



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2016 Patentblatt 2016/21

(51) Int Cl.:
D06F 58/02 (2006.01) D06F 58/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15194492.3**

(22) Anmeldetag: **13.11.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

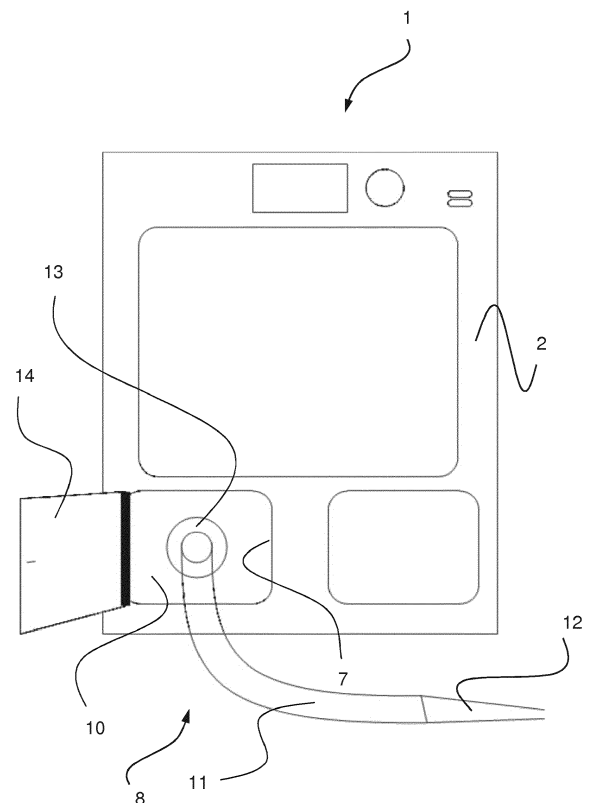
(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Böhner, Thomas**
59555 Lippstadt (DE)

(30) Priorität: **21.11.2014 DE 102014117038**

(54) **TROCKNER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Trockner (1), der eine in einem Gehäuse (2) drehbar gelagerte Trommel (3) zur Aufnahme von Trockengut umfasst, durch die ein mittels eines Gebläse (4) erzeugter Prozessluftstrom (5) über einen Luftführungs kanal (6) strömt, in dem eine über eine Öffnung (7) zugängliche Flusenfiltereinrichtung vorgesehen ist. Zur Reinhaltung des Trocknerumfeldes ist an die Öffnung (7) der Flusenfiltereinrichtung eine als Zubehörteil (8) ausgebildete Saugvorrichtung (9) koppelbar, deren Unterdruckerzeugung über das Gebläse (4) für den Prozessluftstrom (5) erfolgt.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Trockner, der eine in einem Gehäuse drehbar gelagerte Trommel zur Aufnahme von Trockengut umfasst, durch die ein mittels eines Gebläse erzeugter Prozessluftstrom über einen Luftführungskanal strömt, in dem eine über eine Öffnung zugängliche Flusenfiltereinrichtung vorgesehen ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Trockner bekannt, die mit einer drehbar gelagerten Trommel ausgerüstet sind, in die Trockengut eingefüllt werden kann. Das Trockengut wird dabei über einen Prozessluftstrom in der drehbar gelagerten Trommel getrocknet, wobei ein Prozessluftstrom über ein Gebläse durch die Trommel geführt wird. Der Prozessluftstrom wird hierbei über den hinteren Trommelboden in die Trommel eingeleitet, wobei über die vordere Trommelkappe der Prozessluftstrom wieder aus der Trommel geführt wird. Im vorderen Bereich der Luftführung befindet sich eine Siebeinrichtung in der anfallende Flusen aus dem Prozessluftstrom herausgefiltert werden. Der Prozessluftstrom wird dann über einen Verdampfer und einen Verflüssiger geleitet, bevor er dann wieder über das Gebläse dem Trommelraum zugeführt wird. Bei der genannten Art handelt es sich um einen Wärmepumpentrockner.

[0003] Bei einer anderen Bauart eines Trockners wird der Prozessluftstrom mittels einer Heizung erhitzt, wobei der Prozessluftstrom an einem Kondensator wieder abgekühlt wird. Im Bereich der vorderen Luftführung befindet sich hierbei ebenfalls eine Siebeinrichtung, die von der Frontseite des Gerätes her über eine Revisionsklappe zugänglich ist. Zur Reinigung der Siebeinrichtung wird der Siebträger aus dem Luftführungskanal herausgenommen. Dieses Sieb schützt insbesondere den Kondensator bzw. die Wärmepumpeneinheit davor, dass diese sich mit Flusen zusetzt.

[0004] Beim maschinellen Trocknungsvorgang von Wäsche werden an unterschiedlichen Sieben in der Tür bzw. vor dem Wärmetauscher Flusen, Fäden und andere Rückstände, der zu trocknenden Wäsche aufgefangen. Diese Flusen oder Fäden müssen nach dem Trocknungsvorgang bzw. in regelmäßigen Abständen durch den Kunden entfernt und entsorgt werden. Dies ist mit der Hand gut und einfach möglich. Jedoch bleiben immer wieder Flusen auf den Sieben in der Tür zurück oder fallen zu Boden, oder sie sind an anderer Stelle in der direkten Umgebung des Trockners zu finden. Die Umgebung des Trockners wird allgemein stark mit Flusen verschmutzt und muss daher häufig mit einem Staubsauger gereinigt werden.

[0005] Somit kann nicht vermieden werden, dass eine starke Verflusung im Bereich des Aufstellortes durch die Nutzung des Trockners gegeben ist. Hierzu ist es dann erforderlich einen Staubsauger zur Reinigung des Aufstellortes in Bereitstellung zu bringen. Steht der Trockner im Keller ist dies mit einem erheblichen Aufwand für den Nutzer des Trockners verbunden.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem ei-

nen Trockner derart weiter zu bilden, bei dem die Reinigung des Aufstellortes ohne die Zuhilfenahme eines Staubsaugers möglich ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass der Trockner, der über ein starkes Prozessluftgebläse verfügt und somit einen gewissen Unterdruck erzeugen kann, dieser für eine Saugereinrichtung genutzt werden kann. Dieser Unterdruck ist auch an dem Flusenfilter hinter der Revisionsklappe unterhalb der Trocknertür wirksam. Der Flusenfilter wird in diesem Fall durch die als Zubehörteil ausgebildete Saugereinrichtung für die Zeitspanne der Reinigung ersetzt. Die Saugereinrichtung verfügt hierbei über einen Saugadapter, der die gleiche Form hat wie der zuvor noch eingesetzte Flusenfilter. Nach Einsatz des Saugadapters schließt dieser den Bereich in der vorderen Luftführung zum Wärmetauscher hin dicht ab. Weiterhin weist der Saugadapter eine Durchführung mit einem Anschluss für einen konventionellen Saugschlauch eines Staubsaugers auf.

[0009] Wird der Trockner nun zum Beispiel im Programm "Lüften kalt" oder in einem speziellen Saugprogramm gestartet, ist eine deutliche Saugleistung am Saugschlauch zu spüren. Dimensioniert man den Schlauch kürzer kann die Saugleistung dadurch noch verstärkt werden. Mit diesem Saugadapter und einem geschlossenen Saugschlauch können nun Flusen und leichte Verunreinigungen abgesaugt und der Bereich direkt um den Aufstellort mühelos gereinigt werden. Damit die Flusen nicht den Wärmetauscher des Gerätes verunreinigen und dieser beschädigt wird, ist im oder am Adapter ein Filtermaterial oder ein Staubsaugerbeutel angebracht.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung umfasst somit einen Saugadapter aus Kunststoff mit eingebrachtem Luftfilter, einen Saugschlauch, wobei hier auf einen Standard-Saugschlauch zurückgegriffen werden kann. Die Reinigung des Aufstellortes kann ohne die Zuhilfenahme eines Staubsaugers mit dem vorgeschlagenen Zubehörteil erfolgen, um die Flusen am Aufstellort aufzusaugen und gesammelt zu entsorgen. Dadurch wird in vorteilhafter Weise die Reinigung des Umfeldes sowie des Trockners selbst vereinfacht. Nach einer besonderen Ausgestaltung kann der Adapter am Gerät vorgehalten werden, so dass dieser immer zugriffsbereit ist. Die Konstruktion des Adapters ist hierbei einfach und günstig ausgestaltet.

[0011] Gemäß der Erfindung wird merkmalsgemäß eine Saugereinrichtung vorgeschlagen, die an die Öffnung der Flusenfiltereinrichtung als Zubehörteil für den Trockner gekoppelt werden kann, wobei der Betrieb der Saugereinrichtung durch die Unterdruckerzeugung am Gebläse des Trockners erfolgt. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht hierbei die Saugereinrichtung aus einem Adapter, an den ein flexibel gehaltener Saugschlauch anschließbar ist. Der Saugschlauch weist

an einem Ende eine Düse auf, wobei an dem anderen Ende ein Anschlussstück für den Adapter vorgesehen ist. Der Adapter als solches ist in der die Fluseneinrichtung aufnehmenden Öffnung einsetzbar. In Weiterbildung der Erfindung verschließt hierbei der Adapter die Öffnung zum Luftführungs kanal. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, dass am Adapter ein Filter zur Staubaufnahme vorgesehen ist. Dieser kann hierbei aus einem Staubsaugerbeutel bestehen oder aber auch aus einem Filterpapier, das zur Aufnahme von Flusen geeignet ist.

[0012] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist die angekoppelte Saugeinrichtung in der Programmeinstellung "Lüften kalt" betreibbar. Es kann aber vorgesehen sein, dass in der Programmsteuerung des Trockners ein gesondertes Programm "Saugen" vorgesehen ist.

[0013] In entsprechender Weise betrifft natürlich die Erfindung auch das Zubehörteil als solches für einen Trockner nach einem oder mehreren der vorgenannten Merkmale.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Frontansicht eines Trocknergehäuses mit geöffneter Revisionsklappe und angeschlossener Saugeinrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 eine schematische Darstellung des Trockners in Seitenansicht mit angedeuteten Prozessluftstrom und der erfindungsgemäß angesetzten Saugeinrichtung; und

Figur 3 zeigt eine vereinfachte Darstellung des Adapterteils mit Saugbeutel.

[0015] Die Figur 1 zeigt in der Frontansicht einen Trockner 1, der eine in einem Gehäuse 2 drehbar gelagerte Trommel 3 zur Aufnahme von Trockengut umfasst. Durch die Trommel 3 wird mittels eines Gebläses 4 ein Prozessluftstrom 5, angedeutet durch die Pfeile in der Figur 2, über einen vorderen und hinteren Luftführungs kanal 6 durch die Trommel 3 und hier insbesondere durch den Aufnahme raum für das Trockengut geblasen.

[0016] Dabei ist im vorderen Luftführungs kanal 6 eine über eine Öffnung 7 zugängliche Flusenfiltereinrichtung vorgesehen, die hier nicht näher im Einzelnen dargestellt ist. An die Öffnung 7 der Flusenfiltereinrichtung ist eine als Zubehörteil 8 ausgebildete Saugeinrichtung 9 koppelbar, deren Unterdruckerzeugung über das Gebläse 4 des Prozessluftstromes 5 erfolgt. Diese Situation ist insbesondere in der Figur 2 dargestellt, wobei hier an der Öffnung 7 das Zubehörteil 8 angekoppelt ist. Die Saugeinrichtung 9 besteht hierbei aus einem Adapter 10, wie er in der Figur 3 dargestellt ist, und einem flexibel gehaltenen Saugschlauch 11, der an den Adapter 10 angekoppelt werden kann. Der Saugschlauch 11 weist an ei-

nem Ende eine Düse 12 auf, wobei an dem anderen Ende ein Anschlussstück 13 für den Adapter 10 vorgesehen ist.

[0017] Der Adapter 10, näher in der Figur 1 und 3 gezeigt, wird an der die Flusenfiltereinrichtung aufnehmende Öffnung 7 angesetzt. Es versteht sich nun von selbst, dass, wenn beispielsweise der Saugbetrieb vorgenommen werden soll, die Revisionsklappe 14 in der Frontseite des Trockners 1 geöffnet wird, wobei dann die Flusenfiltereinrichtung entfernt wird, um den Adapter 10 anzusetzen. Dann wird der Saugschlauch 11 an das Anschlussstück 13 des Adapters 10 angeschlossen, so dass dann die Saugeinrichtung 9 betriebsbereit ist. Der Adapter 10 verschließt hierbei die Öffnung 7 zum vorderen Luftführungs kanal 6.

[0018] Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist am Adapter 10 ein Filter oder ein Staubsaugerbeutel 15 vorgesehen. Das Betreiben der Saugeinrichtung 9 kann nun durch die Programmeinstellung "Lüften kalt" am Trockner 1 erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann natürlich auch vorgesehen sein, dass in der Programmsteuerung des Trockners 1 ein gesondertes Programm "Saugen" vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste:

[0019]

- | | |
|----|--|
| 1 | Trockner |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Trommel |
| 4 | Gebläse |
| 5 | Prozessluftstrom |
| 6 | Vorderer und hinterer Luftführungs kanal |
| 7 | Öffnung |
| 8 | Zubehörteil |
| 9 | Saugeinrichtung |
| 10 | Adapter |
| 11 | Saugschlauch |
| 12 | Düse |
| 13 | Anschlussstück |
| 14 | Revisionsklappe |
| 15 | Staubsaugerbeutel |

Patentansprüche

1. Trockner (1), der eine in einem Gehäuse (2) drehbar gelagerte Trommel (3) zur Aufnahme von Trockengut umfasst, durch die ein mittels eines Gebläse (4) erzeugter Prozessluftstrom (5) über einen Luftführungs kanal (6) strömt, in dem eine über eine Öffnung (7) zugängliche Flusenfiltereinrichtung vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass an die Öffnung (7) der Flusenfiltereinrichtung eine als Zubehörteil (8) ausgebildete Saugeinrichtung (9) koppelbar ist, deren Unterdruckerzeugung

über das Gebläse (4) für den Prozessluftstrom (5) erfolgt.

2. Trockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Saugeinrichtung (9) im Wesentlichen aus einem Adapter (10) besteht, der an die die Flusenfiltereinrichtung aufnehmende Öffnung (7) ansetzbar ist. 10
3. Trockner nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Adapter (10) ein flexibel gehaltener Saugschlauch (11) koppelbar ist. 15
4. Trockner nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Saugschlauch (11) an einem Ende eine Düse (12) aufweist, wobei an dem anderen Ende ein Anschlussstück (13) für den Adapter (10) vorgesehen ist. 20
5. Trockner nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Adapter (10) die Öffnung (7) zum Luftführungs kanal (6) verschließt. 25
6. Trockner nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Adapter (10) ein Filter (15) zur Staubaufnahme vorgesehen ist. 30
7. Trockner nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Adapter ein Staubsaugerbeutel (15) vorgesehen ist. 35
8. Trockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die angekoppelte Saugeinrichtung (9) in der Programmeinstellung "Lüften Kalt" betreibbar ist. 40
9. Trockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Programmsteuerung des Trockner (1) ein gesondertes Programm "Saugen" vorgesehen ist. 45
10. Zubehörteil für einen Trockner nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9. 50

55

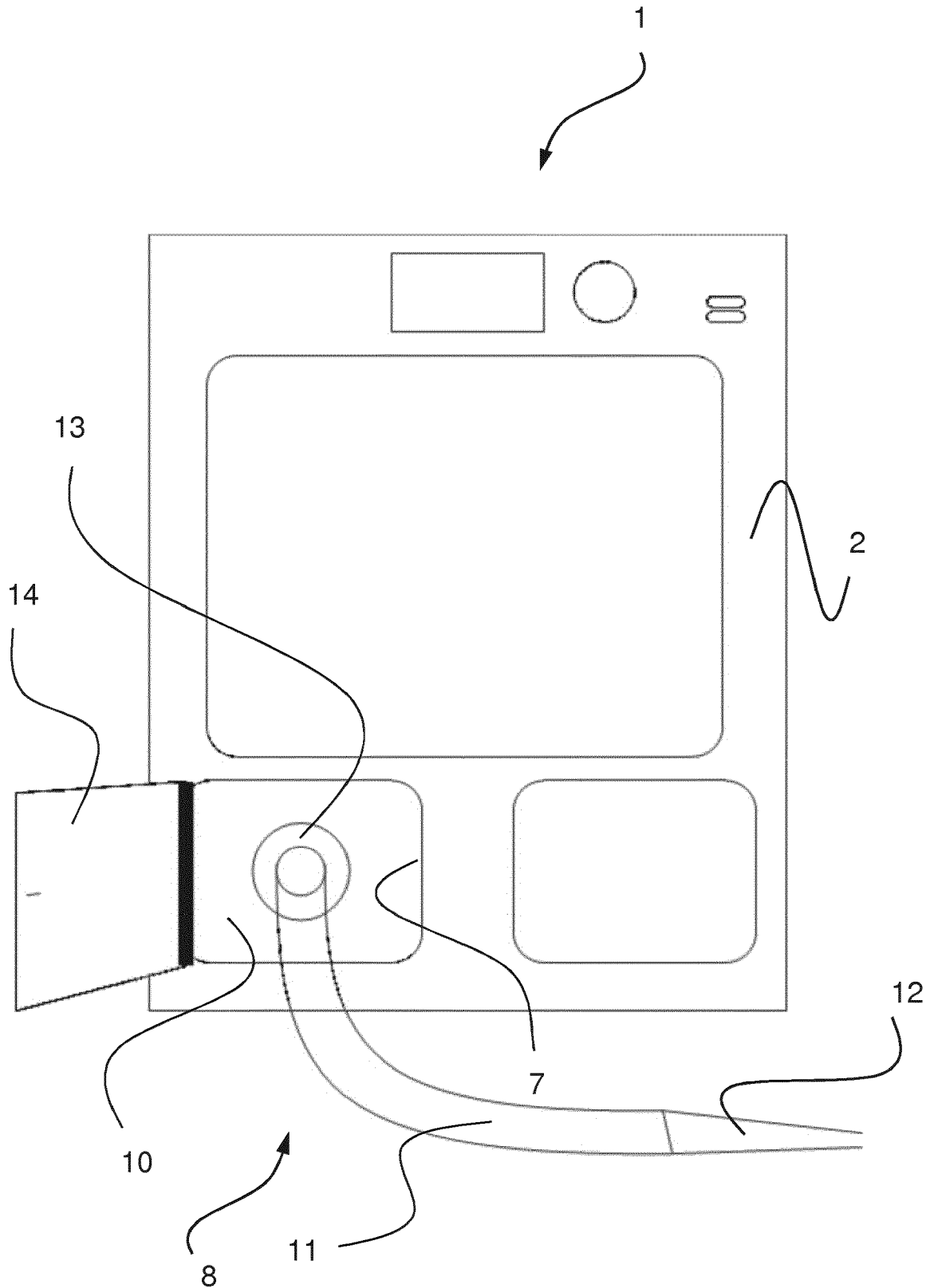
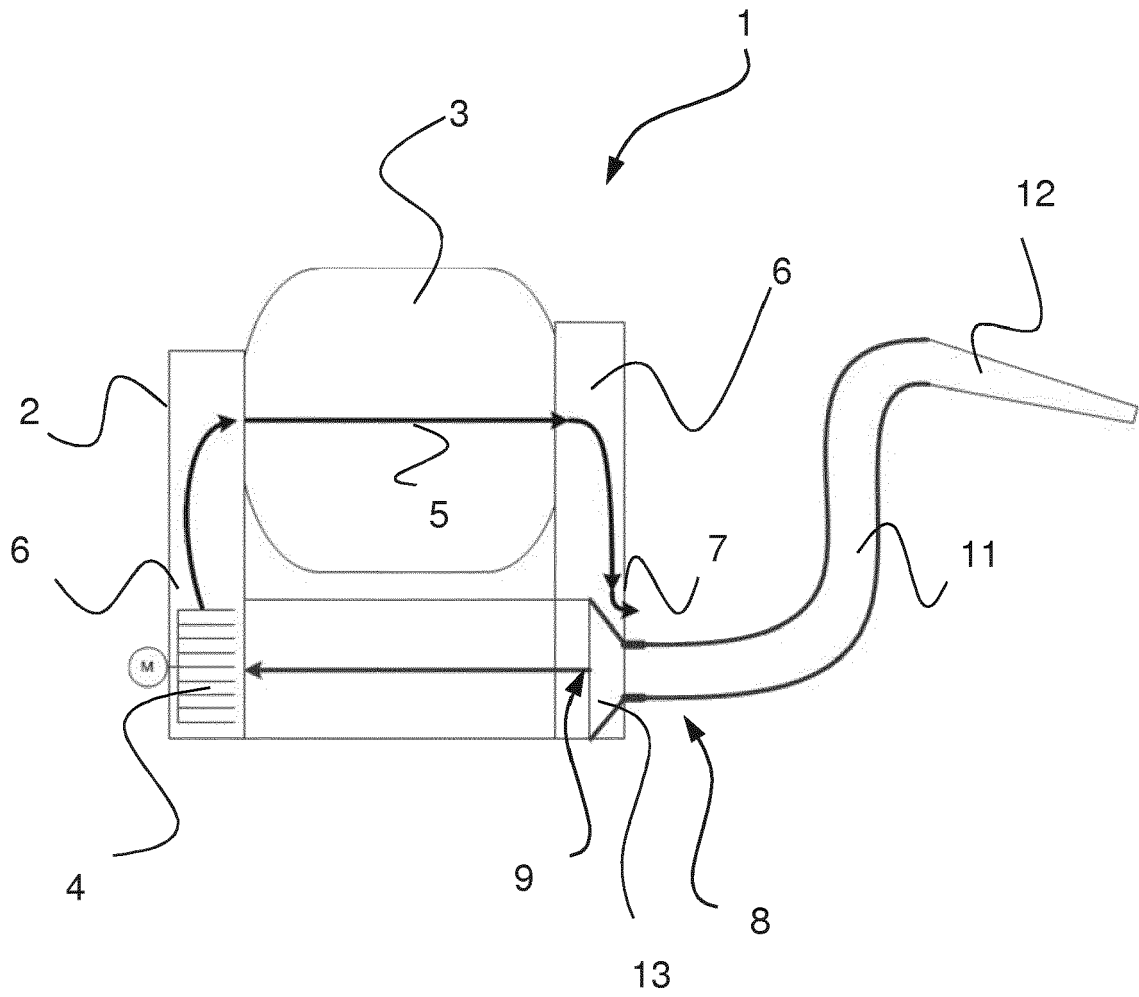
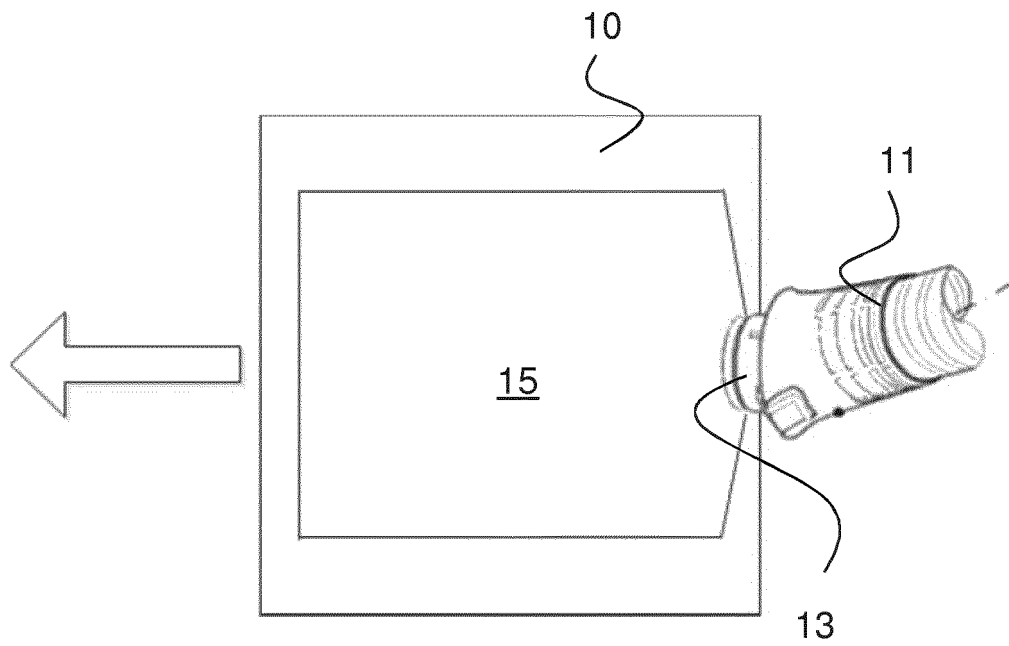


Figure 1



Figur 2



Figur 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 4492

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2013 059381 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING; TOSHIBA HOME APPLIANCES) 4. April 2013 (2013-04-04) * Abbildungen 2,6,9,11,13,14 *	1-10	INV. D06F58/02 D06F58/22
A	JP H03 26299 A (HITACHI LTD) 4. Februar 1991 (1991-02-04) * Abbildungen 1-3 *	1-3,10	
A	DE 20 2004 007344 U1 (DOMIG HERMANN [AT]) 15. September 2005 (2005-09-15) * Absätze [0029], [0030], [0036], [0037]; Abbildung 1 *	1,10	
A	EP 1 672 114 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 21. Juni 2006 (2006-06-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,10	
A	EP 2 397 602 A1 (GIRBAU SA [ES]) 21. Dezember 2011 (2011-12-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2016	Prüfer Kising, Axel
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 19 4492

5 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.

11-03-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2013059381 A	04-04-2013	KEINE	
	JP H0326299 A	04-02-1991	KEINE	
15	DE 202004007344 U1	15-09-2005	KEINE	
	EP 1672114 A1	21-06-2006	CN 1789543 A	21-06-2006
20			EP 1672114 A1	21-06-2006
			KR 20060066970 A	19-06-2006
			US 2006123652 A1	15-06-2006
	EP 2397602 A1	21-12-2011	EP 2397602 A1	21-12-2011
25			ES 2361480 A1	17-06-2011
			US 2012036730 A1	16-02-2012
			WO 2010092195 A1	19-08-2010
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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