

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 706 774 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/00**(21) Anmeldenummer: **95112930.3**(22) Anmeldetag: **17.08.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

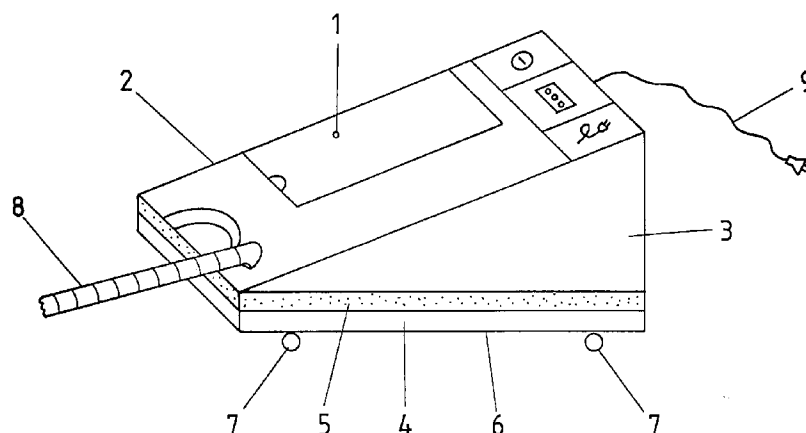
DE FR GB(30) Priorität: **15.10.1994 DE 4436935**(71) Anmelder: **Stein & Co. GmbH****D-42553 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:

• **Stein, Klaus****D-42553 Velbert (DE)**• **Kaulig, Heinz****D-42553 Velbert (DE)**(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing. et al****Patentanwälte****Hansmann-Klickow-Hansmann****Jessenstrasse 4****D-22767 Hamburg (DE)****(54) Staubsauger mit Ausblasfilter**

(57) Bei Bodengeräten ist vorgesehen, eine Schutzbandage anzuordnen, um insbesondere bei Staubsaugern einen Schutz gegen Stöße und einen Schutz von Gegenständen zu gewährleisten. Die Bandage erstreckt sich entlang mindestens eines Teiles einer Seitenwandung in Umfangsrichtung der Schutzbandage. Die Schutzbandage (5) ist mit einem Tragkörper versehen, der aus einem elastischen oder elastisch kompressiblen

Material gebildet ist und im Bereich seiner der Seitenwandung abgewandten Ausdehnung mit einer Abdeckung aus einem flexiblen Material versehen ist. Durch die Schutzbandage wird eine große Ausströmfläche bereitgestellt, die zur Ableitung von Abluft genutzt wird. Durch die großflächige Ableitung der Abluft wird sowohl eine gute Schalldämmung als auch eine gute Filterwirkung bereitgestellt.

Fig. 1**EP 0 706 774 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät mit Ausblasfilter, wie bewegliches Bodengerät, insbesondere Staubsauger.

Bei Staubsaugern ist es üblich, die eingesaugte Luft nach einem Passieren der Schmutzaufnahme und der Filter über einen Ausblaskanal einer Mehrzahl benachbart zueinander angeordneter Gehäuseschlitze zuzuführen. Bei einem Austreten der Luft aus den Gehäuseschlitzen werden beträchtliche Strömungsgeschwindigkeiten erreicht. Durch die relativ starke Konzentration des Luftstromes werden Strömungsgeräusche erzeugt, darüber hinaus werden auch Schallanteile aus dem Motorbereich übertragen. Nach einem Austritt des Luftstromes aus den Gehäuseschlitzen ist es möglich, daß außerhalb des Gerätes befindlicher Staub sowie leichte Gegenstände weggeblasen werden können. Ebenfalls kann der Luftstrom von Personen, die sich im zu reinigenden Raum befinden, als unangenehm empfunden werden.

Aus strömungstechnischen Gründen wird angestrebt, den Ausblaskanal und die Austrittsstelle im Bereich des Gehäuses des Staubsaugers möglichst groß zu gestalten, um hierdurch einen geringen Ausblaswiderstand hervorzurufen. Konträr zu diesen Anforderungen wird aber ebenfalls eine Verminderung von Schallemissionen gefordert, die durch einen relativ großen Strömungswiderstand erzielt werden könnte. Diese einander entgegenstehenden Forderungen konnten bislang nicht in zufriedenstellender Weise gelöst werden.

Bei Bodengeräten, wie Staubsaugern, Teppichreinigern oder sonstigen Reinigungsgeräten, besteht darüber hinaus das Problem, daß die Geräte bei ihrer Benutzung entlang von Möbeln und anderen Einrichtungsgegenständen bewegt werden. Vor allem bei Geräten, die Benutzer hinterherziehen, ist es nicht in jedem Fall möglich, eine Berührung zwischen dem Gerät und ortsfesten Einrichtungsgegenständen zu vermeiden. Zur Vermeidung von Beschädigungen am Gerät und/oder im Bereich der Einrichtungsgegenstände werden deshalb die Geräte oft mit Bandagen ausgestattet, die einen direkten Kontakt zwischen dem Gehäuse des Gerätes und dem Einrichtungsgegenstand vermeiden. Derartige Schutzbandagen bestehen beispielsweise aus Gummi.

Diese bekannten Schutzbandagen besitzen nur geringe Einfederungen und es hat sich gezeigt, daß die gewünschten Anforderungen nicht erfüllt werden. Es entstehen oft durch Materialabrieb Striche an den Einrichtungsgegenständen. Bei sehr empfindlichen Einrichtungsgegenständen mit weichen Oberflächen werden aufgrund der relativ starren Ausbildung Beschädigungen nicht ausgeschlossen.

Nach der DE-OS 30 42 894 und der US-PS 4 993 103 sind jeweils Staubsauger bekannt geworden, bei dem der Luftauslaß in einer Stoßschutzleiste integriert ist. Ferner ist gemäß der US-PS 4 831 682 bekannt, Stoßschutzleisten aus textilem Material auszubilden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung es, ein Gerät der einleitend genannten Art derart zu konstruieren, daß sowohl ein geringer Strömungswiderstand als auch eine ausreichende Schalldämpfung erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens entlang eines Teilbereiches von Seitenwandungen des Gerätes in Umfangrichtung als vorstehender Teil erstreckenden Bandage, die aus einem Tragkörper besteht, der aus einem elastischem Material gebildet und im Bereich seiner der Seitenwandung abgewandten Ausdehnung mit einer luftdurchlässigen Abdeckung aus einem flexiblen Material versehen ist, wobei im Bereich einer der Abdeckung abgewandten Ausdehnung des Tragkörpers ein Anschluß für auszublasende Luft angeordnet ist und der Tragkörper den Anschluß mit der Abdeckung über mindestens einen Strömungsweg verbindet.

Durch die Verwendung eines als Schutzbandage ausgebildeten Ausblasfilters wird ein erheblicher Filterquerschnitt bereitgestellt, der einen geringen Strömungswiderstand zur Folge hat. Darüber hinaus wird eine große Auströmläche gebildet, so daß lediglich geringe Strömungsgeschwindigkeiten im Ausströmbereich auftreten. Entsprechende Strömungsgeräusche sind somit sehr gering. Aufgrund der Ausbildung der Schutzbandage erfolgt darüber hinaus eine diffuse Abströmung der ausgeblasenen Luft, so daß in einer Umgebung der Schutzbandage nahezu keine merkliche Strömungsintensität auftritt.

Die geringe Strömungsgeschwindigkeit im Filterbereich hat darüber hinaus den Vorteil, daß ein hoher Abscheidegrad von Schwebstoffen erreicht wird. Durch das relativ große Filtervolumen wird dennoch eine sehr hohe Lebensdauer des Filters gewährleistet.

Alternativ wird vorgeschlagen, daß der Tragkörper der Bandage aus einem elastisch kompressiblen Material besteht.

Durch die Ausbildung des Tragkörpers aus einem elastischen oder elastisch kompressiblen Material wird die Bandage mit einer sehr nachgiebigen Konsistenz versehen, die auch bei einem Kontakt mit empfindlichen Materialien gewährleistet, daß die Bandage nachgibt und eine Beschädigung von Einrichtungen und des Gerätes vermieden wird. Die Abdeckung des Tragkörpers mit dem flexiblen Material vermeidet zum einen eine Beschädigung des Tragkörpers, darüber hinaus wird ein großer Gestaltungsspielraum bei der Oberflächengestaltung bereitgestellt. Dieser Spielraum kann zum einen dazu genutzt werden, die physikalischen Eigenschaften der Abdeckung geeignet zu wählen und beispielsweise eine sehr weiche Oberfläche bereitzustellen, darüber hinaus besteht auch ein erheblicher Gestaltungsspielraum bezüglich der farblichen und dekorativen Ausbildung.

Durch eine Ausbildung der Bandage aus einer vom Tragkörper abnehmbaren Abdeckung ohne Demontage des Gerätegehäuses wird in einfacher Weise möglich, eine Auswechslung der Abdeckung in Abhängigkeit vom jeweiligen ästhetischen Empfinden des Benutzers vor-

zunehmen. Darüber hinaus ist eine derartige Auswech-
selung auch problemlos bei Verschmutzung der
Abdeckung oder wenn nach einer längeren Benutzungs-
dauer eine Abnutzung auftritt.

Eine besonders weiche Oberfläche im Bereich der
Abdeckung wird dadurch bereitgestellt, daß die Abdek-
kung aus einem textilen Material gebildet ist.

Eine hohe federnde Nachgiebigkeit im Bereich des
Tragkörpers wird dadurch geschaffen, daß der Tragkör-
per aus Schaumstoff gebildet ist.

Eine günstige Ausgestaltung unter Berücksichtigung
von fertigungstechnischen Gesichtspunkten zur Ausbil-
dung von Aufnahmen für eine Halterung der Schutzban-
dage besteht darin, daß die Bandage im
Übergangsbereich von Oberteil und Unterteil eines
Gehäuses angeordnet ist.

Eine die mechanischen Belastungen berücksichti-
gende Halterung der Schutzbandage wird dadurch
gewährleistet, daß im Bereich der Seitenwandungen in
Umfangsrichtung sich erstreckende Vorsprünge ange-
ordnet sind, die im wesentlichen parallel zueinander ver-
laufen und Nuten ausbilden, in die die Abdeckung mit
ihren Randbereichen festsetzbar einführbar ist.

Zur Verspannung der Abdeckung wird in einfacher
Weise vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich in eine
einem Innenraum des Gehäuses abgewandte Richtung
erstrecken.

Zur Vermeidung von mechanischen Belastungen im
Bereich der Halterung der Schutzbandage wird alterna-
tiv vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich in Richtung
des Innenraumes des Gehäuses erstrecken.

Die Sicherheit der Fixierung der Schutzbandage
kann dadurch erhöht werden, daß die Abdeckung in
ihren Randbereichen Versteifungselemente aufweisen,
die in korrespondierende Nuten einführbar sind.

Eine Fertigung des Versteifungselementes und die
Verbindung des Versteifungselementes mit der Abdek-
kung in einem Arbeitsgang wird dadurch unterstützt, daß
die Versteifungselemente mindestens bereichsweise
aus Kunststoff und/oder Pappe gebildet sind.

Zur Verringerung des Strömungswiderstandes im
Bereich des Tragkörpers wird vorgeschlagen, daß sich
ausgehend von einem im Bereich des Innenraumes
angeordneten und in den Bereich des Tragkörpers
geführten Abluftkanal ein Luftkanal durch den Tragkör-
per bis in den Bereich der Abdeckung hindurcherstreckt.

Eine großflächige Abgabe der Abluft wird auch
dadurch unterstützt, daß im Bereich einer der Abdek-
kung zugewandten Oberfläche des Tragkörpers Strö-
mungsnuten zur Luftführung angeordnet sind.

Insbesondere bei einer Verwendung von Substan-
zen geringerer Luftdurchlässigkeit als Material für den
Tragkörper ist es zweckmäßig, daß sich ausgehend von
einer Einmündung des Abluftkanals in den Bereich des
Tragkörpers in einem seitlichen Bereich des Tragkörpers
Umgehungsnuten zur Luftführung bis in den Bereich der
Abdeckung hineinerstrecken.

Der Gestaltungsspielraum bei der konstruktiven
Auslegung der Abdeckung kann dadurch unterstützt

werden, daß die Abdeckung aus mindestens zwei Lagen
ausgebildet ist.

Zur weiteren Verbesserung der Filtereigenschaften
wird vorgeschlagen, daß mindestens eine der Lagen als
ein Mikrofilter ausgebildet ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der
Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines mit
einer Schutzbandage ausgestatteten Staub-
saugers,

Fig. 2 ein Querschnitt durch eine Seitenwandung
des Bodengerätes im Bereich der Bandage,

Fig. 3 eine modifizierte Anordnung zur Befestigung
der Bandage,

Fig. 4 eine teilweise Darstellung einer Draufsicht
auf den Tragkörper mit Durchgangsausneh-
mung für auszublasende Luft sowie einer
Kanalstruktur zur Luftverteilung im Bereich
der einer Abdeckung zugewandten Oberflä-
che des Tragkörpers
und

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Tragkörper mit
seitlichen Umgehungskanälen für auszubla-
sende Luft.

Die Darstellung in Fig. 1 zeigt einen Staubsauger
(1), bestehend aus einem Gehäuse (2) mit einem Ober-
teil (3) und einem Unterteil (4), die im Bereich einer Ban-
dage (5) miteinander verbunden sind. An der Unterseite
(6) des Staubsaugers (1) sind Rollen (7) angeordnet.
Ferner ist ein Saugschlauch (8) vorgesehen und ein
elektrischer Anschluß erfolgt über ein Kabel (9).

Im Querschnitt gemäß Fig. 2 ist die Schutzbandage
(5) im Bereich zwischen Oberteil (3) und Unterteil (4) des
Gehäuses (2) angeordnet. Das Oberteil (3) und das
Unterteil (4) bilden im Bereich der Bandage (5) eine Sei-
tenwand (10) aus. Im Bereich einer Außenseite (11) der
Seitenwand (10), die einem Innenraum (12) des Staub-
saugers (1) abgewandt angeordnet ist, erstreckt sich
sowohl im Bereich des Oberteiles (3) als auch im Bereich
des Unterteiles (4) ein winkelförmiger Vorsprung (13).
Der Vorsprung (13) besteht im wesentlichen aus einem
mit der Seitenwand (10) verbundenen Querschenkel
(14), der sich senkrecht aus der Seitenwand (10) heraus
erhebt und aus einem Halterungsschenkel (15), der sich
ausgehend vom Querschenkel (14) parallel zur Seiten-
wand (10) erstreckt. Zwischen dem Halterungsschenkel
(15) und der Seitenwand (10) ist eine Nut (16) angeord-
net.

Die Schutzbandage (5) besteht aus einem Tragkör-
per (17), der aus einem elastisch kompressiblen Material
gebildet ist. Als Material für den Tragkörper (17) wird bei-
spielsweise Schaumgummi verwendet. Alternativ ist die
Verwendung eines elastischen Materials für den Trag-

körper (17) als geformtes Weichgummi vorgesehen. Im Bereich seiner der Seitenwand (10) abgewandten Ausdehnung ist der Tragkörper (17) mit einer Abdeckung (18) versehen, die aus einem flexiblen Material ausgebildet ist. Im Bereich der Ränder (19) weist die Schutzbandage (5) Versteifungselemente (20) auf, die eine im wesentlichen plattenförmige Gestaltung besitzen und aus Pappe oder Kunststoff gebildet sind. Die Versteifungselemente (20) sind in die Nut (16) einführbar und spannen hierdurch die Abdeckung (18) über den Tragkörper (17).

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 ist im Bereich der Seitenwand (10) zur Aufnahme des Tragkörpers (17) eine Vertiefung (21) ausgebildet. Hierdurch wird die verfügbare Elastizität des Tragkörpers (17) erhöht. Ausgehend von der Vertiefung (21) mit einer Mittellinie (22) erstreckt sich der Tragkörper (17) über die Halterungsschenkel (15) hinaus. Insbesondere ist daran gedacht, die Halterungsschenkel (15) im Bereich ihrer der Nut (16) abgewandten Ausdehnung ebenfalls mit dem Tragkörper (17) abzudecken. Der Tragkörper (17) weist hierdurch eine angenähert T-förmige Kontur auf, wobei der Hauptschenkel der T-Kontur relativ breit ausgebildet ist.

An die Vertiefung (21) für den Tragkörper (17) schließt sich ein Zuführelement (25) an, das einen Abluftkanal (26) begrenzt, der in den Bereich der dem Innenraum (12) zugewandten Rückseite des Tragkörpers (17) geführt ist. Durch den Abluftkanal (26) wird aus dem Gerät auszublasende Abluft in den Bereich des Tragkörpers (17) geleitet. Das Zuführelement (25) kann rohrförmig ausgebildet sein und in einem relativ räumlich begrenzten Bereich Abluft in den Bereich des Tragkörpers (17) führen, es ist aber auch möglich, eine in Umfangsrichtung langgestreckte Ausführung des Zuführelementes (25) zu wählen, um eine große Zuströmfläche für den Tragkörper (17) bereitzustellen. Darüber hinaus ist es denkbar, in Umfangsrichtung ein innerhalb des Innenraumes (12) angeordnetes Verteilelement, beispielsweise eine Ringleitung, anzuordnen, die über eine Mehrzahl von Zuführelementen (25) mit der Rückseite des Tragkörpers (17) verbunden ist.

Eine weitere zweckmäßige Gestaltung besteht darin, den Tragkörper (17) im Bereich seiner der Seitenwand (10) abgewandten Ausdehnung mit einer gerundeten Kontur zu versehen. Hierdurch wird zum einen ein Spannen der Abdeckung (18) erleichtert, darüber hinaus erhebt sich der Tragkörper (17) im Bereich einer Mittellinie (22) am weitesten über die Seitenwand (10), was die Nachgiebigkeit bei einem Kontakt mit einem Einrichtungsgegenstand erhöht. Durch die gerundete Kontur wird der Tragkörper (17) mit einer pilzförmigen Kontur versehen.

Das Versteifungselement (20) wird beispielsweise durch Vernähen oder Verkleben mit der Abdeckung (18) verbunden. Grundsätzlich ist es ebenfalls denkbar, das Versteifungselement (20) als einen Umschlag der Abdeckung (18) auszubilden. Die Vertiefung (21) und die Vorsprünge (13) laufen vorzugsweise um den gesamten

Bodenstaubsauger (1) herum. Die Vorsprünge (13) verlaufen dabei parallel zueinander und zur Vertiefung (21). Zur Ermöglichung einer einfachen Herstellung werden die Vorsprünge (13) gemeinsam mit dem Oberteil (3) und dem Unterteil (4) als Spritzgußteil hergestellt.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist die Vertiefung (21) derart ausgebildet, daß sie von den Vorsprüngen (13) begrenzt ist, die sich in den Innenraum (12) hinein erstrecken. Der Querschenkel (14) ist hier gerundet in den Halterungsschenkel (15) übergeleitet. Darüber hinaus ist der Querschenkel (14) relativ zu einer von der Seitenwand (10) begrenzten Einführöffnung (23) der Vertiefung (21) zurückversetzt. Hierdurch wird zwischen der Seitenwand (10) und einem Teil der Halterungsschenkel (15) die Nut (16) ausgebildet. Der Tragkörper (17) wird bei dieser Ausführungsform vorzugsweise derart gestaltet, daß im Bereich der Nut (16) eine elastisch verformbare Erweiterung (24) vorgesehen ist. Hierdurch verspannt sich der Tragkörper (17) im Bereich der Nut (16) und führt eine Fixierung der Abdeckung (18) durch. Aufgrund des Versteifungselementes (20) wird somit auch bei dieser Ausführungsform eine ausreichend belastungsfähige Verankerung der Abdeckung (18) gewährleistet.

Fig. 4 zeigt eine dem Innenraum (12) abgewandte Oberfläche des Tragkörpers (17), die in einem installierten Zustand die Abdeckung (18) trägt. Durch den Tragkörper (17) erstreckt sich ein Luftkanal (27) hindurch, der im Bereich seiner dem Innenraum zugewandten Ausdehnung in den Abluftkanal (26) einmündet. Im Bereich der Oberfläche des Tragkörpers (17) sind Strömungsnuten (28) angeordnet, die eine Luftverteilung unterhalb der Abdeckung (16) unterstützen. Beispielsweise ist es möglich, Umfangsnuten (29) größerer Tiefe und in die Umfangsnuten (29) einmündende Quernuten (30) geringerer Tiefe zu verwenden. Grundsätzlich ist es ebenfalls denkbar, statt der Strömungsnuten (28) komplementär ausgebildete Strömungsstege zu verwenden, die die Abdeckung (18) mit einem Abstand zur sonstigen Oberfläche des Tragkörpers (17) führen. Auch hierdurch wird eine Luftausbreitung unterhalb der Abdeckung (18) unterstützt.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform. Im Bereich der dem Abluftkanal (26) zuwendbaren Rückseite des Tragkörpers (17) ist eine Verteilmulde (31) angeordnet, in die Umgehungsnuten (32) einmünden, die sich ausgehend von einem seitlichen Bereich des Tragkörpers (17) bis in den Bereich der der Abdeckung (18) zuwendbaren Oberfläche des Tragkörpers (17) erstrecken. Hierdurch wird ein ausreichend geringer Strömungswiderstand auch bei nur gering luftdurchlässigen Tragkörpern (17) ermöglicht. Bei einer Ausbildung des Tragkörpers (17) aus Schaumstoff oder aus vergleichbaren Materialien sind Strömungsnuten (28) und Umgehungsnuten (32) in der Regel entbehrlich.

Eine weitere Unterstützung der Filtereigenschaften kann durch eine mehrlagige Ausbildung der Abdeckung (18) hervorgerufen werden. Insbesondere ist es bei einer textilen Ausbildung der Abdeckung (18) möglich, im

Bereich der Abdeckung (18) ein Mikrofiltervlies anzuordnen.

weist, die in korrespondierende Nuten (16) einführbar sind.

Patentansprüche

1. Gerät mit Ausblasfilter, wie bewegliches Bodengerät, insbesondere Staubsauger, mit einer sich mindestens entlang eines Teilbereiches von Seitenwandungen (10) des Gerätes in Umfangrichtung als vorstehender Teil erstreckenden Bandage (5), die aus einem Tragkörper (17) besteht, der aus einem elastischem Material gebildet und im Bereich seiner der Seitenwandung (10) abgewandten Ausdehnung mit einer luftdurchlässigen Abdeckung (18) aus einem flexiblen Material versehen ist, wobei im Bereich einer der Abdeckung (18) abgewandten Ausdehnung des Tragkörpers (17) ein Anschluß für auszublasende Luft angeordnet ist und der Tragkörper (17) den Anschluß mit der Abdeckung (18) über mindestens einen Strömungsweg verbindet.

5

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (17) der Bandage (5) aus einem elastisch kompressiblen luftdurchlässigen Material besteht.

10

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (18) aus einem textilen Material gebildet ist.

15

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (17) aus Schaumstoff ausgebildet ist.

20

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandage (5) im Übergangsbereich von Oberteil (3) und Unterteil (4) eines Gehäuses (2) angeordnet ist.

25

6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Seitenwandungen (10) in Umfangsrichtung sich erstreckende Vorsprünge (13) angeordnet sind, die im wesentlichen parallel zueinander verlaufen und Nuten (16) bilden, in die die Abdeckung (18) mit ihren Randbereichen festsetzbar einführbar ist.

30

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (13) sich in eine einem Innenraum (12) des Gehäuses (3) abgewandte Richtung erstrecken.

40

8. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Vorsprünge (13) sich in Richtung des Innenraumes (12) des Gehäuses (2) erstrecken.

45

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (18) in ihren Randbereichen Versteifungselemente (20) auf-

55

10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente (20) mindestens bereichsweise aus Kunststoff und/oder Pappe gebildet sind.

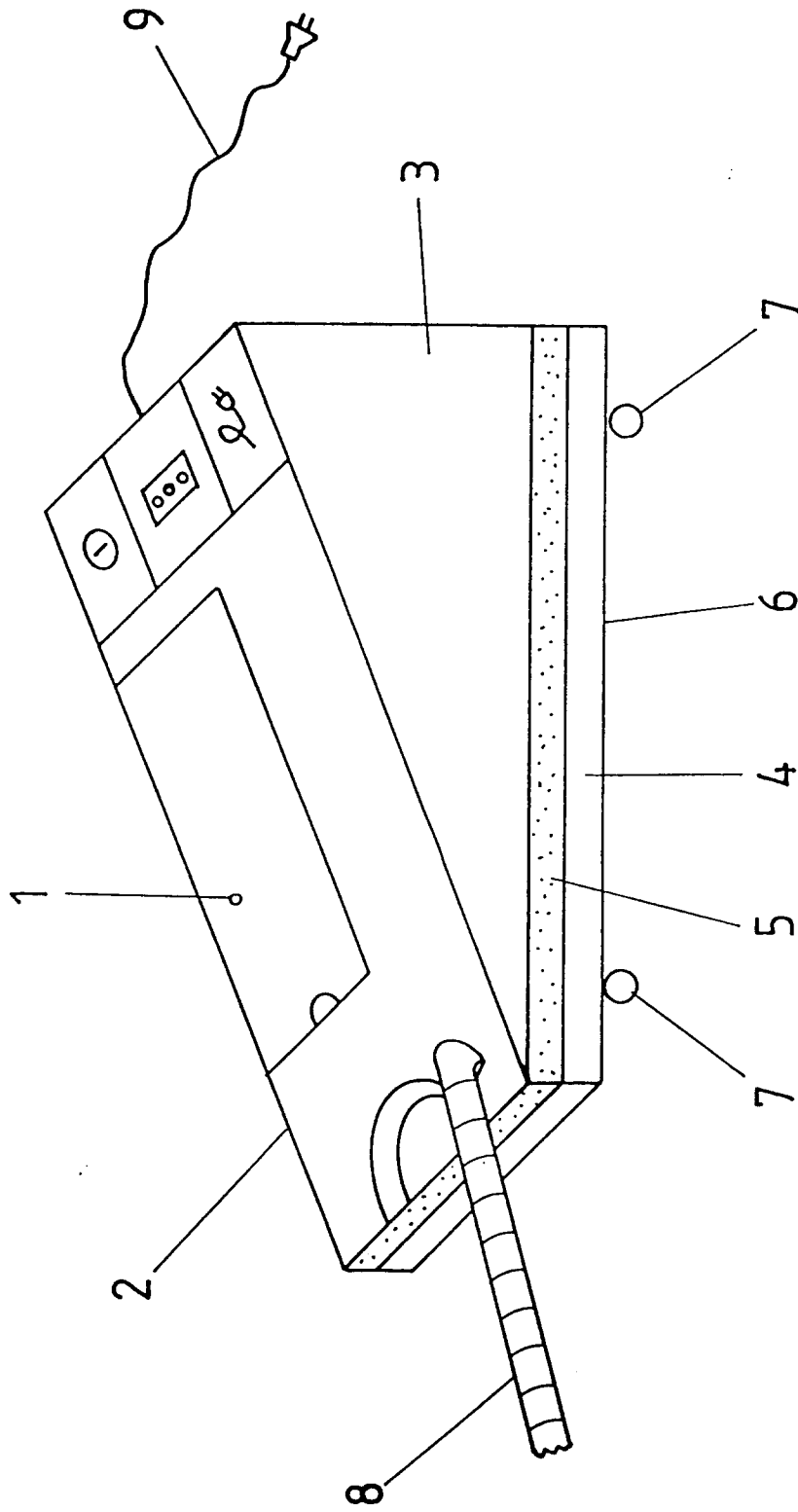
11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich ausgehend von einem im Bereich des Innenraumes (12) angeordneten und in den Bereich des Tragkörpers (17) geführten Abluftkanal (26) ein Luftkanal (27) durch den Tragkörper (17) bis in den Bereich der Abdeckung (18) hindurcherstreckt.

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich einer der Abdeckung (18) zugewandten Oberfläche des Tragkörpers (17) Strömungsnuten (28) zur Luftführung angeordnet sind.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich ausgehend von einer Einmündung des Abluftkanals (26) in den Bereich des Tragkörpers (17) in einem seitlichen Bereich des Tragkörpers (17) Umgehungsnuten (32) zur Luftführung bis in den Bereich der Abdeckung (18) hinein erstrecken.

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (18) aus mindestens zwei Lagen ausgebildet ist.

15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Lagen als ein Mikrofilter ausgebildet ist.



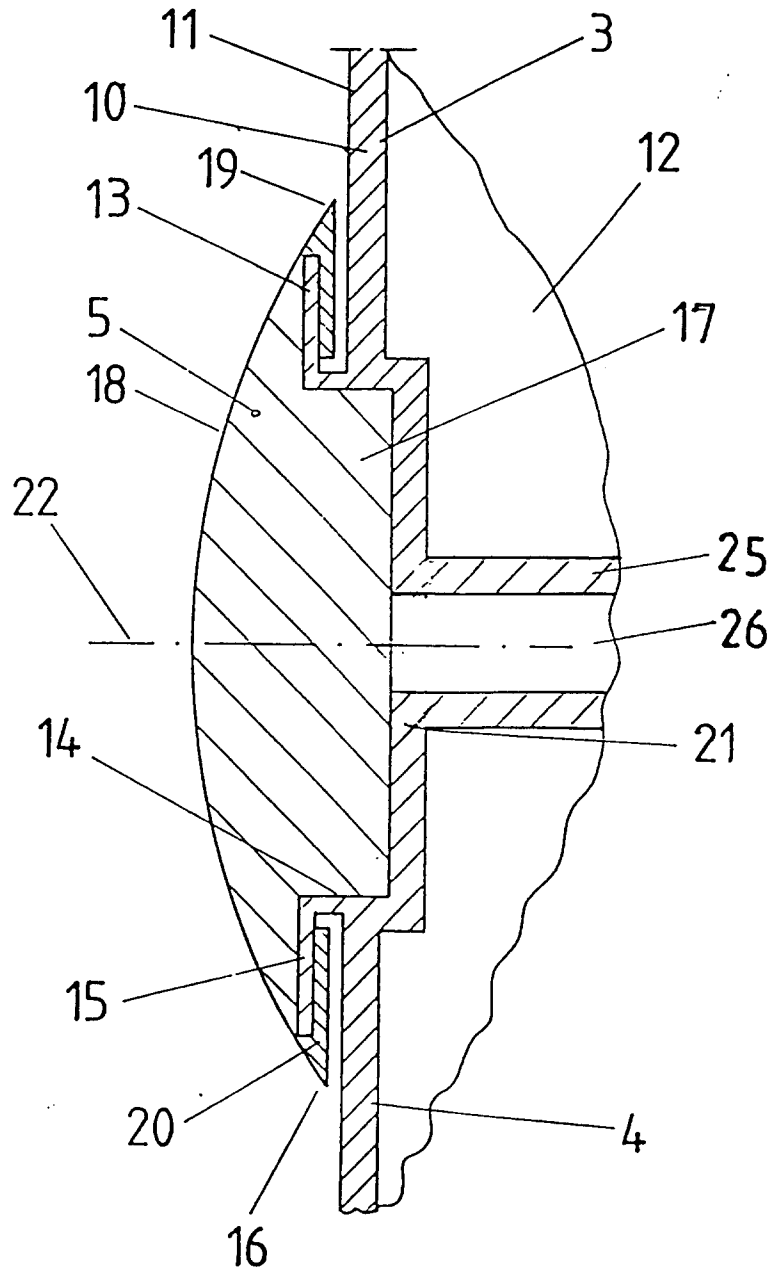


Fig. 2

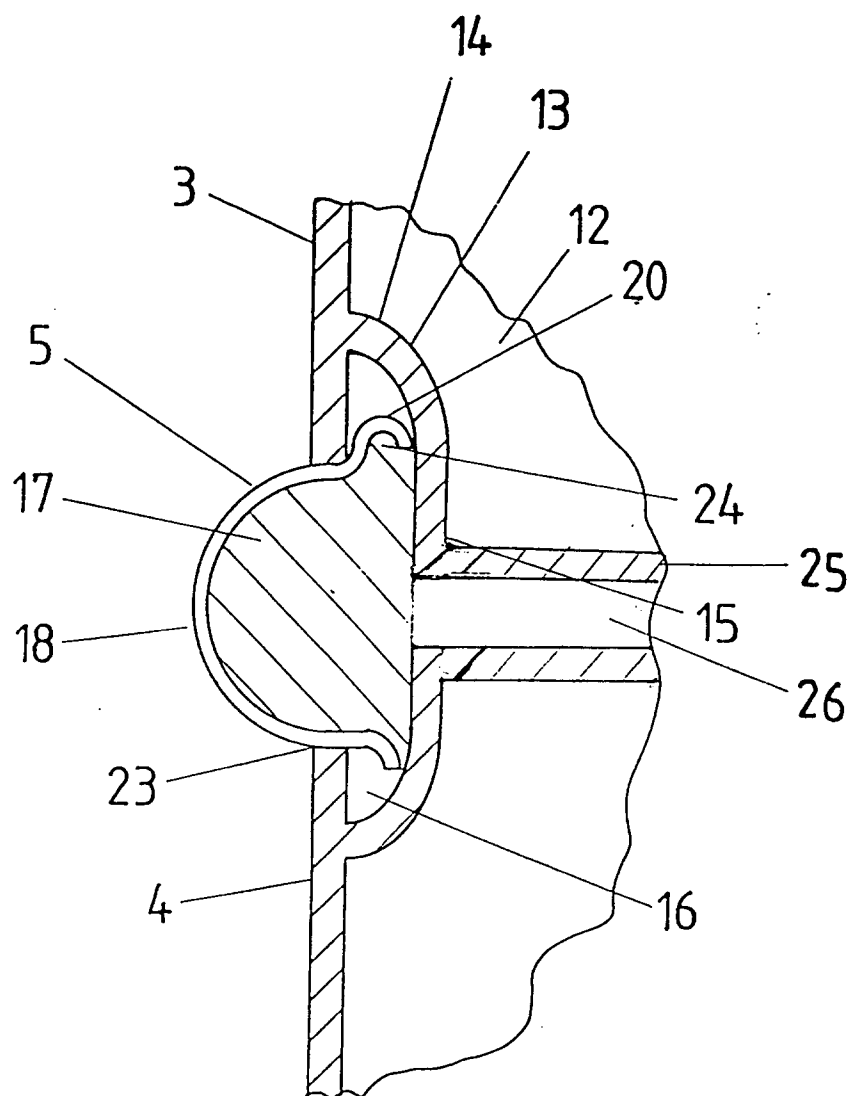


Fig. 3

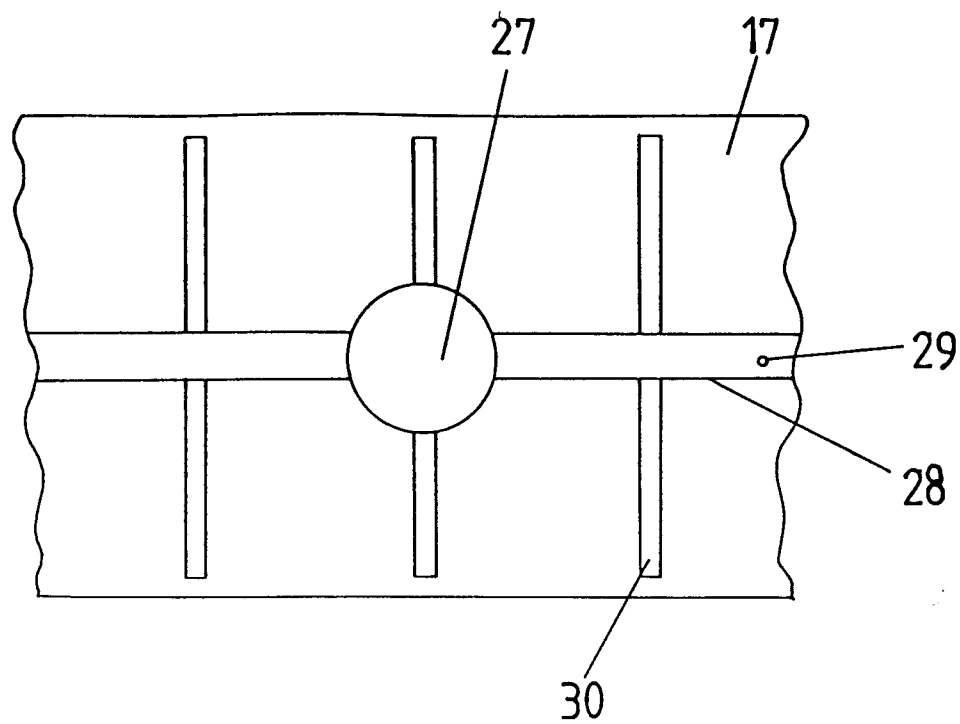


Fig. 4

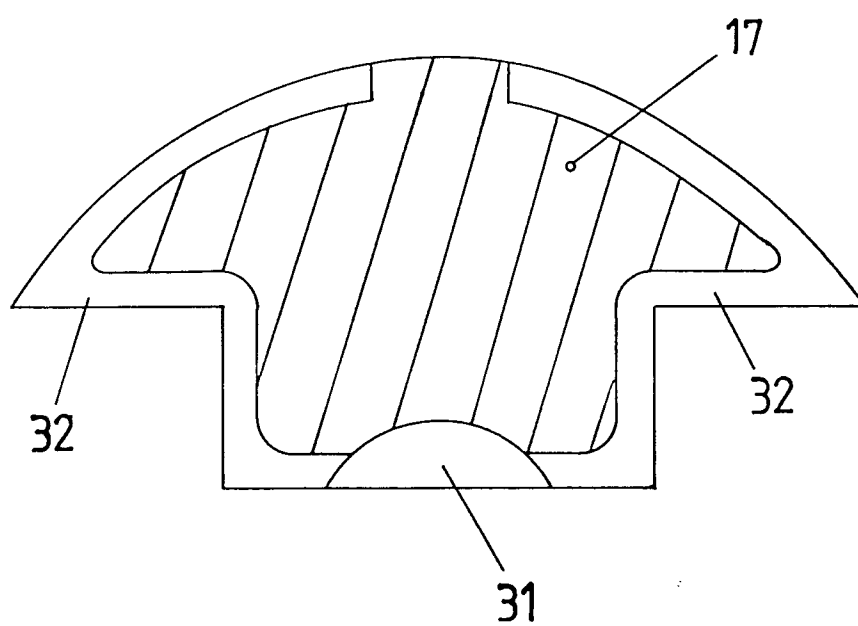


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 2930

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB-A-2 117 229 (SHARP KK) * das ganze Dokument * ---	1	A47L9/00
Y	EP-A-0 028 741 (SIEMENS AG) * das ganze Dokument * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 277 (C-954) ,22.Juni 1992 & JP-A-04 073030 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9.März 1992, * Zusammenfassung * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 148 (C-928) [13] ,13.April 1992 & JP-A-04 005938 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9.Januar 1992, * Zusammenfassung * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Januar 1996	Prüfer Vanmol, M
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P/MCOI)