

(19)



(11)

EP 2 801 652 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(51) Int Cl.:
D06F 39/12 ^(2006.01) **D06F 58/20** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14166607.3**

(22) Anmeldetag: **30.04.2014**

(54) **Gehäuse für ein Haushaltsgerät wie beispielsweise einen Wäschetrockner sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses**

Housing for a domestic appliance such as a laundry dryer and a method for producing a housing

Boîtier pour un appareil ménager par exemple un sèche-linge et son procédé de fabrication

(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

(30) Priorität: **07.05.2013 DE 102013104668**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.2014 Patentblatt 2014/46

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

(72) Erfinder:
• **Eichwald, Viktor
33619 Bielefeld (DE)**
• **Wiebe, Peter
33818 Leopoldshöhe (DE)**
• **Drösler, Rainer
33818 Leopoldshöhe (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 806 447 WO-A1-2012/062673
DE-A1-102006 002 713 DE-A1-102006 019 685
DE-U1-202006 010 028 US-A1- 2004 107 738**

EP 2 801 652 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 Gehäuse für ein Haushaltsgerät wie beispielweise einen Wäschetrockner, welcher in seiner Grundbauform ein Bodenmodul sowie Seitenwände, eine Rückwand und eine Vorderwand umfasst, wobei die Vorderwand des Haushaltsgeräts zum Aufbau eines rahmenlosen Gehäuses modularartig im Aufbau ausgebildet ist, wobei an der Rückseite der Vorderwand eine Luftführung für den Prozessluftstrom befestigt ist, so dass Vorderwand und Luftführung ein Frontmodul bilden, welches für eine Vormontage selbsthaltend und werkzeuglos an das Bodenmodul ansetzbar ist wobei das Frontmodul mit der Vorderwand im unteren Bereich an das Bodenmodul ansetzbar bzw. aufsetzbar ausgebildet ist, wobei im angesetzten Zustand eine Verrasterung am Bodenmodul erfolgt, derart, dass die frontseitige Verrasterung aus wenigstens einem an der Luftführung angeformten Rasthaken besteht, der in eine am Bodenmodul vorgesehene Rastöffnung greift.

[0002] Ein Gehäuse für einen Wäschetrockner mit den eingangs genannten Merkmalen ist aus der DE 10 2006 002 713 A1 bekannt.

[0003] Aus dem Stand der Technik gemäß der DE10303131, der DE19823424 sowie aus der DE3813462 sind weitere Gehäuse für Haushaltsgeräte bekannt. Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Gehäusen gibt es unterschiedliche Gehäusebauformen für die jeweiligen Oberflächen- oder Montagearten, was eine frühe Variantenbildung beim Gehäuseaufbau erfordert. Die bekannten Gehäuse haben den Nachteil, dass sich die Montage schwierig und aufwendig gestaltet.

[0004] Ein Gehäuse für einen Wäschetrockner mit den eingangs genannten Merkmalen ist aus der DE 10 2006 002 713 A1 bekannt.

[0005] Die DE 603 13 951 T2 zeigt einen Trockner, bei dem ein Fühlerkörper für einen Messfühler mittels einer Verrasterung an der Montageauflage einer Trennwand befestigt wird. Es ist eine Verrasterung offenbart, die aus zwei parallel angeordneten Federstegen besteht, die in eine rechteckige Öffnung eingreifen.

[0006] Bei einem bekannten Haushaltgerät (DE 20 2006 010 028 U1) erfolgt die Befestigung einer Blende auf einer Frontfläche eines Gehäuses dadurch, dass ein Rasthaken in eine rechteckige Öffnung eingreift.

[0007] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Gehäuse für Haushaltsgeräte bereitzustellen, welches ein Einheitsgehäuse mit Variantenbildung durch Anbauteile und geeigneter Verbindungstechnik umfasst, dessen Montage sich einfach gestaltet.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass das erfindungsgemäße Gehäuse ohne einen eigenständigen Innenrahmen gefertigt wird. Die von außen auf das Gerät wirkenden Lasten werden

hierbei passend verteilt, wobei die Erstellung des Gehäuses montagefreundlicher ist. Bei der Anbindung der Vorderwand werden vertikal wirkende Lasten auf die Vorderwand in Richtung Fußboden weitergeleitet. Eine Montagefreundlichkeit beim Verbau der Baugruppe Vorderwand wird dadurch bereitgestellt.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist die Vorderwand des Wäschetrockners zum Aufbau eines rahmenlosen Gehäuses modularartig im Aufbau ausgebildet. Hierbei wird an der Rückseite der Vorderwand die Luftführung für den Prozessluftstrom durch eine einfache Verschraubung befestigt. Die beiden zusammengefügte Teile Vorderwand und Luftführung bilden dann somit das Frontmodul. Dieses Frontmodul wird bei der Montage an das Bodenmodul derart in der Vormontage ange-
setzt, dass dieses selbsthaltend und werkzeuglos an das Bodenmodul angesetzt werden kann.

[0011] Für die Montage des Vorderwandmoduls ergibt sich folgender Ablauf, wobei das Frontmodul in der Fertigung zunächst folgendermaßen erstellt wird, wobei die Vorderwand mit ihrer Frontseite auf eine Ablage gelegt wird, um dann auf die Rückseite die Luftführung aufzusetzen. Hierbei werden lediglich vier Verschraubungen vorgenommen, so dass ein fester Verbund zwischen Vorderwand und Luftführung gegeben ist. Dann wird das fertig erstellte Frontmodul mit der Vorderwand im unteren Bereich an das Bodenmodul angesetzt bzw. aufgesetzt, wobei dann durch Verschwenken des Frontmoduls im angesetzten Zustand in die Senkrechte eine Verrasterung des Frontmoduls am Bodenmodul bewirkt wird. Durch diese Verrasterung wird erreicht, dass nun der Werker durch einfaches Verschwenken diese sog. Vormontagesituation leicht und einfach erreichen kann, wobei nach der Verrasterung er das Frontmodul dann durch Verschraubungen zwischen Luftführung und Bodenmodul dies zu einem festen Verbund zum Bodenmodul bringen kann, ohne dass er das Frontmodul festhalten muss.

[0012] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die frontseitige Verrasterung aus wenigstens einem an der Luftführung angeformten Rasthaken, der in einer quasi senkrechten Lage des Frontmoduls in eine am Bodenmodul vorgesehene Rastöffnung greift. Dabei besteht die frontseitige Verrasterung aus zwei parallel angeordneten Federstegen, wobei die Federstege an den freien Enden jeweils keilförmig mit nach außen weisenden Schrägflächen versehen sind. Hinter den Schrägflächen sind sog. Hinterschnittflächen zur Hintergreifung der Rastöffnung angeordnet.

[0013] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besteht die modulseitige Verrasterung aus wenigstens einer am Bodenmodul angeordneten Öffnung, die hierbei rechteckig ausgebildet ist. Die Öffnung als solches weist an den senkrechten Randbereichen angeformte Schrägflächen auf, die für den Rastvorgang einen Trichter bereit stellen, in den die Schrägflächen der Federstege leicht und einfach eingeführt werden können, so dass es beim Schwenkvorgang zur selbsttätigen Verrasterung kommt.

[0014] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind an der Luftführung Verschraubungspunkte vorgesehen zur endgültigen Festlegung des Frontmoduls an dem Bodenmodul. Die Verschraubungspunkte werden hierbei von dem Werker nach der Verrasterung bedient, wo er hier ohne dass er das Frontmodul festhalten muss, mit einem Akkuschrauber entsprechend die Verschraubungen an den vorgegebenen Stellen vornehmen kann.

[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 Wäschetrockners,
- Figur 2 eine perspektivische weitere Darstellung in explosionsartiger Darstellung von Vorderwand, Luftführung und Bodenmodul,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung von Bodenmodul und angesetztem Frontmodul,
- Figur 4 eine Detailansicht der Verrasterung in losem Zustand, ebenfalls in der Perspektive und
- Figur 5 eine weitere Detailansicht der Verrasterung in zusammengefügt Zustand.

[0016] Die Figur 1 zeigt das Gehäuse 1 eines Wäschetrockners, welches in seiner Grundbauform ein Bodenmodul 2, insbesondere dargestellt in der Figur 2 und 3, sowie Seitenwände 3 und 4, eine Rückwand und eine Vorderwand 5 umfasst. Wie insbesondere aus der Figur 2 und 3 in der perspektivischen Darstellung zu erkennen ist, ist die Vorderwand 5 des Wäschetrockners 1 zum Aufbau eines rahmenlosen Gehäuses modulartig im Aufbau ausgebildet. An der Rückseite 6 der Vorderwand 5 ist eine Luftführung 7 für den Prozessluftstrom befestigt, wobei die Einzelteile in der explosionsartigen Darstellung besser in der Figur 2 zu erkennen sind.

[0017] Dabei bilden die Vorderwand 5 und die Luftführung 7 ein sogenanntes Frontmodul 8, welches für eine Vormontage selbsthaltend und werkzeuglos an das Bodenmodul 2 ansetzbar ist, wie dies insbesondere in der Figur 3 in der Rückansicht zu erkennen ist. Das Frontmodul 8 ist mit der Vorderwand 5 am unteren Bereich 9 an das Bodenmodul 2 ansetzbar bzw. aufsetzbar, wobei die unteren Bereiche 9 in der Figur 2 und auch in der Figur 3 angedeutet sind. Ist das Frontmodul 8 am unteren Bereich 9 angesetzt, so wird durch Verschwenken des Frontmoduls 8 im angesetzten Zustand in die Senkrechte, sowie dies in der Figur 3 dargestellt ist, eine Verrasterung 10 am Bodenmodul 2 bewirkt, wie dies in der Zusammenschau der Figur 4 und 5 zu erkennen ist. Dabei besteht die frontseitige Verrasterung aus wenigstens einem an der Luftführung 7 angeformten Rasthaken 11, der in einer quasi senkrechten Lage des Frontmoduls 8

in einer am Bodenmodul 2 vorgesehenen Rastöffnung 12 greift. Wie insbesondere aus der Figur 4 in der Detailansicht A zu erkennen ist, besteht die frontseitige Verrasterung aus zwei parallel angeordneten Federstegen 13 und 14, wobei die Federstege 13 und 14 an den freien Enden jeweils keilförmig mit nach außen weisenden Schrägflächen 15 versehen sind. Hinter den Schrägflächen 15 sind Hinterschnittflächen 16 zur Hintergreifung vorgesehen.

[0018] Die modulseitige Verrasterung besteht hierbei aus wenigstens einer am Bodenmodul 2 angeordneten Rastöffnung 12, wobei die Öffnung, die in der Figur 4 zu erkennen ist rechteckförmig ausgebildet ist. Die Rastöffnung 12 weist hierbei an den senkrechten Randbereichen angeformte Schrägflächen 17 und 18 auf, welche für die Keilflächen 15 der Federstege 13 und 14 quasi einen Trichter bilden, so dass eine möglichst widerstandslose Verrasterung 10 erfolgen kann, wenn das Frontmodul 8 in die Senkrechte verschwenkt wird.

[0019] Die Federstege 13 und 14 schwenken hierbei auf, so dass dann die Hinterschnittflächen 16 sich hinter der Öffnung 12 verhaken. In dieser Situation ist das Frontmodul 8 in einer sog. Vormontagelage, wobei dann an Verschraubungspunkten 19, 20 und 21, die an der Luftführung 7 angeformt sind, die endgültige Befestigung des Frontmoduls 8 an dem Bodenmodul 2 vorgenommen werden kann, wobei hierbei der Werker ohne das Frontmodul 8 festzuhalten mit einem Schrauber die entsprechenden Schrauben in die Öffnungen der Verschraubungspunkte 19, 20 und 21 setzen kann.

Bezugszeichenliste:

[0020]

1. Gehäuse
2. Bodenmodul
3. Seitenwand
4. Seitenwand
5. Vorderwand
6. Rückwand
7. Luftführung
8. Frontmodul
9. unterer Bereich Bodenmodul
10. Verrasterung
11. Rasthaken
12. Rastöffnung
13. Federsteg
14. Federsteg
15. Schrägfläche
16. Hinterschnittfläche
17. Schrägfläche Öffnung
18. Schrägfläche Öffnung
19. Verschraubungspunkt
20. Verschraubungspunkt
21. Verschraubungspunkt

Patentansprüche

1. Gehäuse (1) für ein Haushaltsgerät wie beispielweise einen Wäschetrockner, welcher in seiner Grundbauform ein Bodenmodul (2) sowie Seitenwände (3) und (4), eine Rückwand und eine Vorderwand (5) umfasst, wobei die Vorderwand (5) des Haushaltsgeräts zum Aufbau eines rahmenlosen Gehäuses (1) modularartig im Aufbau ausgebildet ist, wobei an der Rückseite (6) der Vorderwand (5) die Luftführung (7) für den Prozessluftstrom befestigt ist, so dass Vorderwand (5) und Luftführung (7) ein Frontmodul (8) bilden, welches für eine Vormontage selbsthaltend und werkzeuglos an das Bodenmodul (2) ansetzbar ist, wobei das Frontmodul (8) mit der Vorderwand (5) im unteren Bereich (9) an das Bodenmodul (2) ansetzbar bzw. aufsetzbar ausgebildet ist, wobei im angesetzten Zustand eine Verrasterung (10) am Bodenmodul (2) erfolgt, derart, dass die frontseitige Verrasterung aus wenigstens einem an der Luftführung (7) angeformten Rasthaken (11) besteht, der in eine am Bodenmodul (2) vorgesehene Rastöffnung (12) greift,
dadurch gekennzeichnet,
dass die frontseitige Verrasterung aus zwei parallel angeordneten Federstegen (13) und (14) besteht und dass die modulseitige Verrasterung aus wenigstens einer am Bodenmodul (2) angeordneten rechteckförmig ausgebildeten Öffnung (12) besteht, die an den senkrechten Randbereichen angeformte Schrägflächen (17) und (18) aufweist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federstege (13) und (14) an den freien Enden jeweils keilförmig mit nach außen weisende Schrägflächen (15) versehen sind.
3. Gehäuse nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass hinter den Schrägflächen (15) Hinterschnittflächen (16) zur Hintergreifung angeordnet sind.
4. Gehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schrägflächen (17, 18) für die Keilflächen (15) der Federstege (13) und (14) einen Trichter bilden.

Claims

1. Housing (1) for a domestic appliance, such as a tumble dryer, which in its basic form comprises a base module (2), side walls (3) and (4), a rear wall and a front wall (5), the front wall (5) of the domestic appliance being constructed in a modular manner in order to construct a frameless housing (1), the air guide

(7) for the process air stream being fastened to the rear face (6) of the front wall (5) so that the front wall (5) and air guide (7) form a front module (8) that can be positioned on the base module (2) in a self-retaining manner and without tools for preassembly, the front module (8) being designed so as to be able to be positioned or mounted on the base module (2) in the lower region (9) by means of the front wall (5), locking (10) to the base module (2) taking place when positioned, such that the lock at the front consists of at least one catch hook (11) that is integrally formed on the air guide (7) and engages in a catch opening (12) provided on the base module (2), **characterised in that** the lock at the front consists of two parallel resilient bars (13) and (14) and **in that** the lock on the module side consists of at least one rectangular opening (12) that is arranged on the base module (2) and has sloping surfaces (17) and (18) integrally formed on the perpendicular edge regions.

2. Housing according to claim 1, **characterised in that** the free ends of the resilient bars (13) and (14) are provided with sloping surfaces (15) each pointing outwards in the shape of a wedge.
3. Housing according to claim 2, **characterised in that** undercut surfaces (16) for engaging from behind are arranged behind the sloping surfaces (15).
4. Housing according to claim 1, **characterised in that** the sloping surfaces (17, 18) form a funnel for the wedge surfaces (15) of the resilient bars (13) and (14).

Revendications

1. Carter (1) pour un appareil électroménager comme par exemple un sèche-linge, qui comprend dans sa forme de base un module de fond (2) ainsi que des parois latérales (3) et (4), une paroi arrière et une paroi avant (5), dans lequel la paroi avant (5) de l'appareil électroménager est constituée avec une structure modulaire pour le montage d'un carter (1) sans cadre, dans lequel le guidage d'air (7) pour le flux d'air de process est fixé sur le côté arrière (6) de la paroi avant (5) de telle sorte que la paroi avant (5) et le guidage d'air (7) forment un module frontal (8) qui peut, pour un prémontage, être posé sur le module de fond (2) de façon automaintenue et sans outils, dans lequel le module frontal (8) est constitué de façon à pouvoir être posé ou respectivement placé sur le module de fond (2) avec la paroi avant (5) dans la zone inférieure (9), dans lequel, dans l'état posé, il se produit un encliquetage (10) sur le module de fond (2) de telle sorte que l'encliquetage côté frontal se compose d'au moins un crochet d'encliquetage (11), formé sur le guidage d'air (7), qui engrène dans

une ouverture d'encliquetage (12) prévue sur le module de fond (2), **caractérisé en ce que** l'encliquetage côté frontal se compose de deux barrettes élastiques (13) et (14) disposées parallèlement et **en ce que** l'encliquetage côté module se compose d'au moins une ouverture (12), constituée sous forme rectangulaire, disposée sur le module de fond (2), qui présente des faces obliques (17) et (18) formées sur les zones de bord verticales.

5

10

2. Carter selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les barrettes élastiques (13) et (14) sont, sur les extrémités libres, respectivement en forme de coin, munies de faces obliques (15) dirigées vers l'extérieur.

15

3. Carter selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des faces de contre-dépouille (16) sont disposées derrière les faces obliques (15) pour l'engagement par derrière.

20

4. Carter selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les faces obliques (17, 18) forment un entonnoir pour les faces en coin (15) des barrettes élastiques (13) et (14).

25

30

35

40

45

50

55

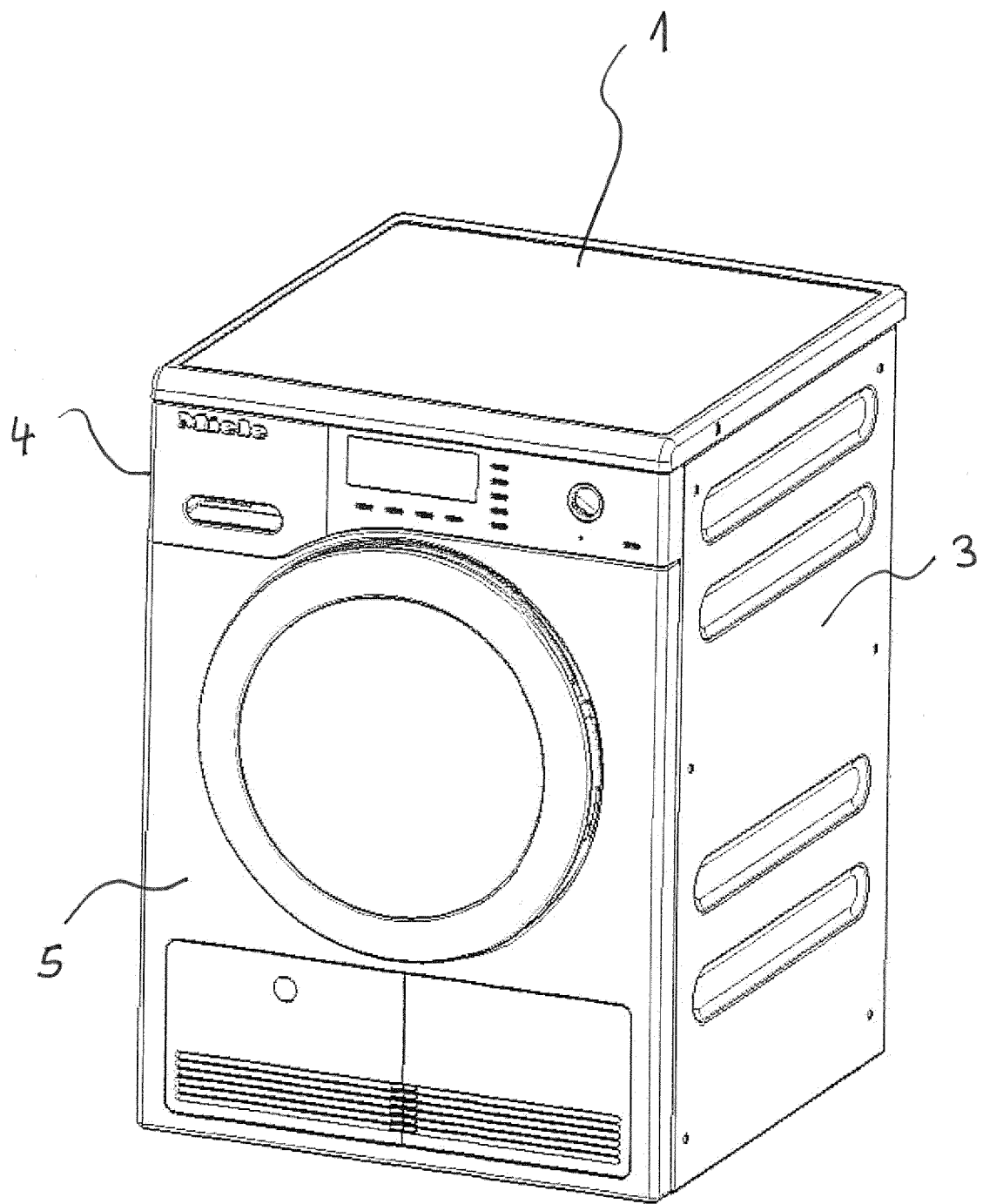


Fig. 1

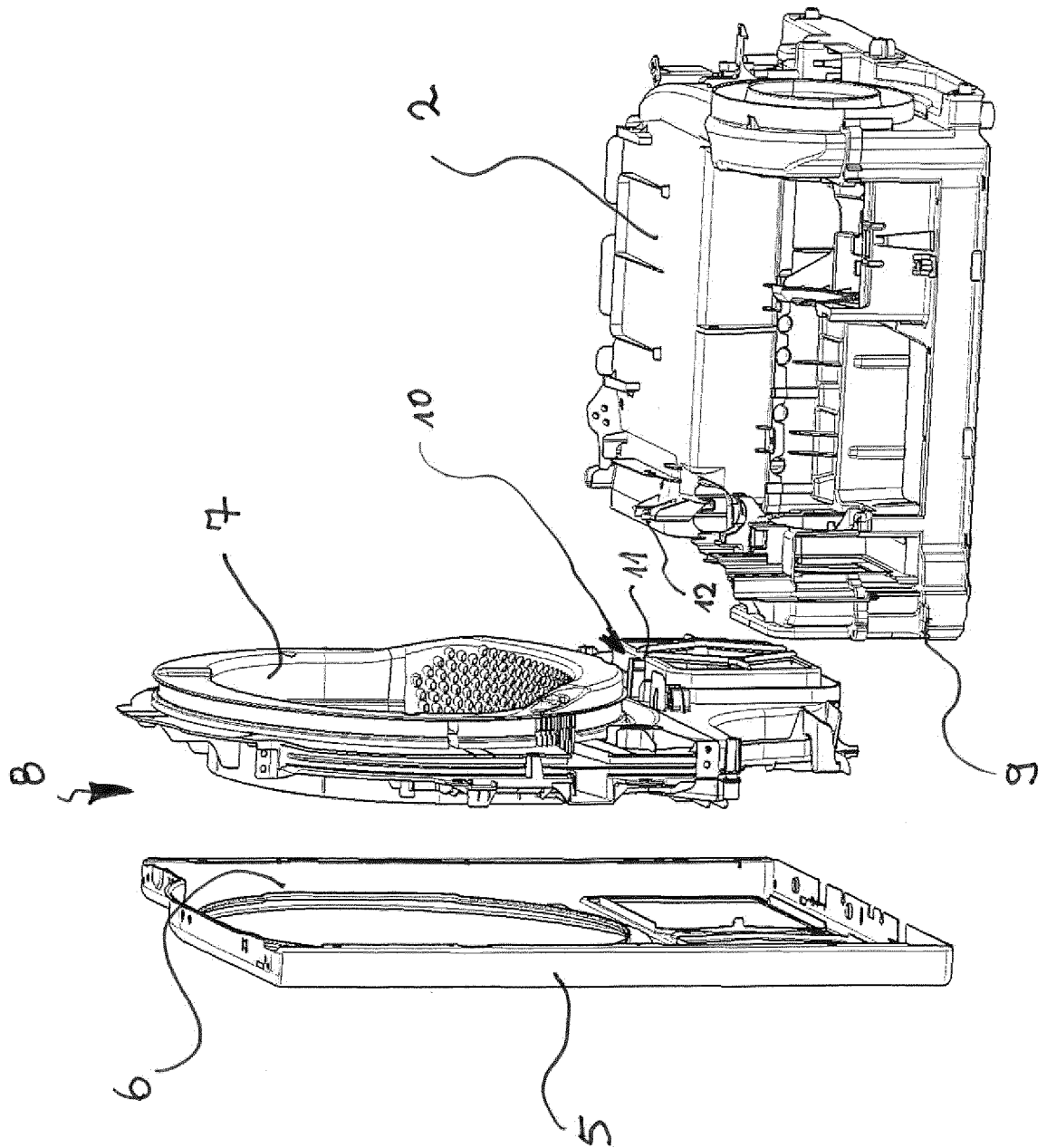


Fig. 2

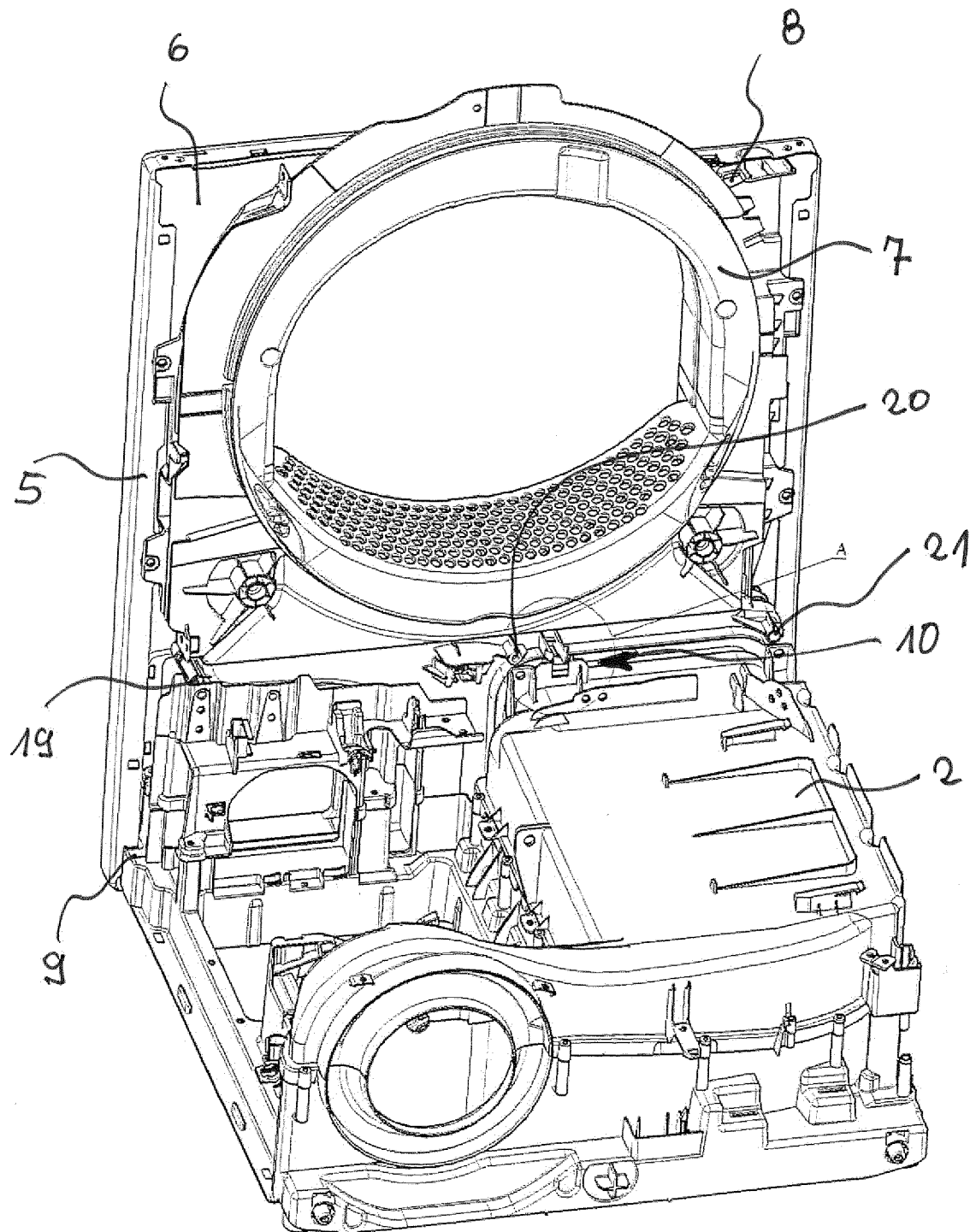


Fig. 3

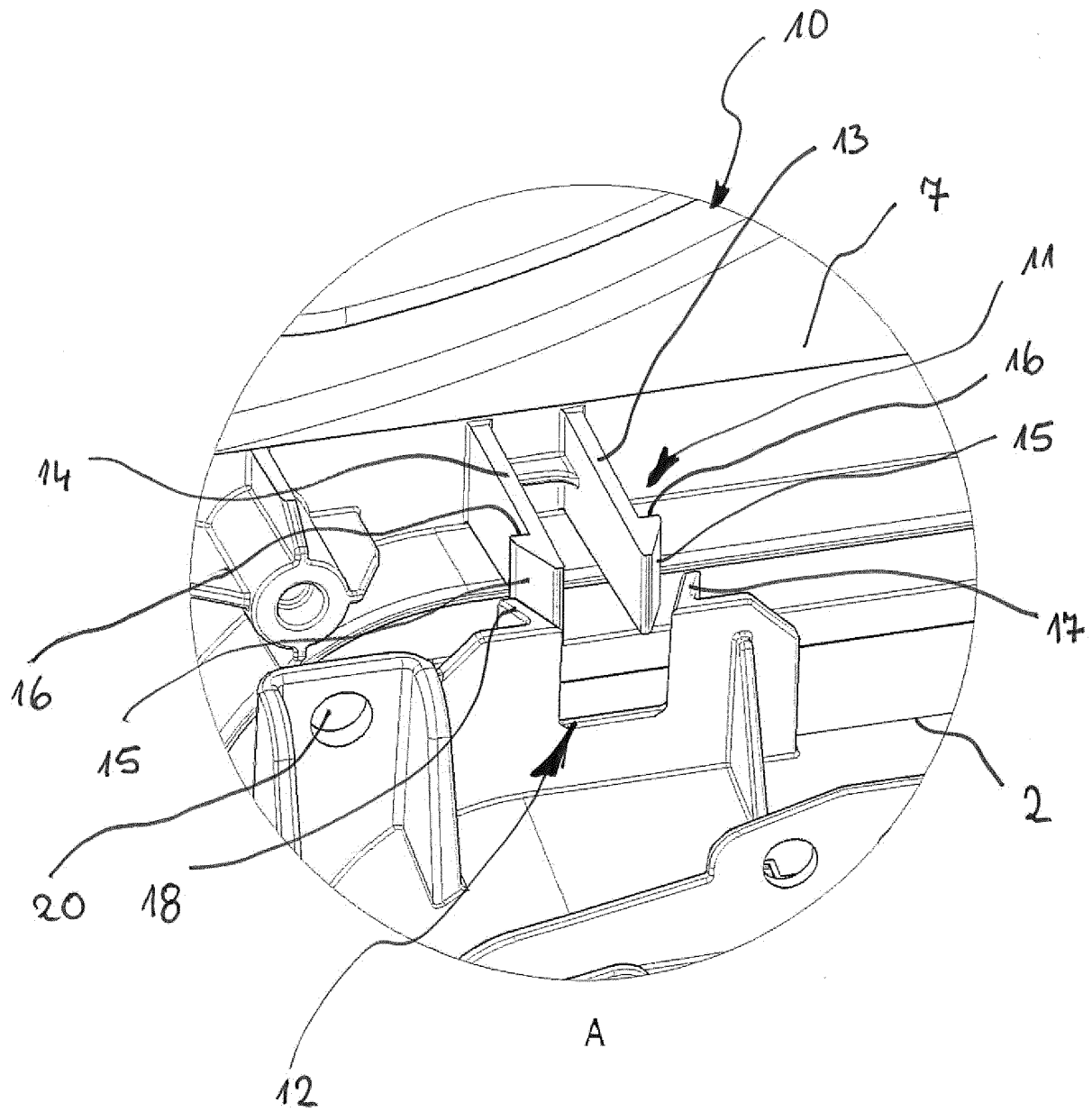


Fig. 4

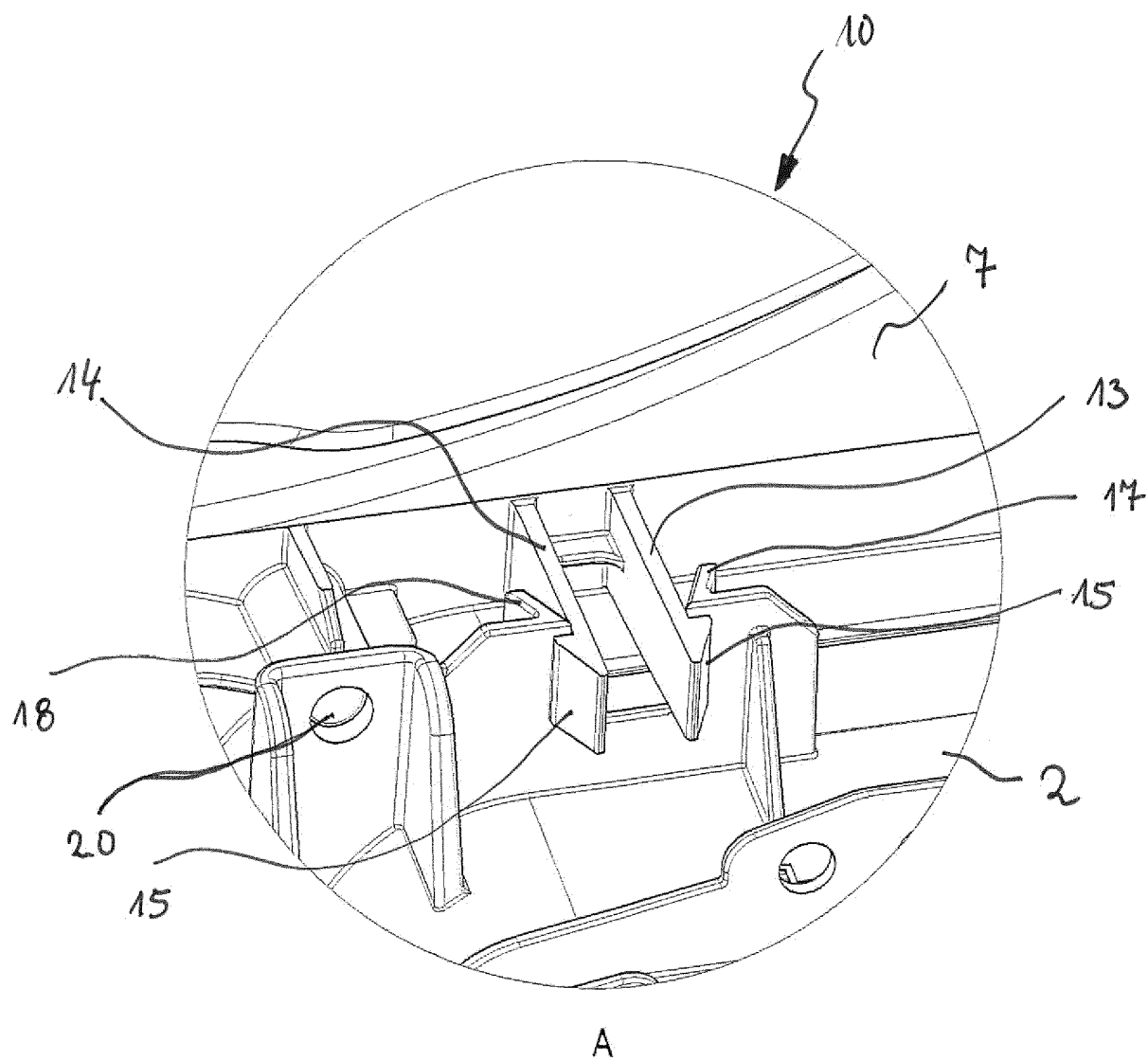


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006002713 A1 [0002] [0004]
- DE 10303131 [0003]
- DE 19823424 [0003]
- DE 3813462 [0003]
- DE 60313951 T2 [0005]
- DE 202006010028 U1 [0006]