



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.03.2017 Patentblatt 2017/13**

(51) Int Cl.:  
**D06F 58/22<sup>(2006.01)</sup> D06F 58/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **17000073.1**

(22) Anmeldetag: **16.01.2017**

(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**

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

(72) Erfinder: **Kerschdorfer, Markus**  
**5643 Sins (CH)**

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

(54) **WÄSCHETROCKNER MIT WASSERZUFÜHRUNG**

(57) Ein Wäschetrockner (1) umfasst eine Abfuhrsammlervorrichtung (9) zur Ansammlung von abzuführenden Flusen und eine Wasserzuleitung (8), welche mit der Abfuhrsammlervorrichtung (9) verbunden ist. Dadurch kann die Abfuhrsammlervorrichtung (9) mittels zugeleitetem Wasser gereinigt werden. Beispielsweise

kann der Wäschetrockner (1) mit einer Waschmaschine (2) derart verbunden sein, dass das Abwasser aus der Waschmaschine (2) dem Wäschetrockner (1) zur Ausspülung der Flusen aus der Abfuhrsammlervorrichtung (9) zugeleitet wird.

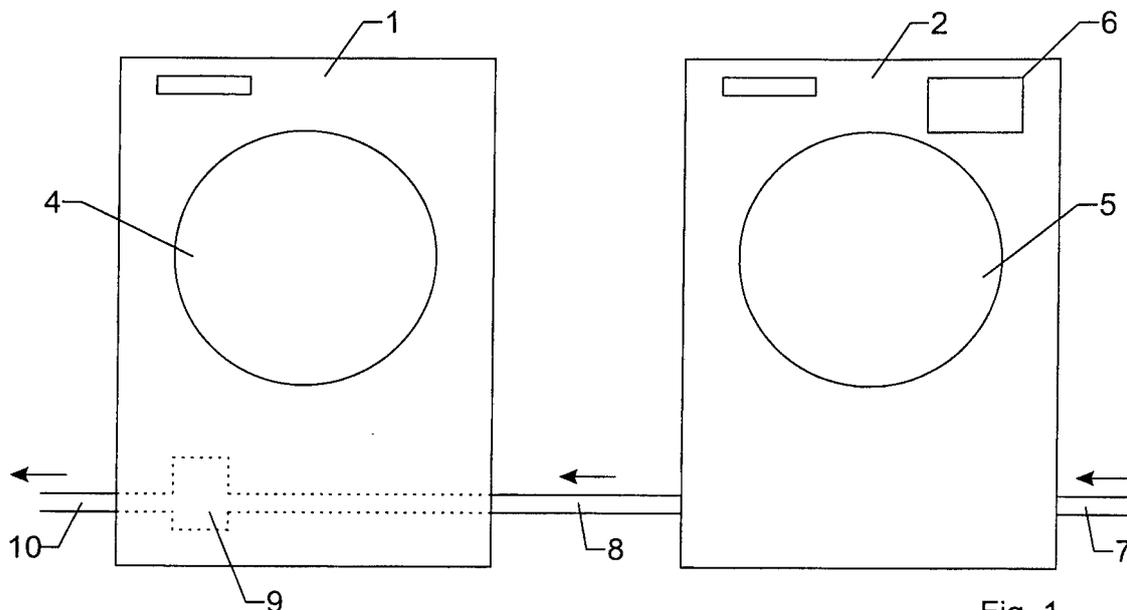


Fig. 1

## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner mit einer Abfuhrsammlervorrichtung zur Ansammlung von abzuführenden Flusen. Im Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb eines derartigen Wäschetrockners.

### Hintergrund

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

**[0003]** Bei den meisten bekannten Geräten muss der Flusenfilter periodisch von Hand gereinigt oder ersetzt werden. Alternativ wird der Flusenfilter automatisch abgesaugt und die Flusen werden in einem Flusenbehälter gesammelt.

### Darstellung der Erfindung

**[0004]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Wäschetrockner der eingangs genannten Art und ein Verfahren zum Betrieb des Wäschetrockners bereitzustellen, bei welchem Flusen effektiv abgeführt werden können.

**[0005]** Diese Aufgabe wird vom Gerät gemäss dem unabhängigen Vorrichtungsanspruch gelöst. Demgemäss weist der Wäschetrockner eine Wasserzuleitung zur Zuführung von externem Wasser auf. Unter einem Wäschetrockner ist insbesondere auch ein Gerät zu verstehen, welches waschen und trocknen kann.

**[0006]** Das zugeführte externe Wasser kann beispielsweise das Abwasser einer Waschmaschine oder Frischwasser sein. Das Zuführen von externem Wasser hat den Vorteil, dass Flusen in einfacher Weise aus dem Wäschetrockner ausgespült werden können.

**[0007]** Mit Vorteil umfasst der Wäschetrockner eine Abfuhrsammlervorrichtung zur Ansammlung von abzuführenden Flusen. Die Wasserzuleitung ist mit der Abfuhrsammlervorrichtung verbunden. Über die Wasserzuleitung kann Wasser zur Reinigung der Abfuhrsammlervorrichtung zugeführt werden.

**[0008]** Der Wäschetrockner kann insbesondere ein Haushaltswäschetrockner sein, der insbesondere eine Trommel zur Aufnahme von zu trocknender Wäsche aufweist.

**[0009]** Unter einer Wasserzuleitung ist eine Leitung zu verstehen, mittels welcher Wasser von ausserhalb des Wäschetrockners, beispielsweise Abwasser von einer Waschmaschine oder sauberes Wasser von einem haushaltsüblichen Wasseranschluss, dem Wäschetrockner zugeleitet werden kann. Die Wasserzuleitung ist mit der Abfuhrsammlervorrichtung derart verbunden,

dass das zugeleitete Wasser in die Abfuhrsammlervorrichtung gelangt.

**[0010]** Die Zuführung von externem Wasser ermöglicht ein effektives Abführen der Flusen aus dem Wäschetrockner. Der Benutzer braucht nicht irgendeinen Flusensammelbehälter oder ein Flusensieb regelmässig zu leeren oder auszuwechseln, sondern die Flusen werden mittels Wasser automatisch aus der Abfuhrsammlervorrichtung und damit aus dem Wäschetrockner ausgespült. Das mit Flusen verschmutzte Wasser kann dem Abwassersystem des Haushalts zugeführt werden. Im Weiteren kann die Abfuhrsammlervorrichtung mittels des zugeführten Wassers sauber gereinigt und aufgrund des zugeführten Wassers können Verstopfungen im Abwassersystem vermieden werden.

**[0011]** Mit Vorteil umfasst der Wäschetrockner eine Reinigungsvorrichtung mit einem Kondensatsammelbehälter zur Sammlung von aus einem Prozessluftstrom an einem Wärmetauscher auskondensierten Kondensatwasser. Insbesondere ist die Wasserzuleitung mit dem Kondensatsammelbehälter verbunden zur Zuführung von externem Wasser in den Kondensatsammelbehälter.

**[0012]** Beim Prozessluftstrom handelt es sich um denjenigen Luftstrom, welcher zur Trocknung der Wäsche durch die Trommel geführt wird und dabei Feuchtigkeit von der Wäsche aufnimmt. Durch Abkühlung am Wärmetauscher kondensiert die Prozessluft und das Kondensatwasser gelangt in den Kondensatsammelbehälter.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter in die Abfuhrsammlervorrichtung indirekt oder direkt zuleitbar.

**[0014]** Hierdurch ergeben sich mehrere Vorteile. Weil bereits das Kondensatwasser zur Abführung der Flusen aus der Abfuhrsammlervorrichtung genutzt wird, muss weniger externes Wasser der Abfuhrsammlervorrichtung zugeführt werden. Im Weiteren kann das Kondensatwasser auch dazu genutzt werden, Flusen, beispielsweise von einem Flusenfilter, in die Abfuhrsammlervorrichtung zu befördern, um es dort zu sammeln, bis es aus dem Wäschetrockner ausgespült wird.

**[0015]** Mit Vorteil ist die Reinigungsvorrichtung derart ausgestaltet, dass der Wärmetauscher mittels des Kondensatwassers reinigbar ist.

**[0016]** Beim Wärmetauscher kann es sich beispielsweise um denjenigen Wärmetauscher, welcher dem Prozessluftstrom Wärme entzieht, und/oder um denjenigen Wärmetauscher, welcher dem Prozessluftstrom Wärme zuführt, handeln. Es können somit mehrere Wärmetauscher reinigbar sein.

**[0017]** Insbesondere sind dies ein Verdampfer oder ein Kondensator einer Wärmepumpe. Beispielsweise kann es sich beim Wärme entziehenden Wärmetauscher auch um einen luft-Luft-Wärmetauscher handeln und Wärme kann der Prozessluft mittels eines elektrischen Widerstandsdrahtes zugeführt werden.

**[0018]** Im Weiteren kann die Reinigungsvorrichtung eine Reinigungszufuhrleitung zur Zuführung von Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter zum Wärmetauscher, und/oder eine Rückführvorrichtung zur Rückführung des zur Reinigung des Wärmetauschers

zugeführten Kondensatwassers zum Kondensatsammelbehälter aufweisen. Die Zuführung des Kondensatwassers erfolgt dabei derart, dass der Wärmetauscher durch die Reinigung mit dem Kondensatwasser von den Flusen befreit wird.

**[0019]** Die im Prozessluftstrom schwebenden Flusen werden hauptsächlich durch den Flusenfilter aus dem Prozessluftstrom herausgefiltert. Der Flusenfilter ist dabei in Strömungsrichtung möglichst nach Austritt aus der Trommel oder zumindest vor dem Wärmetauscher angeordnet, sodass nicht unnötig weitere Komponenten im Prozessluftstromkreislauf mit Flusen verschmutzt werden. Der Flusenfilter arbeitet allerdings nicht absolut perfekt, sodass Flusen vereinzelt durch den Prozessluftstrom durch den Flusenfilter mitgerissen werden und sich im vorderen Teil des Wärmetauschers absetzen. Dadurch sinkt die Effizienz des Wärmetauschers, weil die sich abgesetzten Flusen ein Strömungshindernis auf der Oberfläche, insbesondere an einer Stirnseite, des Wärmetauschers bilden. Die Stirnseite ist ebenfalls Teil der Oberfläche des Wärmetauschers. Das Kondensatwasser kann genutzt werden, um den Wärmetauscher zu reinigen, indem die Flusen von der Oberfläche, insbesondere von der Stirnseite, des Wärmetauschers herabgespült werden.

**[0020]** Insbesondere kann die Reinigungsvorrichtung derart ausgestaltet sein, dass bloss ein vorderer Teil, insbesondere eine vordere Hälfte, des Wärmetauschers mittels des Kondensatwassers reinigbar ist. Beim vorderen Teil handelt es sich um denjenigen Teil des Wärmetauschers, auf welchen die Prozessluft im Prozessluftstrom zuerst trifft.

**[0021]** Für den Fall, dass von extern dem Wäschetrockner auch verschmutztes Abwasser, beispielsweise das Abwasser aus einer Waschmaschine, zugeführt wird, ergibt sich noch ein weiterer Vorteil. Das System ist bewusst derart ausgestaltet, dass das von extern zugeführte, verschmutzte Abwasser lediglich zur Abführung der Flusen aus der Abfuhrsammlvorrichtung verwendet wird. Das verschmutzte Abwasser aus der Waschmaschine gelangt dabei nicht in Kontakt mit einer Komponente aus dem Prozessluftstromkreislauf, beispielsweise mit dem Wärmetauscher oder dem Flusenfilter, sodass die zu trocknende Wäsche nicht mit Rückständen aus dem Abwasser verschmutzt werden kann.

**[0022]** Um die Verschmutzung der Komponenten aus dem Prozessluftstromkreislauf zu verhindern, ist in einer ersten Ausführungsform die Wasserzuleitung lediglich mit der Abfuhrsammlvorrichtung verbunden. In einer zweiten Ausführungsform kann das externe Wasser nicht nur der Abfuhrsammlvorrichtung, sondern auch dem Kondensatsammelbehälter zugeführt werden. Bei dieser Variante wird allerdings nur sauberes externes

Wasser dem Kondensatsammelbehälter zugeführt. Dies ist möglich, indem die Verschmutzung des zugeführten Wassers beispielsweise über einen Trübungssensor kontrolliert wird. Das verschmutzte Abwasser wird nur der Abfuhrsammlvorrichtung und sauberes Abwasser entweder dem Kondensatsammelbehälter und/oder der Abfuhrsammlvorrichtung zugeführt. Dabei wird verschmutztes Wasser beispielsweise nach dem Hauptwaschgang und sauberes Wasser beispielsweise nach dem Endspülgang vom Waschautomaten dem Wäschetrockner zugeführt.

**[0023]** Falls es sich um Abwasser aus einem Waschautomaten handelt, so ist es denkbar, dass der Wäschetrockner und der Waschautomat miteinander kommunizieren, wobei der Waschautomat dem Wäschetrockner mitteilt, ob das zugeführte Wasser, beispielsweise das Abwasser aus dem Endspülgang, sauber ist. Vorteilhaft sollte das Abwasser nicht mit Weichspülmittel versetzt sein.

**[0024]** Mit Vorteil weist die Reinigungszufuhrleitung eine Pumpe auf zur Beförderung des Kondensatwassers zum Wärmetauscher. Alternativ kann der Kondensatsammelbehälter oberhalb des Wärmetauschers angeordnet sein. Insbesondere weist die Reinigungsvorrichtung einen Sprühkopf auf zur Besprühung des Wärmetauschers mittels des Kondensatwassers.

**[0025]** In einer weiteren Ausführungsform ist die Reinigungszufuhrleitung in Verbindung mit dem Kondensatsammelbehälter derart ausgestaltet, dass das Kondensatwasser an einem Ort mit Beabstandung vom Boden und mit Beabstandung von der Wasseroberfläche abgesaugt wird, insbesondere wobei die Beabstandung vom Boden oder von der Wasseroberfläche mindestens 1/10 von einer Kondensatsammelbehälterhöhe beträgt.

**[0026]** Um das Kondensatwasser in dieser Form aus dem Kondensatsammelbehälter abzuführen, kann am Ende der Reinigungszufuhrleitung beispielsweise ein Schwimmer angeordnet sein, der unterhalb der Kondensatwasseroberfläche das Kondensatwasser abschöpft. Kondensatwasser wird allerdings nur dann abgeschöpft, wenn ein bestimmtes Wasserniveau im Kondensatsammelbehälter vorhanden ist, sodass Kondensatwasser nicht in der Nähe des Bodens abgeschöpft wird.

**[0027]** Alternativ kann die Reinigungszufuhrleitung an einer festen Position am Kondensatsammelbehälter mit Beabstandung vom Boden angeordnet sein, wobei mit einer Messvorrichtung ein Wasserfüllstand messbar ist, sodass Kondensatwasser über die Reinigungszufuhrleitung nur dann abführbar ist, wenn die Wasseroberfläche mit Beabstandung oberhalb der Reinigungszufuhrleitung liegt.

**[0028]** Im Weiteren kann das Kondensatwasser in vertikaler Richtung aus einem mittleren Bereich, welcher 90%, insbesondere 80%, insbesondere 65%, eines Volumens des Kondensatsammelbehälters (17) einnimmt, oder aus einem oberen Bereich, insbesondere aus der oberen Hälfte, des Kondensatsammelbehälters (17) abgeführt werden.

**[0029]** Diese Ausführungsform verbessert die Reinigung des Wärmetauschers bzw. die effektive Abführung von Flusen zusätzlich. Nachdem der Wärmetauscher mittels des Kondensatwassers gereinigt und das Kondensatwasser in den Kondensatsammelbehälter zurückgeführt wurde, senken sich die Flusen im Kondensatsammelbehälter auf dessen Boden ab, oder schwimmen an der Oberfläche des Kondensatwassers. Wenn nun das Kondensatwasser zur weiteren Reinigung des Wärmetauschers in einem mittleren Bereich des Kondensatsammelbehälters oder unterhalb, aber nicht auf der Kondensatwasseroberfläche abgeschöpft wird, so wird sichergestellt, dass möglichst sauberes, von Flusen befreites Kondensatwasser auf den Wärmetauscher gesprüht wird. Die Reinigungsqualität verbessert sich dadurch.

**[0030]** Dass das Kondensatwasser aus einem oberen Bereich abführbar ist, ist demnach so zu verstehen, dass das Kondensatwasser an einem Ort im Kondensatsammelbehälter abgeführt wird, an welchem sich möglichst wenige Flusen ansammeln. D.h., dass das Kondensatwasser auch relativ weit unten im Kondensatsammelbehälter abgeführt werden kann. Ungeeignet wäre eine Anordnung bei welcher die Reinigungszufuhrleitung am Boden des Kondensatsammelbehälters angeordnet wäre.

**[0031]** Im Weiteren kann der Wäschetrockner einen Flusenfilter aufweisen zur Filterung von Flusen aus dem Prozessluftstrom. Der Flusenfilter ist dabei vor Eintritt in den Wärmetauscher angeordnet. Dies bedeutet, dass der mit Flusen beladene Prozessluftstrom zuerst durch den Flusenfilter und erst anschliessend am Wärmetauscher vorbeiströmt. Mit anderen Worten ist der Flusenfilter entlang des Verlaufs des Prozessluftstroms zwischen der Trommel und dem Wärmetauscher angeordnet.

**[0032]** Durch diese Anordnung wird der grösste Teil der Flusen aus dem Prozessluftstrom durch den Flusenfilter herausgefiltert, sodass sich am Wärmetauscher möglichst wenige Flusen ablagern.

**[0033]** Mit Vorteil weist der Wäschetrockner eine Filterzufuhrleitung zur Zuführung von Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter zum Flusenfilter auf. Damit kann der Flusenfilter mittels des Kondensatwassers gereinigt werden.

**[0034]** Im Weiteren weist der Wäschetrockner eine Abfuhrleitung zur Abführung des Kondensatwassers und der Flusen vom Flusenfilter in die Abfuhrsammlervorrichtung auf.

**[0035]** Insbesondere ist die Filterzufuhrleitung mit einem unteren Bereich des Kondensatsammelbehälters verbunden. Dadurch werden die sich am Boden des Kondensatsammelbehälters abgesetzten Flusen über die Filterzufuhrleitung herausgespült.

**[0036]** Bei dieser Ausgestaltung des Wäschetrockners ergeben sich mehrere Vorteile. Eine Reinigung des Flusenfilters mittels Wasser führt zu einem sehr guten Reinigungsergebnis des Flusenfilters. Wiederum wird für die Reinigung Kondensatwasser und kein von extern zuge-

föhrtes Abwasser benutzt, sodass kein zusätzlicher Schmutz in den Prozessluftstrom zugeführt wird.

**[0037]** Das Kondensatwasser ist bereits mit Flusen versetzt, da es zur Reinigung des Wärmetauschers verwendet wurde. Da allerdings im Kondensatwasser relativ wenig Flusen im Vergleich zu den Flusen, welche sich am Flusenfilter abgesetzt haben, vorhanden sind, spielt dies keine Rolle und der Flusenfilter kann trotzdem mit dem Kondensatwasser effektiv gereinigt werden.

**[0038]** Im Weiteren ist die Reinigungsvorrichtung bewusst derart ausgestaltet, dass das anfänglich saubere Kondensatwasser zuerst zur Reinigung des Wärmetauschers, an welchem sich relativ wenige Flusen ablagern, und erst anschliessend zur Reinigung des mit Flusen stark verschmutzten Filters verwendet wird. Somit wird dem Wärmetauscher nicht unnötig Schmutz zugeführt.

**[0039]** In einer vorteilhaften Ausführung ist der Flusenfilter schräg zu einer Vertikalen angeordnet. Dabei ist eine Ansaugseite des Flusenfilters gegen unten gerichtet.

**[0040]** Im Weiteren kann der Flusenfilter derart angeordnet und ausgestaltet sein, dass er mit von oben nach unten strömendem Kondensatwasser reinigbar ist.

**[0041]** Die Begriffe "vertikal", "oben" und "unten" sind dabei im Lichte einer üblichen Montageposition des Wäschetrockners zu verstehen. Die Ansaugseite des Flusenfilters ist diejenige Seite, auf welche der Prozessluftstrom zuströmt und auf welcher sich die Flusen entsprechend ablagern.

**[0042]** Durch eine nicht vertikale, schräge Ausrichtung des Flusenfilters kann das Kondensatwasser von oben in gerader Richtung nach unten auf den Flusenfilter gesprüht werden. Dadurch ergibt sich eine effektive Beaufschlagung des Flusenfilters mit dem Kondensatwasser, was zu einem guten Reinigungsergebnis führt.

**[0043]** Im Weiteren können die Abfuhrsammlervorrichtung und/oder der Kondensatsammelbehälter in einem Sockelbereich und/oder an einer Rückseite des Wäschetrockners angeordnet sein. Unter dem Sockelbereich ist dabei ein Bereich zu verstehen, welcher im Wesentlichen unterhalb der Trommel des Wäschetrockners angeordnet ist.

**[0044]** Mit Vorteil kann der Flusenfilter als ein Lamellenfilter ausgestaltet sein. Insbesondere weist der Lamellenfilter zwei ineinander verzahnte Lamellenteilfilter auf.

**[0045]** Ein Lamellenfilter ist insbesondere ein Filter, der eine Mehrzahl von Platten aufweist, zwischen denen eine Mehrzahl von Zwischenräumen gebildet ist, durch welche zu filternde Luft strömt.

**[0046]** Ein Lamellenfilter ist besonders geeignet, um mit Wasser gereinigt zu werden. Der Lamellenfilter kann beispielsweise auch einem zusätzlichen Netzfilter vorgeschaltet sein, sodass der Prozessluftstrom zweifach gefiltert wird.

**[0047]** Im Weiteren betrifft die Erfindung auch eine Gerätekombination, welche zumindest einen Wäschetrockner der eingangs erwähnten Art und eine Waschmaschine umfasst. Die beiden Geräte sind über die Wasserzu-

leitung derart verbunden, dass Abwasser von der Waschmaschine zum Wäschetrockner befördert wird. Im Wäschetrockner gelangt das Abwasser in die Abfuhrsammlervorrichtung, um die Flusen herauszuspülen.

**[0048]** Mit Vorteil weist der Wäschetrockner mindestens einen Druckwasseranschluss zur Reinigung des Wäschetrockners auf. Damit kann beispielsweise der Benutzer oder das Servicepersonal den gesamten Wäschetrockner mit einem hohen Wasserdruck durchspülen.

**[0049]** Im Weiteren kann der Wäschetrockner eine Steuerung und einen Wärmetauscher um der Prozessluft Wärme zuzuführen und/oder um der Prozessluft Wärme zu entziehen aufweisen, wobei

- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers nach einem Trocknungsprozess während eines Abkühlens des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers erfolgt, und/oder
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme entziehenden Wärmetauschers nach der Reinigung des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers erfolgt, und/oder
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass der Wärmetauscher vor dem Flusenfilter gereinigt wird, und/oder
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass der Flusenfilter während eines Trocknungsprozesses gereinigt wird, und/oder
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme entziehenden Wärmetauschers während einer Anfangsphase eines Trocknungsprozesses erfolgt, und/oder
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des Wärmetauschers erfolgt, während kein Trocknungsprozess im Gange ist.

**[0050]** Dass der Wärmetauscher "vor" dem Flusenfilter zu reinigen ist, ist zeitlich zu verstehen, wobei der Wärmetauscher innerhalb eines Trocknungsprozesses vor dem Flusenfilter gereinigt wird.

**[0051]** Ebenso betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb des eingangs erwähnten Wäschetrockners. Die Reinigung erfolgt dabei derart, dass Flusen in der Abfuhrsammlervorrichtung gesammelt und anschliessend mittels zugeleiteten externen Wasser aus der Abfuhrsammlervorrichtung ausgespült werden.

**[0052]** Mit Vorteil wird die Abfuhrsammlervorrichtung, insbesondere während und/oder direkt nach einem Waschgang der Waschmaschine, mit dem Abwasser ausgespült. Dies ist insbesondere auch möglich, wenn sich der Trockner in einem Bereitschaftsmodus befindet und kein Trocknungsprozess im Gange ist.

**[0053]** Zum einen steht zu diesem Zeitpunkt das Abwasser aus der Waschmaschine gerade zur Verfügung. Zum anderen ist davon auszugehen, dass bei üblicher

Benutzung der Wäschetrockner im Anschluss an den Waschvorgang benutzt wird. Somit kann die Abfuhrsammlervorrichtung unmittelbar vor Benutzung des Wäschetrockners ausgespült werden, sodass die Bereitschaft für einen neuen Trocknungsgang hergestellt wird.

**[0054]** Auch wenn aus der Waschmaschine kein Abwasser zur Verfügung steht, kann der Wäschetrockner betrieben werden. In diesem Fall wird die Abfuhrsammlervorrichtung lediglich mittels Kondensatwasser ausgespült.

**[0055]** Im Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass der Abfuhrsammlervorrichtung ein Wasserspeicher vorgeschaltet ist, sodass die Wasserzufuhr in die Abfuhrsammlervorrichtung besser kontrolliert werden kann.

**[0056]** Vorteilhaft kann die Abfuhrsammlervorrichtung auch ohne extern zugeführtes Wasser entleert werden.

**[0057]** Im Weiteren sind folgende Varianten und/oder Konkretisierungen denkbar:

- der Wärmetauscher und der Flusenfilter können während oder nach dem Prozess des Wäschetrocknens gleichzeitig gereinigt werden, insbesondere wobei über die Wasserzuleitung externes Wasser sowohl der Abfuhrsammlervorrichtung als auch dem Kondensatsammelbehälter zugeführt wird; und/oder
- der Wäschetrockner weist eine Kondensatabfuhrleitung auf, zur Leitung von Wasser aus dem Kondensatsammelbehälter direkt in die Abfuhrsammlervorrichtung, insbesondere wobei der Kondensatsammelbehälter eine Trennvorrichtung aufweist, welche derart ausgestaltet ist, dass schmutziges Wasser über die Kondensatabfuhrleitung direkt der Abfuhrsammlervorrichtung zugeführt und sauberes Wasser zur Reinigung des Flusenfilters benutzt wird, insbesondere ist die Kondensatabfuhrleitung in einem unteren Bereich des Kondensatsammelbehälters und die Filterzufuhrleitung in einem oberen Bereich des Kondensatsammelbehälters angeordnet, wobei die Trennvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass in einem ersten Schritt durch die Kondensatabfuhrleitung schmutziges Kondensatwasser nach unten abgelassen wird, und in einem zweiten Schritt das verbleibende saubere Kondensatwasser über die Filterzufuhrleitung zur Reinigung dem Flusenfilter zugeführt wird; und/oder
- auf das Waschen des Flusenfilters mittels Kondensatwasser wird vollständig verzichtet. Der Kondensatsammelbehälter wird ausschliesslich über die Kondensatabfuhrleitung direkt in die Abfuhrsammlervorrichtung entleert; und/oder
- die Gerätekombination weist eine Kommunikationsvorrichtung auf zur Kommunikation zwischen Wäschetrockner und Waschautomat, insbesondere ist die Kommunikationsvorrichtung derart ausgestaltet, dass der Wäschetrockner dem Waschautomaten den externen Wasserbedarf kommuniziert,

insbesondere ist die Gerätekombination derart ausgestaltet, dass wenn der Wäschetrockner externes Wasser benötigt, der Waschautomat aber kein Abwasser aus einem Waschvorgang zur Verfügung stellen kann, der Waschautomat unbenutztes Frischwasser durchleitet und dem Wäschetrockner zuführt; und/oder

- der Flusenfilter kann zur Reinigung durch den Benutzer entnehmbar ausgestaltet sein; und/oder
- der Wäschetrockner ist derart ausgestaltet, dass bei Entleerung des Kondensatsammelbehälters das Kondensatwasser über den Wärmetauscher gesprüht und anschliessend direkt der Abfuhrsammlvorrichtung zugeführt wird.

**[0058]** Unabhängig vom bisher Gesagten ist denkbar, dass ein Wäschetrockner einen kühlbaren Flusenfilter und/oder eine Befeuchtungsvorrichtung zur Befeuchtung des Flusenfilters aufweist, insbesondere wobei der Flusenfilter als ein Lamellenfilter ausgestaltet ist.

**[0059]** Wird der Flusenfilter gekühlt, so kondensiert Wasser aus dem Prozessluftstrom am Flusenfilter geringfügig, sodass der Flusenfilter befeuchtet wird. Ein feuchter Flusenfilter hat den Vorteil, dass Flusen aus dem Prozessluftstrom am Flusenfilter besser haften bleiben und deshalb die Filterwirkung verbessert wird.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0060]** 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 eine Gerätekombination mit einem Wäschetrockner und einer Waschmaschine;

Fig. 2 eine schematische Darstellung des im Wäschetrockner angeordneten Systems zur Abführung der Flusen, und

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Lamellenfilters mit Blick auf die Ansaugseite.

#### Weg zur Ausführung der Erfindung

**[0061]** Fig. 1 zeigt eine Gerätekombination, welche einen Wäschetrockner 1 und eine Waschmaschine 2 mit jeweils einer Trommel 4 bzw. 5 zur Aufnahme der zu waschenden bzw. der zu trocknenden Wäsche aufweist. Im Weiteren weist die Waschmaschine 2 einen Behälter 6 zur Aufnahme von Waschmittel auf.

**[0062]** Die Waschmaschine 2 weist einen Wasseranschluss 7 auf, über welchen Wasser von extern zugeleitet wird, um die Wäsche zu waschen. Die Waschmaschine 2 und der Wäschetrockner 1 sind über eine Wasserzuleitung 8 miteinander verbunden. Nach Beendigung einer Waschphase, z.B. nach dem Vorwaschen, nach dem Hauptwaschgang, nach dem Spülgang oder nach Beendigung des vollständigen Waschgangs, wird das Abwas-

ser der Waschmaschine 2 über die Wasserzuleitung 8 zum Wäschetrockner 1 zugeleitet. Alternativ könnte auch nur das Abwasser nach bestimmten Waschphasen, z.B. nach dem Spülgang an den Wäschetrockner 1 zugeleitet werden, damit lediglich möglichst sauberes Wasser dem Wäschetrockner 1 zugeleitet wird. Hierfür müsste die Waschmaschine 2 einen zusätzlichen Abwasseranschluss (nicht gezeigt) aufweisen, um das eher dreckige Abwasser, z.B. nach dem Vorwaschgang, direkt über den zusätzlichen Abwasseranschluss ins Abwassersystem des Haushalts abzulassen.

**[0063]** Wie weiter unten noch detaillierter beschrieben werden wird, fliesst das Abwasser aus der Waschmaschine 2 über die Wasserzuleitung 8 in eine im Wäschetrockner 1 angeordnete Abfuhrsammlvorrichtung 9 und/oder in einen im Wäschetrockner 1 angeordneten Kondensatsammelbehälter 17. Mittels des Abwassers wird aus der Abfuhrsammlvorrichtung 9 mit Flusen versetztes Kondensatwasser aus dem Wäschetrockner 1 hinausgespült. Die Ausspülung erfolgt dabei über die Abwasserleitung 10 beispielsweise in das Abwassersystem eines Haushalts.

**[0064]** In Fig. 2 werden die wesentlichen Bestandteile des Wäschetrockners 1 mit einer schematischen Darstellung illustriert, insbesondere wobei die wesentlichen Bestandteile im Sockelbereich und/oder an der Rückseite und/oder im oberen Bereich des Wäschetrockners angeordnet sind. Zur Trocknung der Wäsche strömt ein Prozessluftstrom durch die Trommel 4, welcher der zu trocknenden Wäsche Feuchtigkeit entzieht. Dabei lösen sich von der Wäsche zahlreiche Flusen ab, welche mit dem Prozessluftstrom aus der Trommel 4 hinausströmen. Nach Austritt aus der Trommel 4 strömt der Prozessluftstrom (Pfeil 10) durch einen Flusenfilter 11 und anschliessend weiter (Pfeil 12) durch einen Wärmetauscher 13, welcher dem Prozessluftstrom Wärme entzieht. Der Wärmetauscher 13 ist ein Verdampfer einer Wärmepumpe. Durch den Entzug von Wärme kondensiert die Feuchtigkeit im Prozessluftstrom. Der Prozessluft wird dadurch Wasser entzogen und sie kann nach dem Erwärmen im Kondensator 15 erneut durch die Trommel 4 für die Trocknung der Wäsche befördert werden. Das Kondensatwasser, welches aus dem abgekühlten Prozessluftstrom kondensiert, setzt sich an der Oberfläche des Wärmetauschers 13 ab und wird durch eine Auffangwanne 14 aufgefangen.

**[0065]** Da der Flusenfilter 11 nicht perfekt arbeitet, ist der Prozessluftstrom auch noch nach Durchtritt durch den Flusenfilter 11 beim Vorbeiströmen am Wärmetauscher 13 mit Flusen leicht versetzt, sodass sich wenige Flusen auf der Oberfläche des Wärmetauschers 13 absetzen. Diese Verschmutzung führt zu einer Einbusse der Leistung des Wärmetauschers 13, weil die sich an der Oberfläche des Wärmetauschers 13 abgesetzten Flusen für die Prozessluft blockierend wirken. Aus diesem Grund muss der Wärmetauscher 13 gereinigt werden.

**[0066]** Stromabwärts im Prozessluftstrom ist ein wei-

terer Wärmetauscher 15 angeordnet, welcher dem Prozessluftstrom Wärme zuführt, damit durch die Trommel möglichst warme und trockene Prozessluft strömt. Der weitere Wärmetauscher 15 ist ein Kondensator der Wärmepumpe. Auch auf der Oberfläche des weiteren Wärmetauschers 15 können sich Flusen absetzen, sodass auch dieser gereinigt werden sollte.

**[0067]** Im Folgenden wird die Reinigung der Wärmetauscher 13 und 15 näher beschrieben. Das auskondensierte Kondensatwasser wird durch eine Rückführvorrichtung 14, 16 in einen Kondensatsammelbehälter 17 geleitet. Die Rückführvorrichtung weist dabei die bereits erwähnte Auffangwanne 14 und eine Rückführleitung 16 auf.

**[0068]** Es ist auch möglich, dass der Kondensatsammelbehälter 17 gleichzeitig als Auffangwanne dient, indem der Kondensatsammelbehälter 17 direkt unterhalb der Wärmetauscher angeordnet ist (nicht in den Figuren gezeigte Variante).

**[0069]** Im Kondensatsammelbehälter 17 sammelt sich das Kondensatwasser, wobei sich mit der Zeit die Flusen am Boden absetzen oder an der Kondensatwasser Oberfläche schwimmen. In einem oberen Bereich des Kondensatsammelbehälters 17 wird Kondensatwasser abgeschöpft. Dieses wird über eine Reinigungszufuhrleitung 18 zu den Wärmetauschern 13 und 15 befördert. Da sich die Flusen im unteren Bereich des Kondensatsammelbehälters 17 ansammeln, kann im oberen Bereich relativ sauberes Kondensatwasser abgeschöpft werden. Beispielsweise kann ein Schwimmer 19 vorgesehen sein, welcher sich innerhalb des Kondensatsammelbehälters 17 mit dem Wasserspiegel herauf und herab bewegt, sodass Kondensatwasser unterhalb des Wasserspiegels abgeschöpft werden kann.

**[0070]** Am anderen Ende der Reinigungszufuhrleitung 18 sind Sprühköpfe 20, 21, 22 vorgesehen, mit welchen das Kondensatwasser auf die Wärmetauscher 13 und 15 gesprüht wird. Am meisten Flusen setzen sich im vorderen Bereich des der Prozessluft Wärme entziehenden Wärmetauschers 13 ab, weshalb dort ein separater Sprühkopf 20 vorgesehen ist. Durch die Besprühung werden die Wärmetauscher gereinigt und das mit Flusen verschmutzte Kondensatwasser fließt zurück in den Kondensatsammelbehälter 17.

**[0071]** Die Beförderung des Wassers kann jeweils durch Pumpen unterstützt werden. Dies wird beispielhaft durch eine an der Reinigungszufuhrleitung 18 angeordnete Pumpe 23a, durch eine an der Filterzufuhrleitung 24 angeordnete Pumpe 23b, durch eine an der Rückführleitung 16 angeordnete Pumpe 23c und durch eine an der Abfuhrleitung 28 angeordnete Pumpe 23d illustriert.

**[0072]** Von Zeit zu Zeit wird der Kondensatsammelbehälter 17 geleert oder zumindest teilweise geleert. Dies kann beispielsweise in Abhängigkeit des Wasserstandes im Kondensatsammelbehälter 17, in Abhängigkeit der Zeit, in Abhängigkeit des Verschmutzungszustands, was z.B. aus der Temperatur im Prozessluftkreislauf oder im

Kältemittelkreislauf oder aus dem Druck im Prozessluftkreislauf oder im Kältemittelkreislauf detektierbar ist, oder in Abhängigkeit einer Kombination von mindestens zwei dieser Kriterien erfolgen. Das Kondensatwasser wird im unteren Bereich des Kondensatsammelbehälters 17 abgelassen, sodass die sich am Boden abgesetzten Flusen herausgespült werden.

**[0073]** Bevor das Kondensatwasser aus dem Wäschetrockner definitiv abgelassen wird, kann es noch zur Reinigung des Flusenfilters 11 verwendet werden. Das abgelassene Kondensatwasser wird über eine Filterzufuhrleitung 24 zum Flusenfilter 11 befördert. Dieser wird über Sprühköpfe 25 mit dem Kondensatwasser besprüht.

**[0074]** Am Flusenfilter 11 setzen sich die Flusen hauptsächlich auf der Ansaugseite 26 ab. Für eine effektive Reinigung ist der Flusenfilter 11 deshalb gegenüber der Vertikalen (v) schräg angeordnet. Der Flusenfilter 11 wird dabei von oben mittels des Kondensatwassers besprüht, sodass das Kondensatwasser auf die der Ansaugseite 26 gegenüberliegende Seite trifft, durch den Flusenfilter 11 hindurchströmt und die Flusen auf der Ansaugseite 26 nach unten mitreisst.

**[0075]** In Fig. 3 wird schematisch ein Flusenfilter 11 dargestellt, welcher als Lamellenfilter ausgestaltet ist. Der Lamellenfilter umfasst zwei ineinander verzahnte Lamellenteilfilter 30. Diese weisen jeweils eine Haltevorrichtung 31 auf, an welchen Lamellen 32 angeordnet sind. In der in Fig. 3 dargestellten Ausführung strömt der Prozessluftstrom beispielsweise senkrecht zur Zeichenebene.

**[0076]** Das Kondensatwasser und die vom Flusenfilter 11 abgewaschenen Flusen werden in einem Trichter 27 (Fig. 2) aufgefangen und über eine Abfuhrleitung 28 zur Abfuhrsammelvorrichtung 9 befördert.

**[0077]** Bei dieser Ausführungsform ist der Kondensatsammelbehälter 17 somit indirekt über den Flusenfilter 11 mit der Abfuhrsammelvorrichtung 9 verbunden. Alternativ könnte auch auf die Reinigung des Flusenfilters mittels Kondensatwasser verzichtet werden, sodass das Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter 17 direkt in die Abfuhrsammelvorrichtung 9 abgelassen würde.

**[0078]** In der Abfuhrsammelvorrichtung 9 wird das verschmutzte Kondensatwasser gesammelt. Wird nun während oder im Anschluss eines Waschgangs von der Waschmaschine 2 Abwasser über die Wasserzuleitung 8, insbesondere über den Abschnitt 8a, der Abfuhrsammelvorrichtung 9 zugeführt, so wird das verschmutzte Kondensatwasser aus der Abfuhrsammelvorrichtung 9 über eine Abwasserleitung 29 aus dem Wäschetrockner 1 herausgespült. Zur Förderung des Wassers sind an der Wasserzuleitung 8 eine Pumpe 34 und an der Abwasserleitung 29 eine Pumpe 35 angeordnet.

**[0079]** Falls die Abfuhrsammelvorrichtung 9 voll ist, aber nicht genügend Abwasser aus der Waschmaschine 2 zur Verfügung steht, kann die Abfuhrsammelvorrichtung 9 auch ohne externes Abwasser abgelassen werden. Dabei dürften zwar Flusen in der Abfuhrsammelvor-

richtung 9 zurückbleiben, doch diese können, sobald von der Waschmaschine 2 wieder Abwasser zur Verfügung steht, herausgespült werden, sodass die Abfuhrsammelvorrichtung 9 wieder sauber gereinigt ist.

**[0080]** Im Weiteren ist im gezeigten Ausführungsbeispiel die Wasserzuleitung 8 über den Abschnitt 8b auch mit dem Kondensatsammelbehälter 17 verbunden.

**[0081]** Das externe Wasser wird dadurch zur Reinigung der Wärmetauscher 13 und 15 und des Flusenfilters 11 verwendet. Damit die im Prozessluftstrom angeordneten Komponenten, d.h. die Wärmetauscher 13 und 15 und der Flusenfilter 11 nicht durch das zugeführte Wasser verunreinigt werden, darf in den Kondensatsammelbehälter 17 nur sauberes externes Wasser über die Wasserzuleitung 8, insbesondere über den Abschnitt 8b, zugeführt werden. Hierfür ist ein Fremdstoffsensor 33 an der Wasserzuleitung 8 angeordnet. Dieser detektiert beispielsweise Dreck, Fasern oder Reste eines Weichspülers im zugeführten Wasser. Er kann insbesondere als Trübungssensor ausgestaltet sein. Ist das Wasser in der Wasserzuleitung 8 mit Fremdstoffen versetzt, so darf es nur in die Abfuhrsammelvorrichtung 9 zugeführt werden. Sauberes Wasser kann entweder in die Abfuhrsammelvorrichtung 9 oder in den Kondensatsammelbehälter 17 zugeführt werden. Die Zuführung des externen Wassers in die Abfuhrsammelvorrichtung 9 und/oder in den Kondensatsammelbehälter 17 wird über ein Dreiwege-Ventil 36 gesteuert.

**[0082]** Im Weiteren ist mindestens ein Druckwasseranschluss 37 vorgesehen, über welchen ein Benutzer Wasser unter Hochdruck ins System einspeisen kann, insbesondere zur Reinigung der Abfuhrsammelvorrichtung 9, des Kondensatsammelbehälters 17, der Wärmetauscher 13 und 15 und des Flusenfilters 26, wobei

- einer des mindestens einen Druckwasseranschlusses an der Wasserzuleitung 8 angeordnet ist, und/oder
- einer des mindestens einen Druckwasseranschlusses an der Reinigungszufuhrleitung 18 angeordnet ist, und/oder
- einer des mindestens einen Druckwasseranschlusses an der Filterzufuhrleitung 24 angeordnet ist.

**[0083]** Es ist auch denkbar, dass der Wäschetrockner 1 und der Waschautomat 2 miteinander kommunizieren, wobei der Waschautomat dem Wäschetrockner mitteilt, ob das zugeführte Wasser, beispielsweise das Abwasser aus dem Spülgang sauber ist. In diesem Fall kann auf den Fremdstoffsensor 33 verzichtet werden.

**[0084]** Unter einem Flusenfilter ist insbesondere ein Filter zu verstehen, welcher derart ausgestaltet ist, dass auch Haare, Feststoffpartikel, Daunen, Fasern, Mineralische Partikel und/oder Zeolith gefiltert werden.

**[0085]** 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.

## 5 Patentansprüche

1. Wäschetrockner (1), insbesondere Haushaltswäschetrockner, zum Trocknen von Wäsche mittels Prozessluft, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wäschetrockner (1) eine Wasserzuleitung (8) aufweist, zur Zuführung von externem Wasser zwecks Entfernung von aus der Prozessluft abgeschiedenen Flusen aus dem Wäschetrockner.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1, wobei der Wäschetrockner (1) eine Abfuhrsammelvorrichtung (9) zur Ansammlung von abzuführenden Flusen umfasst, wobei die Wasserzuleitung (8) mit der Abfuhrsammelvorrichtung (9) verbunden ist, zur Reinigung der Abfuhrsammelvorrichtung (9) mittels über die Wasserzuleitung (8) zugeleiteten Wassers.
3. Wäschetrockner (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend eine Reinigungsvorrichtung mit einem Kondensatsammelbehälter (17) zur Sammlung von aus einem Prozessluftstrom an einem Wärmetauscher (13, 15) auskondensiertem Kondensatwasser, insbesondere wobei die Wasserzuleitung (8) mit dem Kondensatsammelbehälter (17) verbunden ist, zur Zuführung von externem Wasser in den Kondensatsammelbehälter (17).
4. Wäschetrockner (1) nach Anspruch 3, wobei der Wäschetrockner (1) derart ausgestaltet ist, dass das Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter (17) in die Abfuhrsammelvorrichtung (9) indirekt oder direkt zuleitbar ist.
5. Wäschetrockner (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Wäschetrockner (1) einen Wärmetauscher zum Zuführen und/oder Abführen von Wärme in die bzw. aus der Prozessluft aufweist, wobei die Reinigungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass der Wärmetauscher (13, 15) mittels des Kondensatwassers reinigbar ist, insbesondere wobei die Reinigungsvorrichtung eine Reinigungszufuhrleitung (18) aufweist zur Zuführung von Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter (17) zum Wärmetauscher (13, 15), und/oder insbesondere wobei die Reinigungsvorrichtung eine Rückfuhrvorrichtung (14, 16) aufweist zur Rückführung des zur Reinigung des Wärmetauschers (13, 15) zugeführten Kondensatwassers zum Kondensatsammelbehälter (17).

6. Wäschetrockner (1) nach Anspruch 5, wobei die Reinigungszufuhrleitung (18) eine Pumpe (23) aufweist zur Beförderung des Kondensatwassers zum Wärmetauscher (13, 15), oder wobei der Kondensatsammelbehälter (17) oberhalb des Wärmetauschers (13, 15) angeordnet ist. 5
7. Wäschetrockner (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei die Reinigungszufuhrleitung (18) in Verbindung mit dem Kondensatsammelbehälter (17) derart ausgestaltet ist, dass das Kondensatwasser 10
- an einem Ort mit Beabstandung vom Boden und mit Beabstandung von der Wasseroberfläche absaugbar ist, insbesondere wobei die Beabstandung vom Boden oder von der Wasseroberfläche mindestens 1/10 von einer Kondensatsammelbehälterhöhe beträgt, oder 15
  - in vertikaler Richtung aus einem mittleren Bereich, welcher 90%, insbesondere 80 %, insbesondere 65%, eines Volumens des Kondensatsammelbehälters (17) einnimmt, oder 20
  - aus einem oberen Bereich, insbesondere aus der oberen Hälfte, des Kondensatsammelbehälters (17) abführbar ist. 25
8. Wäschetrockner (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei der Wäschetrockner (1) einen Flusenfilter (11) zur Filterung von Flusen aus dem Prozessluftstrom vor Eintritt in den Wärmetauscher (13, 15) aufweist, und 30
- eine Filterzufuhrleitung (24) zur Zuführung von Kondensatwasser aus dem Kondensatsammelbehälter (17) zum Flusenfilter (11) zur Reinigung des Flusenfilters (11) mittels des Kondensatwassers aufweist, insbesondere wobei der Wäschetrockner (1) eine Abfuhrleitung (28) aufweist zur Abführung des Kondensatwassers und der Flusen vom Flusenfilter (11) in die Abfuhrsammelvorrichtung (9), 35
- insbesondere wobei die Filterzufuhrleitung (24) mit einem unteren Bereich des Kondensatsammelbehälters (17) verbunden ist. 40
9. Wäschetrockner (1) nach Anspruch 8, wobei der Flusenfilter (11) schräg zu einer Vertikalen (v) angeordnet ist und wobei eine Ansaugseite (26) des Flusenfilters (11) gegen unten gerichtet ist, und insbesondere derart angeordnet und ausgestaltet ist, dass der Flusenfilter (11) mit von oben nach unten strömendem Kondensatwasser reinigbar ist. 45 50
10. Wäschetrockner (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, wobei der Flusenfilter (11) als ein Lamellenfilter ausgestaltet ist, insbesondere wobei der Lamellenfilter zwei, insbesondere voneinander separate, ineinander verzahnte Lamellenteilfilter (30) aufweist. 55
11. Wäschetrockner (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, wobei die Abfuhrsammelvorrichtung (9) und/oder der Kondensatsammelbehälter (17) in einem Sockelbereich und/oder an einer Rückseite des Wäschetrockners und/oder in einem oberen Bereich des Wäschetrockners angeordnet sind.
12. Wäschetrockner (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Wäschetrockner mindestens einen Druckwasseranschluss zur Reinigung des Wäschetrockner (1) aufweist.
13. Wäschetrockner (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Wäschetrockner (1) eine Steuerung und einen Wärmetauscher um der Prozessluft Wärme zuzuführen und/oder um der Prozessluft Wärme zu entziehen aufweist, wobei
- die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers nach einem Trocknungsprozess während eines Abkühlens des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers erfolgt, und/oder
  - die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme entziehenden Wärmetauschers nach der Reinigung des der Prozessluft Wärme zuführenden Wärmetauschers erfolgt, und/oder
  - die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass der Wärmetauscher vor dem Flusenfilter gereinigt wird, und/oder
  - die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass der Flusenfilter während eines Trocknungsprozesses gereinigt wird, und/oder
  - die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des der Prozessluft Wärme entziehenden Wärmetauschers während einer Anfangsphase eines Trocknungsprozesses erfolgt, und/oder
  - die Steuerung derart ausgestaltet ist, dass die Reinigung des Wärmetauschers erfolgt, während kein Trocknungsprozess im Gange ist.
14. Gerätekombination, umfassend einen Wäschetrockner (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine Waschmaschine (2), wobei die Wasserzuleitung (8) mit der Waschmaschine (1) verbunden ist zur Beförderung von Waschmaschinenabwasser von der Waschmaschine (2) zum Wäschetrockner (1).
15. Verfahren zum Betrieb eines Wäschetrockners (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 13, folgende Reinigungsschritte umfassend:
- sammeln von Flusen in der Abfuhrsammelvorrichtung (9),

- zuleiten von externem Wasser zum Ausspülen der Abfuhrsammlervorrichtung (9).

- 16.** Verfahren nach Anspruch 15, wobei die Flusen mittels Kondensatwasser und/oder mittels extern zugeführten Wassers in die Abfuhrsammlervorrichtung (9) befördert werden, insbesondere wobei ein Wärmetauscher (13, 15) und/oder ein Flusenfilter (11) mittels Kondensatwasser und/oder mittels extern zugeführten Wassers gereinigt werden. 5 10
- 17.** Verfahren nach einem der Ansprüche 15 oder 16 zum Betrieb einer Gerätekombination nach Anspruch 14, wobei die Abfuhrsammlervorrichtung (9), insbesondere während und/oder direkt nach einem Waschgang, mit Abwasser aus der Waschmaschine (2) ausgespült wird. 15
- 18.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei die Abfuhrsammlervorrichtung (9) während eines Nichtgebrauchs der Waschmaschine (2) ohne externes Wasser entleert wird. 20

25

30

35

40

45

50

55

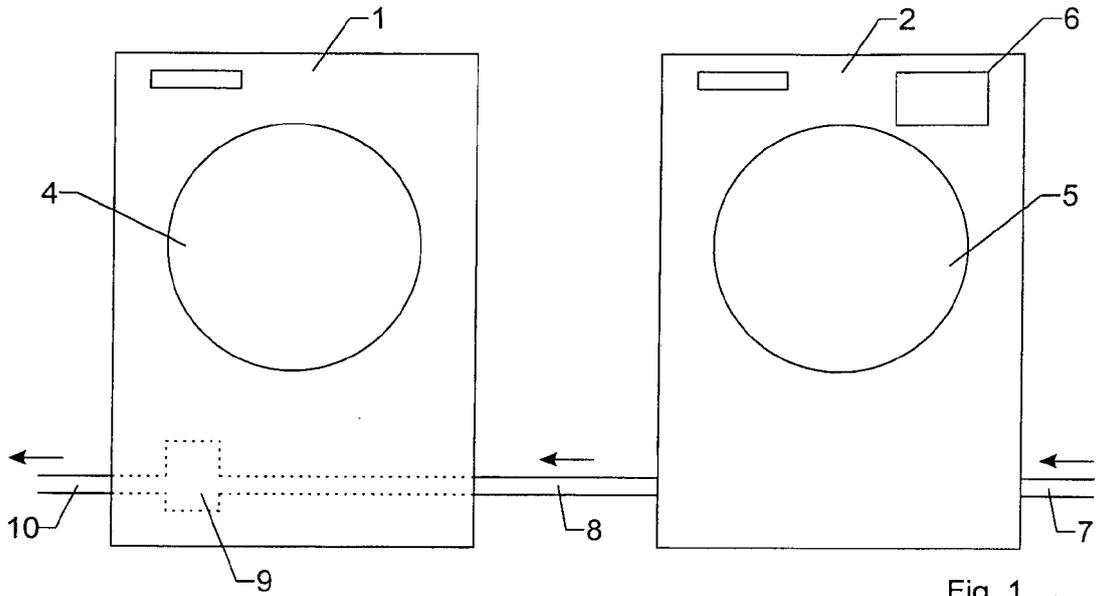


Fig. 1

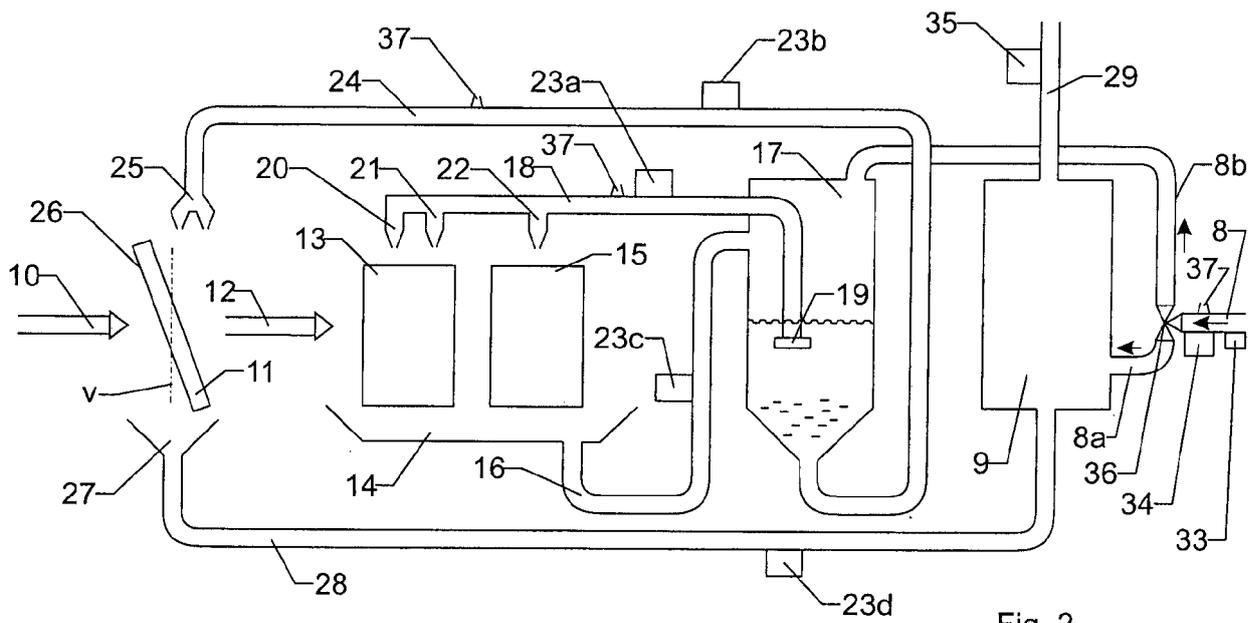


Fig. 2

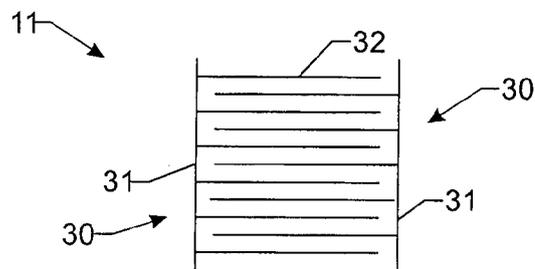


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 00 0073

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	DE 10 2014 204299 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 10. September 2015 (2015-09-10)	1-13,15,16	INV. D06F58/22 D06F58/24
Y	* Absätze [0014] - [0018], [0050] * * Absätze [0062] - [0079] * * Abbildung 1 *	14,17	
X	DE 10 2014 118861 A1 (MIELE & CIE [DE]) 23. Juni 2016 (2016-06-23)	1,2,15	
Y	* Absätze [0004] - [0007] * * Absätze [0014] - [0016] * * Absätze [0033] - [0066] * * Ansprüche 1-11; Abbildungen 1-10 *		
X	US 2013/318813 A1 (HONG SANGWOOK [KR] ET AL) 5. Dezember 2013 (2013-12-05)	1,2,12,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Y	* Absätze [0049] - [0051] * * Absätze [0081] - [0088] * * Abbildungen 1-13 *		
A	JP 2006 187449 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA CONSUMER MARKETING; TOSHIBA KADEN SEIZO KK) 20. Juli 2006 (2006-07-20)	1-18	
Y	* Absätze [0016] - [0023] * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *		
A	EP 3 015 593 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 4. Mai 2016 (2016-05-04)	1-18	
Y	* Absätze [0007] - [0021] * * Absätze [0054] - [0078] * * Abbildungen 1-8 *		
Y	US 2010/287712 A1 (PYO SANG YEON [KR] ET AL) 18. November 2010 (2010-11-18)	14,17	
	* Absätze [0011], [0057]; Abbildung 2 *		
	----- -/--		
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 2017	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 00 0073

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 24 51 339 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 29. April 1976 (1976-04-29) * Abbildungen 1-7 * * Seite 1, letzter Absatz - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 4, letzter Zeile - Seite 5, Zeile 3 *  -----	14, 17, 18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. Februar 2017</b>	Prüfer <b>Weinberg, Ekkehard</b>
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 00 0073

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.

16-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014204299 A1	10-09-2015	KEINE	
DE 102014118861 A1	23-06-2016	KEINE	
US 2013318813 A1	05-12-2013	CN 103403246 A	20-11-2013
		EP 2695986 A2	12-02-2014
		US 2013318813 A1	05-12-2013
		WO 2012138136 A2	11-10-2012
JP 2006187449 A	20-07-2006	KEINE	
EP 3015593 A1	04-05-2016	AU 2015249045 B2	10-11-2016
		BR 102015027174 A2	24-05-2016
		CN 105544164 A	04-05-2016
		EP 3015593 A1	04-05-2016
		KR 20160049733 A	10-05-2016
		US 2016115636 A1	28-04-2016
US 2010287712 A1	18-11-2010	CN 101886320 A	17-11-2010
		KR 20100122275 A	22-11-2010
		US 2010287712 A1	18-11-2010
DE 2451339 A1	29-04-1976	DE 2451339 A1	29-04-1976
		ES 440971 A1	01-03-1977
		FR 2289658 A1	28-05-1976
		GB 1510528 A	10-05-1978
		IT 1043600 B	29-02-1980

EPO FORM P0461

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