

(19)



(11)

EP 2 199 454 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.12.2017 Patentblatt 2017/49

(51) Int Cl.:
D06F 58/20 ^(2006.01) **D06F 58/28** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09178200.3**

(22) Anmeldetag: **07.12.2009**

(54) **Hausgerät mit einem offenen Luftkanal**

Household appliance with an open air canal

Appareil ménager doté d'un canal d'aération ouvert

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **22.12.2008 DE 102008055088**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ediger, Rainer**
12351 Berlin (DE)
• **Nawrot, Thomas**
14167 Berlin (DE)
• **Nühse, Werner**
14624 Dallgow-Döberitz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 591 579 EP-A1- 1 865 103
EP-A1- 1 925 713 WO-A1-2007/065831
US-A- 4 967 490

EP 2 199 454 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hausgerät mit einem offenen Luftkanal, wobei in dem Luftkanal eine Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung zum Verstellen eines Strömungsquerschnitts des Luftkanals angeordnet ist und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung für eine Geräuschdämmung drehbar gelagerte Lamellen aufweist.

[0002] Ein solches Hausgerät geht hervor aus der WO 2007/065831 A1.

[0003] Allgemein bekannt sind Hausgeräte, beispielsweise Wäschetrockner, welche eine Gehäuseöffnung aufweisen, durch welche Luft von außerhalb des Hausgeräts in dessen Innenraum eingesaugt wird. Durch einen an einer entsprechenden Gehäuseöffnung montierten Luftkanal wird eingesaugte Luft als Kühlluft zu mindestens einer zu kühlenden Komponente geführt. Nachteilig bei einer solchen Anordnung in Verbindung mit Lärm erzeugenden Komponenten wie Motoren und Kompressoren innerhalb des Hausgeräts ist, dass durch diese Komponenten entstehende Geräusche über die Lüftungsöffnung zwischen den Lamellen nach außen in den Bereich außerhalb des Hausgeräts dringen.

[0004] EP 1 813 712 A1 betrifft einen Trockner mit einer Trommel mit einer Trommel zum Aufnehmen eines zu behandelnden Gutes, einem Prozessluftkanal, in dem sich eine Heizung zur Erwärmung eines Prozessluftstroms befindet und der erwärmte Prozessluftstrom mittels eines ersten Gebläses an das Gut geführt werden kann. Dabei ist im Prozessluftkanal eine steuerbare erste Drossel zur Verringerung der Geschwindigkeit des Prozessluftstroms zur Temperatureinstellung angebracht. EP 1 813 712 A1 betrifft auch ein Verfahren zur Behandlung eines Gutes in einem solchen Trockner, wobei die erste Drossel so geregelt wird, dass eine Prozesslufttemperatur von mindestens 80 °C erreicht wird. Der Prozessluftkanal und ein offener Kühlluftkanal können sich in einem Kondensator kreuzen, wobei Kühlluft mittels eines zweiten Gebläses aus der Raumluft in den Kühlluftkanal eingetragen und nach einem Durchströmen des Kondensators herausgeführt werden kann, und wobei sich im Kühlluftkanal eine steuerbare zweite Drossel zur Verringerung der Geschwindigkeit des Kühlluftstroms befindet. Die zweite Drossel kann zwischen einem Kühlluft Eintritt und dem zweiten Gebläse, zwischen dem zweiten Gebläse und dem Kondensator oder zwischen dem Kondensator und einem Kühlluftaustritt angeordnet sein.

[0005] DE 10 2007 013 997 A1 betrifft einen Kondensationstrockner mit einer Trocknungskammer für zu trocknende Gegenstände, einem Prozessluftkreis, dem eine Heizung zur Erwärmung der Prozessluft zugeordnet ist, mit einem ersten Gebläse, mit welchem die erwärmte Prozessluft über die zu trocknenden Gegenstände führbar ist, und einem Wärmepumpenkreis mit einem Verdampfer, einem Kompressor und einem Verflüssiger. Dabei sind ein zweites Gebläse und ein von der Prozessluft durchströmbarer Luft-Luft-Wärmetauscher vorgese-

hen, mittels welchen Gebläses ein Kühlluftstrom für den Luft-Luft-Wärmetauscher und den Kompressor erzeugbar ist. Alternativ ist die Trocknungskammer auf zumindest einer Rolle gelagert und ein weiteres, zur Kühlung des Kompressors ausgebildetes Gebläse zum Antrieb mit der Rolle gekoppelt. DE 10 2007 013 997 A1 betrifft des Weiteren ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Kondensationstrockners. Die dem Kompressor zugewandte Öffnung des Ansaugtrakts kann für eine Temperaturregelung über eine steuerbare Klappe geöffnet und geschlossen werden.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Hausgerät bereitzustellen, welches eine Geräuschreduzierung im Umfeld des Hausgeräts ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird mittels eines Hausgeräts nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

[0008] In dem erfindungsgemäßen Hausgerät mit einem offenen Luftkanal, wobei in dem Luftkanal eine Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung zum Verstellen eines Strömungsquerschnitts des Luftkanals angeordnet ist und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung für eine Geräuschdämmung drehbar gelagerte Lamellen aufweist, ist demnach vorgesehen, dass der Luftkanal und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung in einem Kühlluft-Zustrombereich von außen durch eine Luftansaugöffnung zu einem Wärmetauscher oder einem Kompressor des Hausgeräts angeordnet sind, und dass das Hausgerät mindestens ein in dem Luftkanal angeordnetes Gebläse zum Bewegen von Luft, insbesondere Kühlluft, zu dem Wärmetauscher oder zu dem Kompressor durch den Luftkanal aufweist.

[0009] Der Luftkanal kann eine grundsätzlich beliebige und auch in seinem Verlauf wechselnde Querschnittsform aufweisen. Durch einen für die Kühlung minimierbaren Querschnitt wird ein Durchtritt von Schallwellen durch die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung erschwert, so dass ein aus dem Hausgerät austretendes Störgeräusch verringert werden kann. Es ist somit eine Ausgestaltung, dass der Strömungsquerschnitt auf einen für eine vorgegebene oder benötigte Kühlleistung minimierbaren oder minimalen Strömungsquerschnitt hin einstellbar ist.

[0010] Die Anordnung der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung kann grundsätzlich an beliebiger Stelle im Luftkanal vorgesehen sein, also beginnend von prinzipiell einer Ausgestaltung eines die Gehäuseöffnung teilweise verschließbar ausgestaltenden vorderseitigen Elements als auch bis zu einer Position am gegenüberliegenden Austrittsende des Luftkanals.

[0011] Der Luftkanal und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung sind erfindungsgemäß in einem Kühlluft-Zustrombereich zu einer zu kühlenden Komponente des Hausgeräts angeordnet. Insbesondere ein Wärmetauscher oder ein Kompressor sind abwärmeerzeugende und geräuschintensive Komponenten eines Trockengeräts, beispielsweise Wäschetrockners oder Wasch-

trockners, welchen Kühlluft zugeführt werden kann.

[0012] Die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung weist Lamellen auf, wobei die Lamellen im Luftkanal für eine Geräuschkämpfung drehbar gelagert sind, insbesondere mit variierenden Winkeln quer zum Querschnitt des Luftkanals drehbar gelagert sind. Durch ein teilweises oder vollständiges Schließen solcher Lamellen kann eine Geräuschabstrahlung von geräuscherzeugenden Komponenten wie einem Motor oder Kompressor durch den Kühlluftkanal deutlich reduziert werden. Die Lamellen ermöglichen im Vergleich zu anderen Verschlusselementen eine besonders hohe Geräuschkämpfung und eine geringe Schallpegelfluktuierung.

[0013] Prinzipiell möglich ist eine Anordnung von Lamellen, welche um ihre Längsachse oder eine zur Längsachse parallele Achse verschwenkbar angeordnet sind. Besonders bevorzugt wird eine Verstellbarkeit von einer Winkelstellung mit parallel zur Luftströmung ausgerichteten Lamellen bis zum vollständigen Verschließen des Luftkanals durch die quer dazu oder nahezu quer dazu gestellten Lamellen. Neben einer Verschwenkung der Lamellen mittels Lamellenlagern ist z. B. auch eine Verschiebung der Lamellen in geeigneten Schiebeführungen möglich.

[0014] Besonders bevorzugt wird eine Verwendung in einem Wärmepumpen-Trockner.

[0015] Das Hausgerät kann zur Sicherstellung einer ausreichenden Kühlluftzufuhr mindestens ein Gebläse zum Bewegen der Kühlluft zu den zu kühlenden Komponenten, z. B. dem Wärmetauscher oder zu dem Kompressor, durch den Luftkanal aufweisen. Dabei kann mindestens ein Gebläse stromaufwärts und / oder stromabwärts der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung angeordnet sein.

[0016] Zur besonders einfachen Umsetzung einer variablen Einstellung des Strömungsquerschnitts kann diese mittels einer Strömungsgeschwindigkeit der Luft verstellbar ausgebildet sein. Dazu können insbesondere leichte und durch die Kühlluftgeschwindigkeit definiert anwinkelbare Lamellen verwendet werden.

[0017] Zur besonders präzisen und zuverlässigen Einstellung des Strömungsquerschnitts kann die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung eine Stelleinrichtung zum Verstellen des Strömungsquerschnitts aufweisen, z. B. von einem Elektromotor angetrieben. Der Elektromotor kann insbesondere mit einer zentralen Steuerungseinrichtung des Hausgeräts zu seiner Betätigung verbunden sein.

[0018] Zur weiteren Schalldämpfung kann die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung mindestens eine Komponente aus einem schalldämmenden Material aufweisen.

[0019] Insbesondere können die Lamellen ein schalldämmendes Material aufweisen, z. B. aus einem schalldämmenden Material hergestellt sein oder damit belegt sein.

[0020] Das Hausgerät kann beispielsweise als Wäschebehandlungsgerät, wie als Wäschetrockner,

Waschtrockner oder Waschmaschine, ausgestaltet sein. Das Hausgerät ist jedoch nicht darauf beschränkt und kann z. B. auch als Kühltrockner ausgestaltet sein.

[0021] In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch genauer beschrieben. Dabei sind zur besseren Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

10 FIG 1 zeigt eine teilweise Schnittansicht von beispielhaften Komponenten eines Hausgeräts anhand eines beispielhaften Wäschetrockners, wobei Lamellen einer Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung in einer geschlossenen Position dargestellt sind,

15 FIG 2 zeigt die Komponenten gemäß FIG 1, wobei die Lamellen der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung in einer geöffneten Position dargestellt sind,

20 FIG 3 zeigt eine alternative Ausgestaltung eines derartigen Hausgeräts mit geschlossenen Lamellen und

25 FIG 4 zeigt die Ausgestaltung gemäß FIG 3 mit geöffneten Lamellen.

[0022] FIG 1 zeigt einzelne Komponenten eines Hausgeräts 1. Das beispielhafte Hausgerät 1 ist ein Wäschetrockner mit einem umgebenden Gehäuse 2, welches eine Wäschetrommel 4 zur Aufnahme von zu trocknender Wäsche 5 aufweist. In dem Gehäuse 2 ist eine Luftansaugöffnung 9 ausgebildet, um einen Kompressor 6 einer Wärmepumpe mit Kühlluft L versorgen zu können. Die Luftansaugöffnung 9 ist aus optischen Gründen und aus Sicherheitsgründen mit einem Schutzgitter 16 versehen. Ein Luftkanal 8 führt von der Luftansaugöffnung 9 zu einem zu kühlenden Kompressor 6 einer Wärmepumpe. Um eine Intensität einer Luftströmung der Prozessluft L nach Bedarf regeln zu können, ist ein Gebläse 13 vorhanden, welches vor dem Kompressor 6 im Luftkanal 8 angeordnet ist. Mit dem Gebläse 13 wird entsprechend Kühlluft L von außen her durch die Luftansaugöffnung 9 eingesaugt. Im Luftkanal 8 ist eine Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung 10 angeordnet, um durch den Kompressor 6 entstehende Geräusche daran zu hindern, nach außen auszutreten. Die dargestellte Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung 10 weist eine Vielzahl von parallelen Lamellen 11 auf. Die Lamellen 11 sind über Lamellenlager 12 um ihre Längsachse oder eine Achse parallel zu ihrer Längsachse verschwenkbar in dem Luftkanal 8 angeordnet. Eine Erstreckung der Lamellen 11 ist dabei so gewählt, dass diese in einem in FIG 1 dargestellten geschlossenen Zustand vorzugsweise den gesamten Strömungsquerschnitt des Luftkanals 8 verschließen. In diesem Zustand bilden die Lamellen 11 eine Barriere oder Geräuschwand für Geräusche, wel-

che ansonsten aus dem Innenraum des Hausgeräts 1 durch den Luftkanal 8 dringen. Vorzugsweise weisen die Lamellen 11 ein geräuschkämmendes Material auf.

[0023] FIG 2 zeigt gegenüber FIG 1 eine Betriebsstellung der Lamellen 11, bei welcher die Kühlluft L mit einer starken Luftströmung durch den Luftkanal 8 gesaugt wird. Um dies zu ermöglichen, sind die Lamellen 11 um die Lamellenlager 12 verschwenkt. Je nach Intensität der Luftströmung der Prozessluft L ist der Verstellwinkel der Lamellen 11 gemäß FIG 2 vorzugsweise zwischen einer vollständig geschlossenen Position der Lamellen 11 gemäß FIG 1 und einer parallelen oder nahezu parallelen Stellung der Lamellen 11 zur Luftströmungsrichtung variabel verstellbar. Unter parallel ist dabei zu verstehen, dass die Lamellen mit ihrer Längserstreckung und flächigen Erstreckung parallel zu der starken Luftströmung oder parallel zu den Wandungen des Luftkanals 8 ausgerichtet sind.

[0024] Bei der Ausgestaltung gemäß FIG 1 und FIG 2 sind die Lamellen 11 mittels der Lamellenlager 12 so gelagert und aus einem leichtgewichtigen Material ausgebildet, dass die Lamellen 11 allein mittels der Geschwindigkeit der Luftströmung der Prozessluft L in eine notwendige Verstelllage verstellt werden, um eine ausreichende Luftströmung zu ermöglichen. Die Kraft zum Verstellen der Lamellen 11 stammt somit indirekt von dem Gebläse 13, welches mit zunehmend starker Saugwirkung und dadurch erhöhter Luftströmung die Lamellen 11 automatisch zunehmend weiter öffnet. Das Gebläse 13 ist bezüglich der Lamellen 11 stromabwärts angeordnet, die Lamellen 11 befinden sich mit anderen Worten in einem Ansaugbereich des Gebläses 13. Diese selbstverstellende Anordnung ist besonders einfach und kostengünstig implementierbar.

[0025] FIG 3 und FIG 4 zeigen eine beispielhafte alternative Ausgestaltung, bei der die einzelnen gegenüber FIG 1 und 2 verschiedenen Komponenten alle oder teilweise auch in anderen Ausgestaltungen kombiniert umsetzbar sind.

[0026] FIG 3 zeigt wieder einen geschlossenen oder nahezu geschlossenen Zustand der Lamellen 11, während FIG 4 wieder einen geöffneten oder nahezu geöffneten Zustand der Lamellen 11 zeigt.

[0027] Zum Öffnen bzw. Schließen oder teilweisen Schließen der Lamellen 11 dient nun eine Stelleinrichtung 15, welche mittels mechanischer Mittel, z. B. eines Hubgestänges 17, die einzelnen Lamellen 11 verstellt. Die mechanischen Mittel 17 können dabei über einen elektromotorischen oder elektromagnetischen Antrieb 18 direkt von einer zentralen Steuereinrichtung des Hausgeräts 1 angesteuert werden. Prinzipiell möglich ist aber auch eine mechanische Kopplung an andere Komponenten wie einen Antrieb des Kompressors 6, um direkt abhängig von einer Ansteuerung des Kompressors 6 über mechanische Stellelemente die variable Stellung der Lamellen 11 ansteuern zu können. Zur Erzeugung der Luftströmung der Kühlluft L dient ein zweites Gebläse 14, welches im Luftkanal 8 zwischen der Luftansaugöffnung

9 und den Lamellen 11 der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung 10 angeordnet ist. Das Gebläse 14 befindet sich bezüglich der Lamellen 11 also stromaufwärts, die Lamellen 11 befinden sich mit anderen Worten in einem Ausblasbereich des Gebläses 14. Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt.

[0028] So kann beispielsweise das Luftkanal-Gebläse 14 gemäß FIG 3 zusätzlich zu einem Gebläse 13 eines Kompressors 6 gemäß FIG 1 angeordnet werden. Auch kann in einer Ausgestaltung gemäß FIG 1 eine Stelleinrichtung gemäß FIG 3 angeordnet sein.

[0029] Die Anordnung der Lamellen 11 bzw. Verstell-elemente der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung ist bei den dargestellten Ausführungsbeispielen mittig im Luftkanal 8 vorgesehen. Jedoch können die Lamellen 11 oder sonstige geeignete Verschleißelemente auch an einer anderen Position des Luftkanals angeordnet sein. Prinzipiell ist sogar eine Anordnung an den äußeren Enden des Luftkanals 8 möglich, wobei die Lamellen 11 letztendlich sogar anstelle eines Schutzgitters der Gehäuseöffnung einsetzbar sind. In diesem Sinne ist der Luftkanal sogar auf ein Maß reduzierbar, welches einem Rahmen zur Aufnahme derartiger Lamellen entspricht.

[0030] Auch ist die Erfindung nicht auf einen Kompressor als dem zu kühlenden Bauteil beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Hausgerät
2	Gehäusewandung
4	Wäschetrommel
5	Wäsche
6	Kompressor
8	Luftkanal
9	Gehäuseöffnung
10	Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung
11	gelenkig gelagerte Lamellen
12	Lamellenlager
13	erstes Gebläse
14	zweites Gebläse
15	Stelleinrichtung
16	Schutzgitter
17	Hubgestänge
18	Elektromotor
L	Prozessluft

Patentansprüche

1. Hausgerät (1) mit einem offenen Luftkanal (8), wobei in dem Luftkanal (8) eine Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) zum Verstellen eines Strömungsquerschnitts des Luftkanals (8) angeordnet ist und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) für eine Geräuschkämmung drehbar gelagerte

Lamellen (11) aufweist, und das Hausgerät (1) mindestens ein in dem Luftkanal (8) angeordnetes Gebläse (13,14) zum Bewegen von Luft, insbesondere Kühlluft (L), zu einem Wärmetauscher oder zu einem Kompressor (6) durch den Luftkanal (8) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Luftkanal (8) und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) in einem Kühlluft-Zustrombereich von außen durch eine Luftansaugöffnung (9) zu dem Wärmetauscher oder dem Kompressor (6) des Hausgeräts (1) angeordnet sind.

2. Hausgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gebläse (13) stromaufwärts der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) angeordnet ist.
3. Hausgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gebläse (14) stromabwärts der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) angeordnet ist.
4. Hausgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Strömungsquerschnitt der Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) mittels einer Strömungsgeschwindigkeit der Luft (L) verstellbar ausgebildet ist.
5. Hausgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) eine Stelleinrichtung (15) zum Verstellen des Strömungsquerschnitts für die Geräuschkämpfung aufweist.
6. Hausgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsquerschnitt auf einen für eine vorgegebene Kühlleistung minimierbaren Strömungsquerschnitt hin einstellbar ist.
7. Hausgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) mindestens eine Komponente mit einem schalldämmenden Material aufweist.
8. Hausgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen ein schalldämmendes Material aufweisen.
9. Hausgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Wäschetrockner, Waschtrockner oder Waschmaschine ausgestaltet ist.
10. Hausgerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Wärmepumpe (6) aufweist

und die Strömungsquerschnitt-Verstelleinrichtung (10) in einem offenen Luftkanal (8) zur und / oder von der Wärmepumpe (6) angeordnet ist.

Claims

1. Domestic appliance (1) with an open air duct (8), wherein a flow cross-section adjusting facility (10) for adjusting a flow cross-section of the air duct (8) is arranged in the air duct (8) and the flow cross-section adjusting facility (10) has rotatably mounted blades (11) for noise dampening purposes, and the domestic appliance (1) has at least one fan (13, 14) arranged in the air duct (8) for moving air, in particular cooling air (L), relative to the heat exchanger or to the compressor (6) through the air duct (8),
characterised in that the air duct (8) and the flow cross-section adjusting facility (10) are arranged in a cooling air inflow region from the outside through an air intake opening (9) relative to the heat exchanger or the compressor (6) of the domestic appliance (1).
2. Domestic appliance (1) according to claim 1, **characterised in that** a fan (13) is arranged upstream of the flow cross-section adjusting facility (10).
3. Domestic appliance (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** a fan (14) is arranged downstream of the flow cross-section adjusting facility (10).
4. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** a flow cross-section of the flow cross-section adjusting facility (10) is adjustably embodied by means of a flow speed of the air (L).
5. Domestic appliance (1) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the flow cross-section adjusting facility (10) has an actuating device (15) for adjusting the flow cross-section for noise dampening.
6. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flow cross-section can be set to a flow cross-section which can be minimised for a predetermined cooling power.
7. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flow cross-section adjusting facility (10) has at least one component with a sound-dampening material.
8. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the blades

have a sound-dampening material.

9. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** it is configured as a tumble dryer, washer-dryer or washing machine.

10. Domestic appliance (1) according to claim 9, **characterised in that** it has a heat pump (6) and the flow cross-section adjusting facility (10) is arranged in an open air duct (8) toward and/or away from the heat pump (6).

Revendications

1. Appareil ménager (1) doté d'un canal d'air (8) ouvert, un dispositif de réglage (10) servant à régler une section d'écoulement du canal d'air (8) étant monté dans le canal d'air (8) et le dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement présentant des lamelles (11) montées à rotation pour une isolation phonique, et l'appareil ménager (1) étant doté d'au moins un ventilateur (13, 14) monté dans le canal d'air (8) et servant à déplacer l'air, en particulier l'air de refroidissement (L), à travers le canal d'air (8) vers un échangeur de chaleur ou vers un compresseur (6), **caractérisé en ce que** le canal d'air (8) et le dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement sont montés dans une zone d'amenée d'air de refroidissement de l'extérieur à travers un orifice d'aspiration d'air (9) vers l'échangeur de chaleur ou le compresseur (6) de l'appareil ménager.
2. Appareil ménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** ventilateur (13) est monté en amont du dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement.
3. Appareil ménager (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** ventilateur (14) est monté en aval du dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement.
4. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** section d'écoulement du dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement est réalisée de manière à pouvoir être réglée au moyen d'une vitesse d'écoulement de l'air (L).
5. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement comprend un dispositif d'actionnement (15) servant à régler la section d'écoulement pour l'isolation phonique.

6. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section d'écoulement est réglable sur une section d'écoulement pouvant être minimisée pour une puissance de refroidissement prédéfinie.

7. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement comporte au moins un composant comprenant un matériau d'isolation phonique.

8. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lamelles comprennent un matériau d'isolation phonique.

9. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé comme sèche-linge, lave-linge séchant ou lave-linge.

10. Appareil ménager (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pompe à chaleur (6), et le dispositif de réglage (10) de la section d'écoulement est monté dans un canal d'air (8) ouvert allant vers et/ou venant de la pompe à chaleur (6).

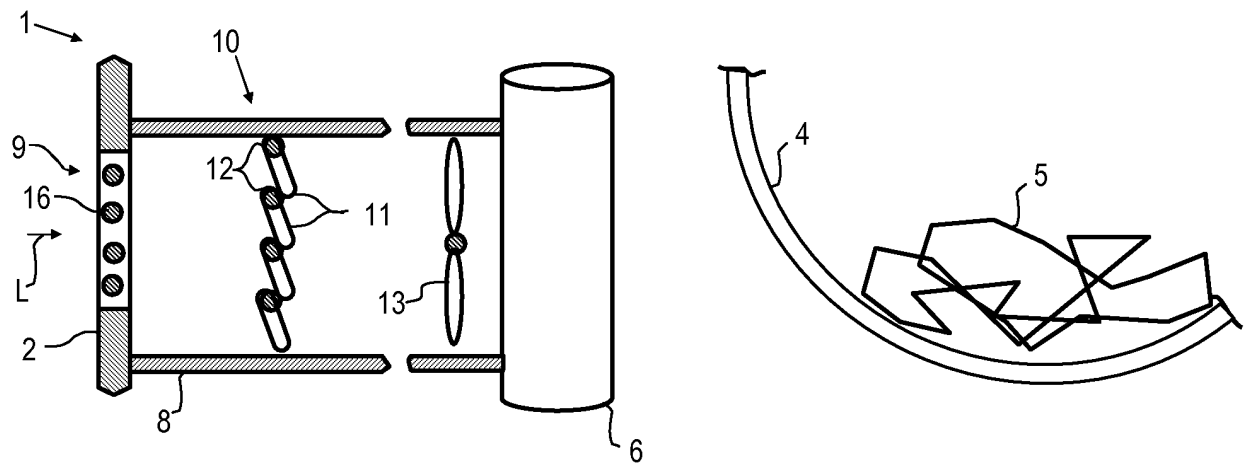


FIG 1

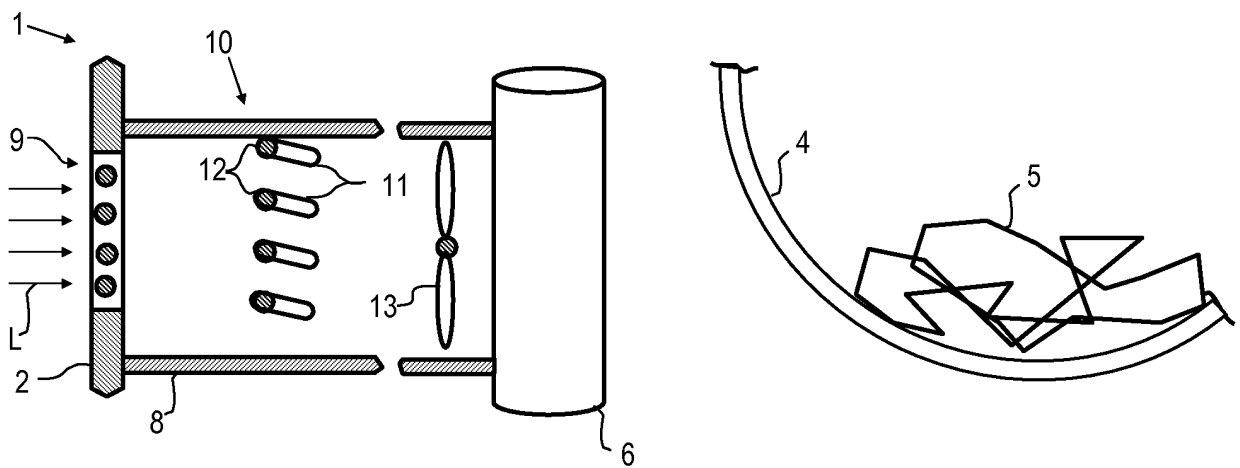


FIG 2

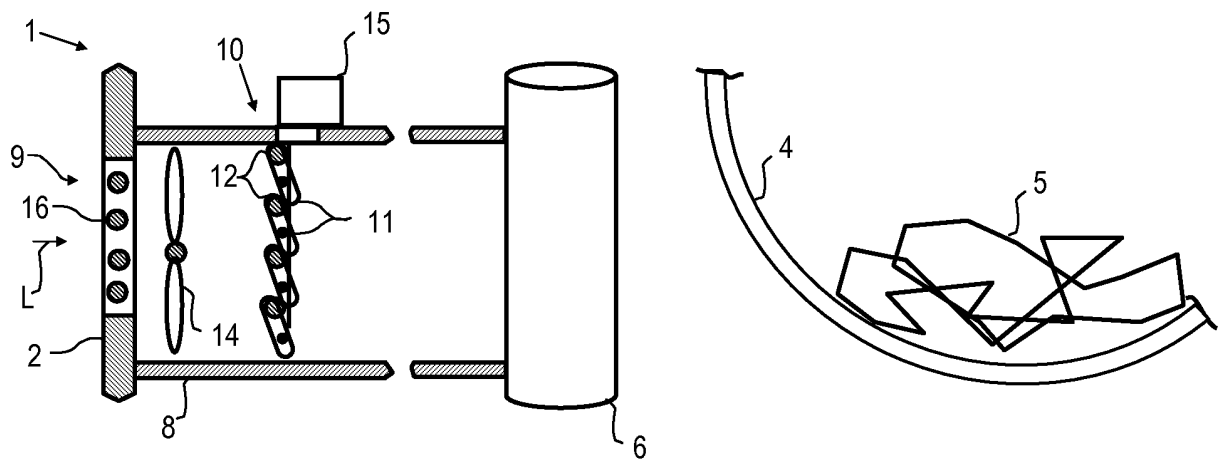


FIG 3

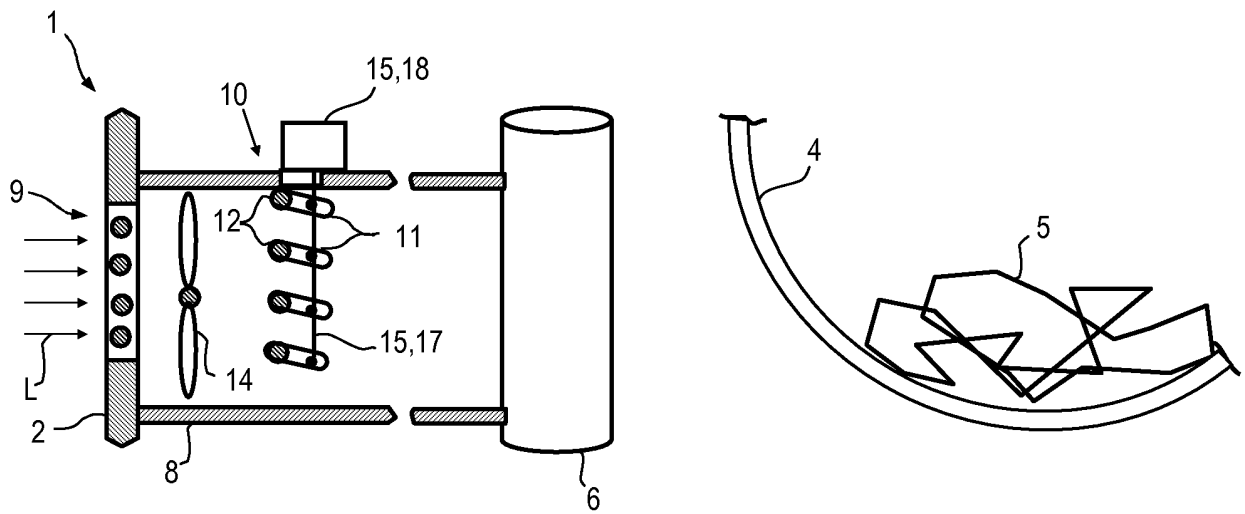


FIG 4

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

- WO 2007065831 A1 [0002]
- EP 1813712 A1 [0004]
- DE 102007013997 A1 [0005]