

(19)



(11)

EP 2 860 305 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.2015 Patentblatt 2015/16

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

(21) Anmeldenummer: **14186996.6**

(22) Anmeldetag: **30.09.2014**

(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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Vartmann, Thomas**
48361 Beelen (DE)
• **Scholle, Patrick**
49170 Hagen a.T.W. (DE)
• **Weirauch, Fabian**
33332 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **02.10.2013 DE 102013110938**

(54) **Wäschetrockner**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung (3), sowie einer Einrichtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung (1) strömt, deren Eintrittsöffnung (2) im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung (3) angeordnet ist, und wobei in der Luftführung (1) eine Flusenfilterung mittels eines Beutels erfolgt. Gemäß der Erfindung ist an der Beschickungsöffnung (3) ein Abdeckteil (6) einsetzbar, welches eine siebförmige Abdeckung über der Öffnung des Beutels (4) bildet, wobei das Abdeckteil (6) eine Schublade (8) umfasst.

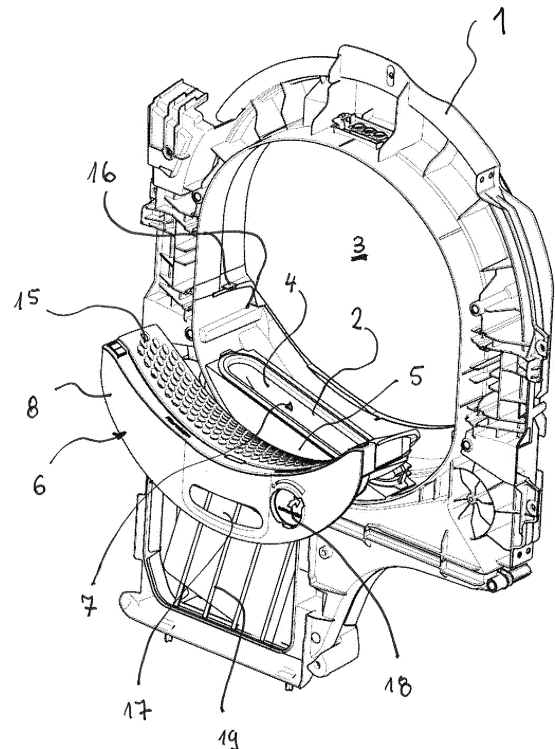


Fig. 1

EP 2 860 305 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung, sowie einer Einrichtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung strömt, deren Eintrittsöffnung im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist, und wobei in der Luftführung eine Flusenfilterung mittels eines Beutels erfolgt, wobei an der Beschickungsöffnung ein Abdeckteil einsetzbar ist, welches eine siebförmige Abdeckung über der Öffnung des Beutels bildet.

[0002] Ein solcher Wäschetrockner ist aus der DE92 12 226 U1 bekannt. Der Beutel zur Flusenfilterung ist in den Abluftkanal fest eingebaut und dadurch zu Reinigungszwecken nicht entnehmbar.

[0003] Aus dem Stand der Technik gemäß ist der EP 2 492 389 A1 ein Wäschetrockner mit einer entsorgbaren Flusenfilterung bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird der durch die Wäschetrommel zirkulierende Luftstrom mittels eines Beutels gefiltert. Dabei werden im Abluftstrom des Luftkreislaufes der Wäschetrommel Wäschefflusen mitgeführt, wobei zum Zurückhalten dieser Wäschefflusen die Filtervorrichtung dient, welche im Abluftkanal des Wäschetrockners angeordnet ist. Die Flusenfiltervorrichtung umfasst hier einen Filterbeutel mit einer Beutelöffnung und einem BeutInnenraum, wobei der Filterbeutel gemäß dem Stand der Technik in der Tür des Wäschetrockners angeordnet ist.

[0004] Nach einer weiteren Ausführungsform des Standes der Technik gemäß der DE 295 17 898 ist eine weitere Flusenfiltervorrichtung für einen elektrischen Haushaltswäschetrockner bekannt, wobei bei dieser Ausführungsform im Abluftkanal die Flusenfiltervorrichtung zum Abfangen von in der Prozessluft mitgeführten Wäschefflusen angeordnet ist. Die Flusenfiltervorrichtung ist hierbei ebenfalls als herausnehmbarer Beutel ausgebildet. Der Beutel umfasst hierbei im Wesentlichen einen Halterahmen und einen daran befestigten Filterbeutel bzw. Filtersäckchen. Der Halterahmen kann als geschlossener Rahmen oder als geteilter Rahmen ausgebildet sein. Der Filterbeutel wird hierbei in den gehäuseseitigen Abluftkanal eingesetzt, der mit Kanalwandungsrippen ausgebildet ist.

[0005] Als nachteilig bei diesem nach dem Stand der Technik beschriebenen Ausführungsformen wird es angesehen, dass insbesondere bei der letztgenannten Ausführungsform der Filterbeutel, der im Abluftkanal angeordnet ist, schlecht zugänglich ist. Der Filterbeutel muss durch Hineingreifen in den Abluftkanal aus diesem herausgenommen werden, wobei es dann nicht selten vorkommt, dass insbesondere Flusen in den Abluftkanal fallen, so dass sich diese dann vor die Kühlrippen des Wärmetauschers setzen können. Weiter wird es als nachteilig angesehen, dass die Einbindung des Beutels

im Abluftkanal nicht hinreichend sicher und lagestabil ist.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Wäschetrockner und hier insbesondere eine im Strömungskanal vorgehaltene Flusenfilterung derart weiterzubilden, welche einerseits die geschilderten Nachteile überwindet, wobei insbesondere das Problem gelöst werden soll, dass der in den Strömungskanal eingebundene Beutel eine wesentlich bessere Zugänglichkeit hat, wobei beim Herausnehmen des Beutels aus der Halterung vermieden werden soll, dass insbesondere Flusen in den Strömungskanal bzw. die Luftführung gelangen und wobei eine bessere Einbindung des Beutels bereitgestellt werden soll.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem 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 bestehen nun darin, dass aufgrund dieser Ausbildung eine wesentlich bessere Zugänglichkeit des Beutels gegeben ist, wobei hier lediglich das Abdeckteil von dem Zwischenstück abgenommen werden muss, so dass dann der Beutel mit seinem Öffnungsrand leicht zugänglich ist. Ein Hineingreifen in den Strömungskanal ist bei dieser Ausführungsform nicht mehr erforderlich.

[0009] Gemäß der Erfindung wird hierzu vorgeschlagen, dass an der Beschickungsöffnung ein Abdeckteil einsetzbar ist, welches eine siebförmige Abdeckung über der Öffnung des Beutels bildet. Hierbei wirkt das Abdeckteil mit einem an der Beschickungsöffnung angeordneten Zwischenstück zusammen. Somit ist insbesondere der Beutel sicher und einfach, aber auch zugänglich im Strömungskanal bzw. in der Luftführung eingebunden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Abdeckteil eine als Wäschesperre ausgebildete Schublade, die das Zwischenstück im eingesetzten Zustand abdeckt. Hierbei bildet die Schublade einen Teil des Strömungskanals, in dem der Beutel angeordnet ist.

[0010] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Schublade im Boden eine Öffnung auf, die mit dem Öffnungsquerschnitt des Zwischenstücks im eingesetzten Zustand der Schublade korrespondiert. Im eingesetzten Zustand drückt hierbei die Schublade die Halterung des Beutels an das Zwischenstück dichtend an. Die Schublade weist hierbei eine Bodenöffnung mit einem Randbereich auf, der im eingesetzten Zustand der Schublade auf einem im Öffnungsquerschnitt des Zwischenstücks gehaltenen Rand aufliegt. Die Schublade als solches weist hierbei eine aus einem Rost bestehende gebogene Deckfläche auf. Somit wird ein hinreichender Öffnungsquerschnitt gegeben, der insbesondere die Abluft hier durch die Schublade eindringen lässt.

[0011] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Schublade mittels angeordneter Rasten oberhalb des Zwischenstücks im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung festsetzbar. Um die Schublade leicht zu handhaben, weist diese in der Frontseite eine Eingriffsöffnung auf. Zudem ist in der Frontseite der

Schublade eine Beduftungseinrichtung vorgesehen, die hierbei insbesondere leicht zugänglich ist, da sie in der Frontseite zur Dosierung eingebunden ist.

[0012] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Bodenöffnung mit dem Randbereich sowie der plan gehaltene Rand des Öffnungsquerschnitts des Zwischenstücks in einer Ebene von ca. 15° über der Eintrittsöffnung der Luftführung angeordnet. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass insbesondere ein großes Beutelvolumen in dem Strömungskanal eingesetzt werden kann. In Weiterbildung sind die Öffnungen von Bodenöffnung und Zwischenstück jeweils endseitig gerundet ausgebildet. Das Zwischenstück kann hierbei als nachrüstbares separates Bauteil ausgebildet sein, welches mittels Schnappverrastungen auf der Luftführung an- bzw. aufsetzbar ist. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist hierbei der flach gehaltene Strömungskanal eine Rippenkonstruktion an der Wandung auf, welche insbesondere ein Durchströmen der Prozessluft wesentlich begünstigt, da die aus dem Beutel austretende Luft dann zwischen der Filterfläche des Beutels und der Wandung abströmen kann.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung der Luftführung, die hinter der Frontwand des Maschinengehäuses angeordnet ist, wobei explosionsartig das Abdeckteil hier dargestellt ist;
- Figur 2 eine weitere perspektivische Darstellung der Luftführung ohne Abdeckteil mit eingelassenem Zwischenstück und angesetztem Beutel;
- Figur 3 eine Frontansicht der Luftführung mit eingesetztem Abdeckteil;
- Figur 4 eine geschnittene Darstellung der Schnittlinie A - A in Figur 3;
- Figur 5 eine weitere geschnittene Darstellung der Schnittlinie B - B in Figur 3;
- Figur 6 eine Draufsicht auf das Abdeckteil;
- Figur 7 eine Frontansicht des Abdeckteils und
- Figur 8 eine perspektivische Unteransicht des Abdeckteils.

[0014] Die Figuren 1, 2 und 3 zeigen jeweils in detailierter Darstellung eine Luftführung 1 für einen nicht näher dargestellten Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung sowie einer Einrichtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung 1 strömt. Wie insbesondere aus der Figur 1 und 2 zu erkennen ist, ist die Eintrittsöffnung 2 im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung 3 angeordnet. In der Luftführung 1 ist eine Flusenfilterung mittels eines Beutels 4 vorgesehen. Wie insbesondere aus der Figur 1 und

2 zu erkennen ist, ist zur Halterung des Beutels 4 an der Luftführung 1 ein Abdeckteil 4 vorgesehen, welches trichterförmig ein an der Luftführung 1 angeordnetes Zwischenstück 5 abdeckt. Dieses Zwischenstück 5 ist insbesondere in der Figur 1 und 2 näher zu erkennen.

[0015] Das Abdeckteil 6 umfasst hierbei eine als Wäschesperre ausgebildete Schublade 8, die das Zwischenstück 5 im eingesetzten Zustand abdeckt, wie dies insbesondere in der Figur 3 dargestellt ist. Dabei bildet die Schublade 8 einen Teil des Strömungskanals der Luftführung 1, der sich bis in den unteren Bereich der Luftführung 1 erstreckt. Die Schublade 8 weist hierbei im Boden gemäß der Figur 4 und 5 eine Öffnung 9 auf, die mit dem Öffnungsquerschnitt 10 des Zwischenstücks 5 bzw. der Öffnung 7 des Beutels 4 im eingesetzten Zustand der Schublade 8 korrespondiert. Es wird also deutlich, dass, wenn die Schublade 8 sich in eingesetztem Zustand befindet, wie dies in der Figur 3, 4 und 5 dargestellt ist, dann die Öffnungsquerschnitte 9, 10 und 7 vom Boden der Schublade 8, dem Zwischenstück 5 mit der Öffnung 7 des Beutels 4 zur Abdeckung gebracht werden, so dass dadurch sich ein oberer Teil der Luftführung bildet. Somit bildet sich eine trichterförmige Anordnung des die Luftführung 1 bildenden Abdeckteils 6.

[0016] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, dargestellt in den Figuren 4 und 5, drückt hierbei die Schublade 8 im eingesetzten Zustand eine Adapterplatte 11, die an dem Beutel 4 befestigt ist, an das Zwischenstück 5 dichtend an. Wie insbesondere aus den Figuren 4 und 5 erkennbar ist, ist unterhalb der Adapterplatte 11 eine Lippendichtung 12 vorgesehen, die im angelegten Zustand sich auf eine Kante 13 am Zwischenstück 5 anlegt bzw. andrückt.

[0017] Die Schublade 8 liegt hierbei mit einem Randbereich 14 der Öffnung 9 im eingesetzten Zustand auf dem Öffnungsquerschnitt 10 des Zwischenstücks 5 plan auf und stellt somit eine hinreichende Pressfläche für die Adapterplatte 11 des Beutels 4 bereit.

[0018] Wie insbesondere aus der Figur 6 aus der Draufsicht des Abdeckteils 6 zu erkennen ist, weist die Schublade 8 eine aus einem Rost oder Sieb bestehende gebogene Deckfläche 15 auf. Die Schublade 8 als solches ist hierbei mittels angeordneter Rasten 16 - wie dies in der Figur 1 zu erkennen ist - oberhalb des Zwischenstücks 5 im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung 3 festsetzbar. Wie insbesondere aus der Figur 1 und 7 zu erkennen ist, weist die Schublade 8 an der Frontseite eine Eingriffsöffnung 17 auf, mit der die Schublade 8 hier leicht und einfach handhabbar ist. In Weiterbildung ist in der Frontseite der Schublade 8 auch eine Beduftungseinrichtung 18 vorgesehen, die insbesondere in der Figur 1, hier in dem eingesetzten Zustand, dargestellt ist, wobei im Fall einer Drehung des Behältnisses in der Öffnung entsprechend die Beduftungsintensität eingestellt werden kann.

[0019] Wie insbesondere aus der Figur 1 und 2 zu erkennen ist, sind die Öffnungen von Boden und Zwischenstück 5 jeweils endseitig gerundet ausgebildet. In Wei-

terbildung der Erfindung kann hierbei das Zwischenstück 5 auch als nachrüstbares separates Bauteil ausgebildet sein, welches ebenfalls mittels einer Schnappverrastung an die Luftführung 1 an- bzw. aufgesetzt werden.

[0020] Aus der Figur 1, und 2 ist noch zu erkennen ist, dass der flach gehaltene Strömungskanal der Luftführung 1 eine Rippenkonstruktion 14 an den Wandungen aufweist, wobei diese insbesondere den sich aufblähenden Beutel in dem Strömungskanal zurückhalten soll, so dass die gefilterte Luft hier zwischen der Wandung und der Filterfläche des Beutels abströmen kann.

Bezugszeichenliste:

[0021]

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Luftführung |
| 2 | Eintrittsöffnung |
| 3 | Beschickungsöffnung |
| 4 | Beutel |
| 5 | Zwischenstück |
| 6 | Abdeckteil |
| 7 | Öffnung / Beutel |
| 8 | Schublade |
| 9 | Öffnung Boden/Schublade |
| 10 | Öffnungsquerschnitt / Zwischenstück |
| 11 | Adapterplatte |
| 12 | Lippendichtung |
| 13 | Kante Zwischenstück |
| 14 | Randbereich Öffnung / Boden |
| 15 | Deckfläche |
| 16 | Rasten / Schublade |
| 17 | Eingriffsöffnung |
| 18 | Beduftungseinrichtung |
| 19 | Rippenkonstruktion |

Patentansprüche

1. Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung (3), sowie einer Einrichtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung (1) strömt, deren Eintrittsöffnung (2) im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung (3) angeordnet ist, und wobei in der Luftführung (1) eine Flusenfilterung mittels eines Beutels (4) erfolgt, wobei an der Beschickungsöffnung (3) ein Abdeckteil (6) einsetzbar ist, welches eine siebförmige Abdeckung über der Öffnung des Beutels (4) bildet,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abdeckteil (6) eine Schublade (8) umfasst.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Abdeckteil (6) mit einem an der Beschickungsöffnung (3) angeordneten Zwischenstück (5) zusammenwirkt.

3. Wäschetrockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) einen Teil des Strömungskanals bildet in dem der Beutel (4) angeordnet ist.
4. Wäschetrockner nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) im Boden eine Öffnung (9) aufweist, die mit dem Öffnungsquerschnitt (10) des Zwischenstücks (5) im eingesetzten Zustand der Schublade (8) korrespondiert.
5. Wäschetrockner nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) im eingesetzten Zustand die Halterung des Beutels (5) an das Zwischenstück (5) dichtend andrückt.
6. Wäschetrockner nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) eine Bodenöffnung mit einem Randbereich (14) aufweist, der im eingesetzten Zustand der Schublade (8) auf einem am Öffnungsquerschnitt (10) des Zwischenstücks (5) plan gehaltenen Rand liegt.
7. Wäschetrockner nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) mittels seitlich angeordneter Rasten (16) oberhalb des Zwischenstücks (5) im gebogenen Bereich der Beschickungsöffnung (3) festsetzbar ist.
8. Wäschetrockner nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (8) in der Frontseite eine Eingriffsöffnung (17) aufweist.
9. Wäschetrockner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Frontseite der Schublade (8) eine Beduftungseinrichtung (18) vorgesehen ist.
10. Wäschetrockner nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenöffnung (9) mit dem Randbereich (14) sowie der plan gehaltene Rand des Öffnungsquerschnittes (10) des Zwischenstücks (5) vorzugsweise in einer geneigten Ebene von ca. 15° über der Eintrittsöffnung (2) der Luftführung (1) angeordnet sind.
11. Wäschetrockner nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Öffnungen (9) und (10) von Bodenöffnung und Zwischenstück (5) jeweils endseitig gerundet ausgebildet sind.

12. Wäschetrockner nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der flach gehaltene Strömungskanal eine Rippenkonstruktion (19) an den Wandungen aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

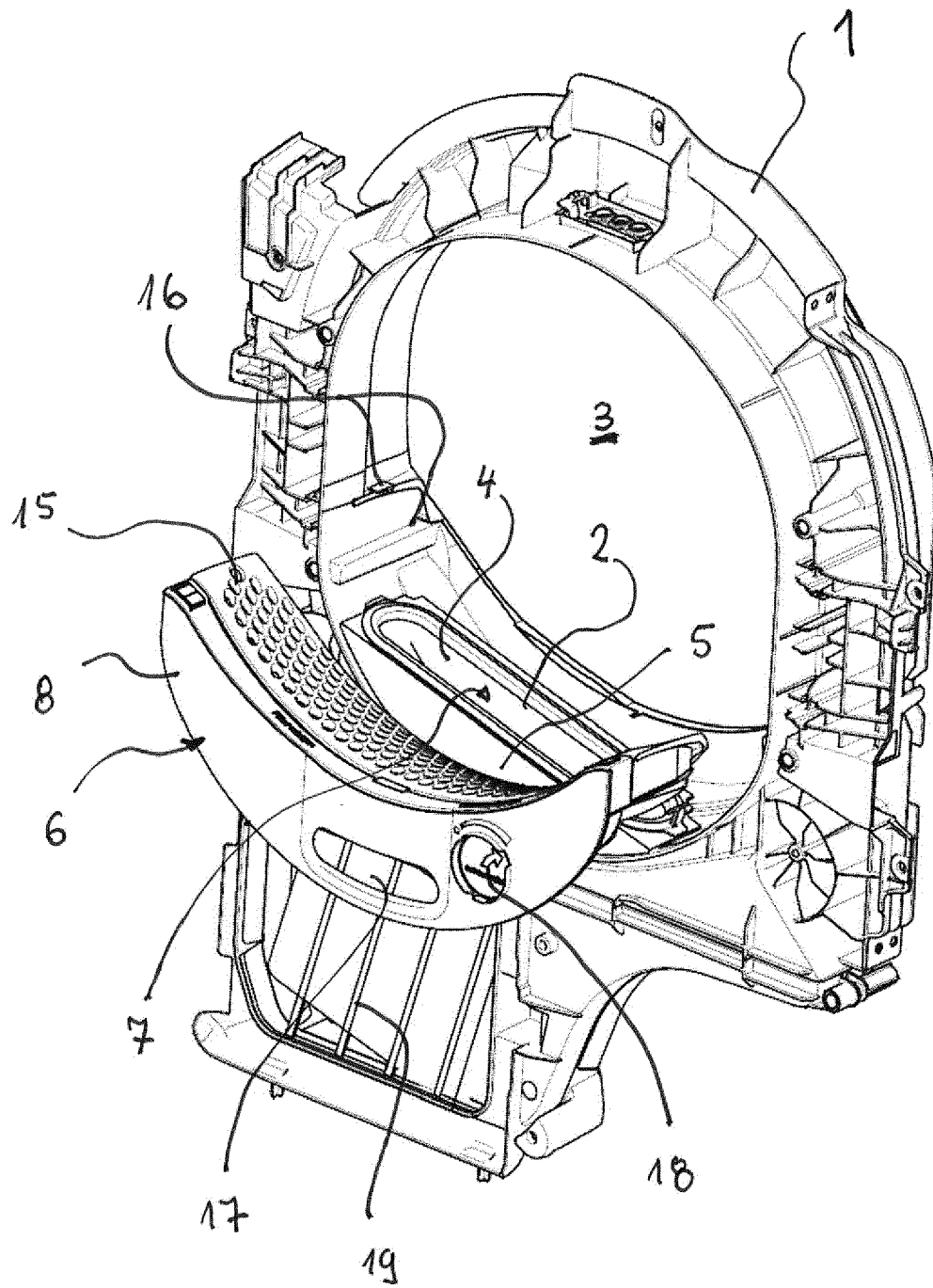


Fig. 1

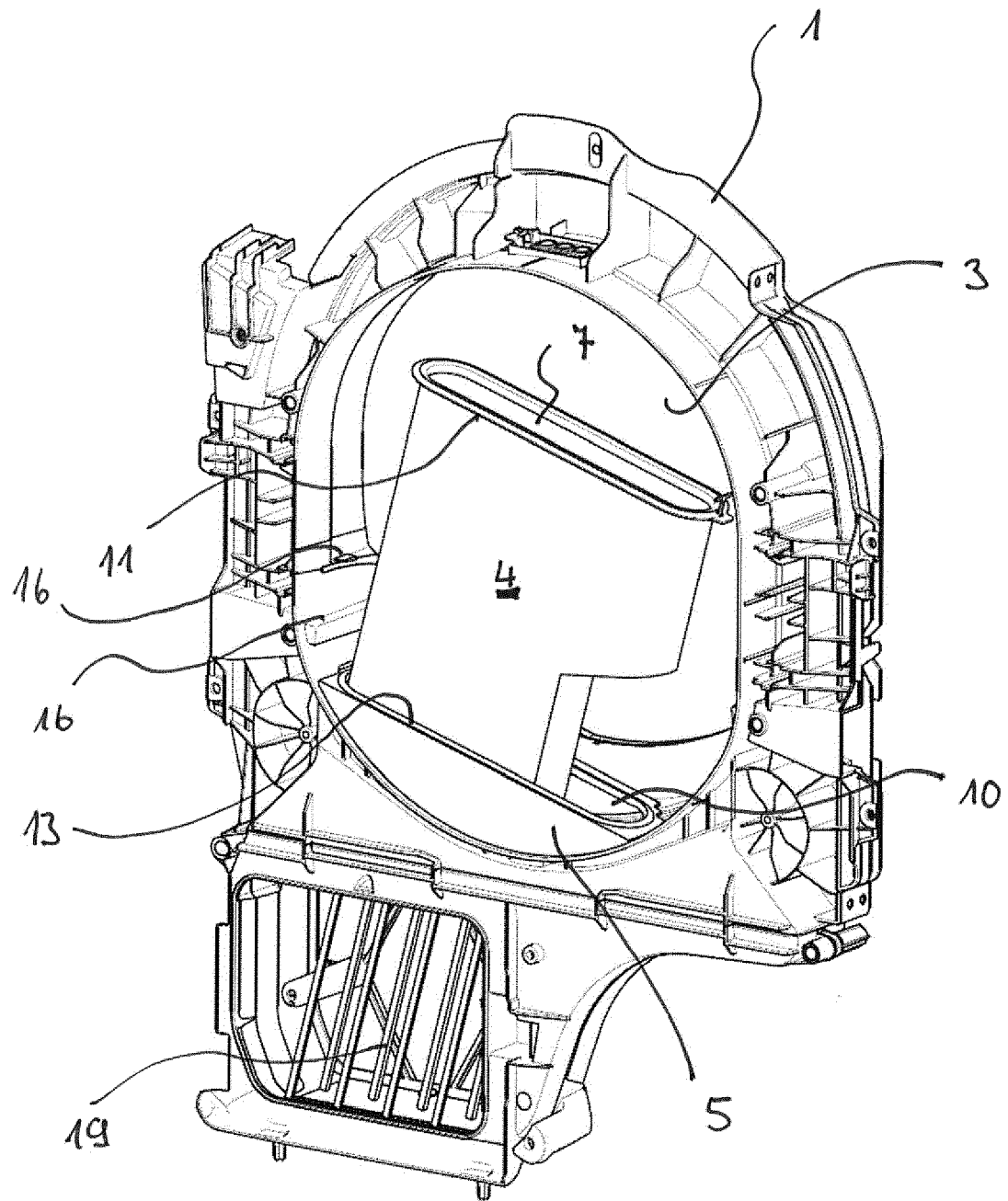


Fig. 2

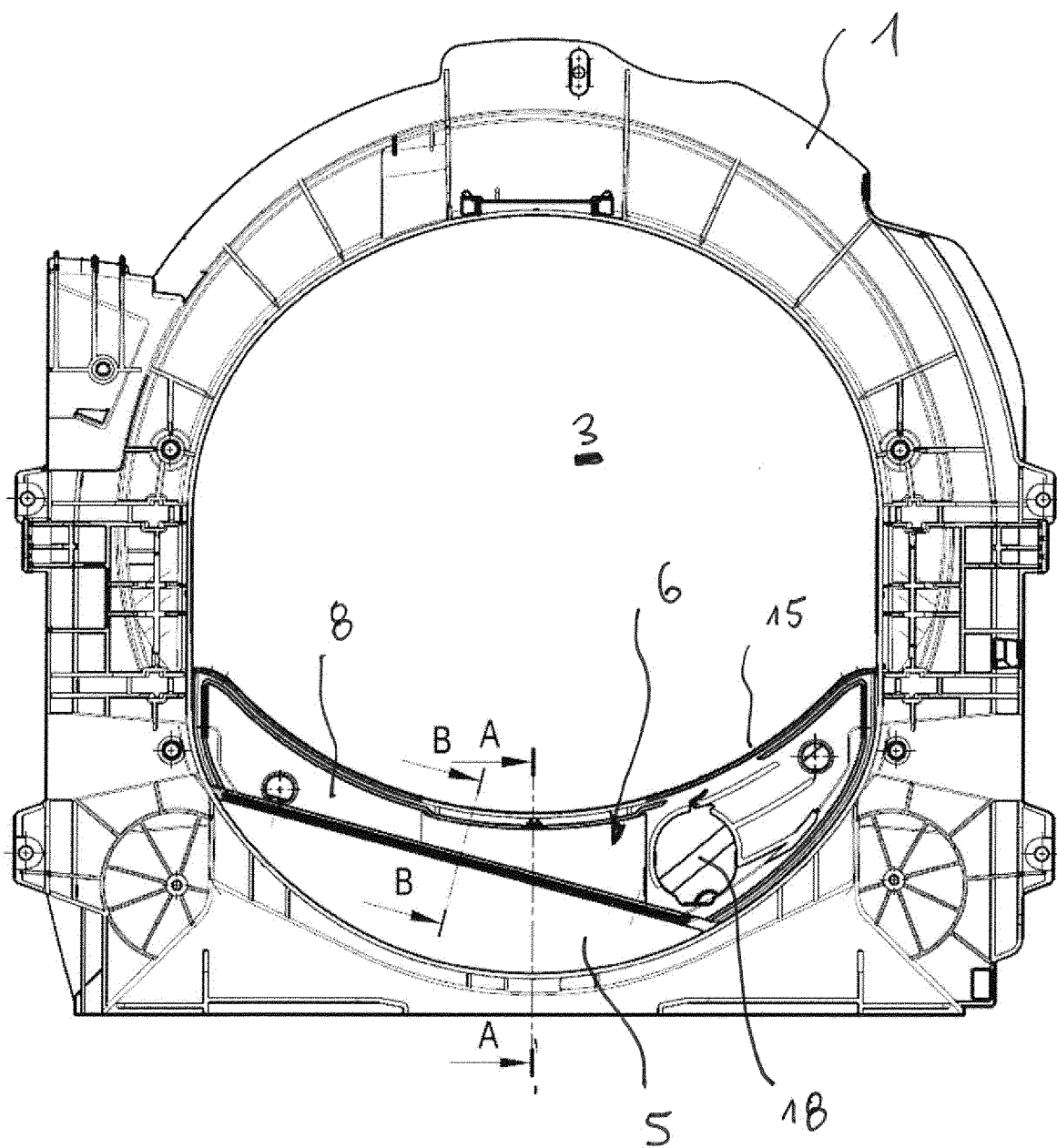
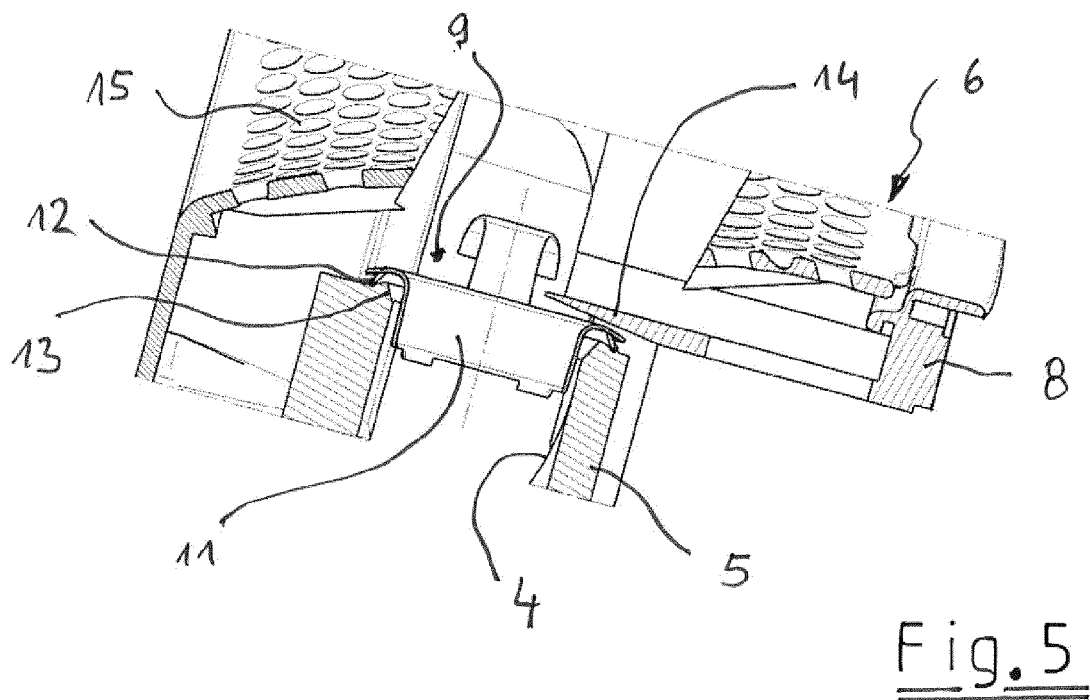
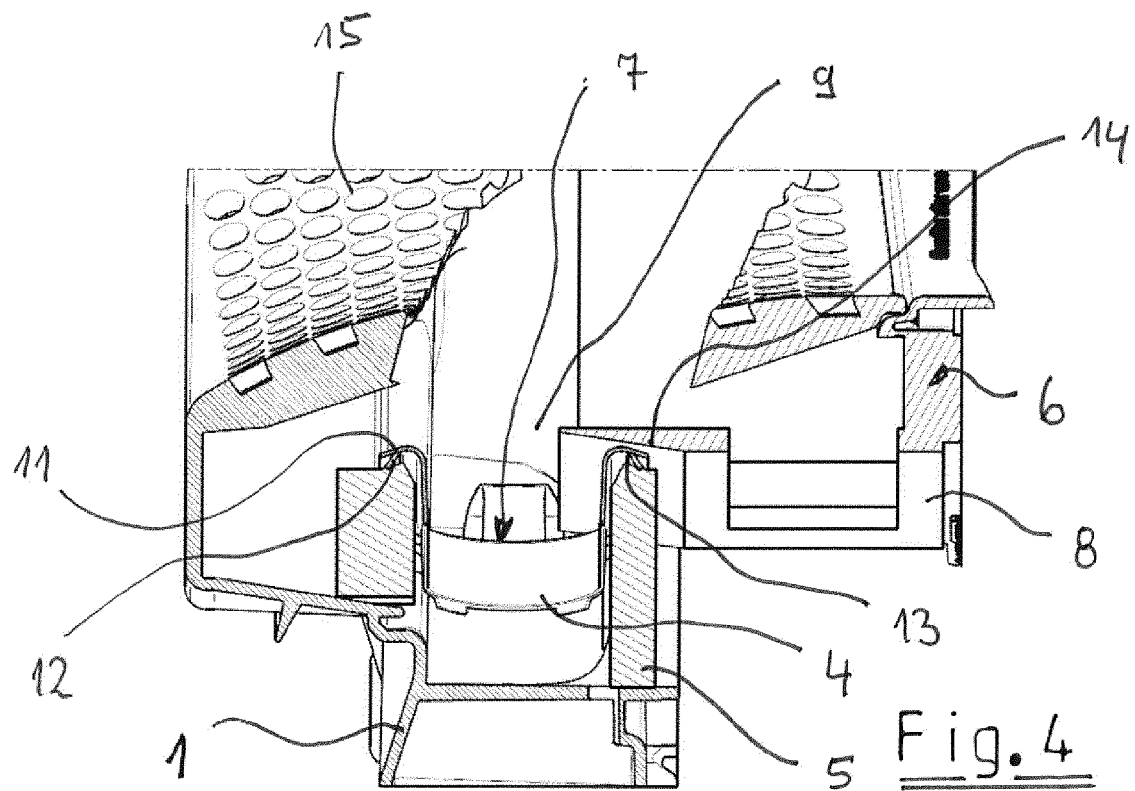


Fig. 3



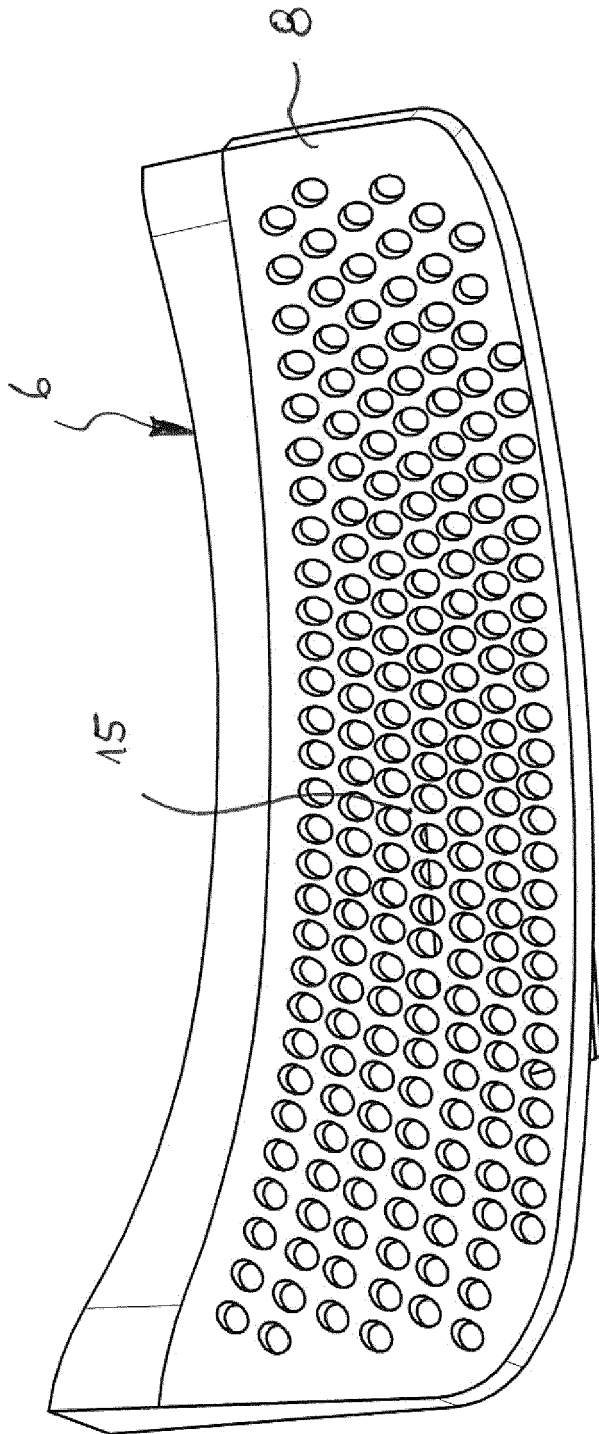


Fig. 6

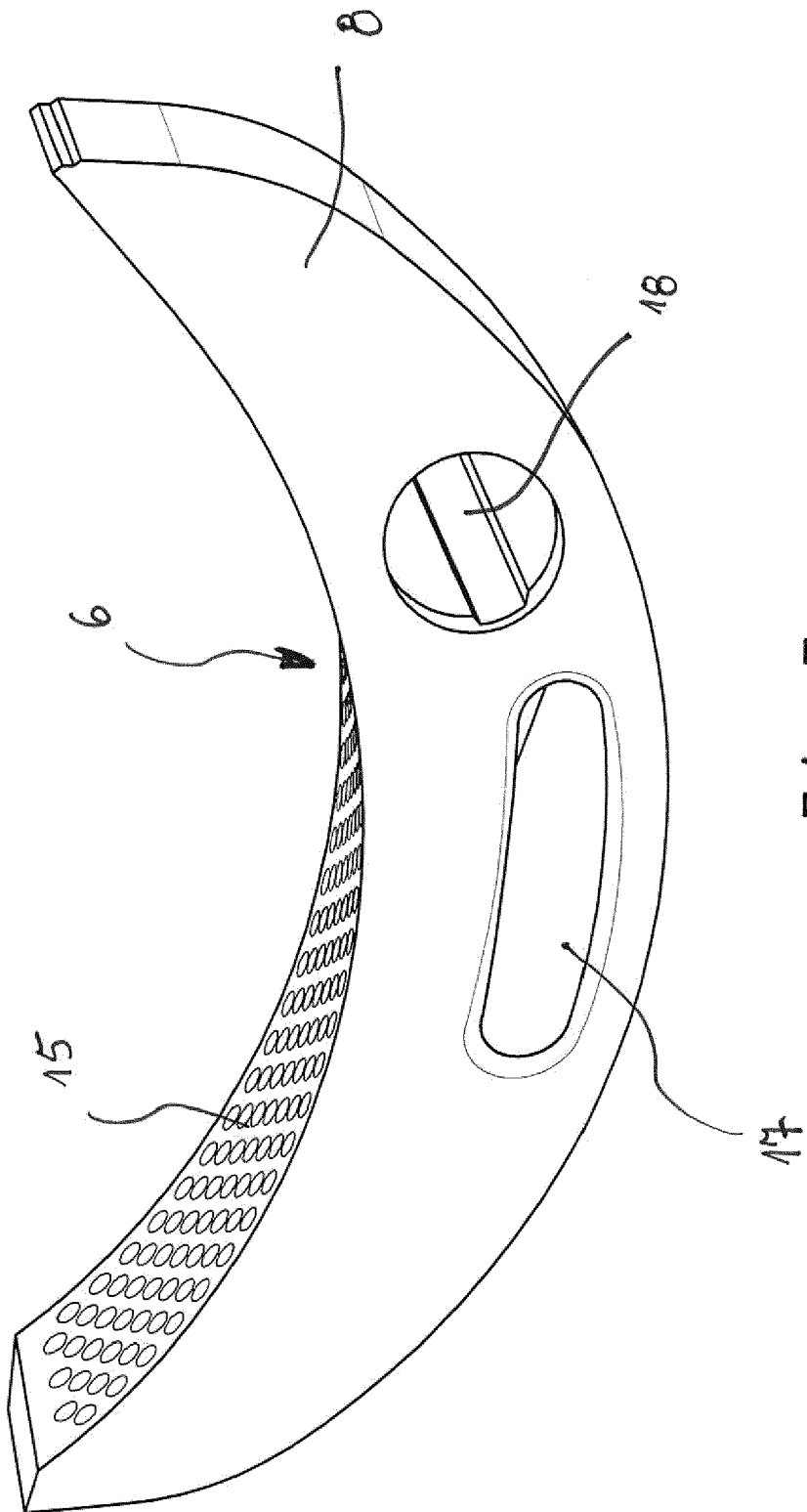


Fig. 7

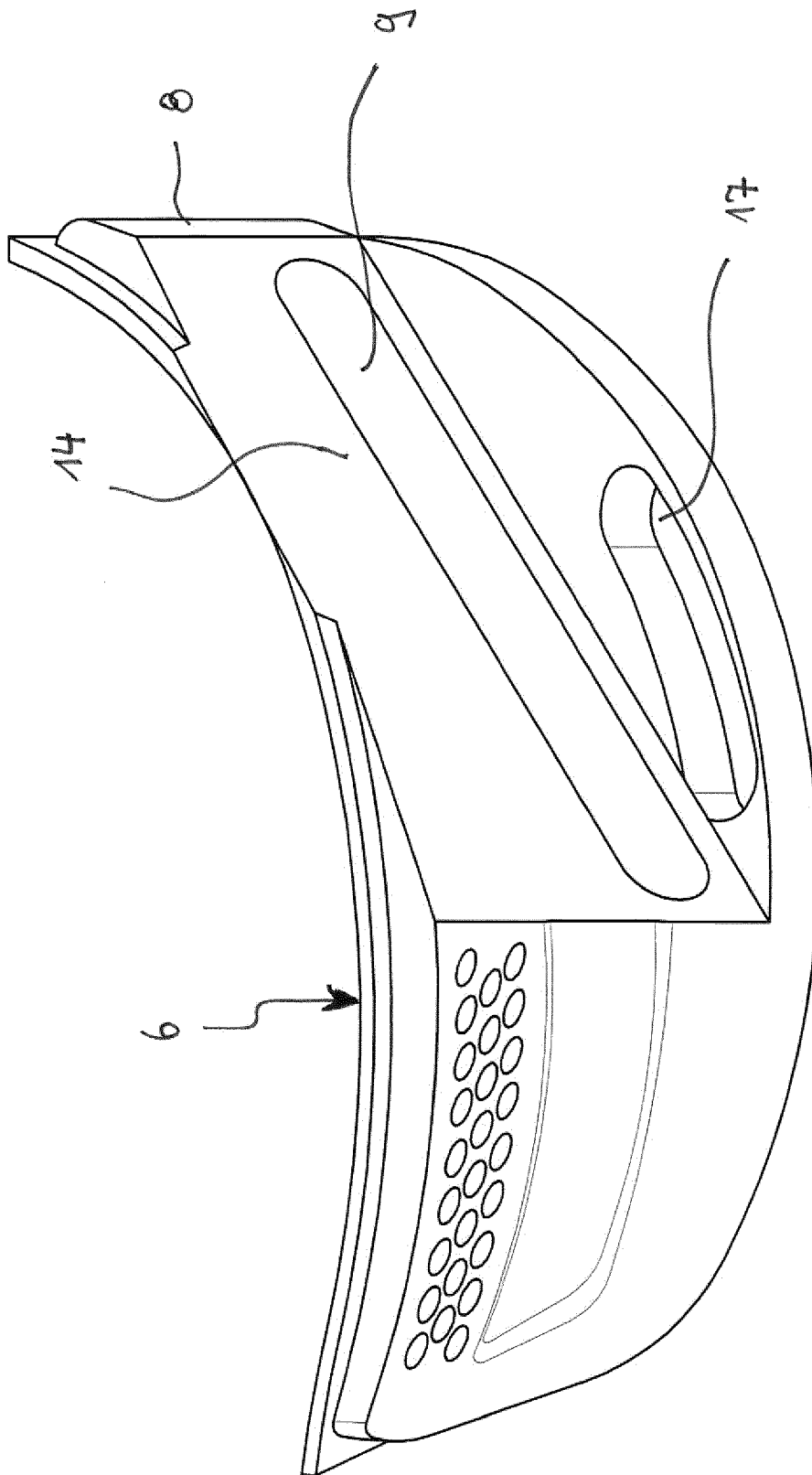


Fig. 8

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

- DE 9212226 U1 [0002]
- EP 2492389 A1 [0003]
- DE 29517898 [0004]