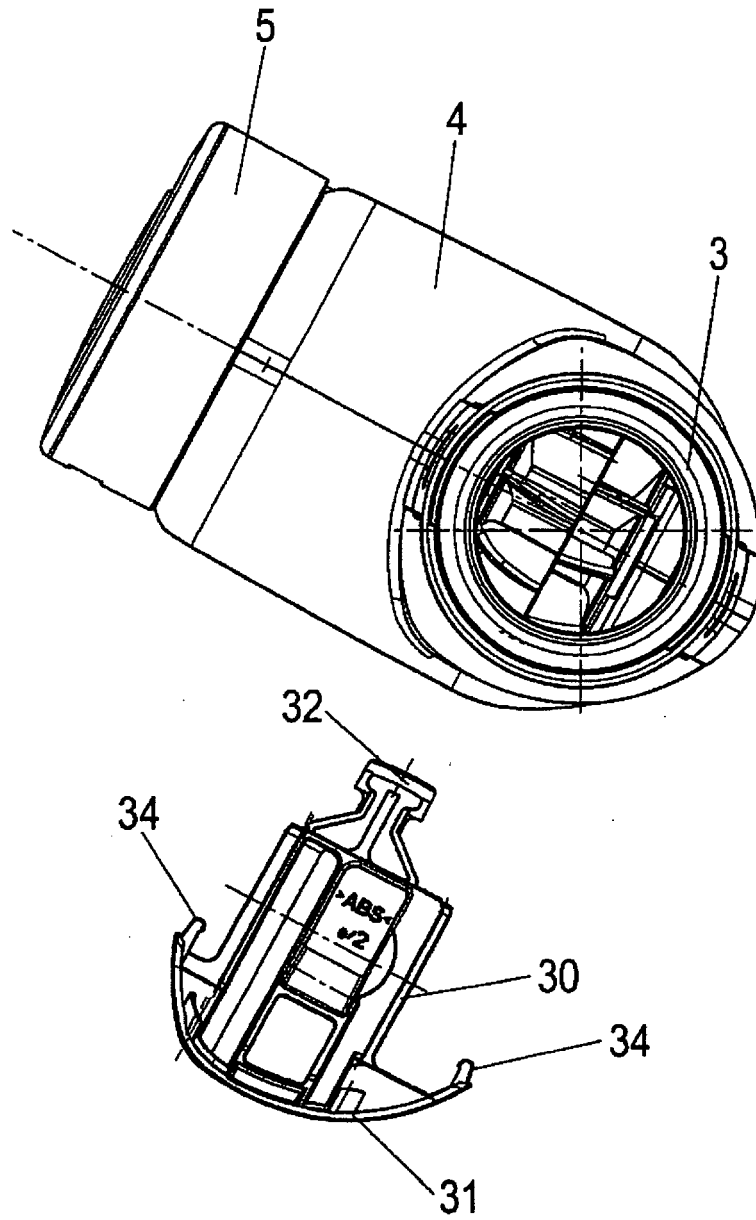


Fig. 6

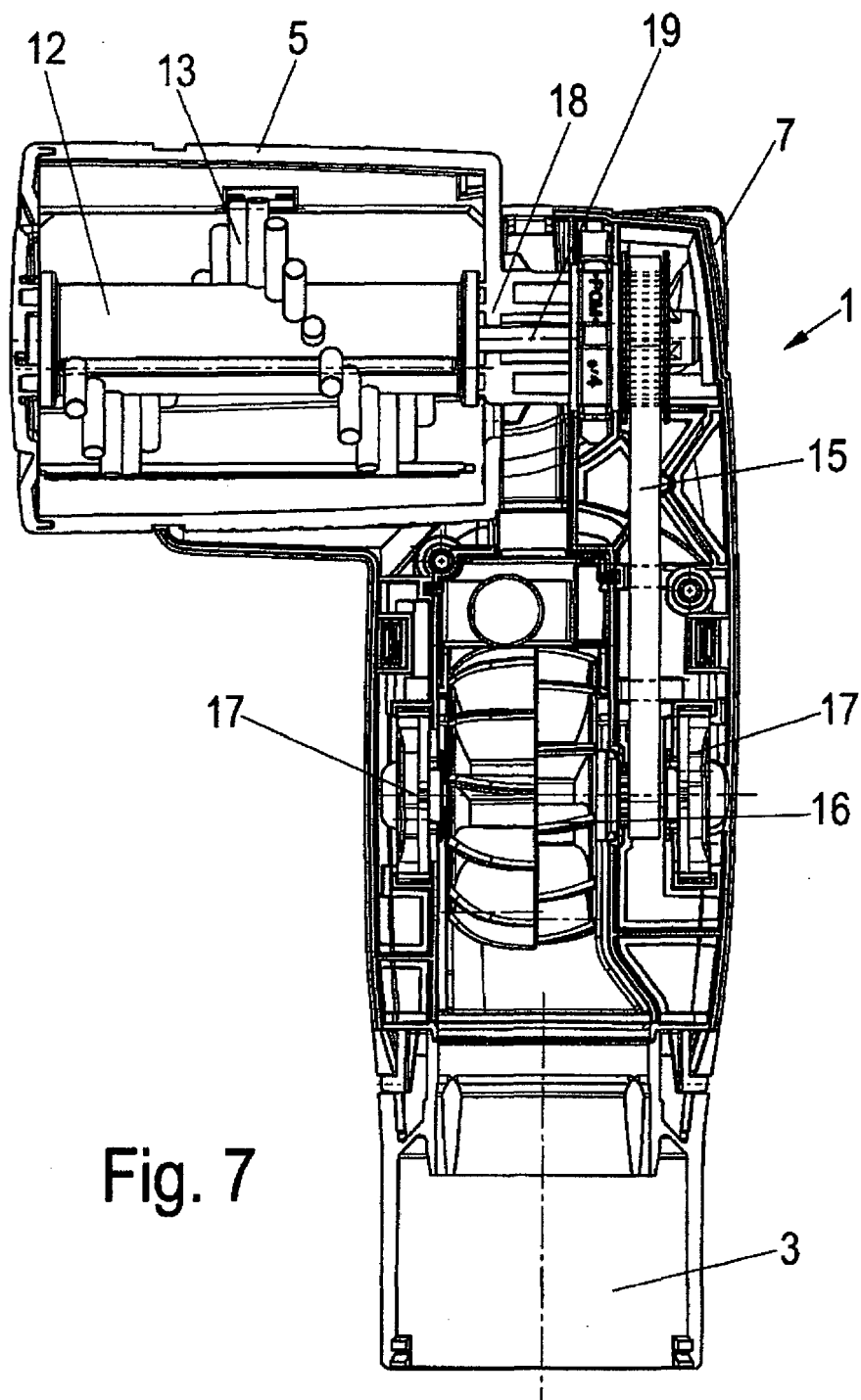


Fig. 7

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 3643939 [0003]