

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87101656.4**

51 Int. Cl. 4: **A47L 9/02**, **A47L 9/06**

22 Anmeldetag: **06.02.87**

30 Priorität: **21.02.86 DE 8604732 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Gensler, Horst**
Nelkenweg 6
D-8741 Stockheim(DE)

54 **Staubsaugermundstück mit einem verschwenkbaren Anschlussstutzen und einem Mundstückkörper.**

57 Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück (1) mit einem verschwenkbaren Anschlußstutzen (3) und einem Mundstückkörper (2), der an einem gelenkig mit dem Anschlußstutzen (3) verbundenen Zwischenkanal (4) kippbar gelagert ist, bei welchem Mundstück (1) ferner mit dem Anschlußstutzen (3) ein an der abzusaugenden Fläche aufliegendes Abstützelement verbunden ist. Um ein Kippen des Mundstückkörpers (2) beim Hin- und Herbewegen des Staubsaugermundstückes (1) zu vermeiden, ist an der in Bezug auf die Arbeitsrichtung des Mundstückes (1) hinteren Längsseite des Mundstückkörpers (2) ein Kopelement (12) mit seinem einen Ende angelenkt, das mit seinem anderen Ende gelenkig mit dem Anschlußstutzen verbunden ist. Ferner besteht der Zwischenkanal (4) aus zwei Teilkanälen (4a,4b), die in Richtung der Längsachse des Zwischenkanals (4) durch eine Gelenkstelle voneinander entkoppelt sind.

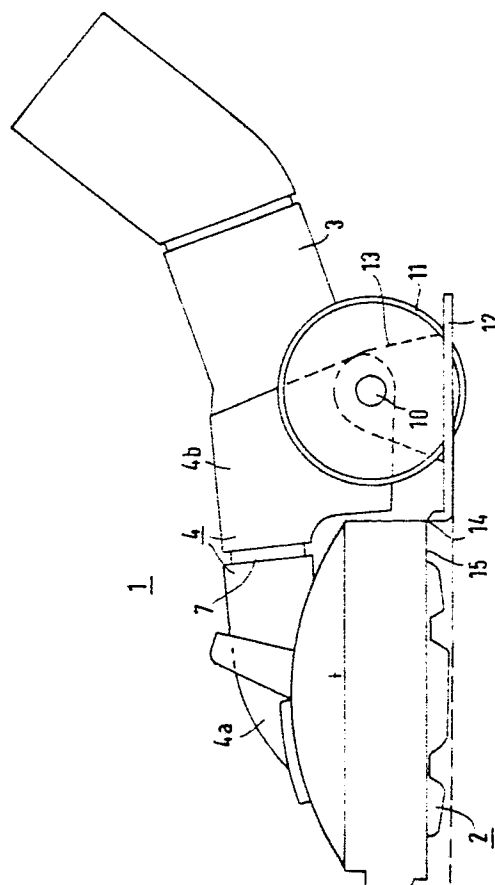


FIG 1

EP 0 235 614 A1

Staubsaugermundstück mit einem verschwenkbaren Anschlußstutzen und einem Mundstückkörper

Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück mit einem verschwenkbaren Anschlußstutzen und einem Mundstückkörper, der an einem gelenkig mit dem Anschlußstutzen verbundenen Zwischenkanal kippbar gelagert ist, bei welchem Mundstück ferner mit dem Anschlußstutzen ein auf der abzusaugenden Fläche aufliegendes Abstützelement verbunden ist.

Ein solches Staubsaugermundstück ist durch die DE-PS 28 46 847 bekannt. Wegen der verschwenkbaren Aufhängung an dem Zwischenkanal kann sich der Mundstückkörper so einstellen, daß seine Mundstücksohle möglichst parallel zur abzusaugenden Fläche gerichtet ist. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn die beim Hin- und Herbewegen an der Mundstücksohle wirksam werdenden Reibungskräfte klein sind. Ansonsten wird der Mundstückkörper infolge dieser Reibungskräfte um seine Aufhängeachse gekippt. Dies tritt vor allem beim Bewegen des Mundstückes in rückwärtiger Richtung auf und führt zu dem sogenannten "Rattern" des Mundstückes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Staubsaugermundstück der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß ein Kippen des Mundstückkörpers in beiden Bewegungsrichtungen sicher verhindert wird und somit die Mundstücksohle immer voll auf der abzusaugenden Fläche aufliegt.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß an der in Bezug auf die Arbeitsrichtung des Staubsaugermundstückes hinteren Längsseite des Mundstückkörpers ein Koppellement mit seinem einen Ende angelenkt ist, das mit seinem anderen Ende gelenkig mit dem Anschlußstutzen verbunden ist, daß ferner der Zwischenkanal aus zwei in Richtung der Längsachse des Zwischenkanals durch eine Gelenkstelle voneinander entkoppelten Teilkanälen besteht. Durch die Aufteilung des Zwischenkanals in zwei in Längsrichtung des Zwischenkanals voneinander entkoppelte Teilkanäle kann über den Zwischenkanal keine horizontale Kraft auf den Mundstückkörper übertragen werden. Die beim Hin- und Herbewegen des Mundstückes wirkenden Horizontalkräfte werden über das Koppellement auf den Mundstückkörper übertragen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß das Koppellement an einer möglichst tiefliegenden Stelle am Mundstückkörper angelenkt ist. Hierdurch ergibt sich ein äußerst kleiner Hebelarm zwischen der an der Mundstücksohle wirksamen Reibungskraft und der horizontalen Schiebekraft, sodaß das auf den Mundstückkörper wirkende Kippmoment entsprechend stark reduziert ist.

Dadurch, daß das Koppellement als Tragplatte ausgebildet ist, kann ein gesondertes Abstützelement für das Mundstück eingespart werden. Fertigungstechnische Vorteile ergeben sich daraus, daß die Tragplatte einteilig mit dem Gehäuse des Mundstückkörpers ausgebildet und einerseits über ein Filmscharnier an dem der abzusaugenden Fläche benachbarten Rand der hinteren Längsseite des Gehäuses sowie andererseits mittels angeformter Laschen an dem Anschlußstutzen angelenkt ist. Die Tragplatte kann somit in einem Herstellungsvorgang zusammen mit dem Gehäuse des Mundstückkörpers hergestellt werden. Darüberhinaus entfällt ein gesonderter Montagevorgang für das Anlenken der Tragplatte an dem Mundstückkörper.

Bei einem Staubsaugermundstück, das an dem Anschlußstutzen ein Räderpaar aufweist, kann die Tragplatte mit ihren angeformten Laschen auf der Achse des Räderpaares gelagert werden. Für die Räder sind Durchtrittsschlitze an der Tragplatte ausgebildet, so daß die Räder über die Auflageebene der Tragplatte vorstehen können. Dies hat besondere Vorteile, wenn mit dem Mundstück glatte Böden gesaugt werden, da dann das Mundstück von dem Räderpaar abgestützt und dadurch eine Berührung der Tragplatte mit dem glatten Boden vermieden wird.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Staubsaugermundstückes nach der Erfindung,

Fig. 2 das Staubsaugermundstück nach Fig. 1 im Schnitt,

Fig. 3 in einem Teilschnitt den aus zwei Teilkanälen bestehenden Zwischenkanal.

Ein mit 1 bezeichnetes Staubsaugermundstück weist einen Mundstückkörper 2 und einen Anschlußstutzen 3 auf. Über einen aus einem ersten und zweiten Teilkanal 4a und 4b bestehenden Zwischenkanal 4 ist der Mundstückkörper 2 mit dem Anschlußstutzen 3 mechanisch und saugmäßig verbunden. Der Mundstückkörper 2 ist mittels einer Schwenkachse 5 an dem ersten Teilkanal 4a verschwenkbar befestigt. Mit dem zweiten Teilkanal 4b ist der Anschlußstutzen 3 verschwenkbar verbunden. Die beiden Teilkanäle 4a und 4b sind in Längsrichtung kräftemäßig voneinander entkoppelt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Entkopplung dadurch erreicht, daß der erste Teilkanal 4a mit einer der Öffnung 6 des zweiten Teilkanals 4b angepaßten Rohransatz 7 in die Öffnung 6 des zweiten Teilkanals 4b eingesteckt ist. Der Außendurchmesser des Rohransatzes 7 ist

kleiner gewählt als der Innendurchmesser der Öffnung 6 des zweiten Teilkanals 4b, sodaß die beiden Teilkanäle 4a und 4b in Längsrichtung gegeneinander bewegbar sind. Der Rohransatz 7 ist mit Dichtlippen 8 versehen, durch die ein Ansaugen von Nebenluft über den zwischen dem Rohransatz 7 und der Öffnung 6 bestehenden Ringspalt 9 verhindert wird. Es sind auch andere Arten der Abdichtung möglich, so kann beispielsweise innerhalb des Ringspaltes 9 ein Dichtring auf dem Rohransatz 7 angeordnet werden.

Als Abstützelement für das Staubsaugermundstück 1 ist auf einer mit dem Anschlußstutzen 3 verbundenen Achse 10 ein Räderpaar 11 vorgesehen. Auf der Achse 10 des Räderpaares 11 ist zusätzlich eine Tragplatte 12 mittels an ihr angeformten Laschen 13 verschwenkbar gelagert. Die Tragplatte 12 ist ferner über ein Filmscharnier 14 an der in Bezug auf die Arbeitsrichtung des Staubsaugermundstückes 1 hinteren Längsseite des Gehäuses 15 des Mundstückkörpers 2 angelenkt. Die Tragplatte 12 bildet somit das Koppellement zwischen dem Mundstückkörper 2 und dem Anschlußstutzen 3. Die Tragplatte 12 wird zweckmäßigerweise in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Gehäuse 15 des Mundstückkörpers 2 hergestellt, wobei gleichzeitig das Filmscharnier 14 ausgebildet wird.

Durch die Entkopplung der beiden Teilkanäle 4a und 4b in Längsrichtung können über den Zwischenkanal 4 keine Horizontalkräfte auf den Mundstückkörper 2 übertragen werden. Die beim Hin- und Herbewegen des Staubsaugermundstückes 1 wirksam werdenden Horizontalkräfte werden vielmehr über die Tragplatte 12 auf den Mundstückkörper 2 übertragen. Da die Tragplatte 12 über das Filmscharnier 14 an dem unteren, der abzusaugenden Fläche benachbarten Rand des Gehäuses 15 angelenkt ist, besteht zwischen den Angriffspunkten der Reibungskraft und der Horizontalkraft nur ein kleiner senkrechter Abstand, sodaß das durch diese Kräfte hervorgerufene und auf den Mundstückkörper 2 wirkende Kippmoment entsprechend klein ist. Es ist daher wichtig, die Anlenkverbindung der Tragplatte 12 an dem Mundstückkörper 2 so tief als möglich vorzusehen. Infolge des nur noch kleinen Kippmomentes neigt der Mundstückkörper 2 beim Rückwärtsbewegen nicht mehr zum Rattern und es ist bei der Vorwärtsbewegung des Mundstückes eine einwandfreie und vollständige Auflage des Mundstückkörpers 2 auf der abzusaugenden Fläche gewährleistet.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist zur Abstützung des Mundstückes ein Räderpaar 11 vorgesehen. Auf ein solches Räderpaar 11 kann gegebenenfalls verzichtet werden und die Abstützung des Mundstückes allein über die Tragplatte 12 erfolgen.

Die Darstellung in Fig. 3 zeigt eine weitere Möglichkeit der Entkoppelung der beiden Teilkanäle 4a und 4b. Die voreinanderliegenden Enden 16 und 17 der beiden Teilkanäle sind über ein elastisches Verbindungsteil 18, zum Beispiel einen Faltenbalg miteinander verbunden. Ein solches Verbindungsteil 18 gewährleistet einerseits unabhängige Bewegungen der beiden Teilkanäle 4a und 4b gegeneinander und übernimmt andererseits gleichzeitig die notwendigen Dichtfunktionen.

Der Verschiebeweg zwischen den beiden Teilkanälen 4a und 4b wird durch einen an dem Übergang zwischen dem ersten Teilkanal 4a und dem Rohransatz 7 vorgesehenen Anschlagrand 19 begrenzt, der bei einer entsprechenden Verschiebewegung der beiden Teilkanäle 4a und 4b auf den Rand 20 der Öffnung 6 trifft.

Desgleichen wird die Verschwenkbewegung des Mundstückkörpers 2 durch eine an dem zweiten Teilkanal 4b angeformte erste Anschlagnase 21 begrenzt. Eine ebenfalls an dem zweiten Teilkanal 4b angeformte zweite Anschlagnase 22 begrenzt die Verschwenkbewegung zwischen dem Anschlußstutzen 3 und dem zweiten Teilkanal 4b und ermöglicht das Abheben des Mundstückkörpers 2 von der abzusaugenden Fläche. Hierzu muß der Anschlußstutzen 3 über ein angeschlossenes Saugrohr entsprechend weit im Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Sobald die auf der Innenseite des Anschlußstutzens 3 vorgesehene Anschlagfläche 23 auf die zweite Anschlagnase 22 trifft, wird der zweite Teilkanal 4b nach oben mitgenommen und dadurch der Mundstückkörper 2 vom Boden abgehoben. Die erste Anschlagnase 21 legt sich dabei an der Wand des Gehäuses 15 an.

Ansprüche

1) Staubsaugermundstück mit einem verschwenkbaren Anschlußstutzen und einem Mundstückkörper, der an einem gelenkig an dem Anschlußstutzen (3) verbundenen Zwischenkanal - (4) kippbar gelagert ist, bei welchem Mundstück ferner mit dem Anschlußstutzen (3) ein auf der abzusaugenden Fläche aufliegendes Abstützelement verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß an der in Bezug auf die Arbeitsrichtung des Staubsaugermundstückes (1) hinteren Längsseite des Mundstückkörpers (2) ein Koppellement - (Tragplatte 12) mit seinem einen Ende angelenkt

ist, das mit seinem anderen Ende gelenkig mit dem Anschlußstutzen (3) verbunden ist, daß ferner der Zwischenkanal (4) aus zwei in Richtung der Längsachse des Zwischenkanals (4) durch eine Gelenkstelle voneinander entkoppelten Teilkanälen (4a und 4b) besteht. 5

2) Staubsaugermundstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppellement an einer möglichst tiefliegenden Stelle an dem Mundstückkörper (2) angelenkt ist. 10

3) Staubsaugermundstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppellement als Tragplatte (12) ausgebildet ist. 15

4) Staubsaugermundstück nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragplatte (12) einteilig mit dem Gehäuse - (15) des Mundstückkörpers (2) ausgebildet und einerseits über ein Filmscharnier (14) an dem der abzusaugenden Fläche benachbarten Rand der hinteren Längsseite des Gehäuses (15) sowie andererseits mittels angeformter Laschen (13) an dem Anschlußstutzen (3) angelenkt ist. 20 25

5) Staubsaugermundstück nach Anspruch 4, mit einem am Anschlußstutzen (3) angeordneten Räderpaar (11), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragplatte (12) mittels der an ihr angeformten Laschen (13) auf der Achse (10) des Räderpaares (11) gelagert und mit Durchtrittsschlitz für die Räder des Räderpaares (11) versehen ist. 30 35

40

45

50

55

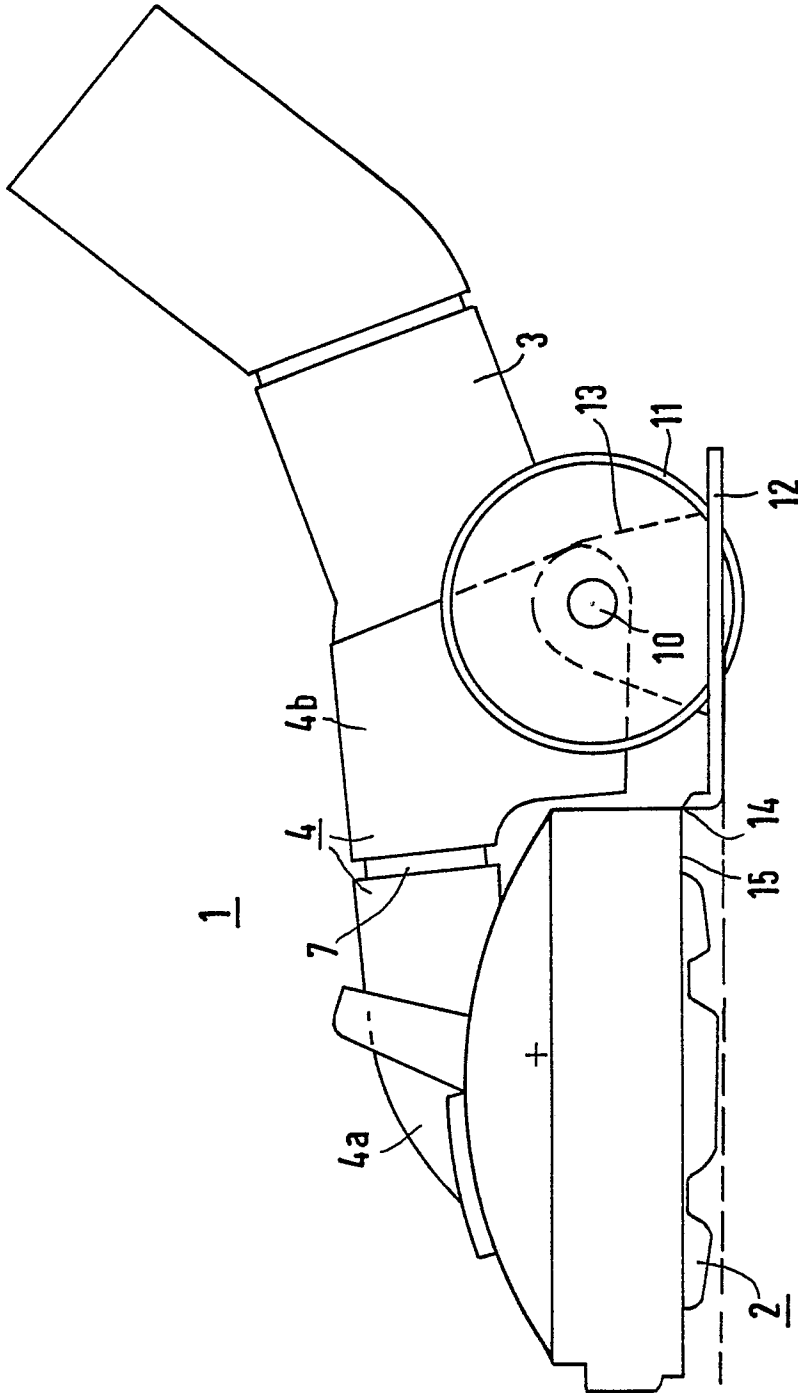


FIG 1

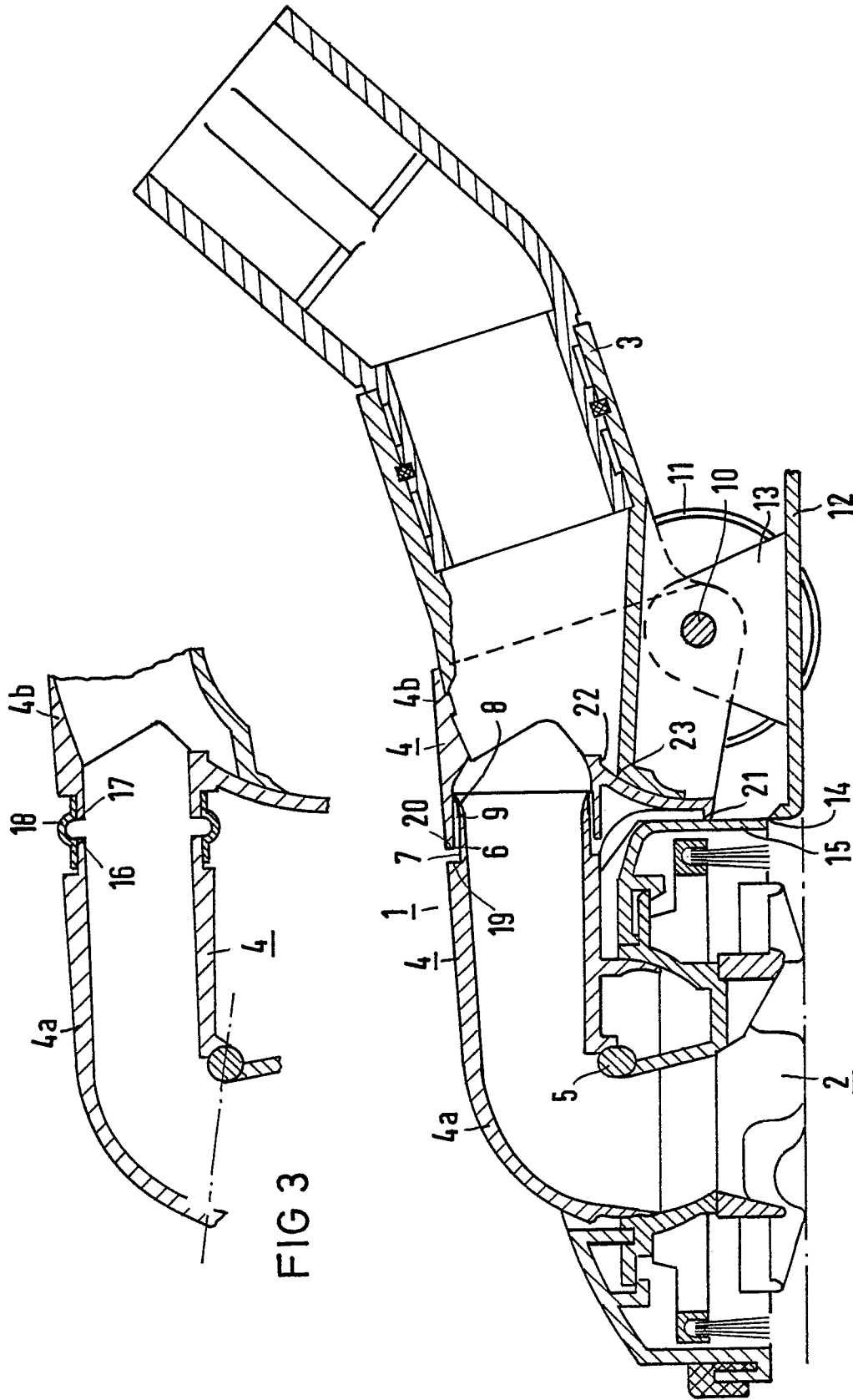


FIG 2

FIG 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	EP-A-0 125 994 (ETABLISSEMENTS GEORGES OLIVIER) * Titelseite; Seite 7; Figuren 1,3 *	1	A 47 L 9/02 A 47 L 9/06														
A	---	3,5															
A	CH-A- 129 270 (A. HUGENTOBLE et al.) * Seite 2; Figuren 1,7 *	1-3															
A	---																
A	EP-A-0 163 772 (SIEMENS AG)																
A	---																
A	FR-A-2 478 457 (H. WESSEL)																
A	---																
A	FR-A-1 285 994 (TORNADO-FRANCE)		A 47 L														
A	---																
A	FR-A-1 501 935 (ETABLISSEMENTS GEORGES OLIVIER) -----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-06-1987	Prüfer MUNZER E.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	