

(19)



(11)

EP 2 495 363 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2012 Patentblatt 2012/36

(51) Int Cl.:
D06F 58/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12000753.9**

(22) Anmeldetag: **06.02.2012**

(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

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
6301 Zug (CH)

(72) Erfinder: **Hansmann, Christoph**
6343 Rotkreuz (CH)

(74) Vertreter: **Sutter, Kurt et al**
E. Blum & Co. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(30) Priorität: **01.03.2011 CH 3622011**

(54) **Wäschetrockner mit Flusenfilterreinigung**

(57) Um den Flusenfilter (6) eines Wäschetrockners zu reinigen, ist eine Absaugdüse (11) vorgesehen. Das Flusenfilter (6) kann relativ zur Absaugdüse (11) rotiert werden, so dass die Absaugdüse das ganze Flusenfilter

(6) überstreicht. Die Luft von der Absaugdüse (11) wird einer Absaugvorrichtung (22) zugeführt, welche die abgesaugten Flusen abscheidet und einem Flusenbehälter (24) zuführt. Auf diese Weise kann das Flusenfilter (6) effizient gereinigt werden.

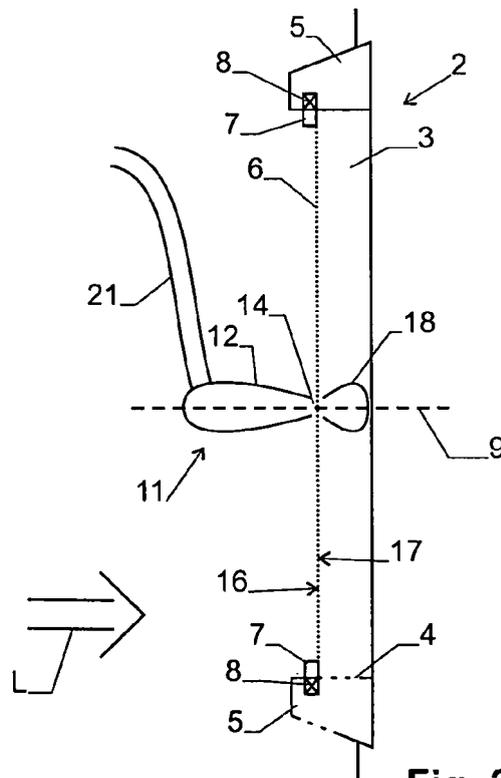


Fig. 2

EP 2 495 363 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner mit einem Flusenfilter sowie mit Reinigungsmitteln zum Reinigen des Flusenfilters.

Hintergrund

[0002] In einem Wäschetrockner sollte zur Verhinderung einer Verschmutzung des Geräts mindestens ein Flusenfilter vorgesehen sein. In bekannten Geräten ist ein solches Flusenfilter z.B. in der Türe des Geräts angeordnet.

[0003] Bei den meisten bekannten Geräten muss das Flusenfilter periodisch von Hand gereinigt oder ersetzt werden. Aus EP 2 226 421 ist ein Gerät bekannt, bei welchem Reinigungsmittel zum automatisierten Reinigen des Flusenfilters vorgesehen sind. Dabei handelt es sich um einen Abstreifer, der über das Flusenfilter gleitet.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Reinigungsmittel für das Flusenfilter so auszugestalten, dass eine gute Reinigungswirkung erzielt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird vom Wäschetrockner gemäss Anspruch 1 erfüllt. Demgemäss umfassen die Reinigungsmittel eine Absaugdüse zum automatischen Absaugen des Flusenfilters. Durch Einsatz dieser Absaugdüse wird die Reinigungswirkung gegenüber einem einfachen Abstreifen verbessert.

[0006] Vorzugsweise ist das Flusenfilter kreisförmig und es ist ein Drehantrieb vorgesehen, um das Flusenfilter relativ zur Absaugdüse um die Kreismittelachse des Flusenfilters zu drehen. So kann mit einer Düse kleiner Fläche in einfacher Weise das ganze Filter gereinigt werden.

[0007] In einer besonders bevorzugten Ausführung ist das Flusenfilter an der Türe des Wäschetrockners angeordnet, wo es insbesondere als erstes Filter für die aus der Trommel austretende Prozessluft dient, d.h. für den Prozessluftstrom, der das Wasser aus der feuchten Wäsche austrägt. Besonders vorteilhaft ist in diesem Fall aus Platzgründen die bereits erwähnte kreisförmige Ausgestaltung des Flusenfilters mit Drehantrieb.

[0008] Vorteilhaft ist zum Erzeugen des Unterdrucks in der Absaugdüse eine mit der Absaugdüse verbundene Absaugvorrichtung vorgesehen. Die Absaugvorrichtung erzeugt einen Nebenluftstrom zur Reinigung des Filters. Sie besitzt eine Abscheidevorrichtung zum Abscheiden von Flusen aus der von der Absaugdüse angesaugten Luft sowie einen Flusenbehälter zur Aufnahme der so abgeschiedenen Flusen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Wäschetrockner mit teilweise transparent dargestelltem Gehäuse,

Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch den Türbereich des Wäschetrockners,

Fig. 3 einen horizontalen Schnitt durch den Türbereich des Wäschetrockners,

Fig. 4 den oberen Teil und die Trommel des Wäschetrockners mit ausgezogenem Flusenbehälter,

Fig. 5 eine erste Ansicht einer Absaugvorrichtung,

Fig. 6 eine zweite Ansicht einer Absaugvorrichtung,

Fig. 7 einen horizontalen Schnitt durch die Absaugvorrichtung,

Fig. 8 einen vertikalen Schnitt durch die Absaugvorrichtung mit dem Stössel in einer ersten Stellung,

Fig. 9 den Schnitt nach Fig. 8 mit dem Stössel in einer zweiten Stellung,

Fig. 10 den Schnitt nach Fig. 8 mit dem Stössel in einer dritten Stellung,

Fig. 11 den Schnitt nach Fig. 8 mit dem Stössel in einer vierten Stellung,

Fig. 12 eine Ausführung mit aufrollbarem Flusenfilter und

Fig. 13 eine Ausführung mit zwei Flusenfiltern.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0010] Die in Fig. 1, 2 und 3 dargestellte Ausführung des Wäschetrockners besitzt eine Trommel 1 zur Aufnahme der zu trocknenden Wäsche sowie eine Türe 2, über welche das Innere der Trommel 1 zugänglich ist. Weiter besitzt das Gerät Mittel (nicht dargestellt), um einen Prozessluftstrom L in der Trommel 1 zu erzeugen. Der Prozessluftstrom tritt beispielsweise durch die Rückwand der Trommel 1 in diese ein und durchströmt die Trommel im Wesentlichen in axialer Richtung. Sodann tritt sie in einen Hohlraum 3 in der Türe 2 ein verlässt diesen Hohlraum 3 durch Öffnungen 4 im Rahmen 5 der Türe. Von dort gelangt die Luft in eine Entfeuchtungs- und Heizvorrichtung im Sockel des Geräts und wird sodann von einem Gebläse wieder in die Trommel 1 zurückgeführt (nicht gezeigt).

[0011] Wie am besten aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, ist in der Türe 2 ein Flusenfilter 6 angeordnet. Dabei handelt es sich um ein feinmaschiges Netz mit einer Lochgrösse von z.B. 0.05 - 0.15 mm, insbesondere 0.13 mm, das dazu dient, in der Prozessluft mitgetragene Flusen zurückzuhalten. Die Form des Flusenfilters ist, wie in Fig. 1 angedeutet, kreisförmig. Es ist in einem ringförmigen Rahmen 7 gehalten, der seinerseits in einem Drehlager 8 des Türrahmens 5 sitzt. Somit ist das Flusenfilter 6 um eine senkrecht zu ihm stehende Kreismittelachse 9 dreh-

bar. Es ist ein Drehantrieb vorgesehen (nicht dargestellt), mit welchem das Flusenfilter um die Kreismittelachse 9 gedreht werden kann.

[0012] Wie eingangs erwähnt, ist am Flusenfilter 6 eine Absaugdüse 11 angeordnet (nur in Fig. 2 und 3 dargestellt), um Flusen vom Flusenfilter abzusaugen. Diese besitzt einen hohlen Körper 12, der eine längliche Mündungsöffnung 14 aufweist, deren Anordnung in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet ist. Sie erstreckt sich vorzugsweise von der Kreismittelachse 9 zur Peripherie des Flusenfilters 6, so dass sie im Laufe der Drehung des Flusenfilters 6 um die Kreismittelachse 9 das ganze Flusenfilter überstreicht, obwohl die Fläche der Mündungsöffnung 14 kleiner ist als jene des Flusenfilters 6. Zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass alternativ oder zusätzlich auch das Flusenfilter 6 ruhen und die Absaugdüse 11 sich drehen kann.

[0013] Vorzugsweise ist die Absaugdüse 11 an der Tür 2 befestigt und mit dieser zusammen schwenkbar, so dass sie beim Öffnen der Tür 2 die Beschickungsöffnung der Trommel 1 freigibt.

[0014] Um eine gute Reinigungswirkung auch bei relativ geringem Absaug-Luftstrom zu erzielen, sollte der Abstand zwischen Mündungsöffnung 14 und Flusenfilter 6 nicht zu gross sein. Bevorzugt ist ein Abstand von höchstens 4 mm. Die Mündungsöffnung 14 braucht das Flusenfilter 6 jedoch nicht zu berühren, so dass der Verschleiss klein bleibt.

[0015] Die Absaugdüse 11 befindet sich auf der Eintrittsseite 16 des Flusenfilters 6, d.h. auf derjenigen Seite, von der her die mit Flusen befrachtete Prozessluft von der Trommel 1 durch das Flusenfilter 6 tritt, da sich auf dieser Seite Flusen ansammeln.

[0016] Zusätzlich zur Absaugdüse 11 kann auf der der Eintrittsseite 16 gegenüber liegenden Austrittsseite 17 des Flusenfilters 6 eine Blasdüse 18 angeordnet sein, mit der Luft gegen das Flusenfilter 6 geblasen werden kann. Die Blasdüse 18 liegt der Absaugdüse 11 gegenüber, so dass möglichst alle Luft aus der Blasdüse 18 in die Absaugdüse 11 eintritt. Die Mündungsöffnung 19 der Blasdüse 18 besitzt im Wesentlichen gleiche Form und Grösse wie jene der Absaugdüse 11. Die Blasdüse 18 unterstützt die Reinigungswirkung. Es zeigt sich, dass dank der Blasdüse eine geringere Strömungsgeschwindigkeit während der Filterreinigung erforderlich ist, und dass sich die Lärmentwicklung reduziert.

[0017] Die Blasdüse 18 ist über eine Verbindungsleitung mit einem Lüfter verbunden (nicht gezeigt), über welchen möglichst staubfreie Frischluft zugeführt werden kann. Anstelle von Frischluft kann der Blasdüse 18 aber auch gereinigte Geräteluft zugeführt werden - bevorzugt wird beispielsweise die Luft aus dem oben genannten Nebenluftstrom so effizient gereinigt, dass sie wieder zur Blasdüse 18 geführt werden kann.

[0018] An der Absaugdüse 11 ist eine Absaugleitung 21 angeordnet, welche die Absaugdüse 11 mit einer Absaugvorrichtung 22 verbindet, deren Aufbau nun unter Bezug auf Fig. 4 - 11 näher beschrieben wird.

[0019] Wie aus Fig. 4 ersichtlich, ist die Absaugvorrichtung 22 seitlich oberhalb der Trommel 1 angeordnet. Ihre Aufgabe ist es, den Unterdruck zu erzeugen, um Luft durch die Absaugdüse 11 anzusaugen. Zudem besitzt sie eine Abscheidevorrichtung, um Flusen aus dem Luftstrom von der Absaugdüse 11 abzuscheiden und einem Flusenbehälter 24 zuzuführen.

[0020] Der Flusenbehälter 24 ist vorzugsweise als Schublade ausgestaltet und kann zum Entleeren mindestens teilweise oder vollständig nach vorne aus dem Gerät entnommen werden.

[0021] Die Absaugvorrichtung 22 besitzt ein Gehäuse 25, in welchem ein Stössel 26 angeordnet ist (vgl. Fig. 6ff). Der Stössel 26 erfüllt verschiedene Aufgaben, so z.B. kann mit ihm ein in der Absaugvorrichtung 22 angeordnetes Abscheidefilter 28 abgestreift werden. Weiter bildet er Teil einer Komprimiervorrichtung zum Komprimieren der abgeschiedenen Flusen und zu deren Transport in den Flusenbehälter 24. Ausserdem bildet er Verschlussmittel, mit denen zur Steuerung der Luft abhängig von der Position des Stössels 26 mindestens eine Luftöffnung in der Absaugvorrichtung geschlossen bzw. geöffnet werden kann. Diese Funktionen sind im Folgenden näher beschrieben.

[0022] Zum Antrieb des Stössels 26 ist ein Stösselantrieb 30 vorgesehen. Wie am besten aus Fig. 7 ersichtlich, treibt der Stösselantrieb 30 ein Ritzel 31 an, welches in eine Zahnstange 32 des Stössels 26 eingreift, so dass der Stössel 26 in einer Längsrichtung hin- und herbewegt werden kann.

[0023] Der Stössel 26 besitzt einen Kopf 33, der bei Bewegung des Stössels 26 von der in Fig. 8 gezeigten ersten Position in einen Kolbenraum 34 eingefahren wird. Der Kopf 33 besitzt im Wesentlichen den gleichen Querschnitt wie der Kolbenraum 34.

[0024] Der Flusenbehälter 24 ist über eine Einfüllöffnung 53 mit dem Kolbenraum 34 verbunden. Diese Einfüllöffnung kann mit einer verschieb- oder drehbaren Verschlussplatte 54 verschlossen werden, die über einen Verschlussantrieb 55 angetrieben wird.

[0025] Während der Reinigung des Flusenfilters 6 wird das Flusenfilter 6 gedreht und Luft durch die Absaugdüse 11 angesogen. Während diesem Vorgang befindet sich der Stössel 26 in der in Fig. 8 gezeigten ersten Stellung. Der Kopf 33 ist nicht in den Kolbenraum 34 eingefahren. Die Einfüllöffnung 53 ist mit der Verschlussplatte 54 geschlossen. Luft von der Absaugdüse 11 gelangt durch die Leitung 21 in die Absaugvorrichtung 22, wie mit Pfeilen in Fig. 8 angedeutet. Die Luft tritt durch erste Öffnungen 39 an der Aussenwand des Kolbenraums 34 in diesen ein, und durchtritt sodann das Abscheidefilter 28, welches ebenfalls an der Aussenwand des Kolbenraums 34 angeordnet ist. Bei zylindrischer Ausführung des Kolbenraums 34 kann das Abscheidefilter 28 ebenfalls in Form eines Zylinders oder Zylindersegments ausgestaltet sein.

[0026] Vom Abscheidefilter 28 gelangt die Luft in einen Kanal 40 und von dort durch zweite Öffnungen 41 in eine

Hilfskammer 42. In der Hilfskammer 42 befindet sich in der in Fig. 8 gezeigten Stellung ein Fuss 44 des Stössels 26. Dieser Fuss besitzt die Form eines nach hinten offenen Hohlzylinders, dessen Aussendurchmesser dem Innendurchmesser der Hilfskammer 42 entspricht. Der Durchtritt der Luft durch die zweiten Öffnungen 41 in die Hilfskammer 42 ist deshalb möglich, weil der Stössel 26 in der ersten Position so angeordnet ist, dass dritte Öffnungen 45 im Fuss 44 über den zweiten Öffnungen 41 zu liegen kommen.

[0027] Die Luft in der Hilfskammer 42 tritt axial aus dieser aus und gelangt in eine Gebläsekammer 47, in welcher ein Radiallüfter 48 angeordnet ist, der von einem Lüfterantrieb 49 angetrieben wird. Von der Gebläsekammer 47 tritt die Luft radial in einen Abluftkanal 50 aus, von wo sie an die Umgebung abgegeben wird. Der Abluftkanal 50 kann von einer Klappe 51 verschlossen werden, welche jedoch in der Stellung gemäss Fig. 8 geöffnet ist.

[0028] Wenn das Absaugen den Flusenfilters 6 beendet ist, kann der Radiallüfter 48 abgeschaltet werden. Nun wird der Stössel 26 nach vorne in die in Fig. 9 gezeigte zweite Stellung gebracht. Da das Abscheidefilter 28 bündig an der Aussenwand des Kolbenraums 34 angeordnet ist, wird der Kopf 33 dabei dem Abscheidefilter 40 entlang geführt, streift die am Abscheidefilter 28 anhaftenden Flusen ab und schiebt alle Flusen gegen den Flusenbehälter 24 hin, so dass diese zwischen dem Kopf 33 und der Verschlussplatte 54 auf kleineres Volumen komprimiert werden. Somit bildet der Kopf 33 zusammen mit der Verschlussplatte 54 eine Komprimiervorrichtung zum Komprimieren der abgeschiedenen Flusen, so dass im Flusenbehälter 24 mehr Flusen gelagert werden können.

[0029] Nun wird die Verschlussplatte 54 von der Einfüllöffnung 53 weg bewegt und gibt diese frei. Dann wird der Kopf 33 bis in den Flusenbehälter 24 eingefahren und stösst dabei die komprimierten Flusen in den Flusenbehälter 24.

[0030] Sodann wird der Stössel 26 in die in Fig. 10 gezeigte dritte Stellung gebracht, in welcher der Kopf 33 bündig zur Innenwand des Flusenbehälters 24 in der Einfüllöffnung 53 liegt. Nun wird die Verschlussplatte 54 geschlossen. Dabei werden auf dem Stössel 26 bzw. dem Kopf 33 anhaftende Flusen mit der Verschlussplatte 54 abgestreift.

[0031] Nun wird der Stössel 26 in die in Fig. 11 gezeigte vierte Stellung gebracht. In dieser Stellung verschliesst der Fuss 44 des Stössels 26 die zweiten Öffnungen 41 der Hilfskammer 42, gibt aber dritte Öffnungen 56 der Hilfskammer 42 frei, über welche die Hilfskammer 42 mit der Umgebung verbunden wird. Der Kopf 33 des Stössels 26 gibt gleichzeitig das Abscheidefilter 28 frei, nicht aber die ersten Öffnungen 39. Die Klappe 51 wird nach unten geklappt, so dass sie den Abluftkanal 50 schliesst. Die Verschlussplatte 54 wird wieder von der Einfüllöffnung 53 weg bewegt und gibt diese frei.

[0032] Nun wird der Radiallüfter 48 wieder in Betrieb

genommen. Dieser saugt nun Umgebungsluft durch die dritten Öffnungen 56 an. Vom Radiallüfter 48 gelangt diese Luft durch einen nun von der Klappe 51 freigegebenen Durchgang 59 in den Kanal 40. Vom Kanal 40 durchtritt die Luft das Abscheidefilter 28 und strömt durch die Kolbenkammer 34 und die Einfüllöffnung 53 in den Flusenbehälter 24.

[0033] Die Luftströmung in dieser Prozessphase ist in Fig. 11 mit Pfeilen illustriert. Vergleicht man diese mit der Luftströmung in Fig. 8, so ist ersichtlich, dass vor dem Abstreifen der Flusen (Fig. 8) die Luft in einer ersten Richtung durch das Abscheidefilter 28 geführt wird, während nach dem Abstreifen der Flusen (Fig. 11) die Luft in einer zweiten, der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung durch das Abscheidefilter 28 geführt wird. Damit wird es möglich, auch letzte am Abscheidefilter 28 anhaftende Flusenreste zu entfernen und es wird sichergestellt, dass bei jedem Abreinigungsprozess des Flusenfilters eine gleichbleibende Filterwirkung erreicht wird.

[0034] Wie sich aus dem Obigen ergibt, sind am Stössel 26 verschiedene Verschlussmittel angeordnet, welche durch den Kopf 33 und den Fuss 44 gebildet werden, und die zur Steuerung der Luft abhängig von der Position des Stössels 26 mehrere, oder zumindest eine Luftöffnung (im vorliegenden Beispiel die ersten, zweiten und dritten Öffnungen 40, 41 und 56) öffnen bzw. schliessen.

[0035] Ist der Flusenbehälter 24 voll, so wird er durch den Druck der Flusen gegen vorne gedrängt, so dass er sich im Falle eines Überfüllens zu öffnen beginnt. Zur Detektion dieser Öffnungsbewegung kann beim Flusenbehälter 24 ein Sensor vorgesehen sein (nicht gezeigt), so dass dem Benutzer angezeigt wird, dass die Maschine nicht startet, weil der Flusenbehälter offen steht, und dass der Flusenbehälter entleert werden muss.

[0036] Die Abläufe im Gerät werden von einer Gerätersteuerung gesteuert, welche dazu programmiert ist, die verschiedenen Antriebe zu geeigneten Zeiten automatisch zu aktivieren, z.B. aufgrund einem vom Benutzer ausgewählten Programm. Vorzugsweise wird der Filter-Abreinigungsprozess automatisch nach jedem abgeschlossenen Wäsche-Trocknungsprozess gestartet.

[0037] Die Reinigung des Flusenfilters 6 mit der Absaugdüse 11 wird vorzugsweise erst gegen Schluss eines Trockenprogramms ausgelöst, damit die abgesaugten Flusen möglichst trocken sind, so dass sie weniger kleben. Ausserdem neigen trockene Flusen weniger zur Bildung unerwünschter Gerüche im Flusenbehälter 24.

[0038] Fig. 2 und 3 zeigen lediglich eine mögliche Ausgestaltung des Flusenfilters 6. Eine Variante wird in Fig. 12 gezeigt, wo das Flusenfilter 6 als Band mit einer Länge viel grösser als seine Breite ausgestaltet ist. Die Endbereiche des Flusenfilter-Bandes sind beispielsweise im Bereich des Rahmens 5 der Türe aufgerollt, in Fig. 12 auf zwei Rollen 60. Um das Flusenfilter 6 zu reinigen, wird es an einem Ende auf- und am anderen Ende abgerollt, wozu geeignete Antriebe an den Rollen 60 vorgesehen sind. Dabei wird vorzugsweise die gleiche Stelle

für eine grössere Zahl (z.B. 200) Trockenzyklen immer wieder benutzt, bis auch nach dem Absaugen die Verschmutzung noch derart gross bleibt, dass eine weitere Benutzung nicht mehr sinnvoll ist. Dann wird das Flusenfilter 6 einmal um eine ganze Filterhöhe vorgefahren, so dass ein neuer Abschnitt des Filters 6 in den Prozessluftstrom L gelangt. Auf diese Weise können mit nur einem Filtermodul unter Umständen Tausende von Trocknungszyklen durchlaufen werden, wo dass sich ein Ersatz über die totale Betriebsdauer des Geräts erübrigt.

[0039] Eine weitere Variante des Flusenfilters, welche mit den obigen Varianten kombiniert werden kann, wird in Fig. 13 dargestellt. Hier sind im Prozessluftstrom L zwei oder mehr Flusenfilter 6, 6' hintereinander angeordnet. Beispielsweise können diese Filter im Rahmen 5 der Türe angeordnet werden. Jedem dieser Filter ist je eine Absaugdüse 11 zum automatischen Absaugen zugeordnet. Vorzugsweise ist für die beiden Filter im Rahmen 5 ein gemeinsamer Drehantrieb vorgesehen, in der in Fig. 2 und 3 gezeigten Art, um die Filter um die Achse 9 zu drehen.

[0040] Durch die Verwendung zweier Filter, von denen das im Prozessluftstrom L hintere, d.h. das als zweites durchströmte Filter vorteilhaft eine kleinere Maschenweite besitzt, kann die Reinigungswirkung verbessert werden. Die beiden Filter können dabei auch unterschiedlicher Art sein, z.B. kann das erste Filter als Maschenfilter ausgestaltet sein, während das zweite Filter z.B. von einem offenporigen Schaumstoff gebildet wird.

[0041] Zusammenfassend wird also eine Lösung zum Reinigen des Flusenfilters eines Wäschetrockners mit einer Absaugdüse vorgeschlagen. Das Flusenfilter kann relativ zur Absaugdüse rotiert werden, so dass die Absaugdüse das ganze Flusenfilter überstreicht. Die Luft von der Absaugdüse wird einer Absaugvorrichtung zugeführt, welche die abgesaugten Flusen abscheidet und einem Flusenbehälter zuführt. Auf diese Weise kann das Flusenfilter effizient gereinigt werden.

[0042] Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner mit einem Flusenfilter (6) sowie Reinigungsmitteln für das Flusenfilter (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittel eine Absaugdüse (11) zum automatischen Absaugen des Flusenfilters (6) umfassen.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1, wobei das Flusenfilter (6) kreisförmig ist und wobei ein Drehantrieb vorgesehen ist, um das Flusenfilter (6) relativ zur Absaugdüse (11) um eine Kreismittelachse (9) zu

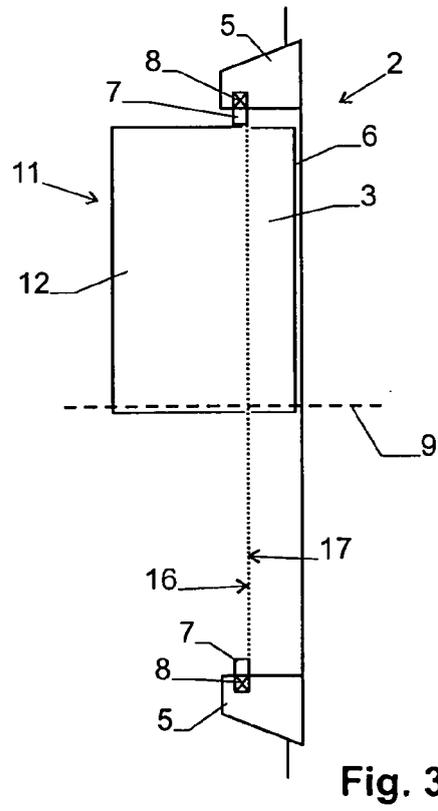
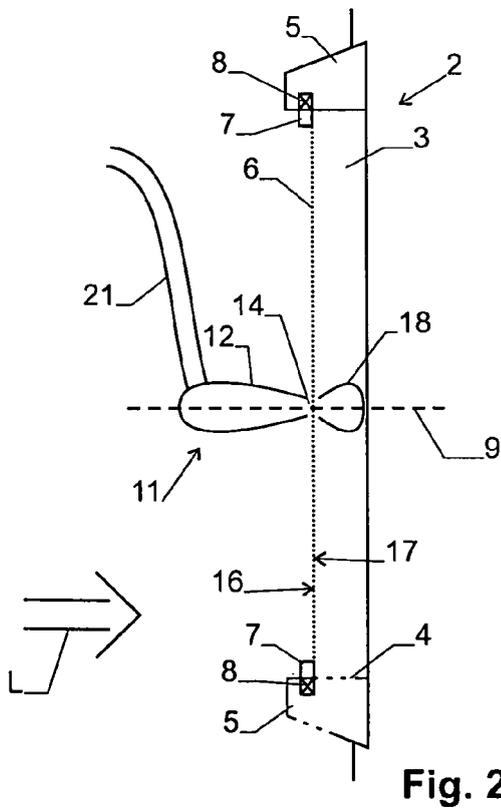
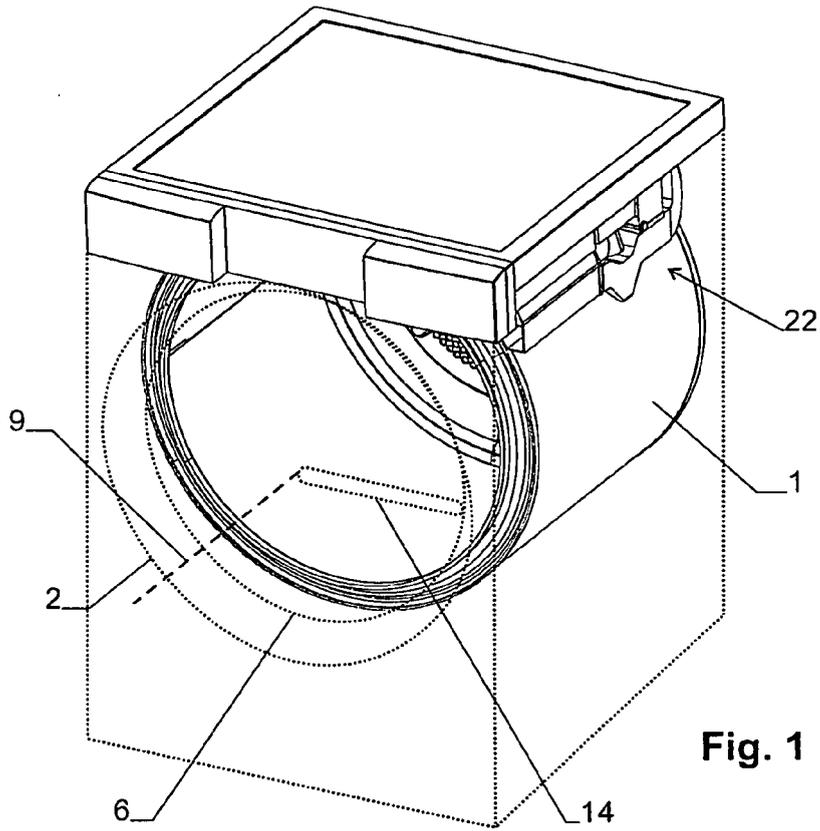
drehen, und insbesondere wobei das Flusenfilter (6) drehbar und die Absaugdüse (11) stationär ist.

3. Wäschetrockner nach Anspruch 2, wobei sich eine Mündungsöffnung (14) der Absaugdüse (11) von der Kreismittelachse (9) zu einer Peripherie des Flusenfilters (6) erstreckt.
4. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Flusenfilter (6) an einer Türe (2) des Wäschetrockners angeordnet ist.
5. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Gerät dazu ausgestaltet ist, mit Flusen befrachtete Prozessluft von einer Eintrittsseite (16) her durch das Flusenfilter (6) zu führen, wobei die Absaugdüse (11) an der Eintrittsseite (16) des Flusenfilters (6) angeordnet ist, und insbesondere wobei auf einer der Eintrittsseite gegenüber liegenden Austrittsseite (17) des Flusenfilters (6) eine Blasdüse (18) angeordnet ist, welche der Absaugdüse (11) gegenüber liegt und mit der Luft gegen das Flusenfilter (6) blasbar ist.
6. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer Absaugvorrichtung (22), welche mit der Absaugdüse (11) zum Erzeugen eines Unterdrucks in der Absaugdüse (11) verbunden ist, wobei die Absaugvorrichtung (22) eine Abscheidevorrichtung zum Abscheiden von Flusen und einen Flusenbehälter (24) zur Aufnahme der abgeschiedenen Flusen aufweist.
7. Wäschetrockner nach Anspruch 6, wobei die Abscheidevorrichtung eine Komprimiervorrichtung (26, 33, 54) zum Komprimieren der abgeschiedenen Flusen aufweist.
8. Wäschetrockner nach Anspruch 7, wobei die Komprimiervorrichtung (26, 33, 54) einen Stössel (26) und ein Abscheidefilter (28) aufweist, wobei von der Absaugdüse (11) kommende Luft durch das Abscheidefilter (28) geführt ist, und wobei der Stössel (26) zum Abstreifen von Flusen am Abscheidefilter (28) dem Abscheidefilter (28) entlang führbar ist.
9. Wäschetrockner nach Anspruch 8, wobei der Stössel (26) gegen eine Verschlussplatte (54), insbesondere eine verschieb- oder drehbare Verschlussplatte (54), führbar ist, um vom Abscheidefilter (28) abgestreifte Flusen zwischen dem Stössel (26) und der Verschlussplatte (54) zu komprimieren, und wobei die Verschlussplatte (54) nach dem Komprimieren der Flusen offenbar ist zum Ausstossen der komprimierten Flusen in den Flusenbehälter (24).
10. Wäschetrockner nach Anspruch 9, wobei die Abscheidevorrichtung derart ausgestaltet ist, dass

nach dem Ausstossen der komprimierten Flusen in den Flusenbehälter (24) der Stössel (26) bündig zu einer von der Verschlussplatte (54) schliessbaren Einfüllöffnung (53) anordenbar ist, so dass beim Schliessen der Verschlussplatte (54) auf dem Stössel (26) haftende Flusen durch das Schliessen der Verschlussplatte (54) abstreifbar sind. 5

11. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die Absaugvorrichtung (22) dazu ausgestaltet ist, vor dem Abstreifen der Flusen die von der Absaugdüse (11) kommende Luft in einer ersten Richtung durch das Abscheidefilter zu führen und nach dem Abstreifen der Flusen Luft in einer zweiten, der ersten Richtung entgegengesetzte Richtung durch das Abscheidefilter (28) zu führen. 10
15
12. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei am Stössel (26) Verschlussmittel (33, 44) angeordnet sind, welche zur Steuerung der Luft abhängig von einer Position des Stössels (26) mindestens eine Luftöffnung (40, 41, 56) schliessen bzw. offen lassen. 20
13. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 6 bis 12, wobei der Flusenbehälter (24) derart ausgestaltet ist, dass er sich im Falle eines Überfüllens mit Flusen zu öffnen beginnt, wobei beim Flusenbehälter (24) ein Sensor zur Detektion eines Öffnens des Flusenbehälters (24) angeordnet ist. 25
30
14. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Mündungsöffnung (14) der Absaugdüse (11) höchstens 4 mm vom Flusenfilter (6) entfernt angeordnet ist. 35
15. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei er dazu ausgestaltet ist, eine Reinigung des Flusenfilters (6) mit der Absaugdüse (11) gegen Ende eines Trockenprogramms auszulösen. 40
16. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit mehreren, in einem Prozessluftstrom (L) hintereinander angeordneten Flusenfiltern (6, 6'), denen je eine Absaugdüse (11) zugeordnet ist. 45
17. Wäschetrockner nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Flusenfilter (6) als Band mit aufgerollten Endbereichen ausgestaltet ist. 50

55



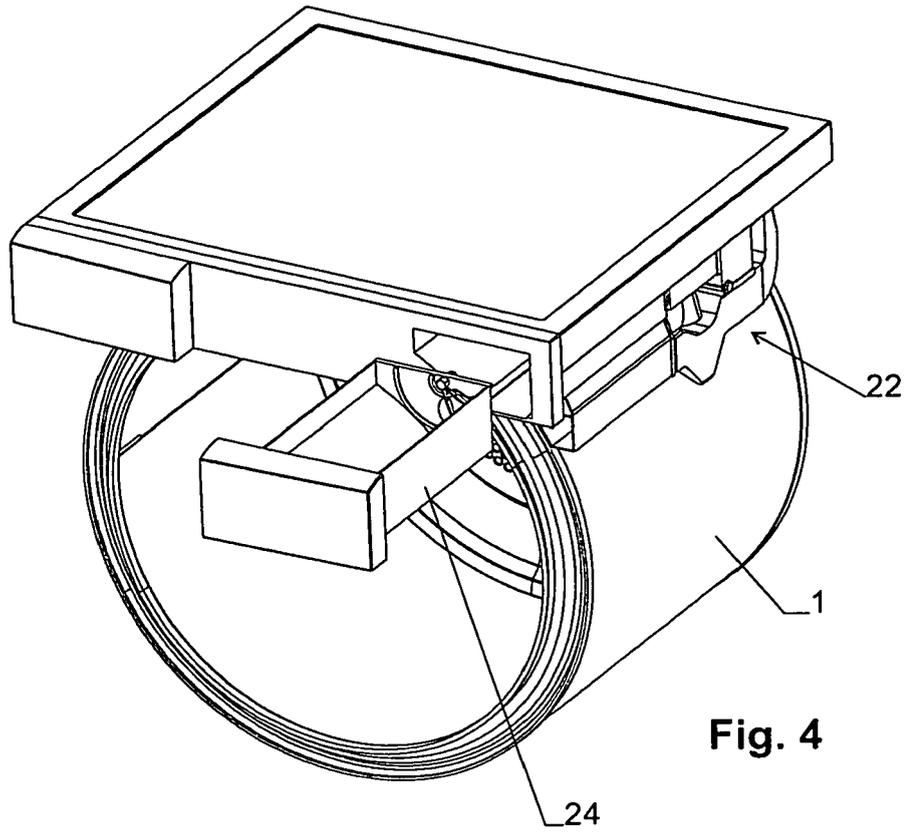


Fig. 4

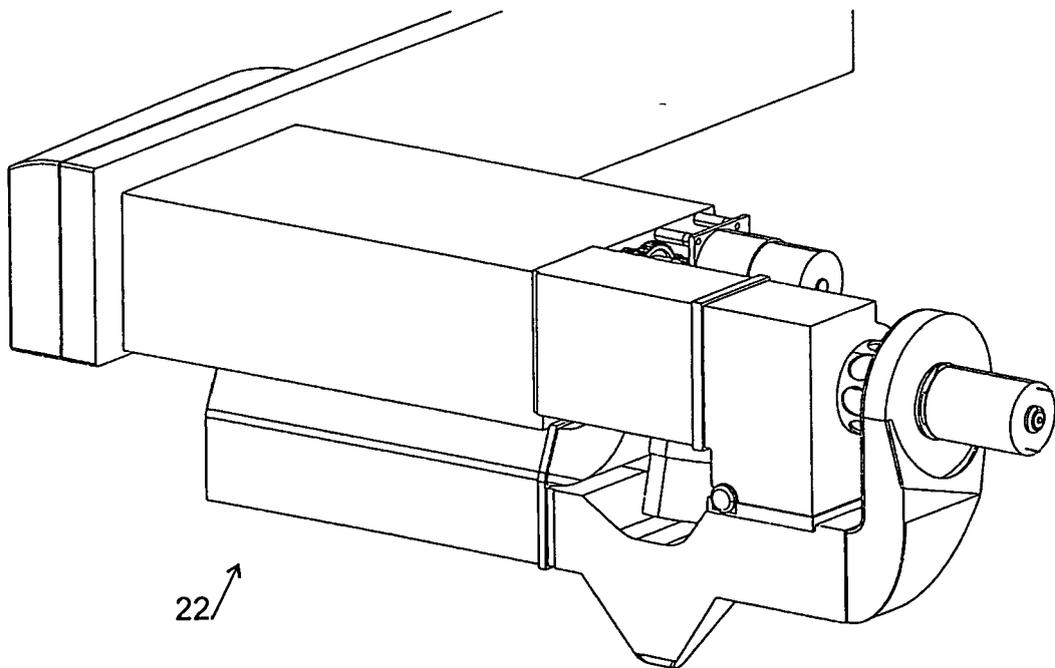
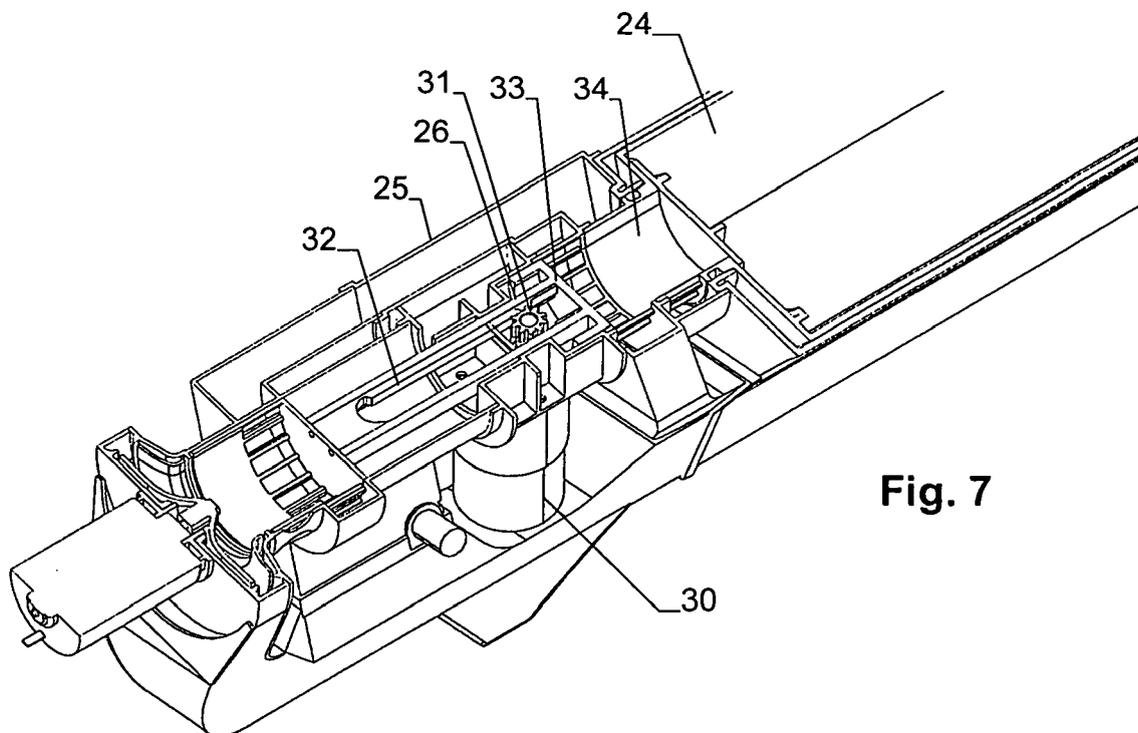
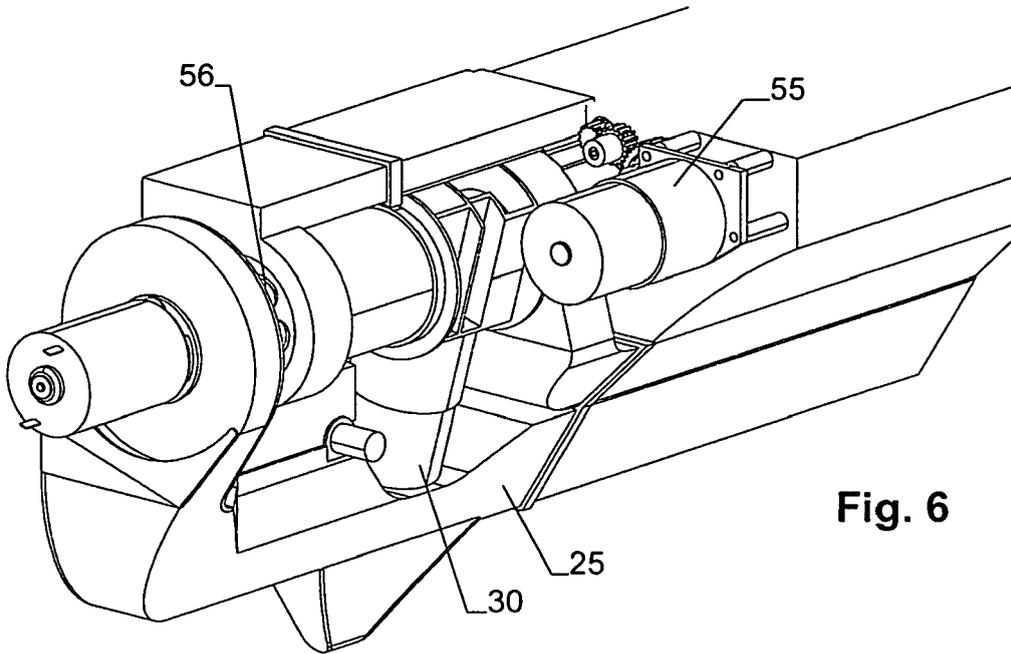


Fig. 5



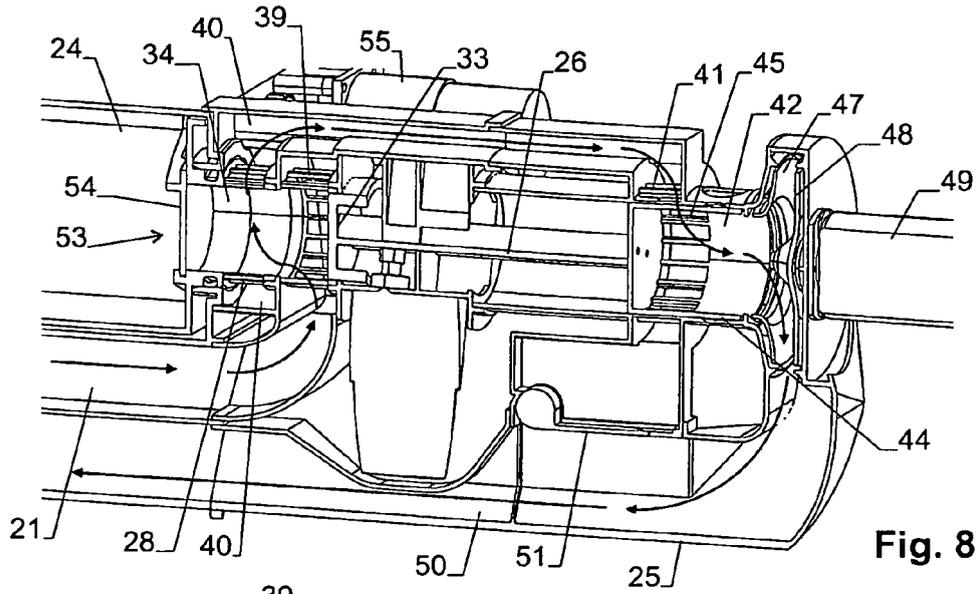


Fig. 8

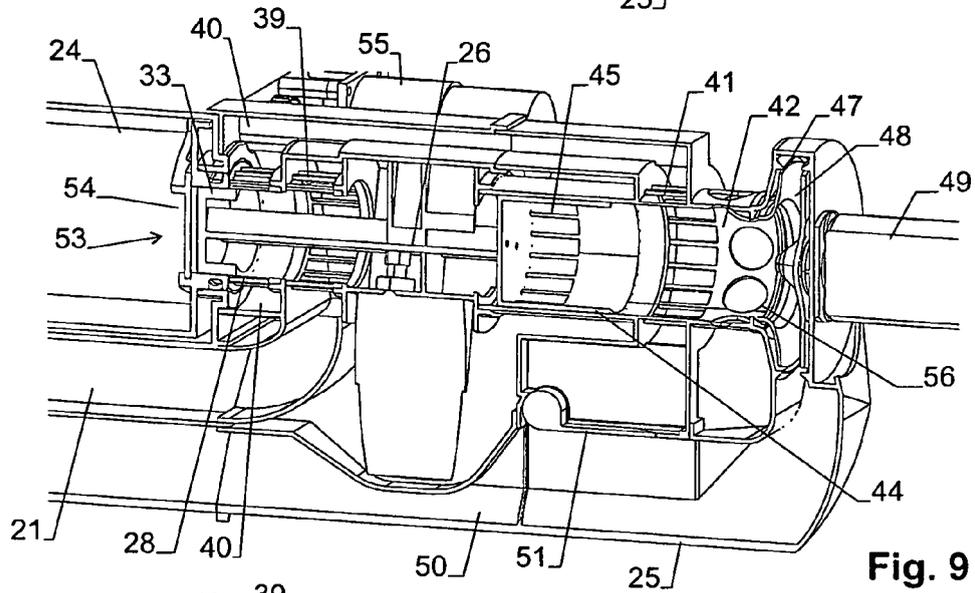


Fig. 9

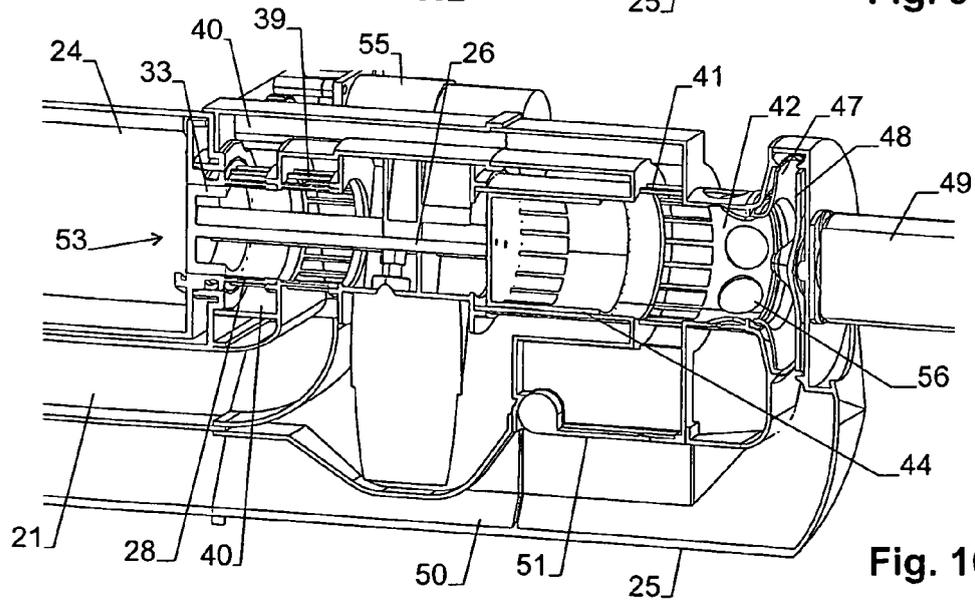


Fig. 10

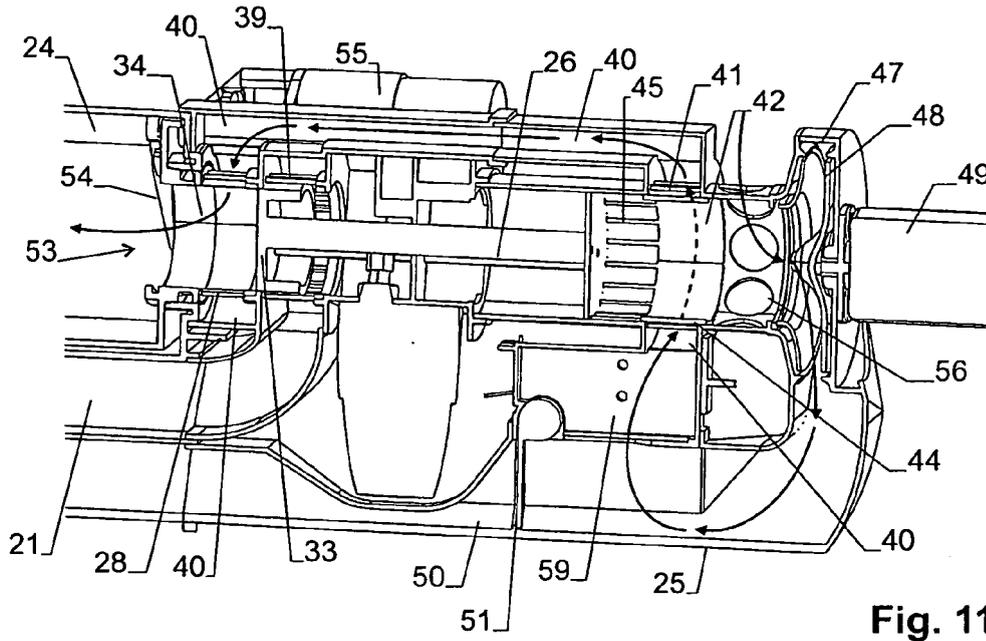


Fig. 11

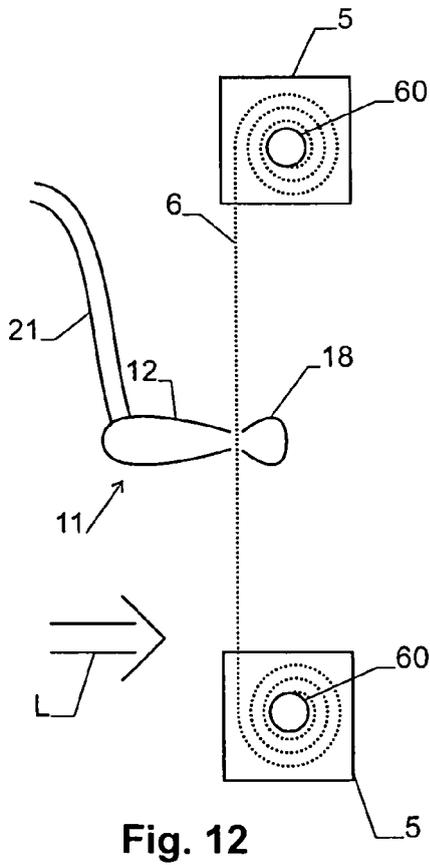


Fig. 12

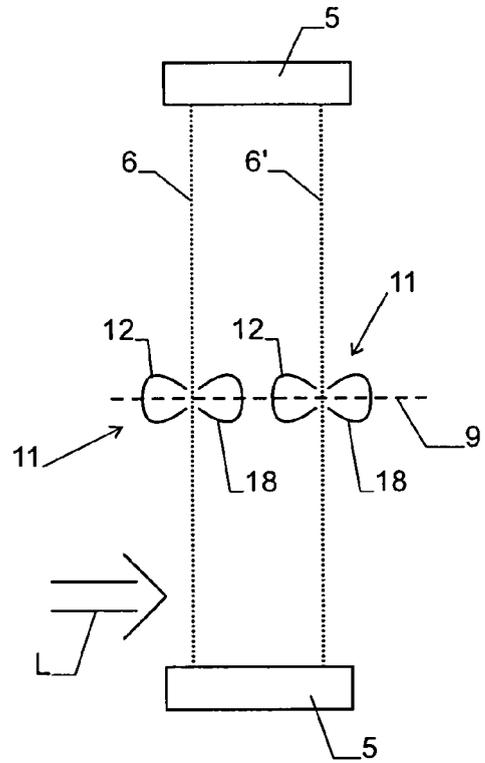


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 0753

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X A | DE 38 17 849 A1 (SENKINGWERK GMBH KG [DE]) 7. Dezember 1989 (1989-12-07) * das ganze Dokument * | 1,5,14, 15 2-4, 6-13,16, 17 | INV. D06F58/22 |
| X A | ----- US 2008/022550 A1 (MASTERS RONALD ANTHONY [US]) 31. Januar 2008 (2008-01-31) * das ganze Dokument * | 1,5,14, 15 2-4, 6-13,16, 17 | |
| X A | ----- US 4 921 511 A (DREISCHMEIER WILFRIED [DE]) 1. Mai 1990 (1990-05-01) * das ganze Dokument * | 1,5,14, 15 2-4, 6-13,16, 17 | |
| X A | ----- DE 32 24 948 A1 (KANNEGIESSER H GMBH CO [DE]) 8. Dezember 1983 (1983-12-08) * das ganze Dokument * | 1,5,14, 15 2-4, 6-13,16, 17 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F |
| ----- | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlussdatum der Recherche 21. Mai 2012 | Prüfer Jezierski, Krzysztof |
| 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 Patentedokument, 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 | |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)

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

EP 12 00 0753

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

21-05-2012

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3817849 | A1 | 07-12-1989 | KEINE |
| ----- | | | |
| US 2008022550 | A1 | 31-01-2008 | KEINE |
| ----- | | | |
| US 4921511 | A | 01-05-1990 | DE 3718257 A1 13-10-1988 |
| | | | FR 2613385 A1 07-10-1988 |
| | | | GB 2208706 A 12-04-1989 |
| | | | US 4921511 A 01-05-1990 |
| ----- | | | |
| DE 3224948 | A1 | 08-12-1983 | KEINE |
| ----- | | | |

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

- EP 2226421 A [0003]