



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
D06F 58/22 ^(2006.01) **D06F 25/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19174076.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2019**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Bömmels, Ralf**
14612 Falkensee (DE)
• **Hennig, Holger**
12249 Berlin (DE)
• **Schubert, Martin**
10999 Berlin (DE)
• **Seyring, Mike**
13189 Berlin (DE)
• **Thümmler, Andreas**
16556 Hohen Neuendorf (DE)

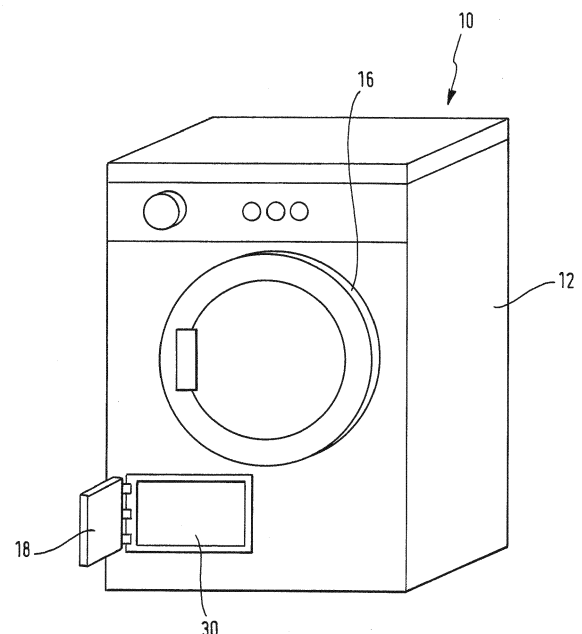
(30) Priorität: **30.05.2018 DE 102018208559**

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(54) **FILTERVORRICHTUNG FÜR EINE WÄSCHEBEHANDLUNGSMASCHINE UND
WÄSCHEBEHANDLUNGSMASCHINE MIT EINER SOLCHEN FILTERVORRICHTUNG**

(57) Bei einer Filtervorrichtung (30) für eine Wäschebehandlungsmaschine (10), die einen in die Wäschebehandlungsmaschine (10) einsetzbaren Dichtungseinsatz (32) und einen in die Wäschebehandlungsmaschine (10) einsetzbaren Filterträger (14) mit einem Filterelement aufweist, ist der Dichtungseinsatz (32) unabhängig von dem Filterträger (14) aus der Wäschebehandlungsmaschine (10) entnehmbar. Das Filterelement (36) liegt im eingesetzten Zustand in axialer Richtung dicht an einer Rückseite des Dichtungseinsatz (32) an, und an dem Dichtungseinsatz (32) ist eine radiale elastische Dichtlippe (48) vorgesehen ist, welche den Dichtungseinsatz (32) im eingesetzten Zustand gegen eine Prozeßluftführung der Wäschebehandlungsmaschine (10) abdichtet. Bei einer Wäschebehandlungsmaschine (10), mit einer Wäschetrommel (14) und einer Prozeßluftstromführung (20) zum Führen eines Prozeßluftstroms durch die Wäschetrommel (14) und einem entlang des Prozeßluftstroms der Wäschetrommel (14) nachgeordneten Wärmetauscher ist eine solche Filtervorrichtung (30) zwischen der Wäschetrommel (14) und dem Wärmetauscher (24) im Prozeßluftstrom angeordnet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Wäschebehandlungsmaschinen, wie insbesondere Wäschetrockner oder Kombinationsgeräte, sogenannte Waschtrockner, und betrifft eine Filtervorrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine. Die Erfindung betrifft ferner eine Wäschebehandlungsmaschine, die eine derartige Filtervorrichtung enthält.

[0002] Derartige Filtervorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 10 2014 225 905 A1 oder der WO 2015/89085 A1 bekannt.

[0003] Die EP 2 455 537 A1 beschreibt einen Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer durch eine Tür verschließbare Beschickungsöffnung sowie einem Gebläse und einer Heizeinrichtung zur Erzeugung eines Prozeßluftstroms, der über einen Wärmetauscher strömt. Das Gehäuse weist in seiner Frontwand eine Revisionsklappe auf, durch die eine Filtervorrichtung zugänglich ist. Die Filtervorrichtung ist entlang des Prozeßluftstroms, also in Richtung des fließenden Prozeßluftstroms gesehen, dem Wärmetauscher vorgeordnet und weist eine Filtereinrichtung mit einem entnehmbaren Filtereinsatz (Filterelement) auf.

[0004] In der Wäschetrommel befindliche zu trocknende Wäsche wird während des Trocknungsvorganges von erwärmter Prozeßluft überströmt, die dabei neben der Feuchtigkeit aus der Wäsche auch Haare, Fusseln, Waschmittelrückstände und dergleichen aufnimmt (nachfolgend zusammenfassend als Flusen oder Verunreinigungen bezeichnet) und diese mitführt. Diese Flusen setzen sich an dem Filtereinsatz ab, der zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Trocknungsleistung und zum Schutz der nachfolgenden Komponenten in regelmäßigen Abständen von dem Benutzer aus der Filtervorrichtung entnommen, gesäubert oder bedarfsweise ausgetauscht und wieder eingesetzt werden muß. Dabei können durch Schrumpfung und Abnutzung des Filterelements oder anderer Bauteile Lücken entstehen, die von Prozeßluft bevorzugt durchströmt werden, mithin eine Bypassströmung ausbilden. Die dabei am Filter vorbei mittransportierten Flusen belasten die Wärmetauscher, insbesondere für Hochleistungswärmetauscher mit engem Lamellenabstand wird eine solche Belastung als kritisch angesehen.

[0005] Die Erfindung schafft eine Filtervorrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine die einfach in den Prozeßluftkreislauf der Wäschebehandlungsmaschine eingebracht werden kann und eine Bypassströmung am Filter vorbei wirksam unterbindet sowie eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer solchen Filtereinrichtung.

[0006] Gemäß eines ersten Aspektes der Erfindung ist eine Filtervorrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine vorgesehen, die wenigstens einen in die Wäschebehandlungsmaschine einsetzbaren Dichtungseinsatz aufweist, wobei die Filtervorrichtung wenigstens einen in die Wäschebehandlungsmaschine einsetzbaren Filterträger mit einem Filterelement aufweist, wobei der Dichtungseinsatz unabhängig von dem Filterträger aus der Wäschebehandlungsmaschine entnehmbar ist, das Filterelement im eingesetzten Zustand in axialer Richtung dicht an einer Rückseite des Dichtungseinsatzes anliegt, und an dem Dichtungseinsatz eine radiale elastische Dichtlippe vorgesehen ist, welche den Dichtungseinsatz im eingesetzten Zustand gegen eine Prozeßluftführung der Wäschebehandlungsmaschine abdichtet.

[0007] Diese Gestaltung der Filtereinrichtung bietet eine axiale Abdichtung des Filterelements, also in Einsetzrichtung des Filterelements: Durch das Einsetzen wird der Schaum zwischen seinem Trägerbauteil und dem axialen Dichtsitz an dem Dichtungseinsatzes komprimiert und damit sicher in seiner Soll-Position fixiert. Der Dichtungseinsatz dichtet sich zum Umgebungsbauteil, dem Prozeßluftkanal, der zum Wärmetauscher führt, durch ein Dichtsystem in Form der radialen Dichtlippe ab und bietet gleichzeitig den axialen Dichtsitz für den Schaum.

[0008] Um die Reaktionskräfte der Dichtlippe auf den Dichtungseinsatz zu harmonisieren, sodaß es insbesondere an den Ecken nicht zu einer Erhöhung der Reaktionskräfte kommt, sind in einer vorteilhaften Weiterbildungen Maßnahmen vorgesehen, beispielsweise kann die radialen Dichtlippe auf einem kurzen Stück komplett unterbrochen sein, die Wandstärke der radialen Dichtlippe abschnittsweise, verringert sein und/oder die Lippenhöhe variiert sein.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist bei der Filtervorrichtung an einer gegen die Strömungsrichtung weisenden Rückseite des Dichtungseinsatzes, umlaufend um eine Durchströmöffnung, eine axiale Halterippe ausgebildet. Dadurch wird verhindert, daß das Material des Filterelements sich von der Rückseite abhebt oder der Rand des Filterelements in die Durchströmöffnung rutscht und sich zwischen dem Filterelement und der Rückseite des Dichtungseinsatzes möglicherweise eine Bypassströmung ausbilden kann.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist bei der Filtervorrichtung an dem Dichtungseinsatz wenigstens ein Stützsteg vorgesehen ist, der die Durchströmöffnung in wenigstens zwei Teile teilt. Damit wird verhindert, daß das Filterelement unter der axialen Belastung durch den Prozeßluftstrom verformt, insbesondere ausgebeult wird.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist bei der Filtervorrichtung eine Auffangwanne zum Einschieben in eine Prozeßluftführung der Wäschebehandlungsmaschine aufweist, an welcher der Dichtungseinsatz schwenkbar gelagert ist. Dies erleichtert das Einsetzen des Dichtungseinsatzes, der damit nicht separat handzuhaben ist, sondern beim Einschieben der Auffangwanne in seine Position gebracht werden kann. Insbesondere vorteilhaft kann an der Bodengruppe des Wäschebehandlungsgerätes im Bereich des Prozeßluftkanals eine schräg nach oben gerichtete Rampenkante ausgebildet sein, an der der Dichtungseinsatz beim Einschieben der Dichtungswanne entlanggleitet. Dabei wird

der Dichtungseinsatz, der im herausgenommenen Zustand im wesentlichen flach auf der Auffangwanne aufliegt, relativ zu derselben verschwenkt und damit aufgerichtet bis er in seine Endlage kommt.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Filterelement als Sandwich-Filtermatte ausgebildet.

[0013] Gemäß eines weiteren Aspekts der Erfindung ist bei einer Wäschebehandlungsmaschine, mit einer Wäschetrommel und einer Prozeßluftstromführung zum Führen eines Prozeßluftstroms durch die Wäschetrommel und einen entlang des Prozeßluftstroms der Wäschetrommel nachgeordneten Wärmetauscher eine zwischen der Wäschetrommel und dem Wärmetauscher im Prozeßluftstrom angeordneten Filtervorrichtung der vorgenannten Art vorgesehen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Wäschebehandlungsmaschine, ein Wäschetrockner.

[0015] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

[0016] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1. eine perspektivische Darstellung einer Wäschebehandlungsmaschine gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in Form eines Wäschetrockners,
- Fig. 2. der Wäschetrockner aus Figur 1 in einer Schnittdarstellung;
- Fig. 3. die erfindungsgemäße Filtervorrichtung aus dem Wäschetrockner nach Figur 2 in einer perspektivischen Detaildarstellung;
- Fig. 4. die Filtervorrichtung aus dem Wäschetrockner nach Figur 2 in einer geschnittenen Detaildarstellung;
- Fig. 5. einen vergrößerten Schnitt durch einen Teil des Prozeßluftkanals und des Dichtungseinsatzes der Filtervorrichtung aus Figur 3.

[0017] Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Wäschebehandlungsmaschine gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in Form eines Wäschetrockners 10. Der Wäschetrockner 10 weist ein Gehäuse 12 auf, in dem eine Wäschetrommel 14 gelagert ist. Eine Beschickungstür 16 verschließt eine Beschickungsöffnung, durch welche zu trocknende Wäsche (nicht dargestellt) in die Wäschetrommel 14 eingelegt werden kann.

[0018] In der Frontseite des Gehäuses 12 ist eine Revisionsöffnung mit einer Klappe 18 vorgesehen (Figur 1), die in geöffnetem Zustand den Zugriff auf eine Filtereinrichtung 30 freigibt, welche weiter unten genauer beschrieben ist.

[0019] In dem Wäschetrockner 10 ist ein Prozeßluftstrom 20 in einer Prozeßluftstromführung geführt, deren Elemente in Figur 2 in einem schematischen Schnitt durch den Wäschetrockner 10 dargestellt sind. Hierbei wird die in einer Heizeinrichtung 21 erwärmte Prozeßluft in an sich bekannter Weise in einem Kreislauf mit Hilfe eines Gebläses 22 durch die Wäschetrommel 14 und anschließend zu einem Wärmetauscher 24 geführt.

[0020] Strömungsseitig vor dem Wärmetauscher 24 ist eine Filtereinrichtung 30 vorgesehen. Wie in Figur 2 dargestellt, wird die feuchte Prozeßluft durch einen Absaugkanal 26 aus der Wäschetrommel 14 über die Filtereinrichtung 30 in einen Prozeßluftkanal 28 geführt, in welchem der Wärmetauscher 24 untergebracht ist. Vorteilhaft ist der Prozeßluftkanal 28 in einer Bodengruppe 29 ausgeformt, die als Kunststoffteil ausgebildet ist und die auch weitere Baugruppen, beispielsweise das Gebläse 22 und einen Kompressor (nicht dargestellt) aufnehmen kann und das Fundament des Wäschetrockners 10 bildet.

[0021] Die Filtereinrichtung 30, die in den Figuren 3 und 4 detaillierter dargestellt ist, weist in der gezeigten Ausführungsform einen Dichtungseinsatz 32 und einen Filterträger 34 mit einem Filterelement 36 aus einem offenporigen Schaumstoff auf.

[0022] Der Dichtungseinsatz 32 ist schwenkbar an einer Auffangwanne 38 gelagert, welche zum Betrieb des Wäschetrockners in den Prozeßluftkanal 28 eingeschoben ist und unter den Wärmetauscher 24 ragt um die mittels einer Spüleinrichtung (nicht dargestellt) vom Wärmetauscher 24 abgespülte Flusen zu sammeln.

[0023] Der Dichtungseinsatz 32 ist als im wesentlichen ebener Rahmen ausgebildet. Als Rahmen umschließt der Dichtungseinsatz 32 naturgemäß eine Durchströmöffnung 44. Die Hauptebene des Dichtungseinsatzes 32 definiert eine zum Wärmetauscher weisende Vorderseite 40 und eine vom Wärmetauscher 24 weg weisenden Rückseite 42. Bezogen auf den Dichtungseinsatz seien die Richtungen parallel zum Normalenvektor der Hauptebene als axiale Richtungen bezeichnet; Richtungen senkrecht dazu als radiale Richtungen. Im eingesetzten Zustand wird der Dichtungseinsatz 32 durch die Durchströmöffnung 44 in im wesentlichen axialer Richtung, der zum Wärmetauscher 24 hin, also von der Rückseite 42 zur Vorderseite 40 durchströmt. Zur Stabilisierung des Dichtungseinsatzes 32 ist ein Stützsteg 46 vorgesehen, der die Durchströmöffnung 44 in zwei Teile 44a und 44b teilt.

[0024] Am Rand des Dichtungseinsatzes 32 ist eine radiale Dichtlippe 48 aus einem flexiblen Material angebracht, die im eingesetzten Zustand des Dichtungseinsatzes 32 an der Wand des Prozeßluftkanals 28 anliegt (Figur 4). In Figur 5 ist dies in einem Schnitt durch den Prozeßluftkanal 28 und den Dichtungseinsatz 32 mit der radialen Dichtlippe 48 zu sehen. Auf der Rückseite 42 ist umlaufend um die beiden Teile der Durchströmöffnung 44 eine axiale Halterippe 50 ausgebildet.

[0025] Der Filterträger 34 bildet, wenn er in den Wä-

schetrockner 10 eingesetzt ist, einen Umlenkanal 52 mit einer Lufteintrittsöffnung 54 und einer Luftaustrittsöffnung 56, der die Prozeßluft aus dem Absaugkanal 26 in den Prozeßluftkanal 28 leitet. An der Luftaustrittsöffnung 56 ist das Filterelement 36 angebracht.

[0026] In den Figuren 3 und 4 sind die Bestandteile der Filtereinrichtung separat, d.h. aus dem Wäschetrockner 10 entnommen, dargestellt. In diesem Zustand kann das Filterelement 36 durch den Benutzer gereinigt, sowie die Auffangwanne 38 entleert und gereinigt werden. Zum Betrieb des Wäschetrockners 10 ist die Auffangwanne 38 mit dem Dichtungseinsatz 32 in im wesentlichen axialer Richtung, bzw. in Richtung der Prozeßluftströmung in den Prozeßluftkanal 28 einzuschieben und danach der Filterträger 34 einzusetzen.

[0027] In vorteilhafter Weise ist in der Bodengruppe 29 an den Seitenwänden des Prozeßluftkanals 28 jeweils eine Rampenkante 58 ausgebildet, die in Einschubrichtung schräg nach oben ansteigt. Beim Einschieben der Auffangwanne 38 in den Prozeßluftkanal 28 kommen die Seitenkanten des Dichtungseinsatzes 32, der zunächst flach auf der Auffangwanne 38 aufliegt, mit den Rampenkanten 58 in Kontakt und gleiten auf diesem nach oben, sodaß der Dichtungseinsatz 32 in seiner Lagerung an der Auffangwanne 38 verschwenkt und damit aufgerichtet wird. Das heißt also, daß beim Einschieben der Auffangwanne 38 in die Bodengruppe 29 automatisch der Dichtungseinsatz 32 aufgerichtet und so positioniert wird, daß danach der Filterträger 34 eingesetzt werden kann.

[0028] Sobald die Auffangwanne 38 vollständig eingeschoben ist, ist der Dichtungseinsatz 32 im Prozeßluftkanal 28 aufgenommen, sodaß er den Querschnitt desselben vollständig ausfüllt. Der Rand des Dichtungseinsatzes 32 ist so an den Querschnitt des Prozeßluftkanals 28 angepaßt, daß zwischen der Wand, genauer der Innenwand des letzteren und dem Rand ein Spalt bleibt, der ausreichend weit ist, die Dichtlippe 48 aufzunehmen, aber eng genug, daß die radiale Dichtlippe 48 von der Innenwand des Prozeßluftkanals 28 elastisch verformt ist. Die radiale Dichtlippe 48 liegt dann unter Spannung an der Innenwand des Prozeßluftkanals 28 an. Damit ist der Spalt zwischen dem Dichtungseinsatz 32 und der Innenwand des Prozeßluftkanals 28 abgedichtet.

[0029] Der Filterträger 34 wird hinter dem Dichtungseinsatz 32 eingesetzt, sodaß durch den im Filterträger 34 ausgebildeten Umlenkanal 52 der Strömungsweg zwischen dem Absaugkanal 26 und dem Prozeßluftkanal 28 geschlossen ist. Der Filterträger 34 wird dann mittels Verriegelungselementen 60 in der Bodengruppe 29 fixiert und von der Klappe 18 der Revisionsöffnung verdeckt.

[0030] Bei eingesetztem Filterträger 34 ist das Filterelement 36 an die Rückseite 42 des Dichtungseinsatzes 32 gepreßt und damit zuverlässig in seiner Soll-Position fixiert. Das Filterelement 36 ragt dabei radial bezüglich der Strömungsrichtung über die Durchströmöffnung 44 des Dichtungseinsatzes 32 hinaus. In Verbindung mit der

Abdichtung des Dichtungseinsatzes 32 gegen die Innenwand des Prozeßluftkanals 28 ist damit sichergestellt, daß die Prozeßluft vollständig durch das Filterelement strömen muß und ein Bypaß, am Filterelement 36 vorbei, verhindert ist.

[0031] Zusätzlich sorgt die axiale Halterippe 50 dafür, daß das Filterelement 36 durch elastische Verformung um die Durchströmöffnung 44 herum zusätzlichen Halt erhält. Damit wird verhindert, daß sich zwischen dem Filterelement 36 und der Rückseite 42 des Dichtungseinsatzes 32 möglicherweise eine Bypaßströmung bildet, beispielsweise, weil das Material des Filterelements 36 sich von der Rückseite 42 abhebt oder der Rand des Filterelements in die Durchströmöffnung 44 rutscht.

[0032] Der Dichtungseinsatz 32 dichtet somit zum Umgebungsbauteil, dem Prozeßluftkanal 28 durch ein Dichtsystem, die radiale Dichtlippe 48 ab und bietet gleichzeitig den axialen Dichtsitz für das Schaum-Filterelement 36.

Bezugszeichen

Wäschetrockner	10
Gehäuse	12
Wäschetrommel	14
Beschickungstür	16
Klappe	18
Prozeßluftstrom	20
Heizeinrichtung	21
Gebläse	22
Wärmetauscher	24
Absaugkanal	26
Prozeßluftkanal	28
Bodengruppe	29
Filtereinrichtung	30
Dichtungseinsatz	32
Filterträger	34
Filterelement	36
Auffangwanne	38
Vorderseite	40
Rückseite	42
Durchströmöffnung	44
Stützsteg	46
Dichtlippe	48
Halterippe	50
Umlenkanal	52
Lufteintrittsöffnung	54
Luftaustrittsöffnung	56
Rampenkante	58
Verriegelungselemente	60

Patentansprüche

1. Filtervorrichtung (30) für eine Wäschebehandlungsmaschine (10),

- die Filtervorrichtung (30) wenigstens einen in die Wäschebehandlungsmaschine (10) einsetzbaren Dichtungseinsatz (32) aufweist,
 - die Filtervorrichtung (30) wenigstens einen in die Wäschebehandlungsmaschine (10) einsetzbaren Filterträger (14) mit einem Filterelement aufweist,
 - der Dichtungseinsatz (32) unabhängig von dem Filterträger (14) aus der Wäschebehandlungsmaschine (10) entnehmbar ist,
 - das Filterelement (36) im eingesetzten Zustand in axialer Richtung dicht an einer Rückseite des Dichtungseinsatz (32) anliegt, und
 - an dem Dichtungseinsatz (32) eine radiale elastische Dichtlippe (48) vorgesehen ist, welche den Dichtungseinsatz (32) im eingesetzten Zustand gegen eine Prozeßluftführung der Wäschebehandlungsmaschine (10) abdichtet.
2. Filtervorrichtung (30) nach Anspruch 1, bei der an einer gegen die Strömungsrichtung weisenden Rückseite 42 des Dichtungseinsatzes 32, umlaufend um eine Durchströmöffnung 44, eine axiale Halterippe 50 ausgebildet ist.
3. Filtervorrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der an dem Dichtungseinsatz (32) ein Stützsteg (46) vorgesehen ist, der eine Durchströmöffnung (44) in zwei Teile (44a, 44b) teilt.
4. Filtervorrichtung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Auffangwanne (38) zum Einschieben in eine Prozeßluftführung der Wäschebehandlungsmaschine (10) aufweist, an welcher der Dichtungseinsatz (32) schwenkbar gelagert ist.
5. Wäschebehandlungsmaschine (10), mit einer Wäschetrommel (14) und einer Prozeßluftstromführung (20) zum Führen eines Prozeßluftstroms durch die Wäschetrommel (14) und einen entlang des Prozeßluftstroms der Wäschetrommel (14) nachgeordneten Wärmetauscher sowie einer zwischen der Wäschetrommel (14) und dem Wärmetauscher (24) im Prozeßluftstrom angeordneten Filtervorrichtung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
6. Wäschebehandlungsmaschine (10) nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, welche ein Wäschetrockner (10) ist.

Fig. 1

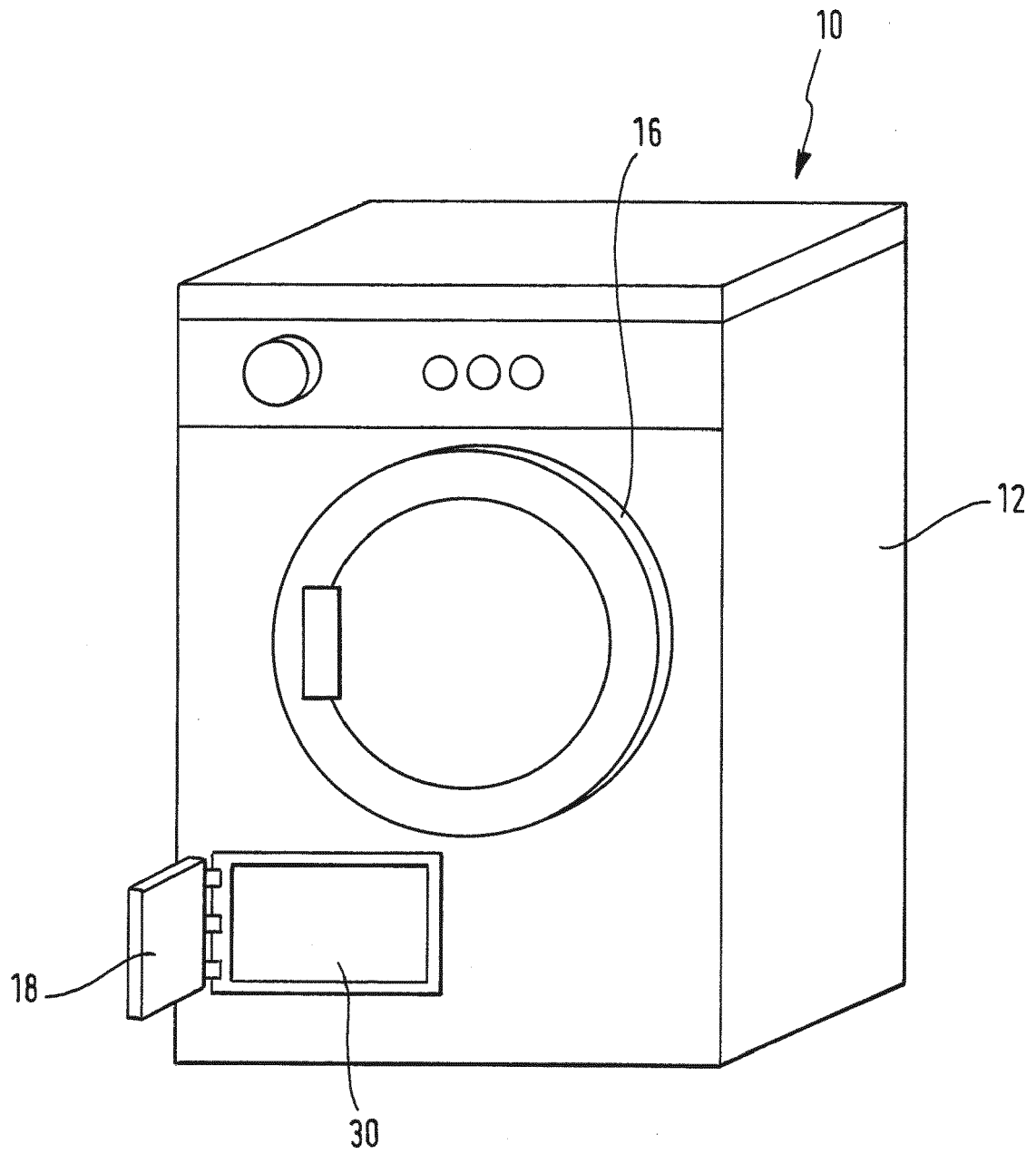
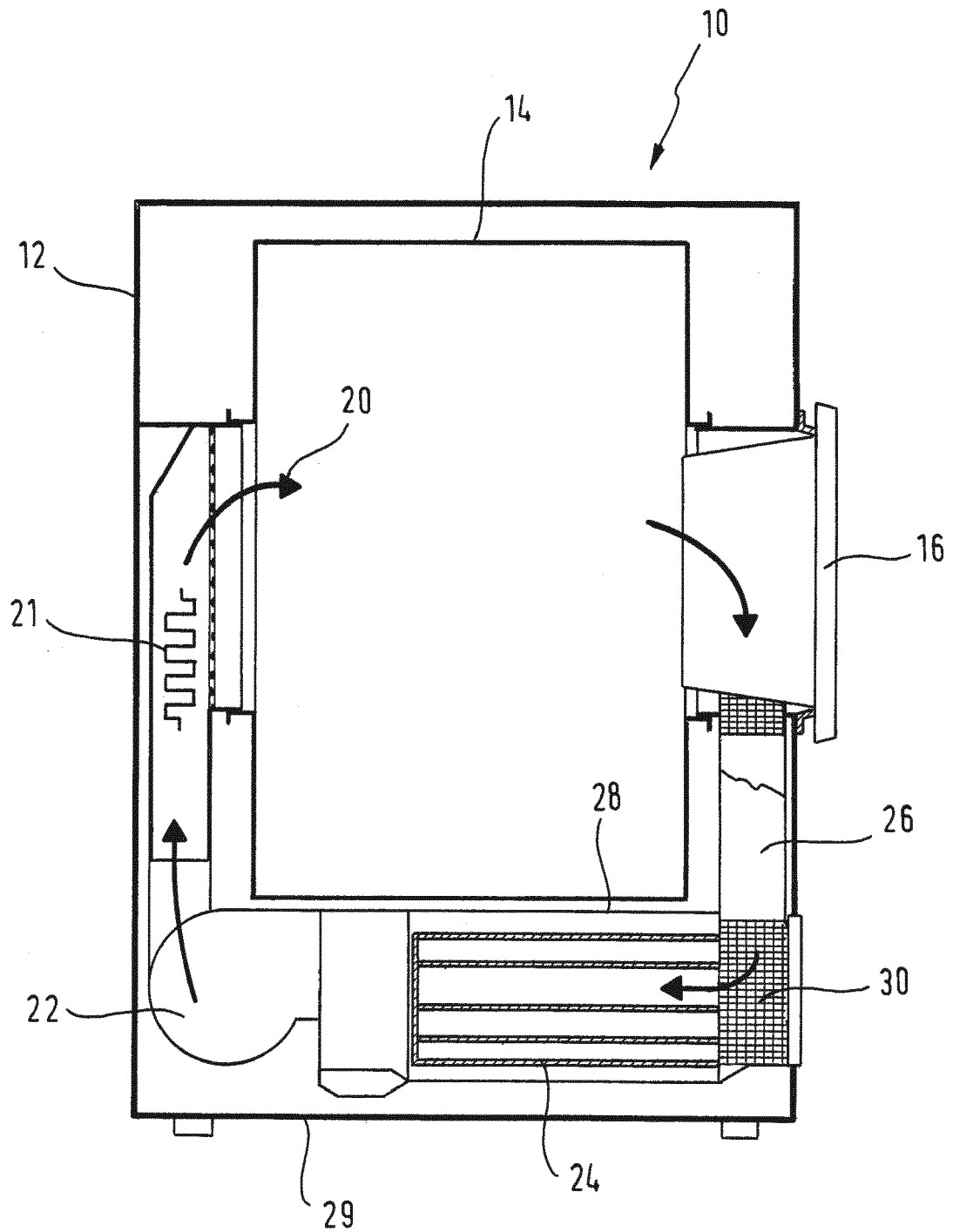


Fig. 2



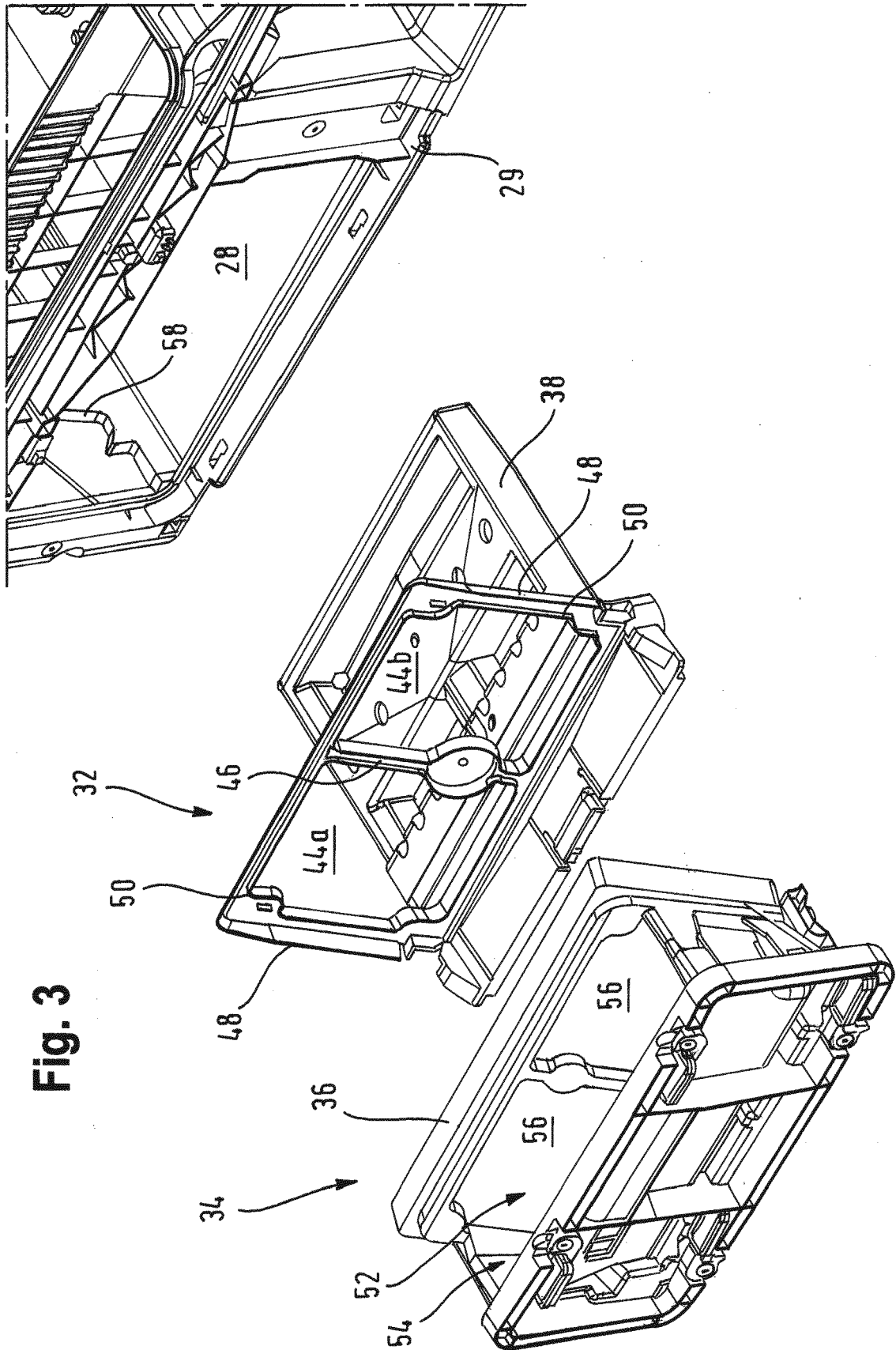


Fig. 4

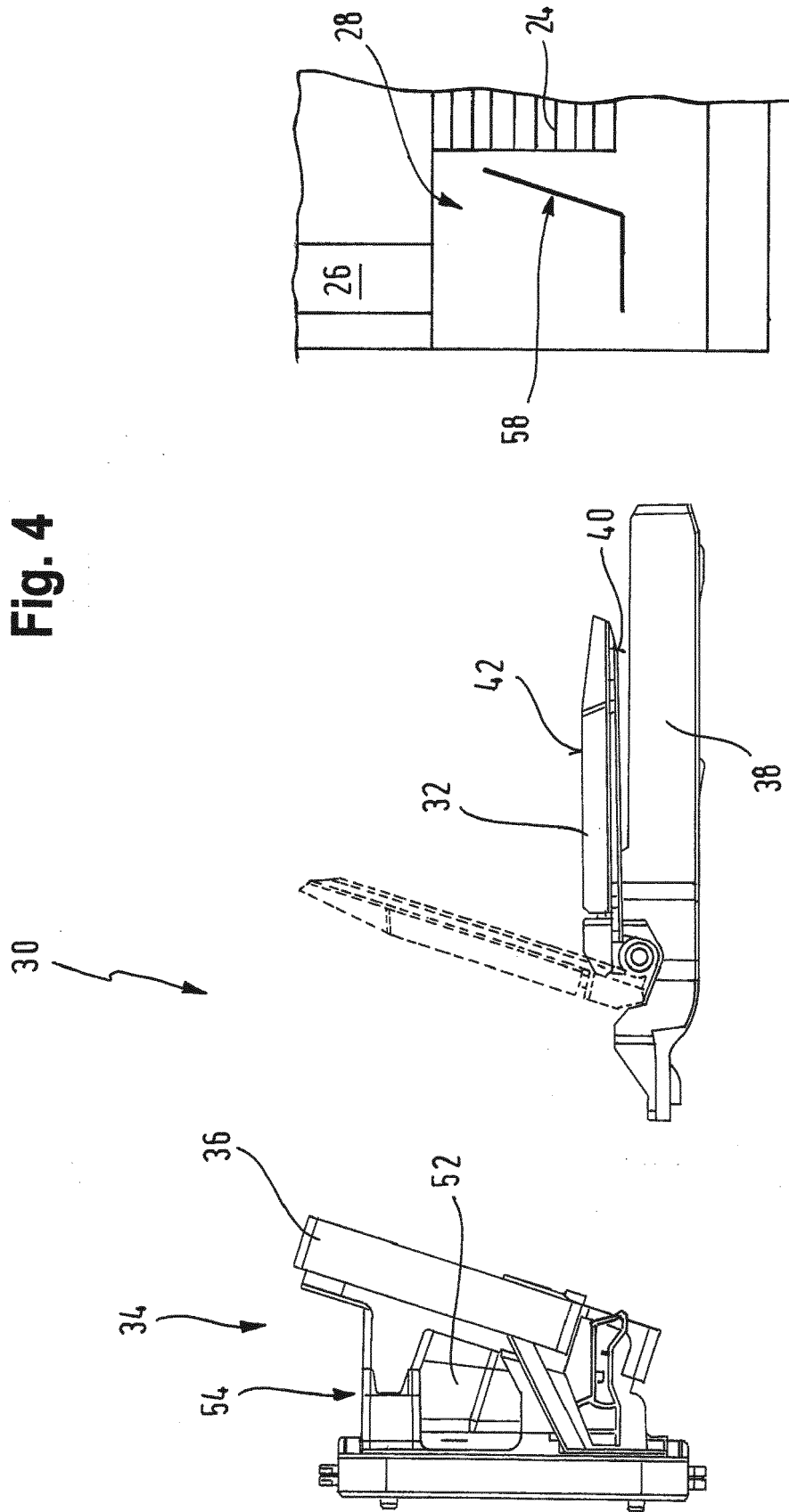
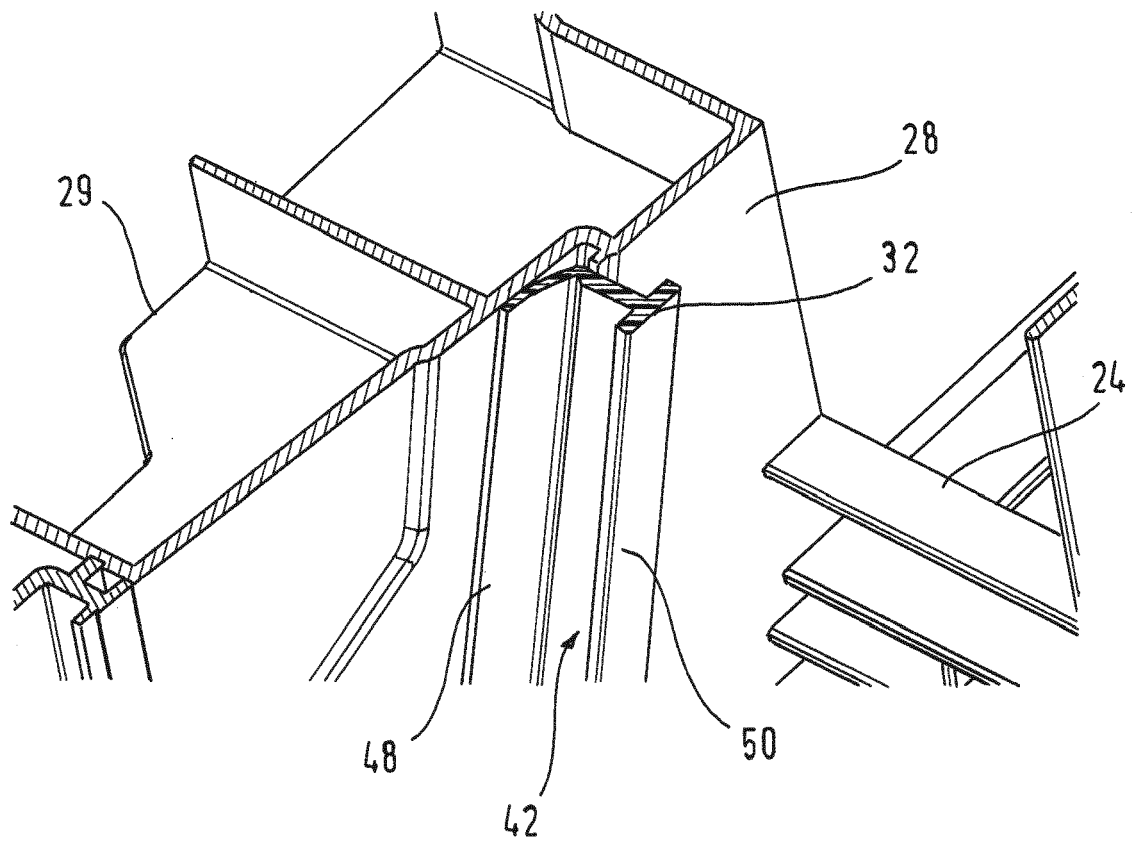


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 4076

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	EP 2 801 653 A2 (MIELE & CIE [DE]) 12. November 2014 (2014-11-12)	1,5,6	INV. D06F58/22
Y	* Absatz [0001] * * Absatz [0011] - Absatz [0014]; Abbildungen 2-5 *	2-4	ADD. D06F25/00

X	EP 2 392 723 A2 (V ZUG AG [CH]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * Absatz [0023] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-4 *	1,5,6	

X	WO 2013/178517 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 5. Dezember 2013 (2013-12-05) * Seite 1, Zeile 8 - Zeile 18 * * Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 26; Abbildungen 1, 2 *	1,5,6	

Y	WO 2016/095970 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 23. Juni 2016 (2016-06-23)	2,3	
A	* Seite 12, Zeile 35 - Seite 15, Zeile 11; Abbildungen 1, 2, 3a-c, 4 * * Seite 18, Zeile 8 - Seite 19, Zeile 18; Abbildungen 10a-c, 11, 14-16 *	1,4-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	-----		D06F
Y	EP 3 135 804 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 1. März 2017 (2017-03-01)	4	
A	* Absatz [0008] * * Absatz [0041] * * Absatz [0056] - Absatz [0064]; Abbildung 1 *	1-3,5,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juli 2019	Prüfer Sabatucci, Arianna
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 19 17 4076

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.

19-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2801653 A2	12-11-2014	DE 102013104603 A1 EP 2801653 A2	20-11-2014 12-11-2014
EP 2392723 A2	07-12-2011	DK 2392723 T3 EP 2392723 A2 SI 2392723 T1	15-09-2014 07-12-2011 31-12-2014
WO 2013178517 A1	05-12-2013	CN 104364436 A DE 102012209124 A1 EP 2855759 A1 PL 2855759 T3 RU 2014148735 A US 2015144748 A1 WO 2013178517 A1	18-02-2015 19-12-2013 08-04-2015 30-12-2016 20-07-2016 28-05-2015 05-12-2013
WO 2016095970 A1	23-06-2016	AU 2014414436 A1 CN 107002343 A EP 3234255 A1 WO 2016095970 A1	18-05-2017 01-08-2017 25-10-2017 23-06-2016
EP 3135804 A1	01-03-2017	CN 106480679 A DE 102015216437 A1 EP 3135804 A1 ES 2712473 T3	08-03-2017 02-03-2017 01-03-2017 13-05-2019

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

- DE 102014225905 A1 [0002]
- WO 201589085 A1 [0002]
- EP 2455537 A1 [0003]