



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2018 Patentblatt 2018/28

(51) Int Cl.:
D06F 58/24^(2006.01) D06F 58/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17208885.8**

(22) Anmeldetag: **20.12.2017**

(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 TN

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

(72) Erfinder:
• **Drebant, Alexander**
12207 Berlin (DE)
• **Ediger, Rainer**
12351 Berlin (DE)
• **Lee, Linus**
16727 Oberkrämer (DE)

(30) Priorität: **09.01.2017 DE 102017200185**

(54) **WÄSCHEPFLEGEGERÄT ZUM TROCKNEN VON WÄSCHE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepfleegerät (1) zum Trocknen von Wäsche mit einem Kondensatwasserbehälter (8) zum Auffangen des beim Trocknungsprozess erzeugten Kondenswassers (40) aus der feuchten Wäsche (3), wobei das Wäschepfleegerät (1) eine Bodengruppe (21) aufweist, welche über eine Behälterleitung (6) zum Leiten des Kondenswassers (40) in den Kondensatwasserbehälter (8) mit diesem verbunden ist, und der Kondensatwasserbehälter (8) in eine Kondensatwasserbehälterschale (25) zum Entleeren des Kondensatwasserbehälters (8) entnehmbar und wieder einführbar ist, wobei die Kondensatwasserbehäl-

terschale (25) ein zusätzliches Pufferspeichervolumen (32) zum Aufnehmen von Kondenswasser (40) aufweist, wobei der Kondensatwasserbehälter (8) über ein Klappenelement (42) mit einer Reinigungsleitung (12) verbunden ist, wobei das Klappenelement (42) ein Federelement (44) aufweist, welches bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters (8) entlastet ist, so dass zur Entleerung des Pufferspeichervolumens (32) das Kondenswasser (40) über eine Öffnung (46) des entlasteten Klappenelements (42) durch die Reinigungsleitung (12) abfließt, sowie ein Verfahren zum Betreiben des Wäschepfleegerätes (1).

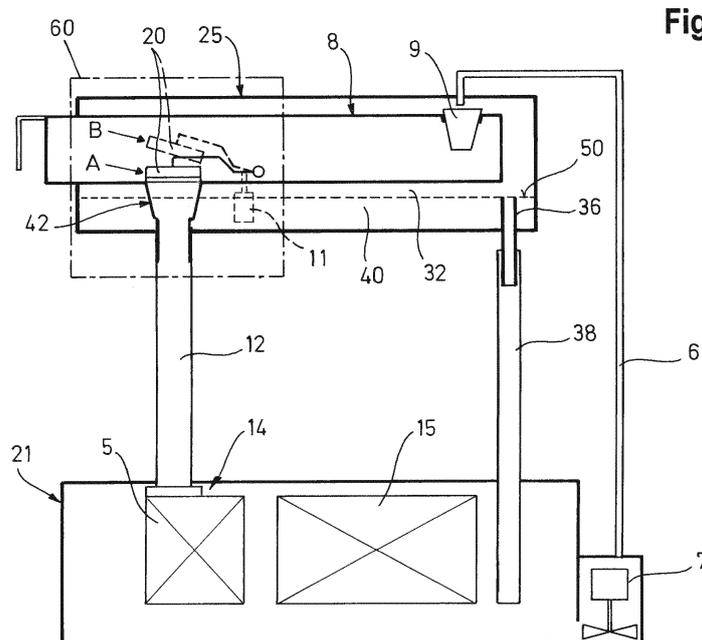


Fig. 5

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepflegergerät zum Trocknen von Wäsche mit einem Kondensatwasserbehälter zum Auffangen des beim Trocknungsprozess erzeugten Kondenswassers aus der feuchten Wäsche und ein Verfahren zum Auffangen und Entleeren von bei einem Trocknungsprozess erzeugtem Kondenswasser aus feuchter Wäsche in einem Wäschepflegergerät.

[0002] Für gewöhnlich werden bei Wäschepflegergeräten, wie beispielsweise Wärmepumpentrocknern oder Kondensationstrocknern, in der Regel Wärmetauscher mit feinen Lamellen aus Aluminium verbaut. Bei einer Filterung der Flusen aus der Prozessluft kann in der Regel keine 100%ige Filterwirkung erreicht werden. Ein nicht unerheblicher Teil der Flusen bleibt daher an den Lamellen der Wärmetauscher hängen und bewirkt somit eine über die Lebensdauer verschlechterte Kondensationsrate, wodurch die gesamte Performance des Gerätes mit der Zeit nachlässt. Um der Verschlechterung der Performance mit der Zeit entgegen zu wirken, ist bei manchen Geräten eine Spüleinrichtung zum Spülen eines frontalen Bereiches eines Evaporators vorgesehen. Bei einem Selbstreinigungsprozess, welcher bei jedem Trocknungszyklus durchgeführt wird, wird über die Spüleinrichtung Kondenswasser auf den frontalen Bereich des Evaporators zur Reinigung der Lamellen gesprüht. Bei dem für die Spülung der Lamellen verwendeten Spülwasser handelt es sich somit um zuvor aufgefangenes Kondenswasser, welches von dem Kondensatwasserbehälter durch eine Reinigungsleitung geführt und schließlich mit Hilfe eines Diffusors auf den Lamellen verteilt wird. Auf Basis der Durchführung des Selbstreinigungsprozesses wird folglich verhindert, dass sich Flusen auf den Lamellen ansammeln.

[0003] Das nicht für die Selbstreinigung verwendete Kondenswasser wird in einem Kondensatwasserbehälter während der Trocknung der feuchten Wäsche angesammelt und gespeichert, bis der Benutzer des Wäschepflegergerätes den Behälter entleert. Die Entleerung des Kondensatwasserbehälters erfolgt meist nach der kompletten Trocknung der Wäsche. Die Größe des Kondensatwasserbehälters ist aus geometrischen Gründen begrenzt, wodurch es bei höheren Beladungen mit Wäsche in dem Wäschepflegergerät dazu kommt, dass das vorhandene Volumen im Kondensatwasserbehälter nicht ausreicht, um das gesamte anfallende Kondenswasser einer kompletten Trocknung zu speichern. Höhere Beladungen sind beispielsweise Beladungen von > 9 kg + 60% Massenanteil an Restfeuchte in der zu trocknenden Wäsche. Durch das fehlende Speichervolumen von Kondenswasser in dem Kondensatwasserbehälter kann es dazu kommen, dass während eines Trocknungsprozesses das anfallende Kondenswasser nicht vollständig in dem Kondensatwasserbehälter gespeichert werden kann, so dass letzten Endes eine resultierende Restfeuchte in der zu trocknenden Wäsche verbleibt mit dem

Resultat, dass die Wäsche nicht vollständig getrocknet wird.

[0004] DE 43 00 694 A1 beschreibt ein Wäschepflegergerät mit einer Kondensatwasserbehälterschale, welche eine zusätzliches Pufferspeichervolumen zum Aufnehmen von Kondenswasser aufweist.

[0005] DE 197 0 225 A1 beschreibt einen elektrischen Kondensations-Wäschetrockner mit Mikroprozessorsteuerng.

[0006] DE 10 2007 049 061 und DE 10 2008 032 800 A1 beschreiben jeweils eine Vorrichtung zum Reinigen eines Bauteils, insbesondere eines Verdampfers einer Kondensatoreinrichtung.

[0007] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wäschepflegergerät und ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegergerätes bereitzustellen, in welchem eine vollständige Trocknung von Wäsche verbessert ist. Insbesondere ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wäschepflegergerät bereit zu stellen, welches das bei einer Trocknung anfallende Kondenswasser vollständig speichern kann.

[0008] Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Wäschepflegergerät und einem Verfahren gemäß jeweiligem unabhängigen Patentanspruch. Vorteile und Merkmale bevorzugter und fakultativer Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, nachfolgender Beschreibung und/oder beigefügter Zeichnung.

[0009] Vorschlagsgemäß umfasst das Wäschepflegergerät zum Trocknen von Wäsche einen Kondensatwasserbehälter zum Auffangen des beim Trocknungsprozess erzeugten Kondenswassers aus der feuchten Wäsche. Ferner weist das Wäschepflegergerät eine Bodengruppe auf, welche über eine Behälterleitung zum Leiten des Kondenswassers in den Kondensatwasserbehälter mit diesem verbunden ist. Der Kondensatwasserbehälter ist aus einer Kondensatwasserbehälterschale zum Entleeren des Kondensatwasserbehälters entnehmbar und wieder einführbar. Erfindungsgemäß weist die Kondensatwasserbehälterschale ein zusätzliches Pufferspeichervolumen zum Aufnehmen von Kondenswasser auf, wobei der Kondensatwasserbehälter über ein Klappenelement mit einer Reinigungsleitung verbunden ist, wobei das Klappenelement ein Federelement aufweist, welches bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters entlastet ist, so dass zur Entleerung des Pufferspeichervolumens das Kondenswasser über eine Öffnung des entlasteten Klappenelements durch die Reinigungsleitung abfließt. Vorliegend handelt es sich bei dem Wäschepflegergerät insbesondere um einen Trockner oder Waschtrockner, beispielsweise einen Wärmepumpentrockner oder einen Kondensationstrockner. Das Wäschepflegergerät umfasst u. a. die Wäschetrommel, in welcher die feuchte zu trocknende Wäsche angeordnet ist. Ferner umfasst die Bodengruppe z. B. eine Kondenswasserpumpe, Ventile, ein Flusensieb, ein Luftgebläse, etc. Zwischen der Bodengruppe und dem Kondensat-

wasserbehälter ist eine Behälterleitung angeordnet, über welche das Kondenswasser z.B. über die Kondenswasserpumpe von der Bodengruppe in den Kondensatwasserbehälter geleitet werden kann. Der Kondensatwasserbehälter als solcher ist in einer Kondensatwasserbehälterschale gelagert, aus welcher der Kondensatwasserbehälter entnehmbar und wieder einführbar ist. Die Kondensatwasserbehälterschale weist ein zu einem Kondensatwasserbehältervolumen des Kondensatwasserbehälters zusätzliches Pufferspeichervolumen auf, in welchem Kondenswasser gespeichert werden kann, insbesondere wenn der Kondensatwasserbehälter als solcher bereits voll mit Kondenswasser gefüllt ist. Die Kondensatwasserbehälterschale ist z. B. durch eine Ausnehmung in dem Gehäuse des Wäschepflegegerätes gegeben. Der Kondensatwasserbehälter ist zumindest teilweise in die Kondensatwasserbehälterschale einführbar, wobei das zusätzliche Pufferspeichervolumen durch einen Bereich der Ausnehmung gegeben ist, welcher nach Einfügen des Kondensatwasserbehälters nicht von diesem eingenommen ist. Wenn folglich ein maximales Speichervolumen des Kondensatwasserbehälters erreicht ist, kann noch zu speicherndes Kondenswasser in dem zusätzlichen Pufferspeichervolumen der Kondensatwasserbehälterschale gespeichert werden. Dies hat den Vorteil, dass das Kondenswasser, welches bei einer vollständigen Trocknung anfällt, auch vollständig durch das Wäschepflegegerät, insbesondere in dem Aufnahmevermögen des Kondensatwasserbehälters und der Kondensatwasserbehälterschale aufgenommen werden kann. Hierdurch kann der Verbleib einer Restfeuchte in der zu trocknenden Wäsche vermieden werden.

[0010] Zwischen der Behälterleitung und der Kondensatwasserbehälterschale besteht eine Fluidverbindung, über welche, insbesondere bei Überschreiten eines Schwellenwertes, Kondenswasser aus der Behälterleitung direkt oder über den Kondensatwasserbehälter in die Kondensatwasserbehälterschale fließt. Ist ein maximales Aufnahmevermögen des Kondensatwasserbehälters erreicht, so kann gemäß einer Ausführungsform Kondenswasser aus der Behälterleitung direkt in die Kondensatwasserschale fließen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es auch denkbar, dass Kondenswasser aus dem Kondensatwasserbehälter in die Kondensatwasserbehälterschale fließt, so dass das Kondenswasser in der Behälterleitung in den Kondensatwasserbehälter fließen kann. Für beide Ausführungsformen sind jeweils, insbesondere elektromechanische, Ventile vorgesehen, welche über eine Steuerung ansteuerbar sind. Die Ventile weisen dabei jeweils einen Zustand auf, in dem das Kondenswasser durch die Ventile passieren kann (geöffneter Zustand), und einen Zustand, in dem das Kondenswasser nicht durch die Ventile passieren kann (geschlossener Zustand). Die Kondensatwasserbehälterschale wird mit Kondenswasser gefüllt, wenn ein Schwellenwert in dem Kondensatwasserbehälter überschritten wird. Der Schwellenwert entspricht dabei einem vorbestimmten

Aufnahmevermögen des Kondenswassers oder einem vorbestimmten Kondenswassergewicht. Dies hat den Vorteil, dass eine Befüllung der Kondensatwasserbehälterschale automatisch erfolgt und erst erfolgt, nachdem der Kondensatwasserbehälter mit Kondenswasser maximal gefüllt ist.

[0012] Bevorzugt besteht in einem eingeführten Zustand des Kondensatwasserbehälters zwischen dem Kondensatwasserbehälter und der Kondensatwasserbehälterschale eine Fluidverbindung, über welche bei Überschreiten eines Schwellenwertes Kondenswasser aus dem Kondensatwasserbehälter in die Kondensatwasserbehälterschale fließt. Bei einer Entnahme des Kondensatwasserbehälters wird die Fluidverbindung zwischen dem Kondensatwasserbehälter und der Kondensatwasserbehälterschale unterbrochen, so dass kein Kondenswasser aus dem Kondensatwasserbehälter während der Entnahme unerwünscht entweichen kann. Zum Verschließen der Fluidverbindung kann hierfür beispielsweise ein Ventil oder eine wiederverschließbare Membran oder dergleichen vorgesehen sein. Im Falle einer Membran könnte diese im eingeführten Zustand des Kondensatwasserbehälters mit einem Hohlzylinderstück reversibel durchstoßbar und wiederverschließbar sein. Hierdurch kann in dem eingeführten Zustand des Kondensatwasserbehälters die Fluidverbindung zwischen dem Kondensatwasserbehälter und der Kondensatwasserbehälterschale aufgebaut werden.

[0013] Der Schwellenwert entspricht einem, insbesondere maximalen, Kondenswassergewicht, welches von dem Kondensatwasserbehälter, insbesondere maximal, aufnehmbar ist. Es ist denkbar, dass die Fluidverbindung zwischen dem Kondensatwasserbehälter und der Kondensatwasserbehälterschale in eingeführtem Zustand durch einen Aktor auf Basis des bereits angesammelten Kondenswassergewichtes in dem Kondensatwasserbehälter einstellbar ist, insbesondere automatisch einstellbar ist. Bevorzugt liegt der Schwellenwert in einem Bereich von 2 kg bis 6 kg Kondenswasser. Bei Erreichen des Schwellenwertes wird der Aktor folglich geschaltet, so dass eine Fluidverbindung zwischen dem Kondensatwasserbehälter und der Kondensatwasserbehälterschale entsteht. Der Aktor kann dabei rein mechanisch oder elektromechanisch gesteuert werden. Dies ermöglicht eine automatische oder quasi automatische Befüllung der Kondensatwasserbehälterschale. Der Begriff "maximal" ist vorliegend so zu verstehen, dass der Kondensatwasserbehälter ein Aufnahmevermögen bereitstellt, welches eine maximale Aufnahme von Kondenswasser erlaubt. Das maximal aufgenommene Kondenswasser hat folglich ein maximales Kondenswasservolumen und/oder ein maximales Kondenswassergewicht.

[0014] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist der Kondensatwasserbehälter, insbesondere über ein Klappenelement, mit einer Reinigungsleitung verbunden. Über die Reinigungsleitung kann während eines Trocknungsprozesses oder nach einem Trocknungsprozess Kondenswasser aus der Kondensatwasserbehälterschale

über die Reinigungsleitung in eine Spülvorrichtung geleitet werden, welche die Lamellen eines Evaporators von Flusen reinigt. Dies hat den Vorteil, dass mit dem zuvor gesammelten Kondenswasser ein Selbstreinigungsprozess durchgeführt werden kann. Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist das Klappenelement ein Federelement auf, welches bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters entlastet ist, so dass es zur Entleerung des Pufferspeichervolumens das Kondenswasser über eine Öffnung in dem entlasteten Klappenelement durch die Reinigungsleitung abfließt. Bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters wird das Federelement des Klappenelements aufgrund des fehlenden Eigengewichts des Kondensatwasserbehälters (insbesondere ohne Kondenswasser) entlastet, wodurch die Öffnung in dem Klappenelement zwischen der Kondensatwasserbehälterschale und der Reinigungsleitung freigegeben ist. Hierdurch kann das Kondenswasser aus der Kondensatwasserbehälterschale in die Reinigungsleitung abfließen. Hierdurch wird erreicht, dass die Kondensatwasserbehälterschale bei einer Entnahme des Kondensatwasserbehälters automatisch entleert wird.

[0015] Ferner steht die Kondensatwasserbehälterschale in vorteilhaften Ausführungsformen mit einer Rücklaufleitung zum Rückleiten des Kondenswassers in die Bodengruppe, insbesondere bei einer bereits erfolgten maximalen Kondenswasseraufnahme in der Kondensatwasserbehälterschale, in Fluidverbindung. Für den Fall, dass die Kondensatwasserbehälterschale ebenfalls schon voll mit Kondenswasser ist, kann Kondenswasser über die Rücklaufleitung zurück in die Bodengruppe geleitet werden. Dies hat den Vorteil, dass innerhalb des Wäschepflegegeräts stets ein Kondenswasserkreislauf vorhanden ist, über welchen das Kondenswasser innerhalb des Wäschepflegegeräts verteilt sein kann. Hierdurch wird vermieden, dass der Kondensatwasserbehälter oder die Kondensatwasserbehälterschale durch das Kondenswasser zerstört werden, bzw. dass das Kondenswasser nicht aus der feuchten Wäsche entweichen kann.

[0016] Die Rücklaufleitung weist bevorzugt eine Rücklaufleitungswandung auf, welche sich von einem Boden der Kondensatwasserbehälterschale in die Kondensatwasserbehälterschale hinein erstreckt. Erst bei Überschreiten eines Kondenswasserpegels größer als die Erstreckung der Rücklaufleitungswandung erfolgt ein Rücklaufen des Kondenswassers über die Rücklaufleitung, wobei das Rücklaufen insbesondere automatisch erfolgt. Die Rücklaufleitungswandung definiert folglich ein mögliches maximales Aufnahmevermögen der Kondensatwasserbehälterschale. Je länger sich die Rücklaufleitungswandung in die Kondensatwasserbehälterschale erstreckt, desto größer ist das Aufnahmevermögen der Kondensatwasserbehälterschale. Das maximale Aufnahmevermögen der Kondensatwasserbehälterschale ist proportional zu einer Grundfläche der Kondensatwasserbehälterschale mal einer Länge der Erstreckung der Rücklaufleitungswandung in die Kondensatwasser-

behälterschale hinein. Hierdurch wird in einfacher Weise ein automatisches Rückleiten des Kondenswassers über die Rücklaufleitung realisiert, wenn ein maximales Aufnahmevermögen von Kondenswasser in der Kondensatwasserbehälterschale erreicht ist, insbesondere ohne weitere Hilfsmittel.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Wäschepflegegerätes umfasst das Klappenelement eine auslenkbare Klappe zum Entleeren des Pufferspeichervolumens. Bevorzugt ist die auslenkbare Klappe über einen Aktor, insbesondere einen Hubmagneten, auslenkbar. Insbesondere ist die auslenkbare Klappe für eine Entleerung offenbar oder verschließbar, wobei der Aktor, insbesondere der Hubmagnet, über eine Steuerung ansteuerbar ist. Der Aktor, insbesondere der Hubmagnet, ist über die Steuerung elektrisch oder elektromechanisch ansteuerbar. Die über den Aktor ansteuerbare auslenkbare Klappe kann während des Betriebes des Trocknens Kondenswasser für einen internen Spülvorgang des Evaporators freisetzen. Das Kondenswasser zum Spülen des Evaporators wird insbesondere aus der Kondensatwasserbehälterschale freigesetzt. Der Aktor, insbesondere der Hubmagnet, ist an der Kondensatwasserbehälterschale mit mindestens einem Befestigungsmittel befestigt und steht mittels einer elektrischen Kontaktierung mit der Steuerung in Verbindung. Steuert die Steuerung den Aktor an, so kann die auslenkbare Klappe geöffnet werden, so dass Kondenswasser aus dem Pufferspeichervolumen in die Reinigungsleitung entweichen kann.

[0018] Bei dem Ausführungsbeispiel mit der auslenkbaren Klappe kann beispielsweise auf eine Rückleitung verzichtet werden. Das Ausführungsbeispiel mit der auslenkbaren Klappe kann folglich als alternative Ausführungsform oder als eine ergänzende Ausführungsform verstanden werden, da auf eine Rücklaufleitung verzichtet werden kann, aber nicht muss.

[0019] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auffangen und anschließenden Entleeren von bei einem Trocknungsprozess erzeugten Kondenswasser aus feuchter Wäsche in einem Wäschepflegegerät. Dabei weist das Wäschepflegegerät eine Bodengruppe auf, welche über eine Behälterleitung zum Leiten des Kondenswassers in einen Kondensatwasserbehälter verbunden ist. Der Kondensatwasserbehälter ist in einer Kondensatwasserbehälterschale zum Entleeren des Kondensatwasserbehälters entnehmbar und wieder einführbar. Gemäß dem vorgeschlagenen Verfahren wird das Kondenswasser in ein zusätzliches Pufferspeichervolumen der Kondensatwasserbehälterschale geleitet, insbesondere nach einer maximalen Aufnahme von Kondenswasser in dem Kondensatwasserbehälter. Insbesondere wird gemäß dem vorgeschlagenen Verfahren Kondenswasser in die Kondensatwasserbehälterschale geleitet, wenn durch die mit Sensoren gekoppelte Steuerung festgestellt wurde, dass der Kondensatwasserbehälter bereits ein maximales Aufnahmevermögen an Kondenswasser aufgenommen

hat. Das noch während einer Trocknung anfallende Kondenswasser kann folglich vollständig innerhalb des Wäschepflegegerätes gespeichert werden, so dass die zu trocknende Wäsche vollständig getrocknet werden kann. Eine Entleerung der Kondensatwasserbehälterschale erfolgt über eine Öffnung in einem Klappenelement, wobei das Klappenelement ein Federelement aufweist, so dass bei einer Entnahme des Kondensatwasserbehälters das Klappenelement entlastet wird und die Öffnung für das Kondenswasser freigibt und das Kondenswasser über eine Reinigungsleitung aus der Kondensatwasserbehälterschale abfließt. Bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters nach einem Trocknungsprozess wird hierdurch automatisch das Pufferspeichervolumen der Kondensatwasserbehälterschale geleert, in dem das in der Kondensatwasserbehälterschale aufgefangene Kondenswasser in die Reinigungsleitung abfließt.

[0020] Wie beim Verfahren vorgeschlagen, wird zur Entleerung der Kondensatwasserbehälterschale eine Öffnung in einem Klappenelement über eine auslenkbare Klappe geöffnet, so dass die Klappenöffnung das Kondenswasser freigibt und das Kondenswasser über die Reinigungsleitung aus der Kondensatwasserbehälterschale abfließt. Ein abfließendes Kondenswasser über eine auslenkbare Klappe kann als alternative Ausführungsform des Verfahrens verstanden werden oder als ergänzende Ausführungsform des Verfahrens. Die auslenkbare Klappe kann folglich allein oder in Ergänzung zu der Öffnung in dem Klappenelement vorhanden sein. Das Öffnen über die auslenkbare Klappe erfolgt insbesondere während eines Trocknungsprozesses, während das Abfließen des Kondenswassers über die Öffnung in dem Klappenelement vorzugsweise nach einem Trocknungsprozess erfolgt, wenn der Kondensatwasserbehälter aus dem Wäschepflegegerät entnommen wurde.

[0021] Bevorzugt ist die auslenkbare Klappe mit einem elektrisch ansteuerbaren Aktor, insbesondere Hubmagneten, elektromechanisch oder elektrisch gekoppelt. Über eine Steuerung wird die auslenkbare Klappe elektrisch oder elektromechanisch angesteuert, insbesondere erfolgt die Ansteuerung während eines Trocknungsprozesses. Durch die Ansteuerung der auslenkbaren Klappe während eines Trocknungsprozesses wird Kondenswasser über eine Reinigungsleitung in eine Spüleinrichtung geleitet, welche das Kondenswasser auf die Lamellen des Evaporators verteilt, um diese zu spülen. Hierdurch kann die Leistungs-Performance des Wäschepflegegerätes langfristig aufrechterhalten werden, da vermieden wird, dass der Evaporator über die Zeit mit Flusen besetzt wird.

[0022] Bevorzugt steht die Kondensatwasserbehälterschale mit einer Rücklaufleitung zum Rückleiten des Kondenswassers in die Bodengruppe in Fluidverbindung. Ferner weist die Rücklaufleitung eine Rücklaufleitungswandung auf, welche sich von einem Boden der Kondensatwasserbehälterschale in die Kondensatwasserbehälterschale hinein erstreckt. Bei einem Überschreiten des Kondenswasserpegels größer als die Er-

streckung der Rücklaufleitungswandung läuft Kondenswasser über die Rücklaufleitung, insbesondere automatisch, zurück. Das maximale Aufnahmevermögen der Kondensatwasserbehälterschale ist folglich proportional zur endlichen Erstreckung der Rücklaufleitungswandung. Das Rückleiten über die Rücklaufleitung erfolgt automatisch, ohne dass ein zusätzlicher Aktor oder ein Ventil oder dergleichen geschaltet werden müsste.

[0023] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen mit Bezug auf die Figuren der beigefügten Zeichnung. Es versteht sich, dass einzelne in den jeweiligen Figuren gezeigte Ausführungsformen ein Merkmal aufweisen können, die auch in anderen Ausführungsformen zum Einsatz gelangen können, auch wenn dies nicht explizit genannt ist und sofern dies nicht aufgrund technischer Gegebenheiten oder explizit ausgeschlossen wurde. Es zeigen:

- 20 Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines Wäschepflegegerätes, insbesondere eines Trockners,
- 25 Fig. 2: eine zweidimensionale schematische Ansicht eines Wäschepflegegerätes gemäß Figur 1, in dem der Prozesskreislauf schematisch skizziert ist,
- 30 Fig. 3: eine Seitenansicht eines Kondensatwasserbehälters gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
- 35 Fig. 4: ein Klappenelement, welches in dem Kondensatwasserbehälter gemäß Fig. 3 eingesetzt wird,
- 40 Fig. 5: eine schematische zweidimensionale Darstellung des Prozesskreislaufes in dem Wäschepflegegerät gemäß Figur 1-4, also gemäß der ersten Ausführungsform
- 45 Fig. 6a, 6b: eine schematische Zeichnung des Wäschepflegegerätes bei eingesetztem Kondensatwasserbehälter (Fig. 6a) und bei entnommenen Kondensatwasserbehälter (Fig. 6b),
- 50 Fig. 7: einen Kondensatwasserbehälter gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- 55 Fig. 8: eine schematische Darstellung des Wäschepflegegerätes gemäß der weiteren Ausführungsform mit eingeführtem Kondensatwasserbehälter,
- Fig. 9a, 9b: eine schematische Zeichnung des geschlossenen Zustands der Klappe (Fig.

9a) und des geöffneten Zustands der Klappe (Fig. 9b) bei Verwendung einer auslenkbaren Klappe gemäß der weiteren Ausführungsform.

[0024] Im Folgenden wird in Zusammenschau der Figuren 1-6b eine erste Ausführungsform und in Zusammenschau der Figuren 1, 2 und 7-9b eine weitere Ausführungsform des Wäschepflegegerätes 1 erläutert.

[0025] Figur 1 zeigt eine schematisch dreidimensionale Darstellung eines Wäschepflegegerätes 1, insbesondere eines Trockners. Das Wäschepflegegerät 1 weist eine Trommel 2 auf, in welcher Wäsche 3 eingefüllt ist. Das Wäschepflegegerät 1 weist ferner einen Kondensatwasserbehälter 8 auf, welcher Kondenswasser 40 während eines Trocknungsprozesses auffängt. Während eines Reinigungsprozesses können Lamellen des Evaporators (nicht gezeigt) gereinigt werden, indem Kondenswasser in einer Reinigungsleitung 12 zu der Bodengruppe 21, welche u. a. auch den Evaporator umfasst, geleitet wird. Das Kondenswasser wird aus dem Kondensatwasserbehälter 8 oder aus einer Kondensatwasserbehälterschale 25 durch die Betätigung eines Aktors 11, insbesondere eines Hubmagneten, in die Reinigungsleitung 12 geleitet. Durch die Betätigung des Aktors 11 wird ein Öffnungsmechanismus 20 betätigt, was in einer Öffnung der Reinigungsleitung 12 resultiert. Im geöffneten Zustand der Reinigungsleitung 12 kann Kondenswasser aus dem Kondensatwasserbehälter 8 oder aus der Kondensatwasserbehälterschale 25 in die Reinigungsleitung 12 fließen.

[0026] Figur 2 zeigt schematisch einen detaillierteren Aufbau des Wäschepflegegerätes 1. Schematisch dargestellt ist die Trommel 2, in welcher zu trocknende Wäsche 3 eingebracht ist. Über einen Prozessluftkreislauf 4 kann Prozessluft in die Trommel 2 eingeblasen werden, um die feuchte Wäsche 3 zu trocknen. Nach Austritt der Prozessluft aus der Trommel 2 in den Prozessluftkanal 4 passiert die Prozessluft ein Flusensieb 19, welches mittransportierte Flusen aus der Trommel 2 überwiegend auffängt. Die Prozessluft passiert das Flusensieb 19 und gelangt in einen Wärmetauscher 14, wo die Prozessluft abgekühlt wird. Dabei kondensiert die Feuchtigkeit aus der Prozessluft und wird in dem Kondensatwasserbehälter 8 bzw. in der Kondensatwasserbehälterschale 25 gesammelt und zu einem späteren Zeitpunkt zur Abspülung des Wärmetauschers 14 verwendet. Das Kondenswasser wird über eine Behälterleitung 6 in den Kondensatwasserbehälter 8 bzw. in die Kondensatwasserbehälterschale 25 geleitet. Hierfür ist eine Kondenswasserpumpe 7 vorgesehen, welche das Kondenswasser durch die Behälterleitung 6 pumpt. Am Eintritt des Kondensatwasserbehälters 8 ist ein Filtereinsatz 9 vorgesehen, um das Kondenswasser nochmal, insbesondere von Flusen, zu filtern, um zu vermeiden, dass Flusen oder dergleichen in den Kondensatwasserbehälter 8 gelangen. Der Filtereinsatz 9 dichtet den Kondensatwasserbehälter 8 gegenüber der Umgebung an der Öffnung 10 des Kondensat-

satwasserbehälters 10 ab. Der Kondensatwasserbehälter 8 ist in einer Kondensatwasserbehälterschale 25 eingeführt. Kondenswasser 40 kann über die Reinigungsleitung 12 durch Betätigung eines Aktors 11 über ein Ventil 13 zum Wärmetauscher 14 gelangen. Der Wärmetauscher 14 umfasst einen Diffusor, mit dem das Kondenswasser auf die Lamellen eines Evaporators verteilt werden kann. Die Betätigung des Aktors 11 kann über eine Steuerung 26 angesteuert werden. Die Betätigung des Aktors 11 erfolgt vorzugsweise elektrisch oder elektromechanisch. Durch Betätigung des Aktors 11 wird ein Öffnungsmechanismus 20 betätigt, der darin resultiert, dass die Reinigungsleitung 12 geöffnet wird. Ein Antriebsmotor 22, welcher mit einem Riemen 23 gekoppelt ist, ist für eine Drehbewegung der Trommel 2 zuständig. Die Kopplung des Riemens 23 an den Antriebsmotor 23 erfolgt über eine Rolle 24.

[0027] Figur 3 zeigt einen Kondensatwasserbehälter 8 eines Wäschepflegegerätes 1 gemäß einer ersten Ausführungsform. Über die Kondenswasserpumpe 7 wird Kondenswasser über die Behälterleitung 6 in einen Eingang 30 eingeleitet. In dem Eingang 30 ist der Filtereinsatz 9 zum Filtern des Kondenswassers angeordnet. Nach Passieren des Filtereinsatzes 9 dringt das Kondenswasser in den Kondensatwasserbehälter 8 ein. Unterhalb des Kondensatwasserbehälters 8 ist die Kondensatwasserbehälterschale 25 angeordnet, in der der Kondensatwasserbehälter 8 eingeschoben ist. Die Kondensatwasserbehälterschale 25 weist ein Pufferspeichervolumen 32 auf, welches zusätzlich Kondenswasser aufnehmen kann. Ausgehend von einem Boden 34 der Kondensatwasserbehälterschale 25 erstreckt sich eine Rücklaufsleitungswandung 36 einer Rücklaufleitung in die Kondensatwasserbehälterschale 25 hinein. Erst wenn das Kondenswasser 40 in der Kondensatwasserbehälterschale 25 einen Wasserpegel erreicht, der größer als die Erstreckung der Rücklaufsleitungswandung 36 ist, erfolgt automatisch ein Rücklaufen des Kondenswassers 40 durch die Rücklaufleitung 38. Die Rücklaufleitung 38 ist mit der Bodengruppe 21 gekoppelt. Der Kondensatwasserbehälter 8 ist mit der Reinigungsleitung 12 über ein Klappenelement 42 gekoppelt. Das Klappenelement ist in Fig. 4 gezeigt und 42 weist ein Federelement 44 auf sowie eine Öffnung 46, durch welche Kondenswasser 40 in einem entlasteten Zustand des Federelements 44 in die Reinigungsleitung 12 entweichen kann.

[0028] Die Figuren 5 und 6a, 6b zeigen in Zusammenschau die Funktionsweise des Klappenelements 40. Figur 5 zeigt eine schematische Ansicht der Funktionsweise des Wäschepflegegerätes 1, in dem der Kondensatwasserbehälter 8 in die Kondensatwasserbehälterschale 25 eingeführt ist. Fig. 6a und 6b zeigen jeweils einen Zoom 60 gemäß Fig. 5. Die durchgezogene Linie, welche mit dem Bezugszeichen "A" bezeichnet ist, zeigt einen Zustand, in dem das Klappenelement 42 auf der Reinigungsleitung 12 angebracht ist und die Öffnung 46 des Klappenelements 42 verschließt. Dieser Zustand ist auch in Fig. 6a zu sehen. Die gestrichelte Linie, welche

mit dem Bezugszeichen "B" gekennzeichnet ist, zeigt einen Zustand, in dem der Aktor 11 betätigt wurde, was in einem Öffnen des Öffnungsmechanismus 20 resultiert. Das Klappenelement 42, welches im geschlossenen Zustand (Fig. 6a) unter Spannung steht, wird im geöffneten Zustand (Fig. 6b) entspannt, so dass das Klappenelement 40 zumindest teilweise aus der Reinigungsleitung 12 in Richtung auf den Öffnungsmechanismus 20 in Zustand B hochragt, so dass die Öffnung 46 in Relation zu der Kondensatwasserbehälterschale 25 freiliegt. Wie in Fig. 6b dargestellt, kann in dem geöffneten Zustand Kondenswasser 40 durch die Öffnung 46 in die Reinigungsleitung 12 fließen. In dem geöffnetem Zustand ist der Kondensatwasserbehälter 8 aus dem Wäschepflegegerät entnommen (siehe Fig. 6b), während im geschlossenen Zustand der Kondensatwasserbehälter 8 in dem Wäschepflegegerät 1 eingeführt ist (siehe Fig. 6a). Das Klappenelement 42 dient in Kombination mit dem Öffnungsmechanismus 20 als Verschlusselement und ist insbesondere als Kegelrohr ausgebildet. Eine Öffnung 48 der Reinigungsleitung 12 ist wie in Fig. 6a dargestellt im verschlossenen Zustand geschlossen, da die Öffnung 46 des Klappenelements 42 und die Öffnung 48 der Reinigungsleitung 12 nicht kongruent zueinander sind. Wird hingegen der Aktor 11 betätigt, so dass das Federelement 44 entspannen kann, wie in Figur 6b dargestellt, so sind die Öffnung 48 und die Öffnung 46 zueinander kongruent, so dass Kondenswasser 40 durch diese beiden Öffnungen in die Reinigungsleitung 12 fließen kann. Das Bezugszeichen 50 zeigt einen maximalen Kondenswasserpegel des Kondenswasser 40 in dem Kondensatwasserbehälter 8 bzw. der Kondensatwasserbehälterschale 25 an.

[0029] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform, welche alternativ zu der Ausführungsform gemäß Figur 3 ausgeführt ist. Die Ausführungsform gemäß Figur 7 könnte allerdings auch in Kombination mit der Ausführungsform gemäß Figur 3 ausgeführt werden, was vorliegend jedoch nicht dargestellt ist. Figur 7 zeigt ein Kondensatwasserbehälter 8, ähnlich wie in Figur 3. Der Unterschied zu Figur 3 ist, dass der Kondensatwasserbehälter 8 nicht mit einer Rücklaufleitung 38 verbunden ist. Ferner weist das Klappenelement 42 eine auslenkbare Klappe 70 auf. Die auslenkbare Klappe 70 ist mit dem Aktor 11 gekoppelt. Bei Betätigen des Aktors 11 wird die auslenkbare Klappe 70 entsprechend ausgelenkt, so dass Kondenswasser 40 aus dem Pufferspeichervolumen 32 durch die Klappenöffnung der Klappe 70 in die Reinigungsleitung 12 fließen kann. Dies ist in Zusammenschau der Figuren 8 und 9a und 9b zu entnehmen. Figur 9a zeigt dabei einen geschlossenen Zustand, in dem die auslenkbare Klappe geschlossen an dem Klappenelement 42 anliegt. Figur 9b zeigt einen ausgelenkten Zustand der auslenkbaren Klappe 70, in dem die Öffnung der auslenkbaren Klappe 70 das Eindringen von Kondenswasser 40 in die Reinigungsleitung 12 erlaubt. Gemäß Figur 9a ist der Öffnungsmechanismus 20 folglich in einem geschlossenen Zustand dargestellt (durchge-

zogene Linie, A), während in Figur 9b der Öffnungsmechanismus in einem geöffneten Zustand dargestellt ist (durchgezogene Linie, B in Fig. 9b und gestrichelte Linie B in Fig. 9a).

[0030] Der Aktor 11 kann über die Steuerung 26 elektrisch angesteuert werden. Der Aktor 11 ist vorzugsweise ein Hubmagnet, welcher durch die elektrische Ansteuerung eine mechanische Bewegung initiiert. Es ist ferner denkbar, dass der Aktor 11 durch ein anderes elektromechanisches Element ausgebildet ist, welches in der Lage ist, durch einen elektrischen Impuls eine mechanische Bewegung auszuführen. Wie den Figuren 9a und 9b, welche jeweils einen Zoom 60 zeigen, ferner noch zu entnehmen ist, ist sowohl im geöffnetem Zustand (Fig. 9b), als auch in geschlossenem Zustand (Fig. 9a) der Kondensatwasserbehälter 8 in dem Wäschepflegegerät 1 eingeführt. Dies bedeutet, dass gemäß der Ausführungsform der Figuren 7-9b ein Abfließen des Kondenswassers über die Reinigungsleitung 12 auch während eines Trocknungsprozesses erfolgen kann. Ferner ist z. B. zusätzlich, wie in Figs. 8, 9a, b dargestellt, eine Überlauföffnung 52 vorgesehen, über welche Kondenswasser 40 in die Reinigungsleitung 12 bei Erreichen des maximalen Kondenswasserpegels in der Kondensatwasserbehälterschale 25 ablaufen kann.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Wäschepflegegerät
2	Trommel
3	Wäsche
4	Prozessluftkreislauf
5	Wärmesenke
6	Behälterleitung
7	Kondenswasserpumpe
8	Kondensatwasserbehälter
9	Filtereinsatz
10	Öffnung
11	Aktor (Hubmagnet)
12	Reinigungsleitung
13	Ventil
14	Wärmetauscher
15	Wärmequelle
16	Kompressor
17	Drossel
18	Luftgebläse
19	Flusensieb
20	Öffnungsmechanismus
21	Bodengruppe
22	Antriebsmotor
23	Riemen
24	Rolle
25	Kondensatwasserbehälterschale
26	Steuerung
30	Eingang
32	Pufferspeichervolumen

- 34 Boden der Kondensatwasserbehälterschale
- 36 Rücklaufleitungswandung
- 38 Rücklaufleitung
- 40 Kondenswasser
- 42 Klappenelement
- 44 Federelement
- 46 Öffnung des Klappenelements
- 50 maximaler Kondenswasserpegel
- 52 Überlauföffnung
- 70 auslenkbare Klappe
- 60 Zoom
- 48 Öffnung der Reinigungsleitung
- A verschlossener Zustand
- B geöffneter Zustand

Patentansprüche

1. Wäschepfleegerät (1) zum Trocknen von Wäsche mit einem Kondensatwasserbehälter (8) zum Auffangen des beim Trocknungsprozess erzeugten Kondenswassers (40) aus der feuchten Wäsche (3), wobei das Wäschepfleegerät (1) eine Bodengruppe (21) aufweist, welche über eine Behälterleitung (6) zum Leiten des Kondenswassers (40) in den Kondensatwasserbehälter (8) mit diesem verbunden ist, und der Kondensatwasserbehälter (8) in eine Kondensatwasserbehälterschale (25) zum Entleeren des Kondensatwasserbehälters (8) entnehmbar und wieder einführbar ist, wobei die Kondensatwasserbehälterschale (25) ein zusätzliches Pufferspeichervolumen (32) zum Aufnehmen von Kondenswasser (40) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kondensatwasserbehälter (8) über ein Klappenelement (42) mit einer Reinigungsleitung (12) verbunden ist, wobei das Klappenelement (42) ein Federelement (44) aufweist, welches bei Entnahme des Kondensatwasserbehälters (8) entlastet ist, so dass zur Entleerung des Pufferspeichervolumens (32) das Kondenswasser (40) über eine Öffnung (46) des entlasteten Klappenelements (42) durch die Reinigungsleitung (12) abfließt.
2. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 1, wobei zwischen der Behälterleitung (6) und der Kondensatwasserbehälterschale (8) eine Fluidverbindung besteht, über welche, insbesondere bei Überschreiten eines Schwellenwertes, Kondenswasser (40) aus der Behälterleitung (6) direkt oder über den Kondensatwasserbehälter (8) in die Kondensatwasserbehälterschale (25) fließt.
3. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei in einem eingeführten Zustand des Kondensatwasserbehälters (8) zwischen dem Kondensatwasserbehälter (8) und der Kondensatwasserbehälterschale (25) eine Fluidverbindung besteht, über welche bei Überschreiten eines Schwellenwertes Kon-

denswasser (40) aus dem Kondensatwasserbehälter (8) in die Kondensatwasserbehälterschale (25) fließt.

4. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Schwellenwert einem, insbesondere maximalen, Kondenswassergewicht entspricht, welches von dem Kondensatwasserbehälter (8), insbesondere maximal, aufnehmbar ist.
5. Wäschepfleegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kondensatwasserbehälterschale (8) mit einer Rücklaufleitung (38) zum Rückleiten des Kondenswassers (40) in die Bodengruppe (21), insbesondere bei einer bereits erfolgten maximalen Kondenswasseraufnahme in der Kondensatwasserbehälterschale (8), in Fluidverbindung steht.
6. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 5, wobei die Rücklaufleitung (38) einen Rücklaufleitungswandung (36) aufweist, welche sich von einem Boden (34) der Kondensatwasserbehälterschale (25) in die Kondensatwasserbehälterschale (25) hinein erstreckt.
7. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 6, wobei erst bei Überschreiten eines Kondenswasserpegels größer als die Erstreckung der Rücklaufleitungswandung (36) ein Rücklaufen des Kondenswassers (40) über die Rücklaufleitung (38), insbesondere automatisch, erfolgt.
8. Wäschepfleegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5-7, wobei das Klappenelement (42) eine auslenkbare Klappe (70) zum Entleeren des Pufferspeichervolumens (32) umfasst.
9. Wäschepfleegerät (1) nach Anspruch 8, wobei die auslenkbare Klappe (70) über einen Aktor (11), insbesondere einen Hubmagneten, auslenkbar, insbesondere für eine Entleerung offenbar oder verschließbar, ist, wobei der Aktor (11), insbesondere der Hubmagnet, über eine Steuerung (26) ansteuerbar ist.
10. Verfahren zum Auffangen und Entleeren von bei einem Trocknungsprozess erzeugten Kondenswasser (40) aus feuchter Wäsche (3) in einem Wäschepfleegerät (1), wobei das Wäschepfleegerät (1) eine Bodengruppe (21) aufweist, welche über eine Behälterleitung (6) zum Leiten des Kondenswasser (40) in einen Kondensatwasserbehälter (8) verbunden ist, und der Kondensatwasserbehälter (8) aus einer Kondensatwasserbehälterschale (25) zum Entleeren des Kondensatwasserbehälters (8) entnehmbar und einführbar ist, wobei Kondenswasser (40) in ein zusätzliches Pufferspeichervolumen (32)

der Kondensatwasserbehälterschale (25) geleitet wird, insbesondere nach einer maximalen Aufnahme von Kondenswasser (40) in dem Kondensatwasserbehälter (8),

dadurch gekennzeichnet dass die Entleerung der Kondensatwasserbehälterschale (25) über eine Öffnung (46) in einem Klappenelement (42) erfolgt, wobei das Klappenelement (42) ein Federelement (44) aufweist, so dass bei einer Entnahme des Kondensatwasserbehälters (8) das Klappenelement (42) entlastet wird und die Öffnung (46) für das Kondenswasser (40) freigibt und das Kondenswasser (40) über eine Reinigungsleitung (12) aus der Kondensatwasserbehälterschale (25) abfließt.

5

10

15

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei zur Entleerung der Kondensatwasserbehälterschale (25) über eine auslenkbare Klappe (70) eine Öffnung (46) in einem Klappenelement (42) geöffnet wird, so dass die Öffnung (46) das Kondenswasser (40) freigibt und das Kondenswasser (40) über eine Reinigungsleitung (12) aus der Kondensatwasserbehälterschale (25) abfließt.

20

12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei die auslenkbare Klappe (70) mit einem elektrisch ansteuerbaren Aktor (11), insbesondere einen Hubmagneten, elektromechanisch gekoppelt ist und über eine Steuerung (26) angesteuert wird, insbesondere während eines Trocknungsprozesses.

25

30

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 12, wobei die Kondensatwasserbehälterschale (25) mit einer Rücklaufleitung (38) zum Rückleiten des Kondenswassers (40) in die Bodengruppe (21) in Fluidverbindung steht und die Rücklaufleitung (38) einen Rücklaufleitungswandung (36) aufweist, welche sich von einem Boden (34) der Kondensatwasserbehälterschale (25) in die Kondensatwasserbehälterschale (25) hinein erstreckt, wobei bei einem Überschreiten eines Kondenswasserpegels größer als die Erstreckung der Rücklaufleitungswandung (36) Kondenswasser (40) über die Rücklaufleitung (38), insbesondere automatisch, zurückläuft.

35

40

45

50

55

Fig. 1

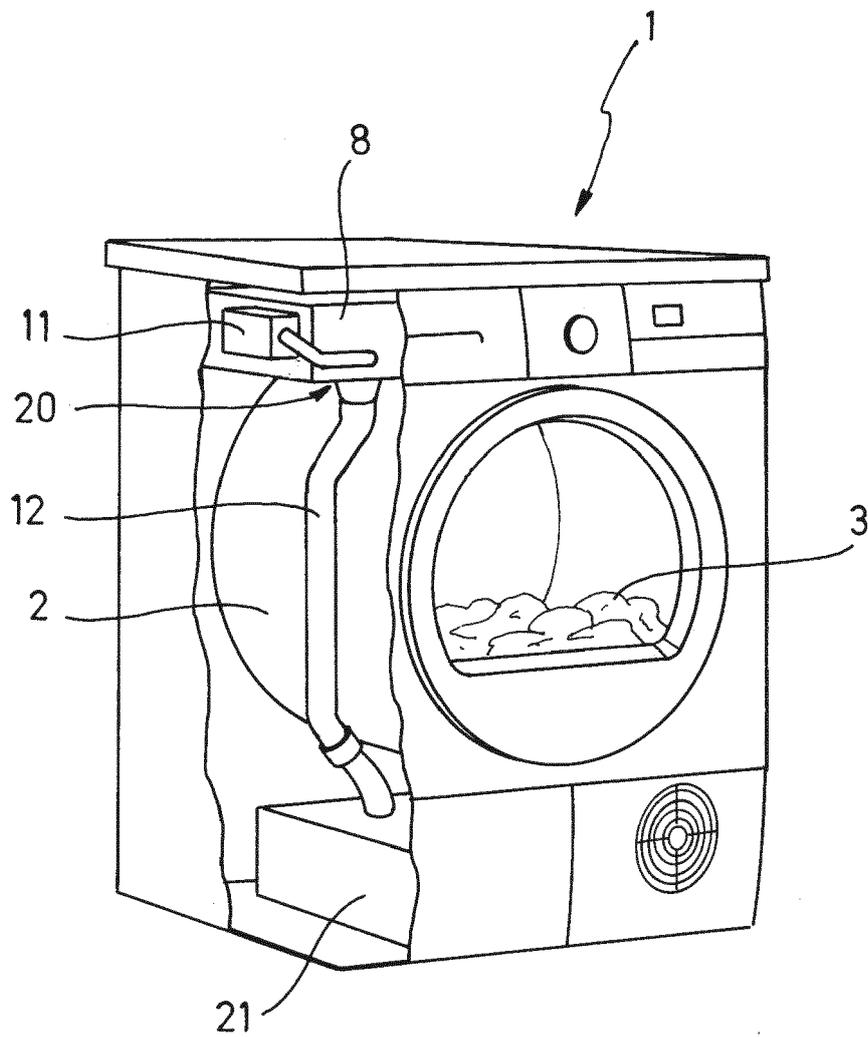


Fig. 2

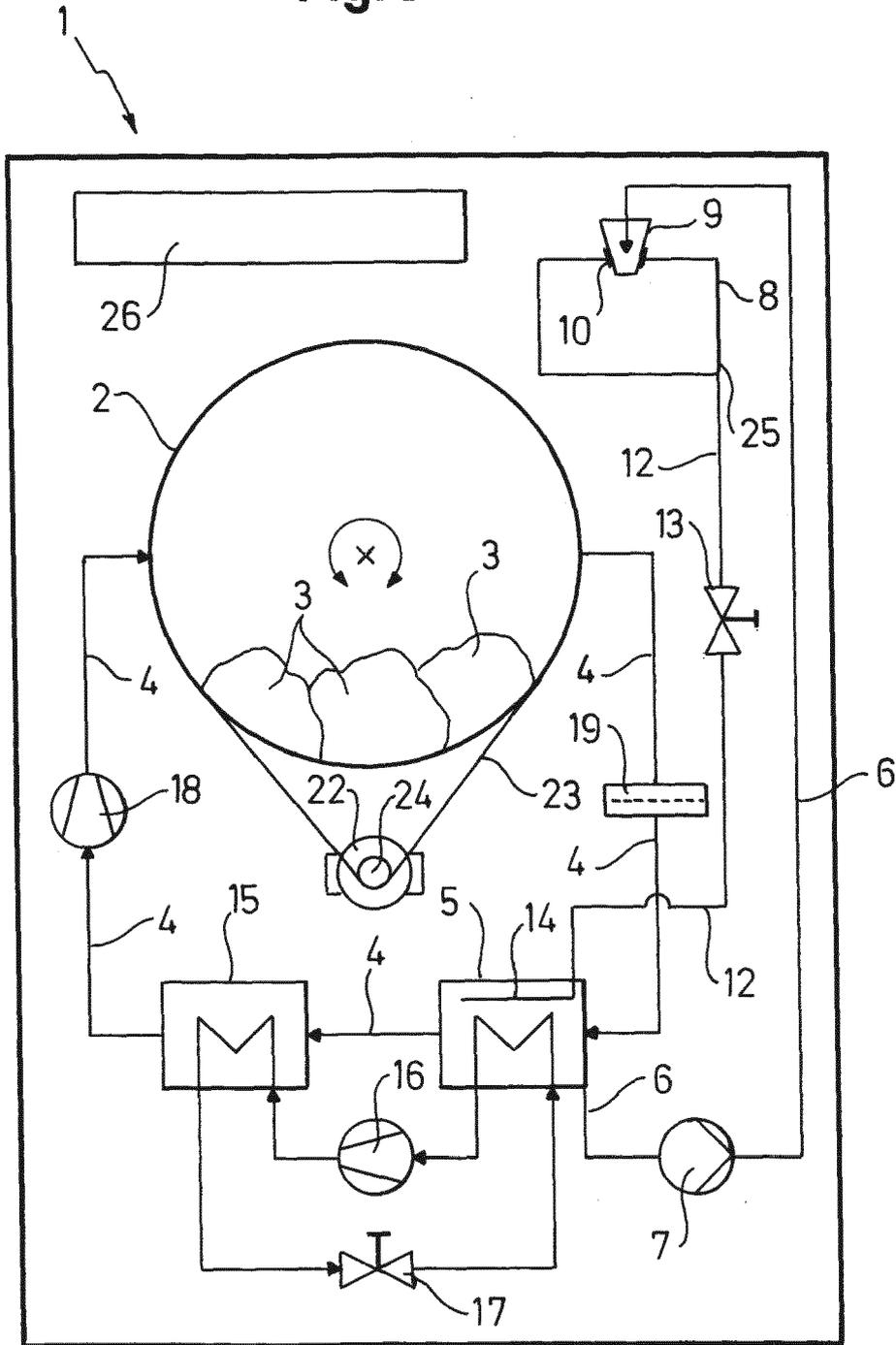


Fig. 3

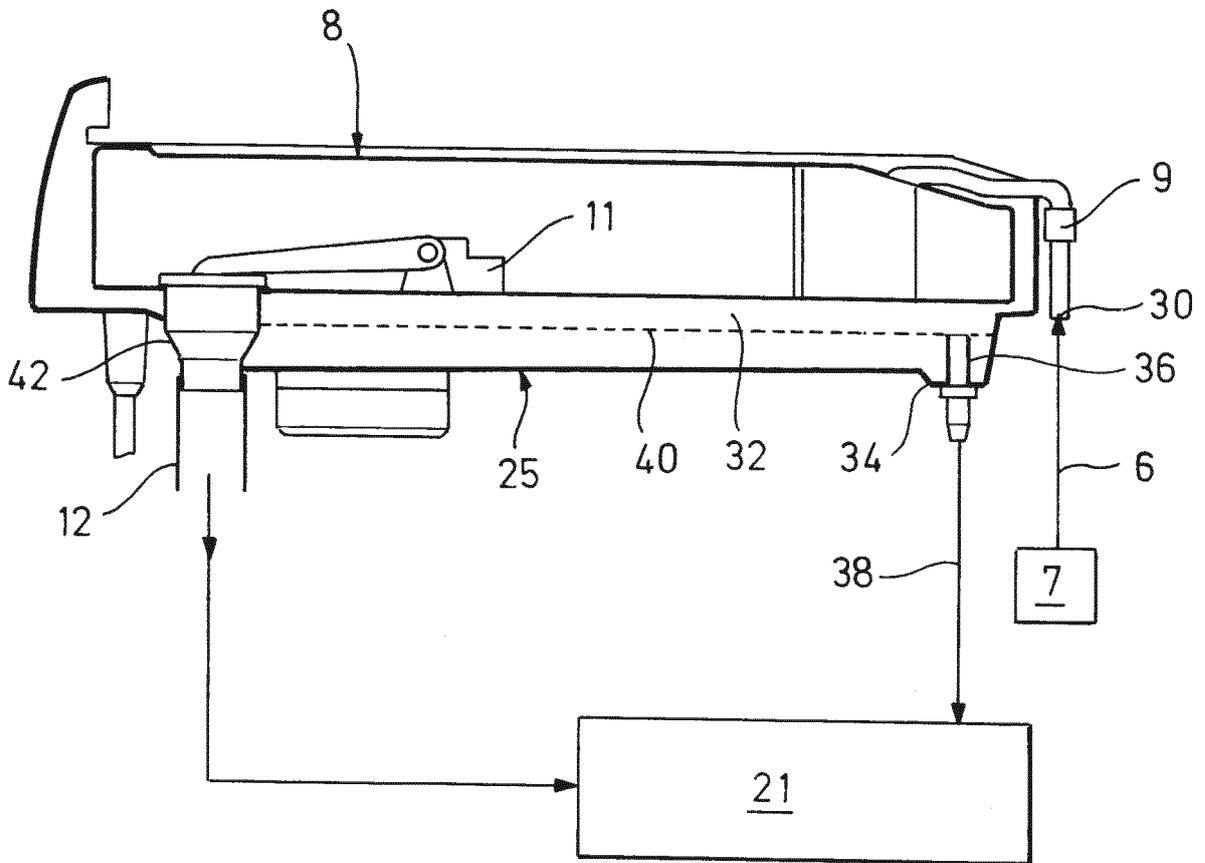


Fig. 4

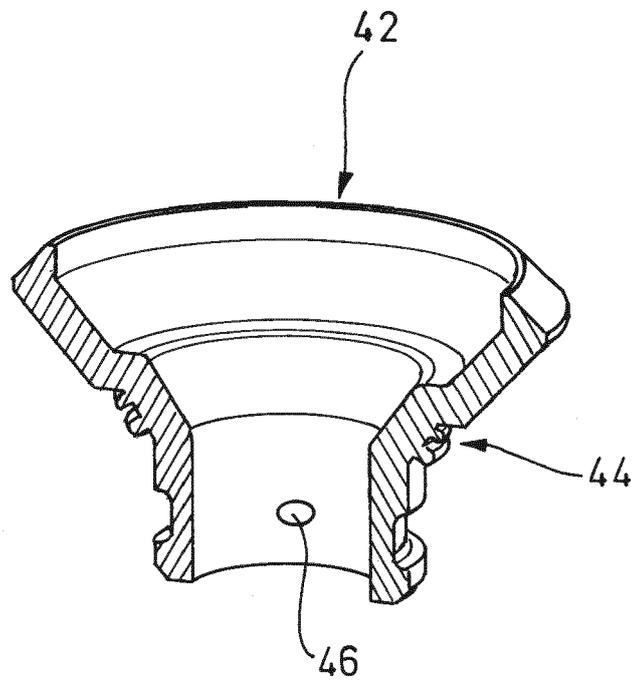


Fig. 5

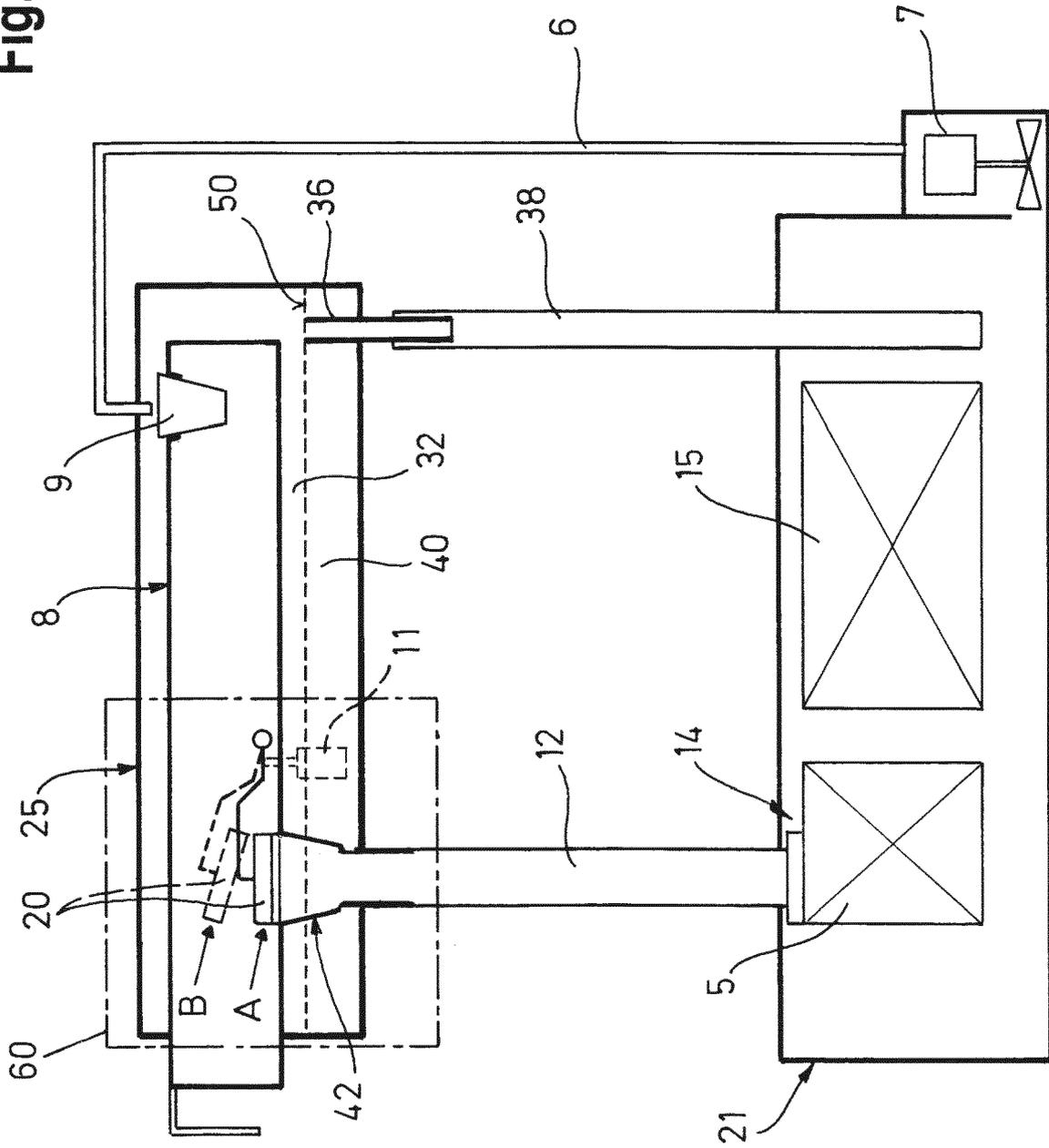


Fig. 6b

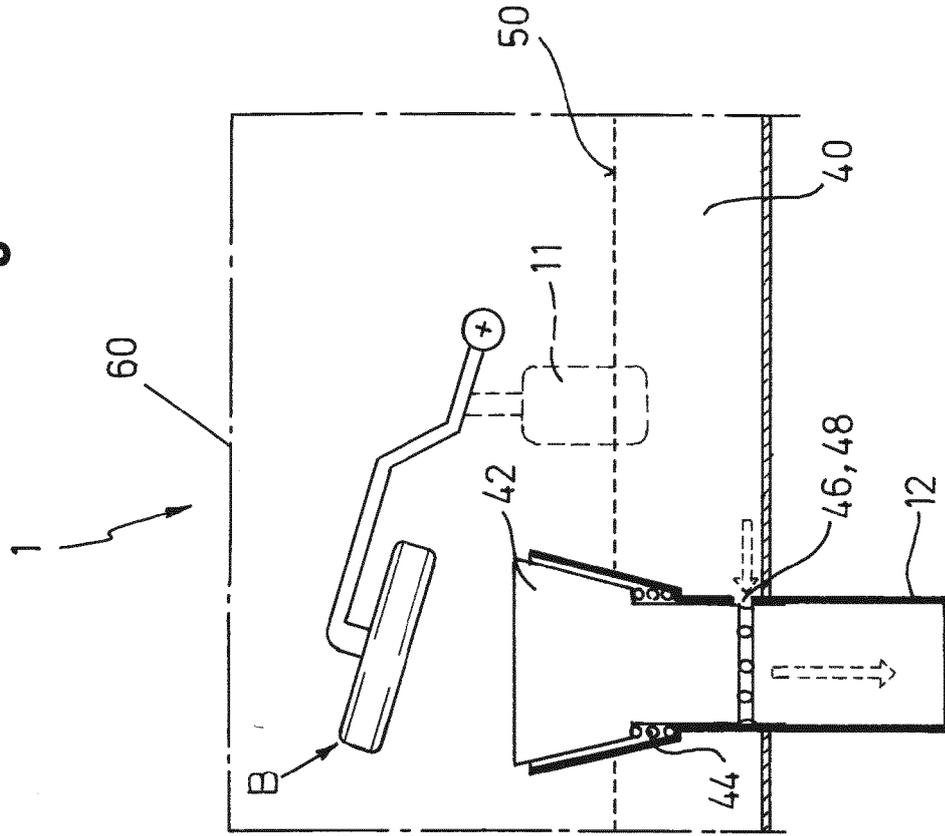


Fig. 6a

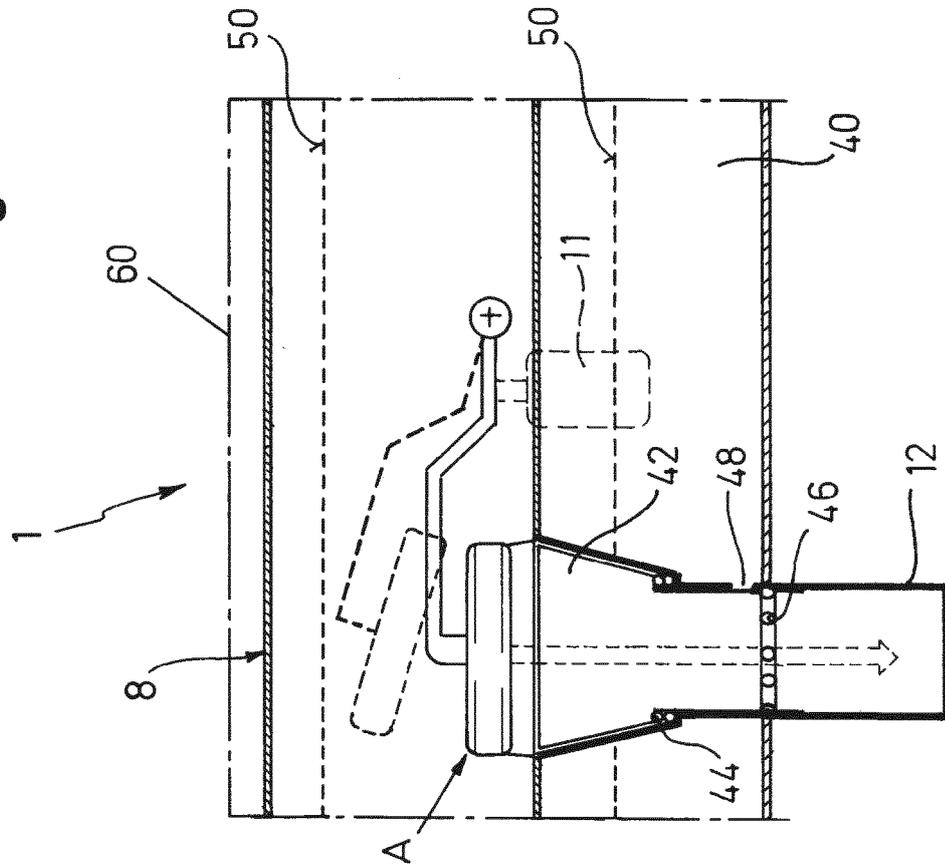


Fig. 7

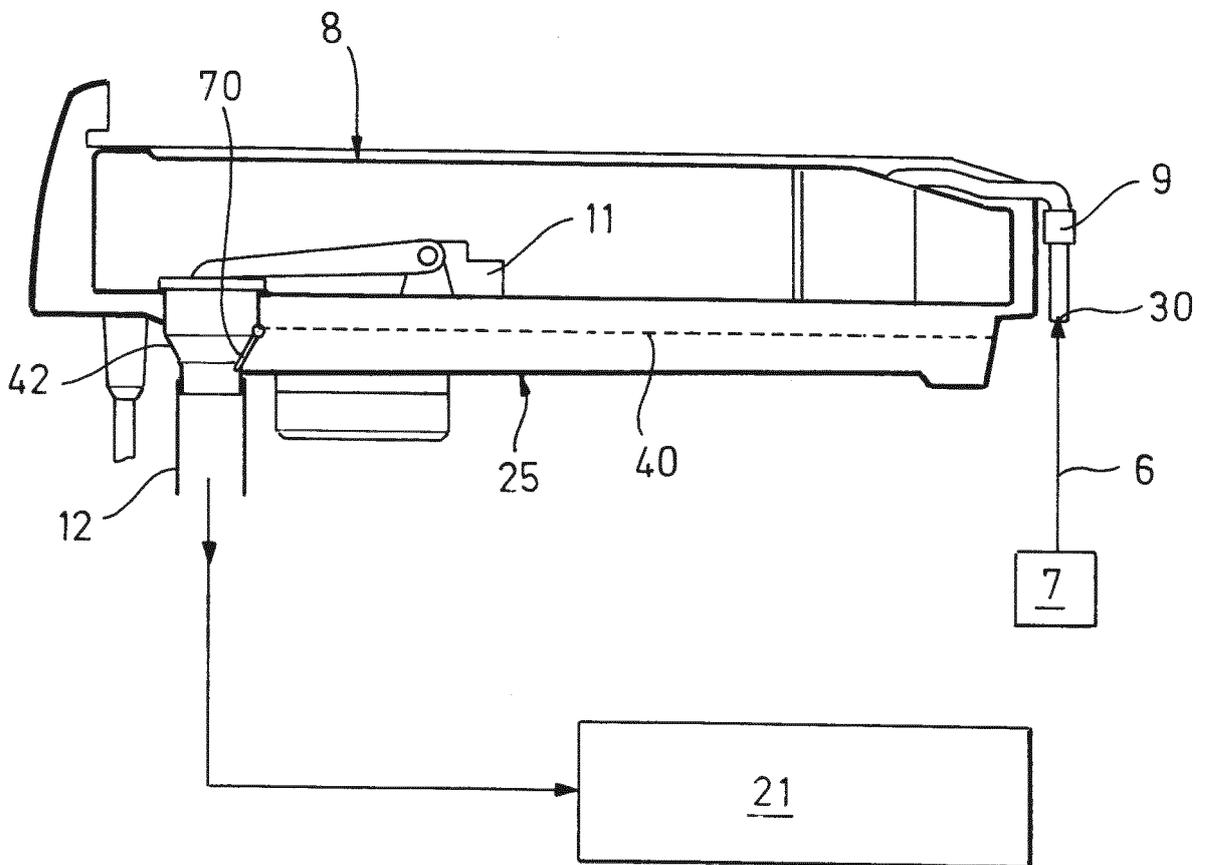


Fig. 8

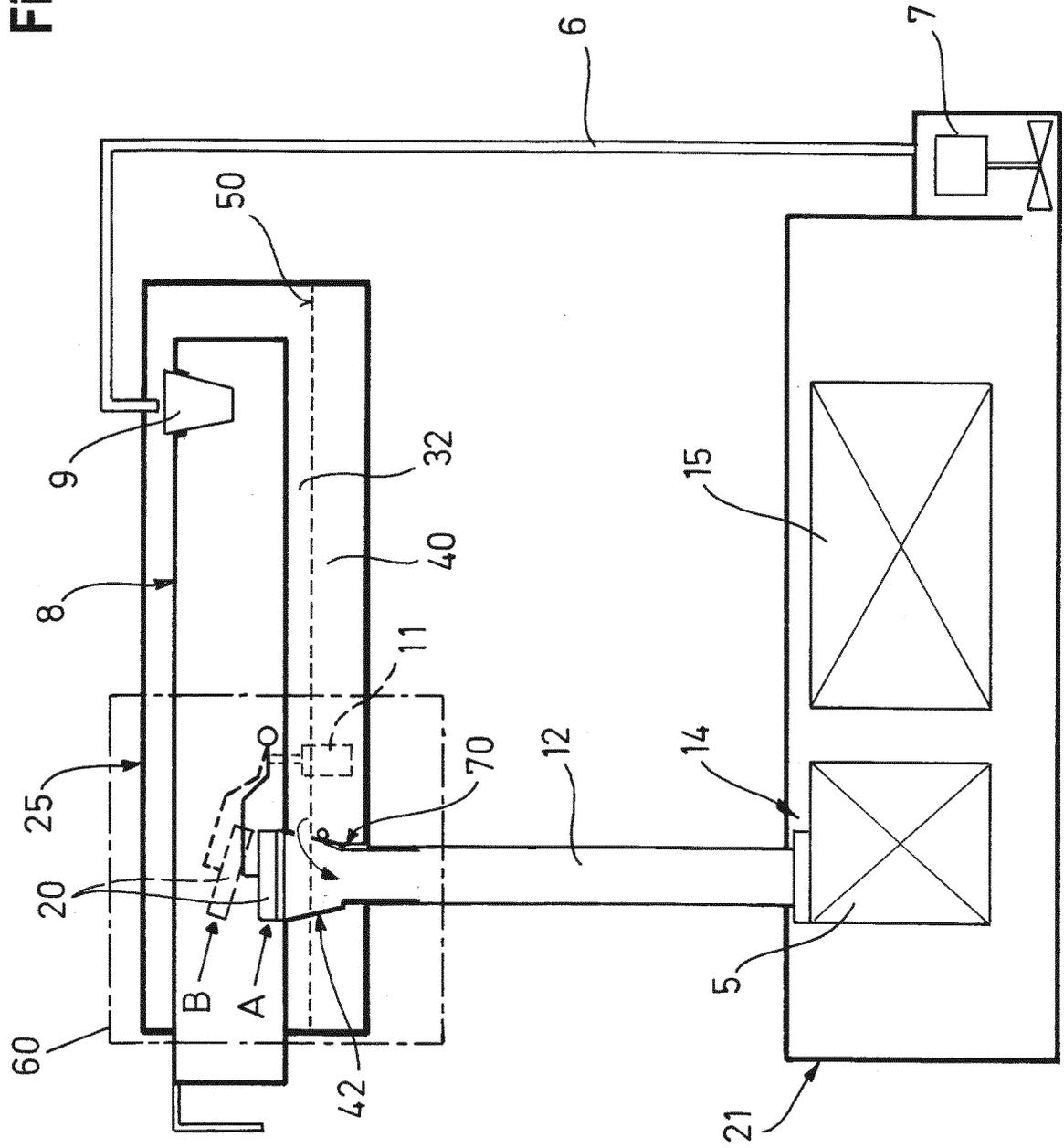


Fig. 9b

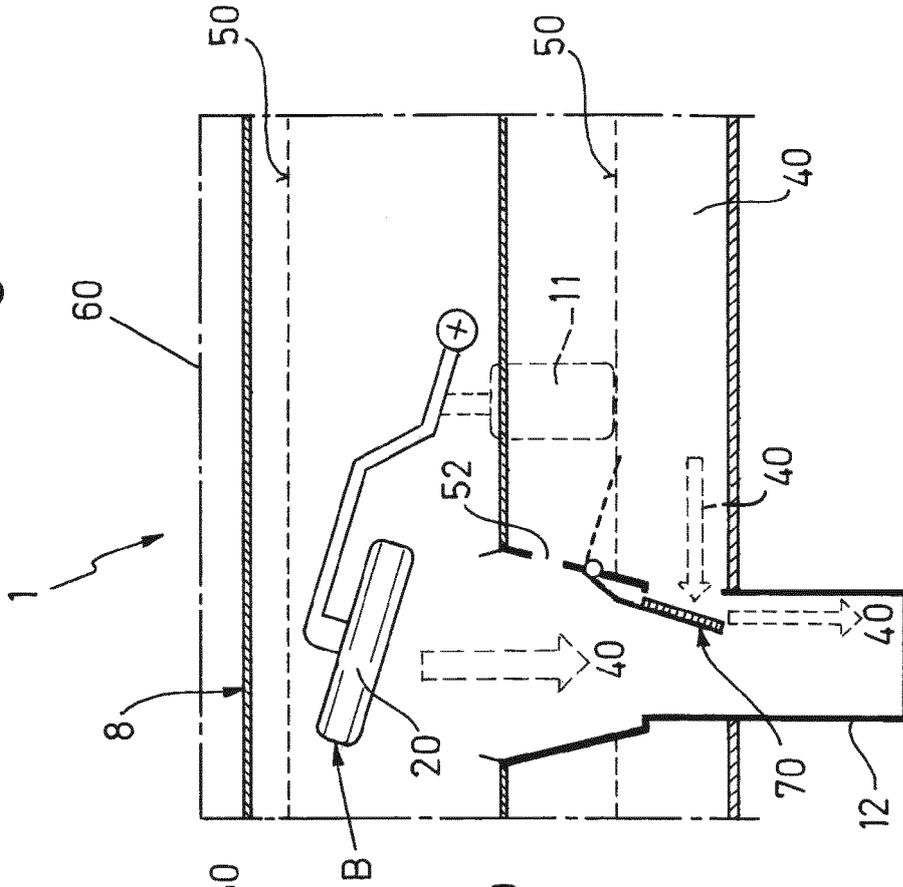
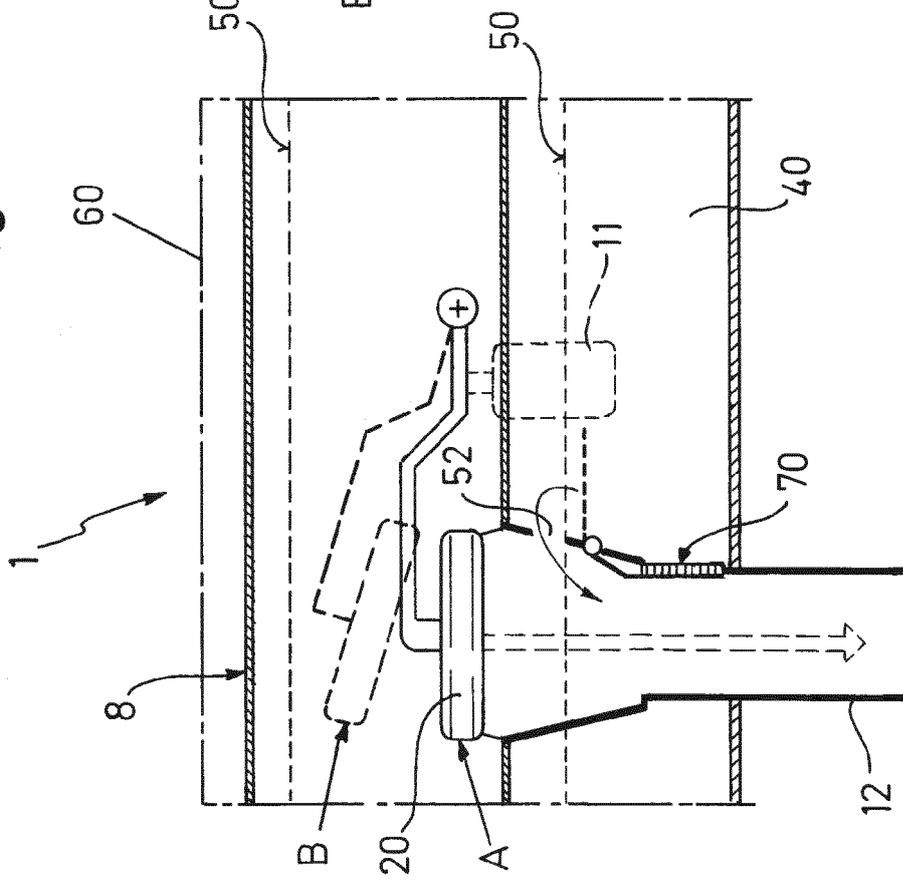


Fig. 9a





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 8885

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)
A	DE 10 2007 052835 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Absatz [0036] - Absatz [0042]; Abbildung 1 * * Absatz [0062] - Absatz [0077]; Abbildungen 5-7 * * Absatz [0079]; Abbildung 8 *	1-13	INV. D06F58/24 ADD. D06F58/22
A,D	DE 10 2008 032800 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Januar 2010 (2010-01-14) * Absatz [0088] - Absatz [0097]; Abbildungen 6-9 *	1-13	
A,D	DE 43 00 694 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Juli 1994 (1994-07-14) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 45; Abbildung 1 *	1,5-7,10	
A	DE 10 2009 002076 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) * Absatz [0044] - Absatz [0045]; Abbildung 2 *	1,5,10,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
A	WO 2015/010731 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 29. Januar 2015 (2015-01-29) * Seite 11, Zeile 22 - Seite 12, Zeile 7; Abbildungen 1, 3 * * Seite 20, Zeile 35 - Seite 22, Zeile 2; Abbildungen 7b, 11a *	1-7,10,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2018	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 : 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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 8885

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.

19-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007052835 A1	07-05-2009	CN 101849062 A	29-09-2010
		DE 102007052835 A1	07-05-2009
		EA 201070558 A1	30-12-2010
		EP 2205787 A1	14-07-2010
		US 2010243002 A1	30-09-2010
		WO 2009059874 A1	14-05-2009

DE 102008032800 A1	14-01-2010	AT 538238 T	15-01-2012
		CN 102089470 A	08-06-2011
		DE 102008032800 A1	14-01-2010
		EA 201170178 A1	30-08-2011
		EP 2324152 A1	25-05-2011
		US 2011114135 A1	19-05-2011
WO 2010003999 A1	14-01-2010		

DE 4300694 A1	14-07-1994	KEINE	

DE 102009002076 A1	07-10-2010	CN 102369318 A	07-03-2012
		DE 102009002076 A1	07-10-2010
		EA 201171165 A1	30-04-2012
		EP 2414578 A1	08-02-2012
		US 2012005914 A1	12-01-2012
		WO 2010112321 A1	07-10-2010

WO 2015010731 A1	29-01-2015	EP 3024969 A1	01-06-2016
		WO 2015010731 A1	29-01-2015

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 4300694 A1 **[0004]**
- DE 1970225 A1 **[0005]**
- DE 102007049061 **[0006]**
- DE 102008032800 A1 **[0006]**