



(11) **EP 2 915 916 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.02.2017 Patentblatt 2017/05**

(51) Int Cl.:  
**D06F 58/20<sup>(2006.01)</sup> D06F 58/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15157287.2**

(22) Anmeldetag: **03.03.2015**

(54) **HAUSHALTSGERÄT WIE BEISPIELSWEISE EIN WÄSCHETROCKNER, EIN GESCHIRRSPÜLER ODER EIN WASCHTROCKNER MIT EINER WÄRMEPUMPENEINRICHTUNG**

HOUSEHOLD APPLIANCE SUCH AS A LAUNDRY DRYER, A DISHWASHER OR A LAUNDRY DRYER HAVING A HEAT PUMP DEVICE

APPAREILS MÉNAGER COMME UN SÈCHE-LINGE, LAVE-VAISSELLE OU SÈCHE-LINGE AYANT UNE POMPE À CHALEUR

(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**

(30) Priorität: **04.03.2014 DE 102014102811**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.09.2015 Patentblatt 2015/37**

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**  
**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Drösler, Rainer**  
**33818 Leopoldshöhe (DE)**  
• **Grawe, Patrick**  
**32130 Enger (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 034 084 EP-A1- 2 527 526**  
**EP-A1- 2 527 527**

**EP 2 915 916 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 Haushaltsgerät wie beispielsweise einen Wäschetrockner, einen Geschirrspüler oder einen Waschtrockner mit einer Wärmepumpeneinrichtung dessen Wärmetauscher in einem Strömungskanal angeordnet ist, der mit einem Kompressor über Kältemittelrohre verbunden ist, die durch in der Wand des Strömungskanals angeordnete Öffnungen verlegt sind, wobei der Strömungskanal aus Teilschalen gebildet ist und die Kältemittelrohre im Verbindungsbereich der Schalen in dafür vorgesehenen Teilöffnungen einer Teilschale angeordnet sind.

**[0002]** Bei Haushaltsgeräten wie einem Wäschetrockner mit einer Wärmepumpeneinrichtung ist es bekannt, dass die Kältemittelleitungen von einem offenen Bereich, in dem der Kompressor angeordnet ist, in einen abgedichteten Prozessluftbereich, in dem der Wärmetauscher vorgehalten wird, geführt werden müssen. Eine Schwachstelle ist hier der Übergang zwischen dem offenen Bereich am Bodenmodul und dem Prozessluftbereich, wobei sichergestellt sein muss, dass insbesondere der Prozessluftbereich zur Umgebung abgedichtet ist. Dieses Erfordernis wird sowohl dadurch erschwert, dass vom Kältekompressor Schwingungen auf die Verbindungsrohre übertragen werden, welche sich bis zum abzudichtenden Bereich fortpflanzen können, als auch dass die beteiligten Bauteile fertigungsbedingt gewisse Toleranzen aufweisen.

**[0003]** Aus der EP 2 034 084 A1 ist ein Wäschetrockner mit einer Wärmepumpeneinrichtung bekannt, dessen Wärmetauscher in einem Strömungskanal angeordnet ist. Der Strömungskanal ist dabei aus zwei Halbschalen gebildet, wobei die untere Teilschale einen Durchbruch für die Führung eines Kältemittelrohrs aufweist. Aus der EP 2 527 526 A1 oder der EP 2 527 527 A1 ist es bekannt, die Kältemittelrohre durch Öffnungen in der oberen Teilschale zu verlegen, wobei eine Abdichtung mittels einer separaten Abdeckung erfolgt. Demgegenüber zeigt die EP 2 70 8 638 A1 eine Abdichtung der Öffnungen mittels an der oberen Teilschale angeformten Abdeckungen.

**[0004]** Die aus dem Stand der Technik dokumentierten Lösungen sind entweder aufwendig oder entsprechen nicht den Anforderungen an die Dichtigkeit. Stattdessen wird die Dichtheit des Gerätes über den maximal zulässigen Feuchteverlust definiert. So sind Weichschaumdichtungen aus EPDM oder ähnlichen Materialien bekannt, die über die Kältemittelrohre gestülpt werden. Häufig werden zusätzlich Kabelbinder zur Fixierung eingesetzt. Bekannt ist es auch auf ein zusätzliches Dichtbauteil zu verzichten und nur eine enge Durchgangsstelle (Spaltdichtung) zu nutzen, was jedoch aufgrund der Toleranzen der Einzelbauteile und deren relativer Lage zueinander zu einem erhöhten Feuchteverlust führt.

**[0005]** Eine weitere Lösung des Problems ist, den Kompressor in den Prozessluftbereich zu integrieren, wobei dann die besagte Dichtstelle entfällt. Wie auf dem Stand der Technik bekannt ist, weisen die Lösungen da-

her folgende Nachteile auf, die darin zu sehen sind, dass pro Dichtstelle mindestens ein Zusatzbauteil benötigt wird. So bestehen zur Zeit die Zusatzbauteile aus einer Schaumdichtung und einem Kabelbinder, welche aufwendig zu montieren sind, da sie vor dem Verlöten der Rohre aufgesteckt werden müssen. Beim Lötprozess besteht die Gefahr, dass die Weichschaumdichtung durch die erhöhte Temperaturentwicklung oder Flammeinwirkung beschädigt wird. Außerdem ist es möglich, dass die Weichschaumdichtung bei der Montage durch den Deckel oder einen zu fest angezogenen Kabelbinder einreißt, womit die Dichtwirkung nicht mehr gewährleistet ist. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass die Dichtung sich an der richtigen Stelle auf dem Rohr befindet. Die derzeit verwendeten Lösungen können somit nur eine eingeschränkte Prozesssicherheit gewährleisten.

**[0006]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Haushaltsgerät mit einer Wärmepumpeneinrichtung derart weiterzubilden, bei dem insbesondere der Einbindungsbereich der Kältemittelleitungen vom offenen Bereich in den geschlossenen Bereich hinsichtlich der Prozesssicherheit wesentlich besser ausgebildet ist.

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

**[0008]** Die mit der Erfindung erreichten Vorteile werden darin gesehen, dass bei der erfindungsgemäßen Lösung auf Zusatzbauteile je Dichtstelle verzichtet werden kann, wobei zudem die Montage wesentlich vereinfacht wird, da nur noch das Aufsetzen des Moduldeckels erforderlich ist, um die Dichtheit des Systems zu gewährleisten. Zusätzlich führt die Lösung zu einer präzisen Positionierung der Kältemittelleitungen, was die Streuung beim Rohrschwingungsverhalten zwischen den Geräten reduziert. Durch die deutlich festere Einspannung der Rohre an der Dichtungsstelle wird erreicht, dass ein fester Lagerpunkt entsteht und keine Rohrschwingungen mehr in den Prozessluftraum weitergeleitet werden. Dadurch wird die Rohrauslegung unabhängig vom Typ der verwendeten Wärmetauscher, was zu einer größeren Flexibilität bei der Entwicklung zukünftiger Kältekreisvarianten führt.

**[0009]** Die beiden den Prozessluftraum begrenzenden Kunststoffbauteile bilden im Dichtungsbereich zwei Halbschalen, zwischen denen die durchgeführte Rohrleitung am Unterteil großflächig aufliegt. Da bei den aufeinanderliegenden Bauteilen in diesem Bereich enge Toleranzen einhaltbar sind, ist die Dichtheit in diesem Bereich durch einen sehr engen Spalt auf einer großen Fläche gewährleistet. Die Lage der jeweiligen Rohre zum Unterteil ist sehr genau definiert, da die Rohre durch das Oberteil in die Sollposition gedrückt werden. Die deutlich größeren Lagetoleranzen zwischen dem Ober- und dem Unterteil werden dadurch aufgefangen, dass eine auf das Oberteil aufgetragene Polyurethan-Schaumraupe das Oberteil gegen die Kältemittelrohre abdichtet und durch

ihre Flexibilität einen Toleranzausgleich zulässt. Alternativ kann für die Geräte mit kleinen Stückzahlen, für die eine automatisiert aufgetragene Dichtraupe nicht wirtschaftlich ist, auch eine eingelegte Weichschaumrundschnur zum Einsatz kommen.

**[0010]** Eine Besonderheit bei der Lösung ist, dass der Verlauf der Dichtraupe nicht in der senkrechten Ebene der Trennstelle liegt, sondern in einem bestimmten Winkel zu dieser gekippt ist, so dass es möglich ist, die Dichtraupe mit der Dosieranlage aus einer Richtung aufzutragen, ohne dass diese während der Aushärtzeit durch Schwerkrafteinwirkung aus der Sollposition verläuft.

**[0011]** Weiterhin ergeben sich Vorteile dadurch, dass eine Kosteneinsparung durch einen Bauteilentfall und Reduzierung des Montageaufwandes gegeben ist. Denn es entfallen zwei Bauteile je Dichtstelle, wodurch ebenso damit verbundene Montageaufwand verringert wird. Die Montage reduziert sich somit lediglich auf das Zusammenfügen der beiden Teilschalen. Durch die vereinfachte Montage ergibt sich auch eine höhere Prozesssicherheit in der Fertigung, da die verwendete Schaumdichtung bei der Herstellung automatisiert aufgetragen wird und es nicht mehr möglich ist, die Weichschaumdichtung falsch zu positionieren oder zu vergessen. Durch die engere Aufnahme der Kältemittelrohre findet auch eine bessere Vorpositionierung der Rohrverbindungsstelle (spätere Lötstelle) statt, was besonders im Hinblick auf die Umstellung eines Induktionslötverfahren von Vorteil ist. Mit der dargestellten Lösung ergibt sich weiterhin eine höhere Flexibilität beim Einsatz verschiedener Wärmetauscher, da der generelle Aufbau und der Rohrverlauf innerhalb des Prozesslufttraumes keinen Einfluss mehr auf die Rohrschwingungen hat.

**[0012]** Erfindungsgemäß wird hierzu merkmalsgemäß vorgeschlagen, dass an den Teilöffnungen der Teilschalen Profilierungen in Form einer Auflage und eines Bogens angeformt sind, die sich quer zur Ebene der Wand des Strömungskanals erstrecken. Dabei wirken im zusammengefügten Zustand der Teilschalen die Auflage und der Bogen zu einer dichtenden und umschließenden Anlage an das Kältemittelrohr.

**[0013]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Bogen an seiner Innenseite eine Nut zur Aufnahme einer Dichtung auf, die bündig zu der an einer der Teilschalen vorhandenen Nut liegt. Somit ergibt sich bei der Verlegung der Dichtung keine Unstetigkeitsstelle, wobei die Dichtung aus der Waagerechten liniengeführt zunächst unter einer Schräge verlaufend, dann über das Rohr in eine Schräge herunter wieder verlaufend zu der bündigen Nut geführt wird. Dabei ist der Bogen mit der Nut in Form einer Überwölbung über das Kältemittelrohr geführt. Die Dichtung in der Nut ist als ein Dichtband oder eine Dichtraupe ausgebildet, wobei insbesondere hierbei der Vorteil gegeben ist, dass die Dichtraupe in die Überwölbung in automatisierter Form eingebracht werden kann.

**[0014]** Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Auflage auf dem Randbereich

einer der Teilschalen angeformt. Die Auflage umfasst hierbei einen halbrunden Profilabschnitt, auf dem das Kältemittelrohr aufliegt, und entsprechend einen unteren Halt hat. Die Auflage erstreckt sich hierbei über einen an der Wand der Teilschale angeformten Ansatz. Dieser Ansatz erstreckt sich dabei auch entsprechend wie der darüber liegende angeformte Bogen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, ist der Rand einer der Teilschalen als Nut ausgebildet, die zur dichtenden Aufnahme des Randes der anderen Teilschale bestimmt ist.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Bodenmoduls mit Wärmepumpeneinrichtung beispielsweise eines Wäschetrockners;

Figur 2 eine perspektivische, explosionsartige Darstellung des Kältemittelrohres in Einbindung an den Teilschalen;

Figur 3 eine weitere perspektivische Detailansicht der Teilschalen in zusammengefügtem Zustand;

Figur 4 eine Draufsicht auf die Verbindungsansicht gemäß der Figur 3;

Figur 5 eine geschnittene Darstellung gemäß der Schnittlinie A - A in Figur 4;

Figur 6 in eine weitere explosionsartige Darstellung in Unteransicht auf den Bogen;

Figur 7 eine weitere explosionsartige Darstellung des Bogens mit Dichtung und

Figur 8 eine geschnittene Ansicht des Bogens ebenfalls mit Dichtung in einer anderen Schnittebene als Figur 5.

**[0016]** Die Figur 1 zeigt in der perspektivischen Darstellung insbesondere ein Bodenmodul 1 eines Wäschetrockners, der mit einer Wärmepumpeneinrichtung 2 ausgestattet ist. Die Wärmepumpeneinrichtung 2 umfasst hierbei einen in einem Strömungskanal 3 angeordneten Wärmetauscher, der mit einem Kompressor 4 über Kältemittelrohre 5 verbunden ist. Wie aus der Figur 1 zu erkennen ist, sind die Kältemittelrohre 5 in der Wand 6 des Strömungskanals 3 angeordneten Öffnungen 7 verlegt, wie dies beispielsweise in der Figur 2 gezeigt wird.

**[0017]** Dabei ist der Strömungskanal 3 aus Teilschalen 8 und 9 gebildet, wobei die Kältemittelrohre 5 im Verbindungsbereich der Schalen 8, 9 in dafür vorgesehenen Teilöffnungen 10 und 11 an den Teilschalen 8, 9 angeordnet sind. Wie insbesondere aus der Figur 2 zu erkennen ist, sind an den Teilöffnungen 10, 11 der Teilschalen

8, 9 Profilierungen in Form einer Auflage 12 und eines Bogens 13 angeformt, die sich quer zur Ebene der Wand 6 des Strömungskanals 3 erstrecken. Dabei bewirken im zusammengefügt Zustand der Teilschalen 8 und 9, dargestellt insbesondere in der Figur 3, dass die Auflage 12 und der Bogen 13 eine dichtende und umschließende Anlage an das Kältemittelrohr 5 bewirken. Wie insbesondere aus der Figur 6 in der Untersicht zu erkennen ist, weist der Bogen 13 an seiner Innenseite eine Nut 14 auf, die bündig zu der an einer der Teilschale 9 vorhandenen Nut 19 liegt, wie dies aus der Figur 3 ersichtlich ist. Wie insbesondere aus der Figur 5 und 6 zu erkennen ist, ist dabei die Nut 14 in dem Bogen 13 in Form einer Überwölbung 15 über das Kältemittelrohr 5 geführt, wie dies insbesondere auch erkennbar ist in der Figur 4, wo die Überwölbung 15 sich über das Kältemittelrohr 5 erstreckt.

**[0018]** Wie insbesondere aus der Figur 5 zu erkennen ist, ist hierbei die Dichtung 16 in der Nut 14 als ein Dichtband oder eine Dichtraupe eingefügt, wie dies aus der geschnittenen Ansicht der Figur 7 und 8 erkennbar ist. Die Führung der Dichtung 16 geht aus der Waagerechten in einen ansteigenden und einen abfallenden Bereich jeweils wieder in die waagerechte Linienführung über. Dadurch wird erreicht, dass eine dichtende ohne eine Unstetigkeit bestehende Abdichtung im oberen Bereich des Kältemittelrohres 5 erfolgt.

**[0019]** Im unteren Bereich ist die Auflage 12 vorgesehen, die auf dem Randbereich der Teilschalen 9 angeformt ist. Dies ist insbesondere aus der Figur 2, der explosionsartigen Darstellung, zu erkennen. Die Auflage 12 umfasst einen halbrunden Profilabschnitt 18, der sich über einen an der Wand der Teilschale 9 angeformten Ansatz 18 erstreckt. Somit ergibt sich eine untere über einen Abschnitt verlaufende flächige Anlage für das Kältemittelrohr 5, welches überdeckt wird von dem Bogen 13, der sich mit seiner Überwölbung über den angeformten Ansatz 18 erstreckt. Wie insbesondere aus der Zusammenschau der Figuren 3 und 6 erkennbar ist, ist der Rand der oberen Teilschale 8 als Nut 19 ausgebildet, die sich zur dichtenden Aufnahme des Randes der anderen Teilschale 9 in zusammengefügt Zustand dichtend zusammenfügt.

**[0020]** Es versteht sich nun auch von selbst, dass aufgrund der Ausbildung des Bogens 13 mit der Überwölbung 15 ein durchgehender Dichtungsverlauf gegeben ist, der in Form einer Dichtraupe hier eingebracht werden kann. Die Einbringung einer Dichtraupe kann hierbei automatisiert werden, so dass dadurch der Montageaufwand zudem verringert wird.

#### Bezugszeichenliste:

#### [0021]

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Bodenmodul         |
| 2 | Wärmepumpeneinheit |
| 3 | Strömungskanal     |

- |    |                   |
|----|-------------------|
| 4  | Kompressor        |
| 5  | Kältemittelrohre  |
| 6  | Wand              |
| 7  | Öffnung           |
| 5  | 8 Teilschale oben |
| 9  | Teilschale unten  |
| 10 | Teilöffnung oben  |
| 11 | Teilöffnung unten |
| 12 | Auflage           |
| 10 | 13 Bogen          |
| 14 | Nut               |
| 15 | Überwölbung       |
| 16 | Dichtung          |
| 17 | Profilabschnitt   |
| 15 | 18 Ansatz         |
| 19 | Nut an Teilschale |

#### Patentansprüche

- 20
1. Haushaltsgerät wie beispielsweise ein Wäschetrockner, ein Geschirrspüler oder ein Waschtrockner mit einer Wärmepumpeneinrichtung (2), dessen Wärmetauscher in einem Strömungskanal (3) angeordnet ist, der mit einem Kompressor (4) über Kältemittelrohre (5) verbunden ist, die durch in der
- 25
- Wand (6) des Strömungskanals (3) angeordnete Öffnungen (7) verlegt sind, wobei der Strömungskanal (3) aus Teilschalen (8) und (9) gebildet ist, und die Kältemittelrohre (5) im Verbindungsbereich der
- 30
- Schalen (8, 9) in dafür vorgesehenen Teilöffnungen (10, 11) an einer Teilschale angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,**
- 35
- dass** an den Teilöffnungen (10) und (11) den Teilschalen (8) und (9) Profilierungen in Form einer Auflage (12) und eines Bogens (13) angeformt sind, die sich quer zur Ebene der Wand (6) des Strömungskanals (3) erstrecken wobei die Auflage (12) und der
- 40
- Bogen (13) im zusammengefügt Zustand der Teilschalen (8) und (9) eine dichtende und umschließende Anlage an das Kältemittelrohr (5) bewirken.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
- 45
- dass** der Bogen (13) an seiner Innenseite eine Nut (14) zur Aufnahme einer Dichtung (16) aufweist, die bündig zu der an einer der Teilschalen (8) vorhandenen Nut (19) liegt.
- 50
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
- 55
- dass** der Bogen (13) mit der Nut (14) in Form einer Überwölbung (15) über das Kältemittelrohr (5) geführt ist.
4. Haushaltsgerät nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**
- dass** die Dichtung (16) in der Nut (14) als ein Dicht-

band oder eine Dichtraupe ausgebildet ist.

5. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (12) auf dem Randbereich einer der Teilschalen (9) angeformt ist. 5
6. Haushaltsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (12) einen halbrunden Profilabschnitt umfasst. 10
7. Haushaltsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (12) sich über einen an der Wand (6) der Teilschale (9) angeformten Ansatz (18) erstreckt. 15
8. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand einer der Teilschalen (8) als Nut (19) ausgebildet ist, zur dichtenden Aufnahme des Randes der anderen Teilschale (9). 20

#### Claims

1. Domestic appliance, for example a tumble dryer, a dishwasher or a washer-dryer, comprising a heat pump device (2), of which the heat exchanger is arranged in a flow channel (3) that is connected to a compressor (4) by means of refrigerant pipes (5) that are installed through openings (7) arranged in the wall (6) of the flow channel (3), the flow channel (3) being formed of partial shells (8) and (9), and the refrigerant pipes (5) being arranged in partial openings (10, 11) provided therefor on a partial shell in the connection region of the shells (8, 9), **characterised in that** profilings in the form of a support (12) and an arc (13) are integrally formed on the partial openings (10) and (11) and on the partial shells (8) and (9) and extend transversely to the plane of the wall (6) of the flow channel (3), the support (12) and the arc (13) abutting the refrigerant pipe (5) so as to seal against and surround said pipe when the partial shells (8) and (9) are joined together. 30
2. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the inner face of the arc (13) comprises a groove (14) for receiving a seal (16) that is flush with the groove (19) on one of the partial shells (8). 35
3. Domestic appliance according to claim 2, **characterised in that** the arc (13) having the groove (14) in the form of an overarch (15) is guided over the refrigerant pipe (5). 40

4. Domestic appliance according to either claim 2 or claim 3, **characterised in that** the seal (16) in the groove (14) is designed as a sealing strip or a sealing bead. 45
5. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the support (12) is integrally formed on the edge region of one of the partial shells (9). 50
6. Domestic appliance according to claim 5, **characterised in that** the support (12) comprises a semi-circular profiled portion. 55
7. Domestic appliance according to claim 5, **characterised in that** the support (12) extends across an attachment (18) that is integrally formed on the wall (6) of the partial shell (9). 60
8. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the edge of one of the partial shells (8) is designed as a groove (19) for sealingly receiving the edge of the other partial shell (9). 65

#### Revendications

1. Appareil ménager tel que par exemple un séchoir à linge, un lave-vaisselle ou une machine à laver et à sécher avec un mécanisme de pompe à chaleur (2), dont l'échangeur de chaleur est disposé dans un canal de circulation (3) qui est raccordé à un compresseur (4) par l'intermédiaire de tubes de réfrigérant (5), lesquels sont posés à travers des ouvertures (7) disposées dans la paroi (6) du canal de circulation (3), dans lequel le canal de circulation (3) est formé à partir de coques partielles (8) et (9), et les tubes de réfrigérant (5) sont disposés au niveau d'une coque partielle, dans la zone de jonction des coques (8, 9), dans des ouvertures partielles (10, 11) prévues à cet effet, **caractérisé en ce que** des profilages se présentant sous la forme d'un appui (12) et d'un coude (13) sont moulés au niveau des ouvertures partielles (10) et (11) et des coques partielles (8) et (9), lesquels profilages s'étendent à la transversale par rapport au plan de la paroi (6) du canal de circulation (3), dans lequel, à l'état de montage des coques partielles (8) et (9), l'appui (12) et le coude (13) viennent en butée sur le tube de réfrigérant (5) de manière étanche et enveloppante. 70
2. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** 75

le coude (13) présente en sa face intérieure une rainure (14) destinée à la réception d'une garniture étanche (16) qui repose en affleurement avec la rainure (19) présente au niveau de l'une des coques partielles (8). 5

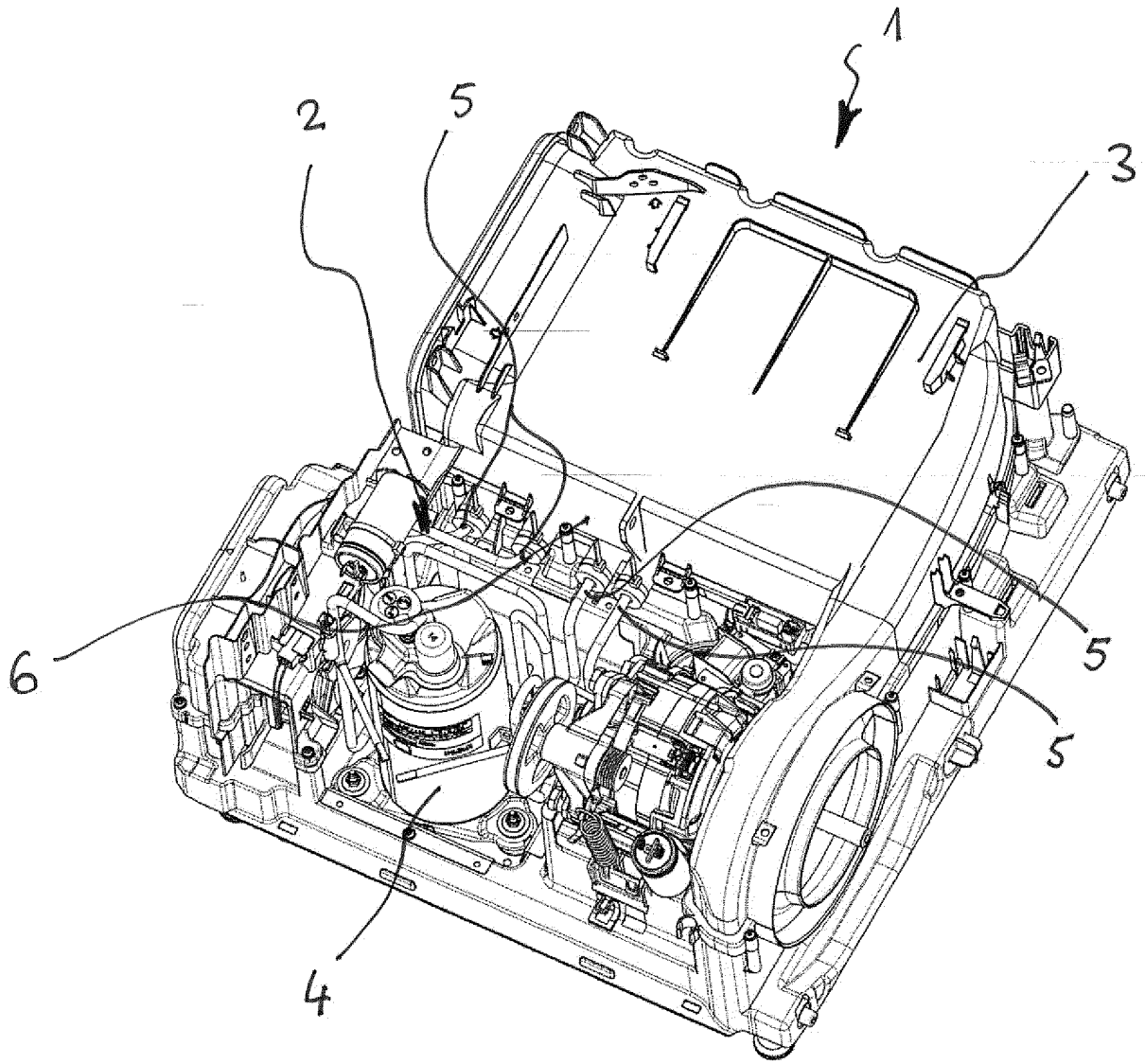
3. Appareil ménager selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le coude (13) avec la rainure (14) se présentant sous la forme d'une voûte (15) est guidé sur le tube de réfrigérant (5). 10
4. Appareil ménager selon la revendication 2 et 3, **caractérisé en ce que** la garniture étanche (16) dans la rainure (14) est conçue comme une bande d'étanchéité ou comme un cordon d'étanchéité. 15
5. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appui (12) est moulé sur la zone de la bordure de l'une des coques partielles (9). 20
6. Appareil ménager selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'appui (12) comprend une section de profilé semi-circulaire. 25
7. Appareil ménager selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'appui (12) s'étend sur un appendice (18) moulé au niveau de la paroi (6) de la coque partielle (9). 30
8. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bordure de l'une des coques partielles (8) se présente sous la forme d'une rainure (19), en vue de la réception de type étanche de la bordure de l'autre coque partielle (9). 35

40

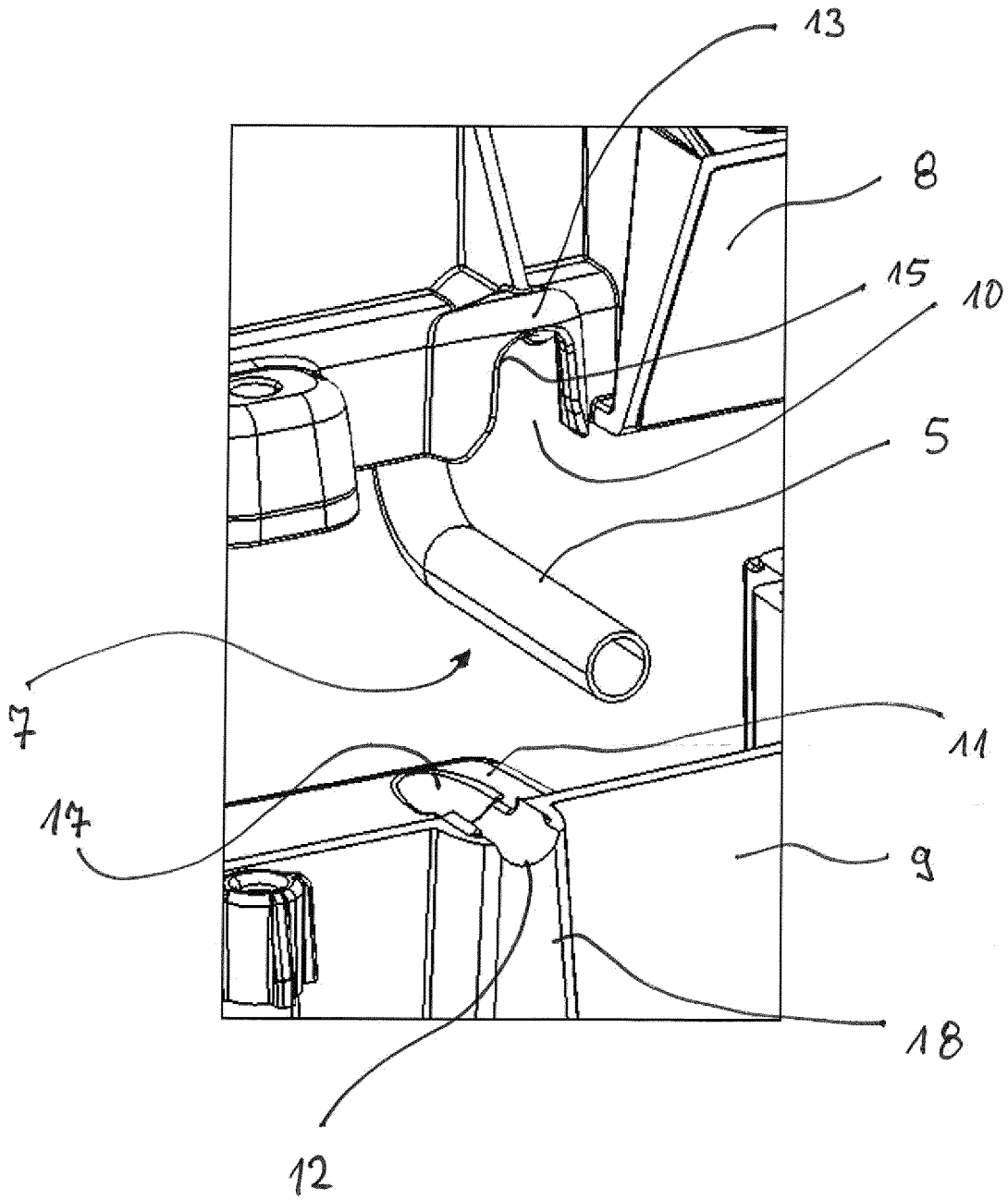
45

50

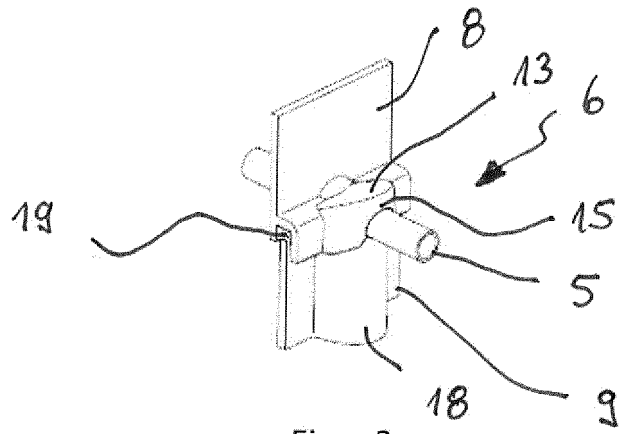
55



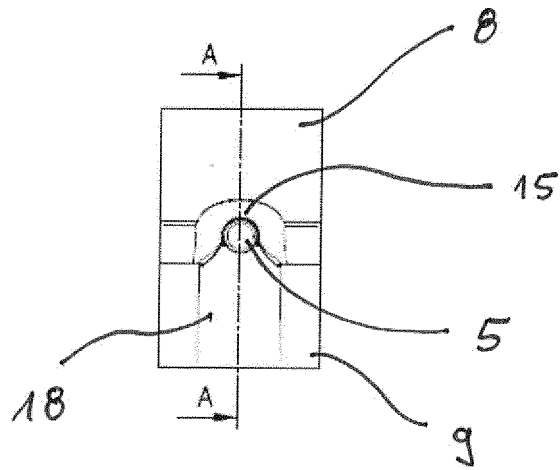
Figur 1



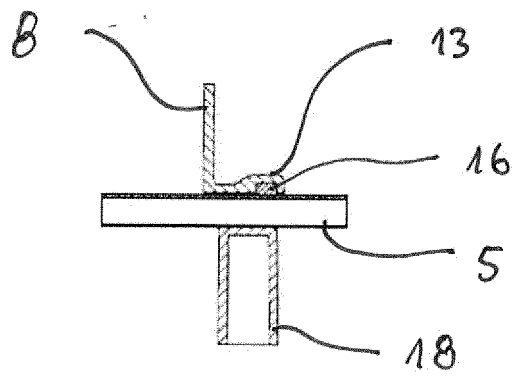
Figur 2



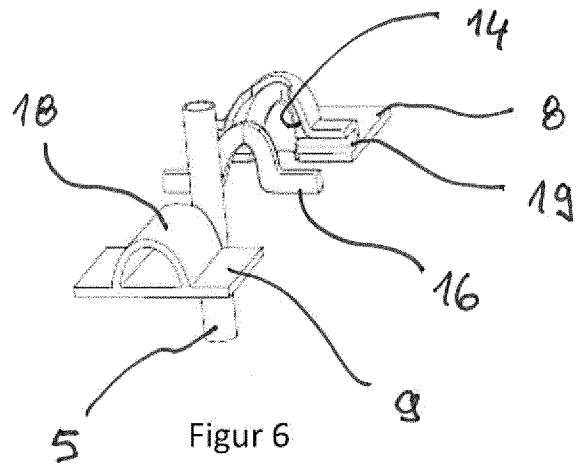
Figur 3



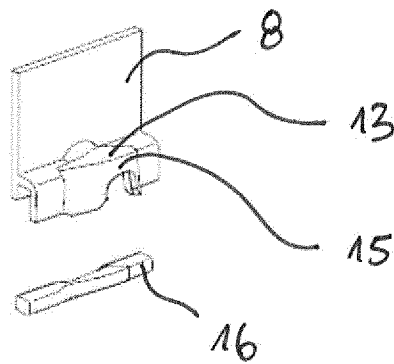
Figur 4



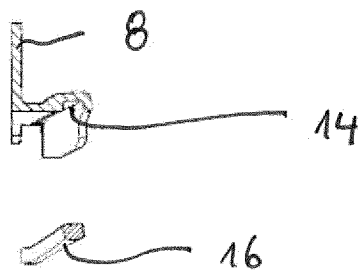
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

**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**

- EP 2034084 A1 [0003]
- EP 2527526 A1 [0003]
- EP 2527527 A1 [0003]
- EP 2708638 A1 [0003]