

(19)



(11)

EP 2 909 483 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.12.2019 Patentblatt 2019/52

(51) Int Cl.:
F04D 19/00 ^(2006.01) **F04D 29/52** ^(2006.01)
F04D 29/60 ^(2006.01) **F04D 29/70** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13732113.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/062450

(22) Anmeldetag: **14.06.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/056638 (17.04.2014 Gazette 2014/16)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINER LÜFTERANORDNUNG AN EINEM SITZ**

FASTENING DEVICE FOR FASTENING A VENTILATION ARRAY TO A SEAT

DISPOSITIF DE FIXATION PERMETTANT DE FIXER UN SYSTÈME DE VENTILATION À UN SIÈGE

(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: **12.10.2012 DE 202012103921 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.2015 Patentblatt 2015/35

(73) Patentinhaber: **Ebm-Papst St. Georgen GmbH &
CO. KG**
78112 St. Georgen (DE)

(72) Erfinder:
• **KIENZLER, Andreas**
78112 St. Georgen (DE)
• **FRIDERICH, Sven**
78071034 BÖBLINGEN (DE)

(74) Vertreter: **Staeger & Sperling**
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Sonnenstraße 19
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CN-U- 202 326 426 DE-A1-102007 006 058
DE-A1-102011 109 570

EP 2 909 483 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 eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Lüfteranordnung an einem Sitz.

[0002] Bei der Montage von Sitzen arbeiten Polsterer bzw. Fahrzeugsattler teilweise grob mit Hämmern, um den Sitzbezug auf dem Sitz aufzuziehen. Bei Sitzen, die einen Lüfter zur Belüftung des Sitzes haben, kann es daher zu einer Beschädigung des Lüfters kommen.

[0003] Die DE 10 2011 109 570 A1 zeigt ein Lüftermodul für eine Sitzbelüftungseinrichtung. Das Lüftermodul hat eine Lüftertülle mit einem Grundkörper, einem Gitter und einem Kragen, wobei in der Lüftertülle ein Lüfter schwimmend gelagert aufgenommen ist. Ein separates Grundkörperteil mit einem Gitter ist am Grundkörper der Lüftertülle gehalten, wobei der Innendurchmesser des separaten Grundkörperteils mit dem Außendurchmesser des Grundkörpers der Lüftertülle abgestimmt ist.

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine neue Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Lüfteranordnung an einem Sitz bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 1.

[0006] Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den im folgenden beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten, in keiner Weise als Einschränkung der Erfindung zu verstehenden Ausführungsbeispielen, sowie aus den übrigen Unteransprüchen. Es zeigt:

- Fig. 1 eine raumbildliche Darstellung eines Montageelements mit einer daran angeordneten Lüfteranordnung,
- Fig. 2 eine raumbildliche Darstellung des Montageelements aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine raumbildliche Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines Lüftergehäuses der Lüfteranordnung aus Fig. 1,
- Fig. 4 eine raumbildliche Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Lüftergehäuses der Lüfteranordnung aus Fig. 1,
- Fig. 5 eine Darstellung der Lüfteranordnung aus Fig. 1 vor der Montage,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes mit Montageelementen nach Fig. 1,
- Fig. 7 einen Schnitt durch den Fahrzeugsitz aus Fig. 6 mit dem Montageelement nach Fig. 1,
- Fig. 8 einen Schnitt gemäß Fig. 7 mit Schichten (Bezüge),
- Fig. 9 einen Schnitt gemäß Fig. 8 nach der Montage der Lüfteranordnung aus Fig. 1,
- Fig. 10 einen Schnitt durch die Lüfteranordnung aus Fig. 1,
- Fig. 11 eine Seitenansicht eines Luftführungsteils der Lüfteranordnung aus Fig. 1,
- Fig. 12 eine Draufsicht auf das Luftführungsteil aus

Fig. 11,

- Fig. 13 einen Schnitt durch das Montageelement und die Lüfteranordnung aus Fig. 1, und
- Fig. 14 einen Ausschnitt aus der Verbindung zwischen dem Luftführungsteil und dem Lüftergehäuse der Lüfteranordnung aus Fig. 1.

[0007] Fig. 1 zeigt eine Befestigungsvorrichtung 30 mit einem Montageelement 10 und einem Lüftergehäuse 50. Das Lüftergehäuse 50 ist Teil einer Lüfteranordnung 40 mit einem Lüfter 81, der im Montageelement angeordnet ist. Der Lüfter 81 hat einen Elektromotor 80 und Lüfterflügel 82.

[0008] Fig. 2 zeigt das Montageelement 10. Dieses hat ein rohrförmiges Montageteil (auch Tülle genannt) 14 mit einem ersten Ende 11 und einem diesem gegenüber liegenden zweiten Ende 12. An dem ersten Ende 11 ist ein Schutzgitter 18 vorgesehen, welches den Transport von Luft durch das rohrförmige Montageteil 14 ermöglicht. An dem ersten Ende ist bevorzugt auf der Außenseite mindestens ein nach außen ragender Flansch 20 vorgesehen, welcher auf der dem zweiten Ende 12 zugewandten Seite 22 eine Anschlagfläche 22 hat. Auf der rechten Seite ist der Flansch 20 beispielhaft größer ausgebildet als auf der linken Seite, und der Flansch 20 kann um den ganzen Umfang des rohrförmigen Montageteils 14 herum laufen oder aber nur um Teile davon. Anders ausgedrückt ist bevorzugt die radiale Erstreckung des Flanschs 20 in einem ersten Winkelbereich kleiner als in einem zweiten Winkelbereich, wobei weiter bevorzugt in mindestens einem dritten Winkelbereich kein Flansch vorgesehen ist. Auf der Außenseite des rohrförmigen Montageteils 14 sind Befestigungselemente 24 vorgesehen, die bevorzugt als hakenförmige Elemente 24 ausgebildet sind.

[0009] Der Außendurchmesser des rohrförmigen Montageteils 14 liegt bevorzugt im Bereich von 4 bis 10 cm, weiter bevorzugt im Bereich von 6 bis 8 cm.

[0010] Das rohrförmige Montageteil 14 hat bevorzugt mindestens ein Federelement 28 für eine Rastverbindung, weiter bevorzugt mindestens zwei Federelemente 28.

[0011] Am zweiten Ende 12 ist eine Aussparung 26 vorgesehen, um in diesem Bereich eine Durchführung von Litzen zu ermöglichen.

[0012] Fig. 3 zeigt ein Lüftergehäuse 50, welches in dem Montageelement 10 aus Fig. 1 befestigt werden kann. Das Lüftergehäuse 50 hat ein erstes Ende 51 und ein diesem gegenüber liegendes zweites Ende 52. Am zweiten Ende 52 ist ein Schutzgitter 56 vorgesehen, welches den Transport von Luft durch das rohrförmige Gehäuseteil 54 ermöglicht. Mindestens ein Anschlag 57 ist vorgesehen, um eine Bewegung eines Luftführungsteils 84 (vgl. Fig. 13) in axialer Richtung zu begrenzen. Auf der Außenseite des rohrförmigen Gehäuseteils 54 ist eine Mehrzahl von radial abstehenden Verbindungsteilen (Querstiften) 60 angeordnet. Am zweiten Ende ist bevorzugt ein nach außen ragender Kragen 58 vorgesehen,

welcher ein Greifen und Drehen des Lüftergehäuses mit der Hand ermöglicht. Die radial äußere Kontur 59 des Kragens 58 ist bevorzugt gewellt ausgebildet.

[0013] Am rohrförmigen Gehäuseteil 54 sind Rastelemente 66 angeordnet, welche beim Einschieben eines rohrförmigen Teils 84 (vgl. Fig. 5) von der ersten Seite 51 her radial nach außen federn können.

[0014] In dem rohrförmigen Gehäuseteil 54 ist eine Ausnehmung 64 vorgesehen, die dazu dient, Litzen 92 des Motors 80 (vgl. Fig. 10) durch das rohrförmige Gehäuseteil 54 nach außen zu führen. Die Ausnehmung 64 ist mit einer länglichen Öffnung 62 verbunden, die sich vom ersten Ende 51 des rohrförmigen Gehäuseteils 54 in Richtung des zweiten Endes 52 erstreckt. Anders ausgedrückt hat die längliche Öffnung 62 an ihrem dem zweiten Ende 52 des rohrförmigen Gehäuseteils 54 zugewandten Ende eine Verbreiterung 64 in Umfangsrichtung.

[0015] Die längliche Öffnung 62 erstreckt sich bevorzugt über mindestens die Hälfte der axialen Erstreckung zwischen dem ersten Ende 51 und dem zweiten Ende 52 des rohrförmigen Gehäuseteils 62.

[0016] In dem rohrförmigen Gehäuseteil 54 ist eine Aussparung 68 mit einer vorgegebenen Form vorgesehen, wobei die Aussparung 68 bevorzugt zur ersten Seite 51 hin offen ist.

[0017] Fig. 4 zeigt eine Variante des Lüftergehäuses 50, bei der im rohrförmigen Gehäuseteil 54 eine Aussparung 64' nach Art eines Fensters vorgesehen ist. Durch die Aussparung 64' hindurch sieht man einen Teil des Schutzgitters 56. Die Aussparung 64' dient dazu, das Durchführen von Litzen 92 (vgl. Fig. 10) durch das rohrförmige Gehäuseteil 54 zu ermöglichen.

[0018] Fig. 5 zeigt die Lüfteranordnung 40 mit dem Lüftergehäuse 50 und dem Elektromotor 80 vor der Montage. Ein rohrförmiges Luftführungsteil 84 ist über Stege 86, 86' mit einem Flansch (Motorträger) 88 verbunden. Die Stege 86 ermöglichen einen Transport von Luft durch das rohrförmige Luftführungsteil 84. Mindestens ein Steg 86' hat bevorzugt einen Kanal 89, um Litzen 92 (vgl. Fig. 10) vom Motor 80 zum Luftführungsteils 84 zu führen. Am Flansch 88 ist der Elektromotor 80 befestigt, und der Elektromotor 80 treibt die Lüfterflügel 82 im Luftführungsteil 84 an. Die Innenseite 85 des rohrförmigen Luftführungsteils 84 ist bevorzugt nach aerodynamischen Gesichtspunkten geformt. An der Außenseite des rohrförmigen Luftführungsteils 84 ist ein radial abstehendes Indexelement 90 von vorgegebener Form vorgesehen, welches bevorzugt eine zur Aussparung 68 des Lüftergehäuses 50 komplementäre Form hat.

[0019] Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung eines Sitzes 100, wie er z. B. für Fahrzeuge (Pkw = Personenkraftwagen, Lkw = Lastkraftwagen, Boote etc.) oder auch Bürostühle verwendet werden kann. Der Sitz 100 hat eine Sitzfläche (Sitzschale) 101 und eine Rückenlehne (Rückenschale) 103. Im oberen Bereich der Rückenlehne 103 ist eine Kopfstütze 105 vorgesehen.

[0020] Für einen erhöhten Komfort sind bevorzugt an

der Sitzfläche 101 seitliche Backen 102 und an der Rückenlehne 103 seitliche Backen 104 vorgesehen, um einen seitlichen Halt zu bieten. Auf der rechten Seite sind eine Öffnung 108 in der Rückenlehne 103 und eine Öffnung 110 in der Sitzfläche 101 vorgesehen. Auf der linken Seite sind entsprechende Öffnungen 108, 110 vorgesehen, in denen jeweils ein Montageelement 10', 10'' eingesetzt ist.

[0021] Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch das Montageelement 10', das in die Öffnung 108 eingepresst ist. Der Sitz 100 hat eine Grundsicht 112, die entweder selbst formstabil ist oder durch ein Metallgerüst stabilisiert ist. Als Material für die Grundsicht 112 kann z. B. eine Schaumschicht (Schaumauflage) oder Gummihaarschicht verwendet werden. Solche Materialien sind bereits ziemlich fest bzw. steif. Die Sitzseite ist mit 114 und die Rückseite mit 116 bezeichnet. Das Montageelement 10 ist von der Sitzseite 114 her in die Ausnehmung 108 eingepresst worden. Dabei wirken die hakenförmigen Elemente 24 als Widerhaken. Sie ermöglichen ein Einpressen in Richtung der Rückseite 116, behindern jedoch ein Herausrutschen des Montageelements 10 in Richtung der Sitzseite 114. Das Hereindrücken des Montageelements 10 wird bevorzugt durch den Flansch 20 begrenzt, sobald die Fläche 22 gegen die Grundsicht 112 anliegt.

[0022] Bevorzugt ist das Montageelement 10 nach dem Einsetzen in den Fahrzeugsitz 100 sowohl gegen eine axiale Verschiebung (in beide Richtungen) als auch gegen ein Verdrehen in der Öffnung 108 gesichert.

[0023] Bei einfachen Sitzen 100 kann die Sitzseite 114 aus Fig. 7 direkt verwendet werden.

[0024] Fig. 8 zeigt einen Sitz 100, der zur Erhöhung des Komfort nach der Montage des Montageelements 10 mit weiteren Schichten 121, 122 und 123 bezogen wurde.

[0025] Die Schicht 121 ist ein Abstandsgewirke, soll also einen Abstand von der Grundsicht 112 und dem Montageelement 10 bewirken und den Sitz 100 weicher machen.

[0026] Die Schicht 122 ist auf der Schicht 121 und besteht z. B. aus Schaum, insbesondere rezykliertem Schaum.

[0027] Als äußerste Schicht 123 wird z. B. ein perforierter Lederbezug verwendet.

[0028] Die Schichten 121, 122 und 123 sind bevorzugt luftdurchlässig, bspw. durch Perforationen.

[0029] Die Sitzhersteller arbeiten beim Beziehen der Sitze 100 zum Teil grob mit Gummihämmern, um die Bezüge faltenfrei aufspannen zu können. Das Schutzgitter 18 muss in solchen Fällen entsprechend stabil ausgelegt werden.

[0030] Da die Rückseite 116 des Sitzes nach dem Beziehen der Vorderseite 114 des Sitzes 100 weiterhin zugänglich ist, kann die Montage der Lüfteranordnung 40 nach dem Beziehen des Sitzes 100 erfolgen. Dies reduziert zusätzlich die Gefahr einer Beschädigung der Lüfteranordnung 40 und ermöglicht auch später den Zugang

zur Lüfteranordnung 40, z.B. zu Reparaturzwecken. Zudem können Chemikalien wie Sprühkleber oder Imprägniermittel auf den Sitz 100 aufgebracht werden, bevor die Lüfteranordnung 40 im Montageteil 10 montiert wird. Dies ist ein großer Vorteil zu den bisherigen Lüftern, bei denen die Montage vor dem Beziehen des Sitzes 100 erfolgen musste, und bei den bisherigen Lüftern musste dann z.B. jeder Lüfter mit einem Pappdeckel abgedeckt werden.

[0031] Fig. 9 zeigt den Fahrzeugsitz 100 nach der Montage der Lüfteranordnung 40 in dem Montageelement 10.

[0032] Die Lüfteranordnung 40 wird von der Rückseite 116 her in das Montageelement 10 hineingeschoben und mit dieser verrastet. Hierzu werden bevorzugt die Querstifte 60 des Lüftergehäuses 50 (vgl. Fig. 3) durch Drehen der Lüfteranordnung 40 in den Federelementen 28 des Montageelements 10 (vgl. Fig. 2) verrastet.

[0033] Da das Montageelement 10 aufgrund der Schichten 121, 122, 123 nicht mehr von der Sitzseite 114 her gehalten werden kann, ist es vorteilhaft, wenn das Montageelement 10 in der Aussparung 108 axial nicht verschiebbar und auch nicht verdrehbar angeordnet bzw. gesichert ist. Hierdurch ist es möglich, die Lüfteranordnung 40 einfach mit einer Hand in das Montageelement 10 hineinzuschieben und durch Drehung zu befestigen.

[0034] Nach der Montage der Lüfteranordnung 40 kann optional auf der Rückseite 116 eine Verkleidung 124 angebracht werden.

[0035] Fig. 10 zeigt die Lüfteranordnung 40, bei der das Luftführungsteil 84 mit dem Elektromotor 80 in dem Lüftergehäuse 50 befestigt sind. Die Innenseite 85 des Luftführungsteils 84 ist bevorzugt in beiden axialen Endbereichen als Venturikanal ausgebildet, sie erweitert sich also jeweils zum axialen Ende hin in den Bereichen 85', 85". Ein Pfeil 87 zeigt die bevorzugte Strömungsrichtung der Luft an. Am Flansch 88 ist der Elektromotor 80 befestigt, der einen schematisch angedeuteten Stator 96 und einen Rotor 97 sowie eine schematisch angedeutete Lageranordnung 95 aufweist. Die Lüfterflügel 82 sind mit dem Rotor 97 verbunden. Schematisch angedeutete Litzen 92 verlaufen vom Stator 96 bzw. einer dem Stator 96 zugeordneten Leiterplatte 99 über eine Litzenhaltervorrichtung 94 und über einen Steg 86 nach außen.

[0036] In einer alternativen Ausführungsform kann das Lüftergehäuse 50 direkt über Stege 86 mit dem Flansch 88 verbunden sein.

[0037] Fig. 11 zeigt das Luftführungsteil 84 von der Seite. Ein Kanal (bzw. eine längliche Aussparung) 98 ist auf der Außenseite des Luftführungsteils 84 vorgesehen. Der Kanal 98 verläuft in axiale Richtung und erstreckt sich bevorzugt über mindestens zwei Drittel der axialen Erstreckung AE des Luftführungsteils 84.

[0038] Fig. 12 zeigt eine Draufsicht auf das Luftführungsteil 84 mit dem Elektromotor 80, gesehen von der Seite des Flanschs 88. Litzen 92 (vgl. Fig. 10) können so über die Litzenhaltervorrichtung 94 und über den Kanal

89 im Steg 86' zum Kanal 98 geführt werden und dort beispielsweise in axialer Richtung verlaufen (vgl. Fig. 11 und Fig. 13).

5 Montage des Motors 80 im Lüftergehäuse 50

[0039] Fig. 13 zeigt einen entsprechenden Verlauf von Litzen 92, wobei der nicht sichtbare Teil der Litzen 92 gestrichelt dargestellt ist. Die Litzen 92 verlaufen vom Motor 80 über den Litzenhalter 94, über den Kanal 89 im Steg 86' zum Luftführungsteil 84 hin, biegen anschließend in den Kanal 98 ein, verlaufen durch diesen - von der dem ersten Ende 51 zugewandten Hälfte des Lüftergehäuses 50 zur dem zweiten Ende 52 zugewandten Hälfte des Lüftergehäuses 50, bevorzugt in im Wesentlichen axialer Richtung (oder leicht schräg) -, biegen anschließend nach unten (Darstellung gemäß Fig. 13) ab, verlaufen durch das Fenster 64' (vgl. Fig. 4) des Lüftergehäuses 50 hindurch und anschließend durch die Aussparung 26 des Montageelements 10 hindurch auf die Außenseite des Montageelements 10.

[0040] Die Litzen 92 des Motors 80 müssen vor der Befestigung des Luftführungsteils 84 im Lüftergehäuse 50 durch die Aussparung (Fenster) 64' (vgl. Fig. 4) durchgeführt bzw. durchgefädelt bzw. durchgezogen werden. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Litzen 92 nach dem Durchfädeln nicht mehr durch Ziehen an den äußeren Enden der Litzen 92 aus der Aussparung 64' herausgezogen werden können, was die Montage vereinfacht bzw. die Fehlergefahr verringert. Bei der Montage werden Lüfter häufig an den Litzen gehalten.

[0041] Bei der Variante gemäß Fig. 3 können die Litzen 92 beim Einschieben des Luftführungsteils 84 in das Lüftergehäuse 50 gleichzeitig durch die längliche Öffnung 62 in die Aussparung 64 eingeführt werden. Hierdurch kann das Durchfädeln durch die Aussparung 64' (vgl. Fig. 4) entfallen, und die Aussparung 64 kann kleiner ausgebildet werden als die Aussparung 64'. Durch die Erweiterung der Aussparung 64 in Umfangsrichtung werden die Litzen 92 gehalten. Zusätzlich kann ein - nicht dargestellter - Widerhaken vorgesehen werden, um zwar ein Einführen der Litzen 92 durch die längliche Öffnung (62) zu ermöglichen, ein Herausrutschen der Litzen 92 jedoch zu verhindern.

[0042] Anschließend wird das Luftführungsteil 84 in das Lüftergehäuse 50 eingeführt, wobei die axiale Bewegung durch den mindestens einen Anschlag 57 begrenzt ist, sobald das Luftführungsteil 84 gegen den mindestens einen Anschlag 57 anliegt.

[0043] Fig. 14 zeigt einen Ausschnitt der Lüfteranordnung 40 mit den Rastelementen 66 des Lüftergehäuses 50, die das Luftführungsteil 84 in axialer (und ggf. auch radialer) Richtung sichern. Die Rastelemente 66 haben bevorzugt eine Kontaktfläche 67, die gegenüber der axialen Endfläche (Kontaktgegenfläche) 84' des Luftführungsteils 84 schräg ist. Der Winkel zwischen der axialen Endfläche 84' und der Kontaktfläche 67 ist also größer als 0°. Hierdurch federt das Rastelement 66 nur so weit

zur Mitte hin ein, bis das Luftführungsteil 84 axial ganz nach innen gedrückt ist, und das Spiel wird so aus der Verbindung zwischen dem Luftführungsteil 84 und dem Lüftergehäuse 50 genommen. Die axiale Erstreckung der schrägen Kontaktfläche 67 muss nicht groß sein und kann z.B. 0,2 mm betragen.

[0044] Die Kontaktfläche 67 ist bevorzugt nicht senkrecht zur Drehachse des Lüfters 81, um das Spiel bei Endflächen 84' des Luftführungsteils 84 zu verringern, die senkrecht zur Drehachse des Lüfters 81 sind.

[0045] Naturgemäß sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung vielfache Abwandlungen und Modifikationen möglich.

[0046] So kann die Anordnung mit den Querstiften 60 am Lüftergehäuse 50 und den Federelementen 28 am Montageelement 28 auch anders herum ausgebildet werden, so dass die Querstifte 60 an der Innenseite des Montageelements 28 angeordnet sind, und die Rastelemente am Lüftergehäuse 50 angeordnet sind, z.B. an den entsprechenden Stellen wie bei dem obigen Ausführungsbeispiel. Auch so ist eine Verrastung des Lüftergehäuses 50 im Montageelement 28 möglich.

[0047] Die Beschreibung und die Zeichnungen zeigen eine Befestigungsvorrichtung 30 zur Befestigung einer Lüfteranordnung 40 an einem Sitz 100, welche Befestigungsvorrichtung 30 ein Montageelement 10 und ein Lüftergehäuse 50 für die Lüfteranordnung 40 aufweist, wobei das Lüftergehäuse 50 ein rohrförmiges Gehäuseteil 54 mit einem ersten Gehäuseteilende 51 und einem diesem gegenüber liegenden zweiten Gehäuseteilende 52 aufweist, wobei an dem zweiten Gehäuseteilende 52 ein Schutzgitter 56 vorgesehen ist, welches dazu ausgebildet ist, den Transport von Luft durch das rohrförmige Gehäuseteil 54 zu ermöglichen, und wobei das Montageelement 10 ein rohrförmiges Montageteil 14 mit einem ersten Montageteilende 11 und einem diesem gegenüber liegenden zweiten Montageteilende 12 aufweist, wobei an dem ersten Montageteilende 11 ein Schutzgitter 18 vorgesehen ist, welches dazu ausgebildet ist, den Transport von Luft durch das rohrförmige Montageteil 14 zu ermöglichen, an dem ersten Montageteilende 11 auf der Außenseite des rohrförmigen Montageteils 14 mindestens ein nach außen ragender Flansch 20 vorgesehen ist, welcher dazu ausgebildet ist, bei der Montage des Montageelements 10 mit einer dem zweiten Montageteilende 12 zugewandten Fläche 22 einen Anschlag relativ zu einem Element des Sitzes 100 zu bilden, und das Montageelement 10 derart ausgebildet ist, dass nach seiner Montage an einem Sitz 100 ein Einführen des rohrförmigen Gehäuseteils 54 des Lüftergehäuses 40 in das rohrförmige Montageteil 14 von dem zweiten Montageteilende 12 her möglich ist.

[0048] Bevorzugt weist das Montageelement mindestens ein Befestigungselement 24, 22 auf, welches dazu ausgebildet ist, das Montageelement 10 in einer Ausnehmung des Sitzes 100 axial zu sichern.

[0049] Bevorzugt ist das mindestens eine Befestigungselement 24, 22 dazu ausgebildet, das Montagee-

lement 10 in einer Ausnehmung des Sitzes 100 gegen eine Verdrehung zu sichern.

[0050] Bevorzugt weist das mindestens eine Befestigungselement 24, 22 ein hakenförmiges Element 24 auf, welches dazu ausgebildet ist, ein Einführen des Montageelements 10 in die Ausnehmung des Sitzes 100 in eine Richtung vom ersten Montageteilende 11 zum zweiten Montageteilende 12 hin zu ermöglichen, aber einer Bewegung in die entgegengesetzte Richtung entgegen zu wirken.

[0051] Bevorzugt ist die radiale Erstreckung des Flanschs 20 in einem ersten Winkelbereich kleiner als in einem zweiten Winkelbereich, wobei bevorzugt in mindestens einem dritten Winkelbereich kein Flansch vorgesehen ist.

[0052] Bevorzugt ist das Montageelement 10 zur Befestigung einer Lüfteranordnung 40 mit Anschlusslitzen 92 vorgesehen, wobei an dem zweiten Montageteilende 12 eine erste Aussparung 26 vorgesehen ist, um bei der Befestigung der Lüfteranordnung 40 eine Anordnung der Anschlusslitzen 92 in dieser ersten Aussparung 26 zu ermöglichen.

[0053] Bevorzugt ist das Montageelement dazu ausgebildet, zur Montage der Lüfteranordnung 40 eine Drehbewegung des Lüftergehäuses 50 relativ zum Montageelement 10 zu ermöglichen, wobei die erste Aussparung 26 so groß ausgebildet ist, dass bei der Drehbewegung eine Drehbewegung der Anschlusslitzen innerhalb der ersten Aussparung 26 möglich ist.

[0054] Bevorzugt weist das Lüftergehäuse 50 radial nach außen abstehende Verbindungsteile 60 auf, das rohrförmige Montageteil 14 weist Federelemente 28 für eine Rastverbindung auf, um bei der Befestigung des Lüftergehäuses 50 zusammen mit den radial abstehenden Verbindungsteilen eine Rastverbindung zwischen dem Montageelement 10 und der Lüfteranordnung 40 zu bewirken.

[0055] Bevorzugt weist das Lüftergehäuse 50 am zweiten Gehäuseteilende 52 einen nach außen ragenden Kragen 58 auf, um ein Greifen und Drehen des Lüftergehäuses 50 mit der Hand zu ermöglichen. Bevorzugt ist die radial äußere Kontur 59 des Kragens 58 gewellt ausgebildet.

[0056] Bevorzugt ist das Lüftergehäuse 50 zur Aufnahme eines Lüfters 81 mit Anschlusslitzen 92 ausgebildet, und das Lüftergehäuse 50 weist eine zweite Ausnehmung 64, 64' auf, die dazu ausgebildet ist, eine Durchführung der Anschlusslitzen 92 durch die zweite Ausnehmung 64, 64' zu ermöglichen.

[0057] Bevorzugt ist die zweite Ausnehmung 64, 64' zumindest teilweise auf der dem zweiten Gehäuseteilende 52 zugewandten Hälfte des rohrförmigen Gehäuseteils 54 angeordnet.

[0058] Bevorzugt ist die zweite Ausnehmung 64, 64' des Lüftergehäuses 50 dazu ausgebildet, ein Herausrutschen der Anschlusslitzen 92 aus der zweiten Ausnehmung 64, 64' in Richtung des ersten Gehäuseteilendes 51 zu verhindern.

[0059] Bevorzugt weist das Lüftergehäuse 50 eine längliche Öffnung 62, die sich vom ersten Gehäuseteilende 51 des rohrförmigen Gehäuseteils 54 in Richtung des zweiten Gehäuseteilendes 52 erstreckt, um ein Einlegen von Litzen in die längliche Öffnung 62 von dem ersten Gehäuseteilende 51 her zu ermöglichen. Bevorzugt ist die Länge der länglichen Öffnung 62 länger als die halbe axiale Erstreckung des rohrförmigen Gehäuseteils 54.

[0060] Bevorzugt ist die längliche Öffnung 62 an ihrem dem zweiten Gehäuseteilende 52 des rohrförmigen Gehäuseteils 54 zugewandten Ende mit der zweiten Ausnehmung 64 verbunden, wobei die zweite Ausnehmung 64 gegenüber der länglichen Öffnung 62 eine Verbreiterung 64 in Umfangsrichtung aufweist, um ein Herausrutschen von Litzen aus der länglichen Öffnung 62 zu verhindern.

[0061] Bevorzugt ist das Lüftergehäuse dazu ausgebildet, ein Einführen eines rohrförmigen Luftführungsteils 84 in das rohrförmige Gehäuseteil 54 zu ermöglichen.

[0062] Bevorzugt weist das Lüftergehäuse 50 am rohrförmigen Gehäuseteil 54 Rastelemente 66 auf, welche dazu ausgebildet sind, eine axiale Sicherung des rohrförmigen Luftführungsteils 84 im rohrförmigen Gehäuseteil 54 zu ermöglichen. Bevorzugt haben die Rastelemente 66 eine Kontaktfläche 67, die dazu ausgebildet ist, mit einer Gegen-Kontaktfläche 84' des rohrförmigen Luftführungsteils 84 so zusammenzuwirken, dass die Kontaktfläche 67 und die Gegenkontaktfläche 84' nicht parallel zueinander sind, um das Spiel zwischen dem Lüftergehäuse 50 und dem Luftführungsteil 84 zu verringern.

[0063] Bevorzugt ist das Lüftergehäuse 50 mit einem rohrförmigen Luftführungsteil 84 verbunden, welches Luftführungsteil 84 mindestens teilweise im rohrförmigen Gehäuseteil 54 angeordnet ist.

[0064] Bevorzugt weist das rohrförmige Luftführungsteil 84 Stege 86, 86' auf, an denen ein Elektromotor 80 mit Anschlusslitzen 92 befestigt ist. Bevorzugt weist mindestens ein Steg 86' einen ersten Kanal 89 zum Führen der Anschlusslitzen 92 im ersten Kanal 89 auf.

[0065] Bevorzugt hat eine Befestigungsvorrichtung mit einer zweiten Ausnehmung ein Luftführungsteils 84, das am Außenumfang einen zweiten Kanal 98 aufweist, und die Anschlusslitzen 92 erstrecken sich vom Elektromotor 80 durch den zweiten Kanal 98 zur zweiten Ausnehmung 64 und durch diese hindurch auf die Außenseite des rohrförmigen Gehäuseteils 54, um eine elektrische Kontaktierung des Elektromotors 80 zu ermöglichen. Bevorzugt erstreckt sich der zweite Kanal 98 über zumindest 50 % der axialen Erstreckung des Luftführungsteils.

[0066] Bevorzugt ist das Lüftergehäuse 50 mit dem Montageelement verbunden, bevorzugt lösbar verbunden. Bevorzugt erstrecken sich die Anschlusslitzen 92 durch den zweiten Kanal 98, durch die zweite Ausnehmung 64 und durch die erste Aussparung 26.

[0067] Bevorzugt ist die Befestigungsvorrichtung mit einem Fahrzeugsitz verbunden. Bevorzugt ist der Fahrzeugsitz mit einem Fahrzeug verbunden.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (30) zur Befestigung einer Lüfteranordnung (40) an einem Sitz (100), welche Befestigungsvorrichtung (30) ein Montageelement (10) und ein Lüftergehäuse (50) für die Lüfteranordnung (40) aufweist, wobei das Lüftergehäuse (50) ein rohrförmiges Gehäuseteil (54) mit einem ersten Gehäuseteilende (51) und einem diesem gegenüber liegenden zweiten Gehäuseteilende (52) aufweist, wobei an dem zweiten Gehäuseteilende (52) ein Schutzgitter (56) vorgesehen ist, welches dazu ausgebildet ist, den Transport von Luft durch das rohrförmige Gehäuseteil (54) zu ermöglichen, und wobei das Montageelement (10) ein rohrförmiges Montageteil (14) mit einem ersten Montageteilende (11) und einem diesem gegenüber liegenden zweiten Montageteilende (12) aufweist, wobei

- an dem ersten Montageteilende (11) ein Schutzgitter (18) vorgesehen ist, welches dazu ausgebildet ist, den Transport von Luft durch das rohrförmige Montageteil (14) zu ermöglichen,

- an dem ersten Montageteilende (11) auf der Außenseite des rohrförmigen Montageteils (14) mindestens ein nach außen ragender Flansch (20) vorgesehen ist, welcher dazu ausgebildet ist, bei der Montage des Montageelements (10) mit einer dem zweiten Montageteilende (12) zugewandten Fläche (22) einen Anschlag relativ zu einem Element des Sitzes (100) zu bilden, und

- das Montageelement (10) derart ausgebildet ist, dass nach seiner Montage an einem Sitz (100) ein Einführen des rohrförmigen Gehäuseteils (54) des Lüftergehäuses (50) in das rohrförmige Montageteil (14) von dem zweiten Montageteilende (12) her möglich ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher das Montageelement mindestens ein Befestigungselement (24, 22) aufweist, welches dazu ausgebildet ist, das Montageelement (10) in einer Ausnehmung des Sitzes (100) axial zu sichern.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, bei welcher das mindestens eine Befestigungselement (24, 22) dazu ausgebildet ist, das Montageelement (10) in einer Ausnehmung des Sitzes (100) gegen eine Verdrehung zu sichern.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, bei welcher das mindestens eine Befestigungselement (24, 22) ein hakenförmiges Element (24) aufweist, welches dazu ausgebildet ist, ein Einführen des Montageelements (10) in die Ausnehmung des

Sitzes (100) in eine Richtung vom ersten Montageteilende (11) zum zweiten Montageteilende (12) hin zu ermöglichen, aber einer Bewegung in die entgegengesetzte Richtung entgegen zu wirken.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Montageelement (10) zur Befestigung einer Lüfteranordnung (40) mit Anschlusslitzen (92) vorgesehen ist, wobei an dem zweiten Montageteilende (12) eine erste Aussparung (26) vorgesehen ist, um bei der Befestigung der Lüfteranordnung (40) eine Anordnung der Anschlusslitzen (92) in dieser ersten Aussparung (26) zu ermöglichen.
6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, bei welcher das Montageelement dazu ausgebildet ist, zur Montage der Lüfteranordnung (40) eine Drehbewegung des Lüftergehäuses (50) relativ zum Montageelement (10) zu ermöglichen, wobei die erste Aussparung (26) so groß ausgebildet ist, dass bei der Drehbewegung eine Drehbewegung der Anschlusslitzen innerhalb der ersten Aussparung (26) möglich ist.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Lüftergehäuse (50) radial nach außen abstehende Verbindungsteile (60) aufweist, und bei welcher das rohrförmige Montageteil (14) Federelemente (28) für eine Rastverbindung aufweist, um bei der Befestigung des Lüftergehäuses (50) zusammen mit den radial abstehenden Verbindungsteilen eine Rastverbindung zwischen dem Montageelement (10) und der Lüfteranordnung (40) zu bewirken.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Lüftergehäuse (50) am zweiten Gehäuseteilende (52) einen nach außen ragenden Kragen (58) aufweist, um ein Greifen und Drehen des Lüftergehäuses (50) mit der Hand zu ermöglichen, wobei die radial äußere Kontur (59) des Kragens (58) bevorzugt gewellt ausgebildet ist.
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Lüftergehäuse (50) zur Aufnahme eines Lüfters (81) mit Anschlusslitzen (92) ausgebildet ist, und das Lüftergehäuse (50) eine zweite Ausnehmung (64, 64') aufweist, die dazu ausgebildet ist, eine Durchführung der Anschlusslitzen (92) durch die zweite Ausnehmung (64, 64') zu ermöglichen.
10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, bei welcher das Lüftergehäuse (50) eine längliche Öffnung (62) aufweist, die sich vom ersten Gehäuseteilende

(51) des rohrförmigen Gehäuseteils (54) in Richtung des zweiten Gehäuseteilendes (52) erstreckt, um ein Einlegen von Litzen in die längliche Öffnung (62) von dem ersten Gehäuseteilende (51) her zu ermöglichen, wobei die Länge der länglichen Öffnung (62) bevorzugt länger als die halbe axiale Erstreckung des rohrförmigen Gehäuseteils (54) ist.

11. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Lüftergehäuse dazu ausgebildet ist, ein Einführen eines rohrförmigen Luftführungsteils (84) in das rohrförmige Gehäuseteil (54) zu ermöglichen.
12. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 11, bei welcher das Lüftergehäuse (50) am rohrförmigen Gehäuseteil (54) Rastelemente (66) aufweist, welche dazu ausgebildet sind, eine axiale Sicherung des rohrförmigen Luftführungsteils (84) im rohrförmigen Gehäuseteil (54) zu ermöglichen.
13. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, bei welcher das Lüftergehäuse (50) mit einem rohrförmigen Luftführungsteil (84) verbunden ist, welches Luftführungsteil (84) mindestens teilweise im rohrförmigen Gehäuseteil (54) angeordnet ist, und bei welcher das rohrförmige Luftführungsteil (84) Stege (86, 86') aufweist, an denen ein Elektromotor (80) mit Anschlusslitzen (92) befestigt ist, wobei bevorzugt mindestens ein Steg (86') einen ersten Kanal (89) zum Führen der Anschlusslitzen (92) im ersten Kanal (89) aufweist.
14. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 13, mit einer zweiten Ausnehmung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, bei welcher das Luftführungsteils (84) am Außenumfang einen zweiten Kanal (98) aufweist, und bei welcher sich die Anschlusslitzen (92) vom Elektromotor (80) durch den zweiten Kanal (98) zur zweiten Ausnehmung (64) und durch diese hindurch auf die Außenseite des rohrförmigen Gehäuseteils (54) erstrecken, um eine elektrische Kontaktierung des Elektromotors (80) zu ermöglichen, wobei sich der zweite Kanal (98) bevorzugt über zumindest 50 % der axialen Erstreckung des Luftführungsteils erstreckt.
15. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche mit einem Fahrzeugsitz verbunden ist.

Claims

1. A mounting apparatus (30) for mounting a fan arrangement (40) on a seat (100), which mounting apparatus (30) comprises an installation element (10)

and a fan housing (50) for the fan arrangement (40), the fan housing (50) including a tubular housing part (54) having a first housing part end (51) and a second housing part end (52) located opposite it, a protective grid (56) being provided at the second housing part end (52), said grid being configured to enable the transport of air through the tubular housing part (54); and

the installation element (10) comprising a tubular installation part (14) having a first installation part end (11) and a second installation part end (12) located opposite it,

a protective grid (18) being provided at the first installation part end (11), said grid being configured to enable the transport of air through the tubular installation part (14);

at least one outwardly projecting flange (20), which is implemented to form, upon installation of the installation element (10) with a surface (22) facing toward the second installation part end (12), a stop relative to an element of the seat (100), being provided at the first installation part end (11) on the outer side of the tubular installation part (14); and the installation element (10) being shaped in such a way that, after installation thereof on a seat (100), introduction of the tubular housing part (54) of the fan housing (40) into the tubular installation part (14) is possible from the second installation part end (12) thereof.

2. The mounting apparatus according to claim 1, in which the installation element comprises at least one mounting element (24, 22) that is configured to secure the installation element (10) axially in an aperture of the seat (100).
3. The mounting apparatus according to claim 2, in which at least one mounting element (24, 22) is implemented to secure the installation element (10) against rotation in an aperture of the seat (100).
4. The mounting element according to claim 2 or 3, in which the at least one mounting element (24, 22) comprises a hook-shaped element (24) that is implemented to enable introduction of the installation element (10) into the aperture of the seat (100) in a direction from the first installation part end (12), but to counteract a movement in the opposite direction.
5. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the installation element (10) is provided for mounting a fan arrangement (40) having connecting wires (92), a first cutout (26) being formed in the second installation part end (12) in order to enable the connecting wires (92) to be arranged in the first cutout (26) upon mounting of the fan arrangement (40).
6. The mounting apparatus according to claim 5, in which the installation element is configured to enable, for installation of the fan arrangement (40), a rotary movement of the fan housing (50) relative to the installation element (10), the first cutout (26) being sufficiently large that in the context of the rotary movement, a rotary movement of the connecting wires inside the first cutout (26) is possible.
7. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the fan housing (50) has radially outwardly projecting connecting parts (60); and in which the tubular installation part (14) comprises spring elements (28) adapted to engage as a latching connection, in order to bring about, together with said radially protruding connecting parts (60), a latching connection between the installation element (10) and the fan arrangement (40) upon mounting of the fan housing part. (50).
8. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the fan housing (50) comprises, at the second housing part end (52), an outwardly projecting collar (58) in order to enable the fan housing (50) to be grasped and turned by hand, the radially outer contour (59) of the collar (58) being of undulating configuration.
9. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the fan housing (50) is configured to receive a fan (81) having connecting wires (92); and the fan housing (50) comprises a second aperture (64, 64') that is adapted to enable passage of the connecting wires (92) through the second aperture (64, 64').
10. The mounting apparatus according to claim 9, in which the fan housing (50) is formed with an elongated opening (62) that extends from the first housing part end (51) of the tubular housing part (54) toward the second housing part end (52) in order to enable wires to be laid into the elongated opening (62) from the first housing part end (51), the length of the elongated opening (62) being greater than half of an axial extent of the tubular housing part (54).
11. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the fan housing is shaped to enable introduction of a tubular air guidance part (84) into the tubular housing part (54).
12. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, in which the fan housing (50) is formed, on its tubular housing portion (54), with latching elements (66) adapted to axially secure said tubular air guidance part (84) within said tubular housing part (54).

13. The mounting apparatus according to claim 11 or 12, in which the fan housing (50) is connected to a tubular air guidance part (84) that is arranged, at least in part, in the tubular housing part (54), and in which the tubular air guidance part (84) comprises struts (86, 86') on which an electric motor (80) having connecting wires (92) is mounted, at least one strut (86') defining a first channel (89) for guidance of connection wires (92) in the first channel (89).
14. The mounting apparatus according to claim 13, having a second aperture according to claim 9 or 10, the air guidance part (84), along an outer periphery thereof, is formed with a second channel (98); and in which the connecting wires (92) extend from the electric motor (80) through the second channel (98) to the second aperture (64) and through said second aperture (64) to the outer side of the tubular housing part (54), in order to enable electrical contacting of the electric motor (80), the second channel (98) extending over at least 50 % of the axial extent of the air guidance part.
15. The mounting apparatus according to one of the preceding claims, which is connected to a vehicle seat.

Revendications

1. Dispositif de fixation (30) permettant de fixer un système de ventilation (40) à un siège (100), lequel dispositif de fixation (30) présente un élément de montage (10) et un boîtier de ventilateur (50) pour le système de ventilation (40), dans lequel le boîtier de ventilateur (50) présente une partie de boîtier tubulaire (54) avec une première extrémité de partie de boîtier (51) et une seconde extrémité de partie de boîtier (52) opposée à celle-ci, dans lequel une grille de protection (56) est prévue au niveau de la seconde extrémité de partie de boîtier (52), laquelle est réalisée de façon à permettre le transport d'air à travers la partie de boîtier tubulaire (54), et dans lequel l'élément de montage (10) présente une partie de montage tubulaire (14) avec une première extrémité de partie de montage (11) et une seconde extrémité de partie de montage (12) opposée à celle-ci, dans lequel
- une grille de protection (18) est prévue au niveau de la première extrémité de partie de montage (11), laquelle est réalisée de façon à permettre le transport d'air à travers la partie de montage tubulaire (14),
 - au moins une bride (20) faisant saillie vers l'extérieur est prévue au niveau de la première extrémité de partie de montage (11) sur le côté extérieur de la partie de montage tubulaire (14),

laquelle est réalisée de façon à former, lors du montage de l'élément de montage (10), avec une surface (22) tournée vers la seconde extrémité de partie de montage (12), une butée par rapport à un élément du siège (100), et - l'élément de montage (10) est réalisé de telle manière qu'après son montage sur un siège (100), il est possible d'introduire la partie de boîtier tubulaire (54) du boîtier de ventilateur (50) dans la partie de montage tubulaire (14) à partir de la seconde extrémité de partie de montage (12).

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, dans lequel l'élément de montage présente au moins un élément de fixation (24, 22), lequel est réalisé de façon à bloquer axialement l'élément de montage (10) dans un évidement du siège (100).
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, dans lequel l'au moins un élément de fixation (24, 22) est réalisé de façon à bloquer l'élément de montage (10) dans un évidement du siège (100) contre une torsion.
4. Dispositif de fixation selon la revendication 2 ou 3, dans lequel l'au moins un élément de fixation (24, 22) présente un élément en forme de crochet (24), lequel est réalisé de façon à permettre une introduction de l'élément de montage (10) dans l'évidement du siège (100) dans une direction allant de la première extrémité de partie de montage (11) à la seconde extrémité de partie de montage (12), mais de façon à agir contre un mouvement dans la direction opposée.
5. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de montage (10) est prévu avec des torons de raccordement (92) pour la fixation d'un système de ventilation (40), dans lequel un premier évidement (26) est prévu au niveau de la seconde extrémité de partie de montage (12) pour permettre, lors de la fixation du système de ventilation (40), un agencement des torons de raccordement (92) dans ce premier évidement (26).
6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, dans lequel l'élément de montage est réalisé de façon à permettre un mouvement de rotation du boîtier de ventilateur (50) par rapport à l'élément de montage (10) pour le montage du système de ventilation (40), dans lequel le premier évidement (26) est réalisé d'une grandeur telle qu'un mouvement de rotation des torons de raccordement à l'intérieur du premier évidement (26) est possible lors du mouvement de rotation.

7. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le boîtier de ventilateur (50) présente des parties de liaison (60) en saillie radialement vers l'extérieur, et dans lequel la partie de montage tubulaire (14) présente des éléments de ressort (28) pour une liaison par encliquetage afin de produire, lors de la fixation du boîtier de ventilateur (50), conjointement avec les parties de liaison en saillie radialement, une liaison par encliquetage entre l'élément de montage (10) et le système de ventilation (40). 5 10
8. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, au niveau de la seconde extrémité de partie de boîtier (52), le boîtier de ventilateur (50) présente une collerette (58) faisant saillie vers l'extérieur afin de permettre une saisie et une rotation du boîtier de ventilateur (50) avec la main, dans lequel le contour radialement extérieur (59) de la collerette (58) est réalisé de préférence de manière ondulée. 15 20
9. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le boîtier de ventilateur (50) est réalisé avec des torons de raccordement (92) pour la réception d'un ventilateur (81), et le boîtier de ventilateur (50) présente un second évidement (64, 64') qui est réalisé de façon à permettre un passage des torons de raccordement (92) à travers le second évidement (64, 64'). 25 30
10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, dans lequel le boîtier de ventilateur (50) présente une ouverture allongée (62) qui s'étend de la première extrémité de partie de boîtier (51) de la partie de boîtier tubulaire (54) en direction de la seconde extrémité de partie de boîtier (52) afin de permettre une insertion de torons dans l'ouverture allongée (62) à partir de la première extrémité de partie de boîtier (51), dans lequel la longueur de l'ouverture allongée (62) est de préférence plus longue que la moitié de l'étendue axiale de la partie de boîtier tubulaire (54). 35 40
11. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le boîtier de ventilateur est réalisé de façon à permettre une introduction d'une partie de guidage d'air tubulaire (84) dans la partie de boîtier tubulaire (54). 45 50
12. Dispositif de fixation selon la revendication 11, dans lequel, au niveau de la partie de boîtier tubulaire (54), le boîtier de ventilateur (50) présente des éléments d'encliquetage (66), lesquels sont réalisés de façon à permettre un blocage axial de la partie de guidage d'air tubulaire (84) dans la partie de boîtier tubulaire (54). 55
13. Dispositif de fixation selon la revendication 11 ou 12, dans lequel le boîtier de ventilateur (50) est relié à une partie de guidage d'air tubulaire (84), laquelle partie de guidage d'air (84) est agencée au moins partiellement dans la partie de boîtier tubulaire (54), et dans lequel la partie de guidage d'air tubulaire (84) présente des traverses (86, 86') au niveau desquelles est fixé un moteur électrique (80) avec des torons de raccordement (92), dans lequel de préférence au moins une traverse (86') présente un premier canal (89) pour le guidage des torons de raccordement (92) dans le premier canal (89).
14. Dispositif de fixation selon la revendication 13, avec un second évidement selon l'une des revendications 9 ou 10, dans lequel la partie de guidage d'air (84) présente un second canal (98) au niveau de la périphérie extérieure, et dans lequel les torons de raccordement (92) s'étendent depuis le moteur électrique (80) par le second canal (98) jusqu'au second évidement (64) et à travers celui-ci sur le côté extérieur de la partie de boîtier tubulaire (54) afin de permettre une mise en contact électrique du moteur électrique (80), dans lequel le second canal (98) s'étend de préférence sur au moins 50 % de l'étendue axiale de la partie de guidage d'air.
15. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, lequel est relié à un siège de véhicule.

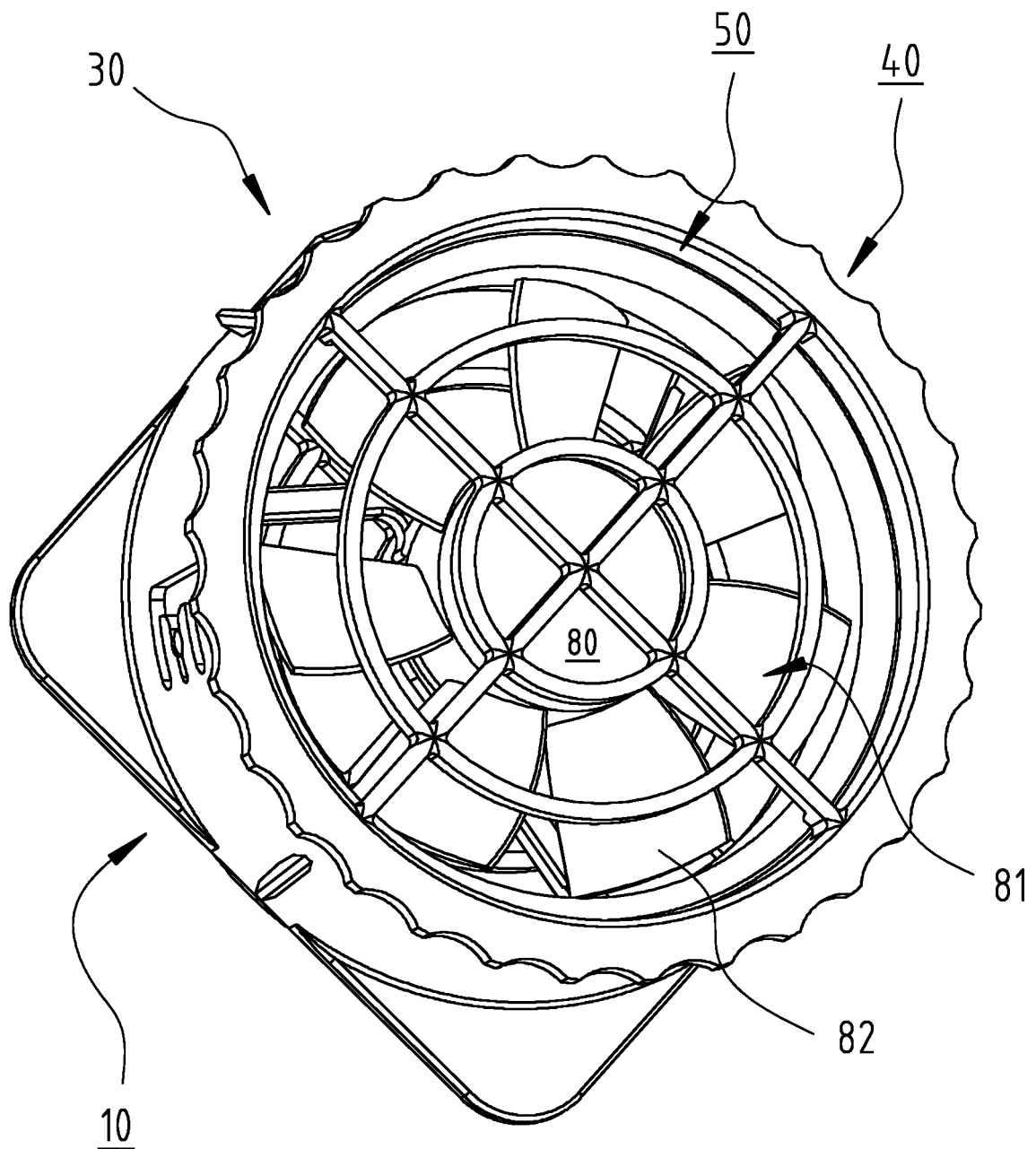


Fig. 1

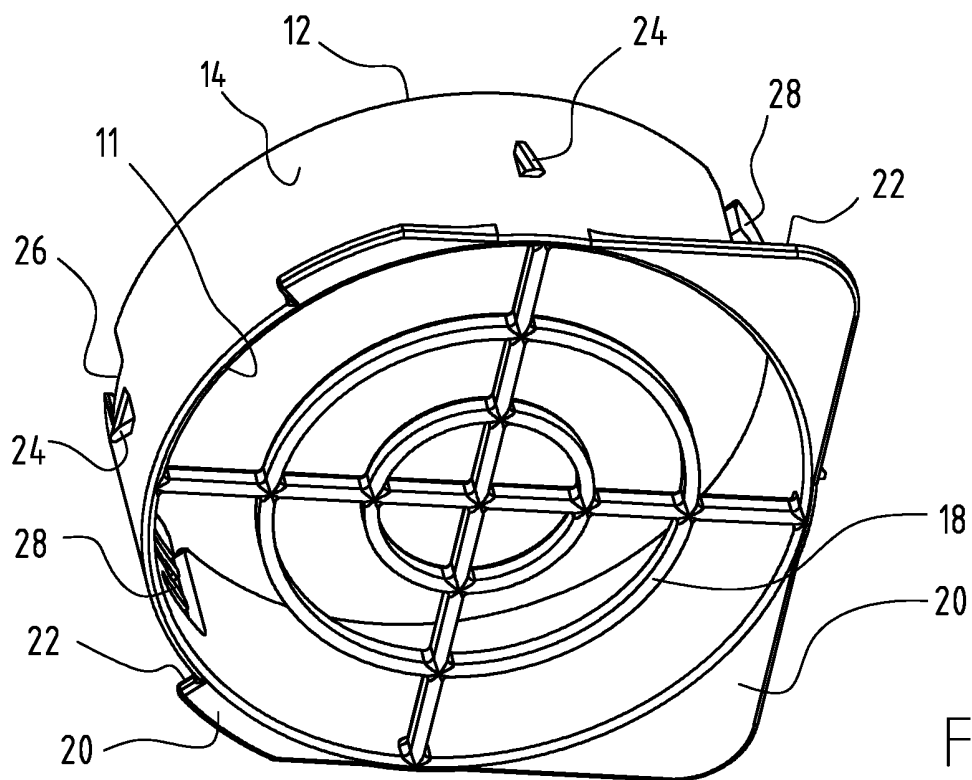


Fig. 2

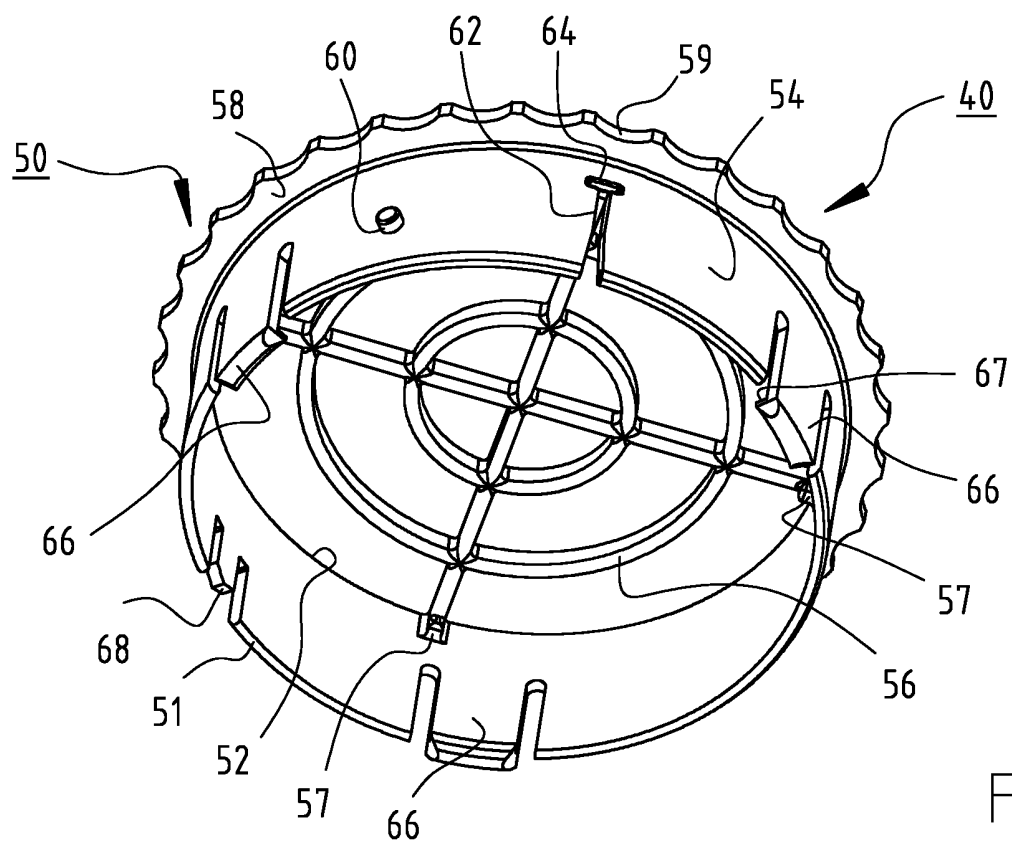


Fig. 3

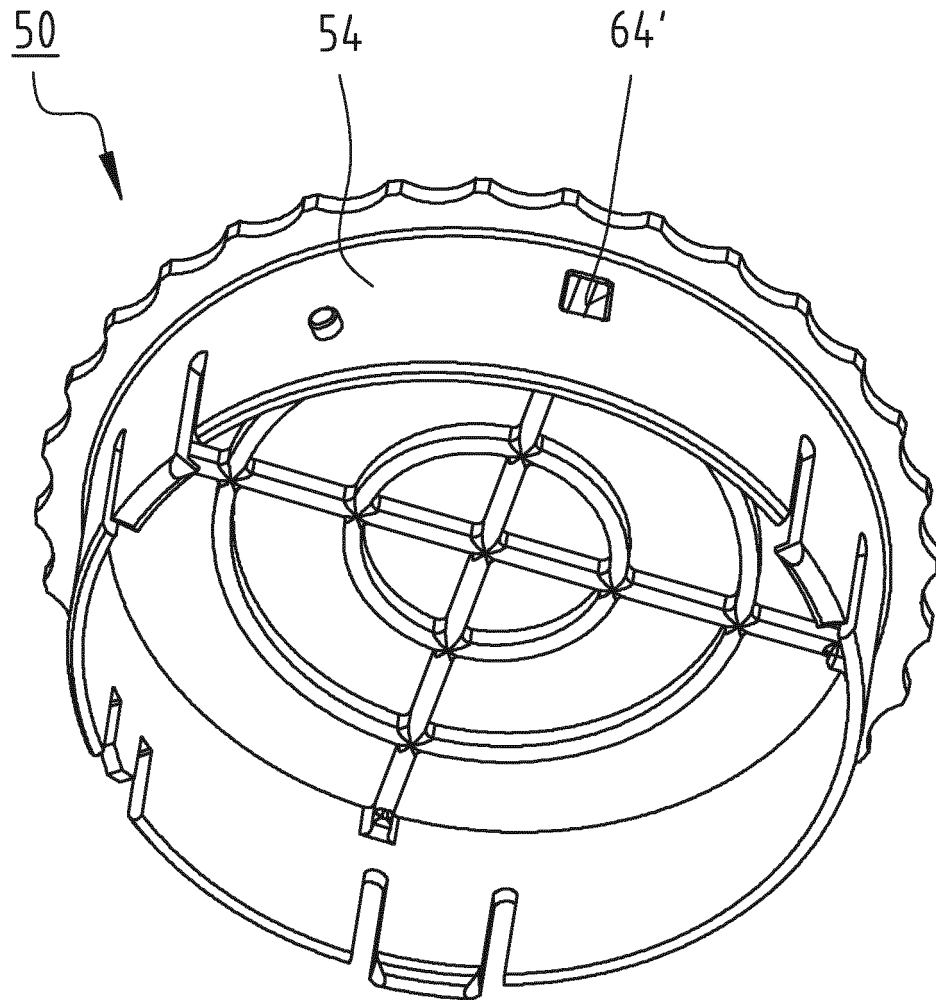


Fig. 4

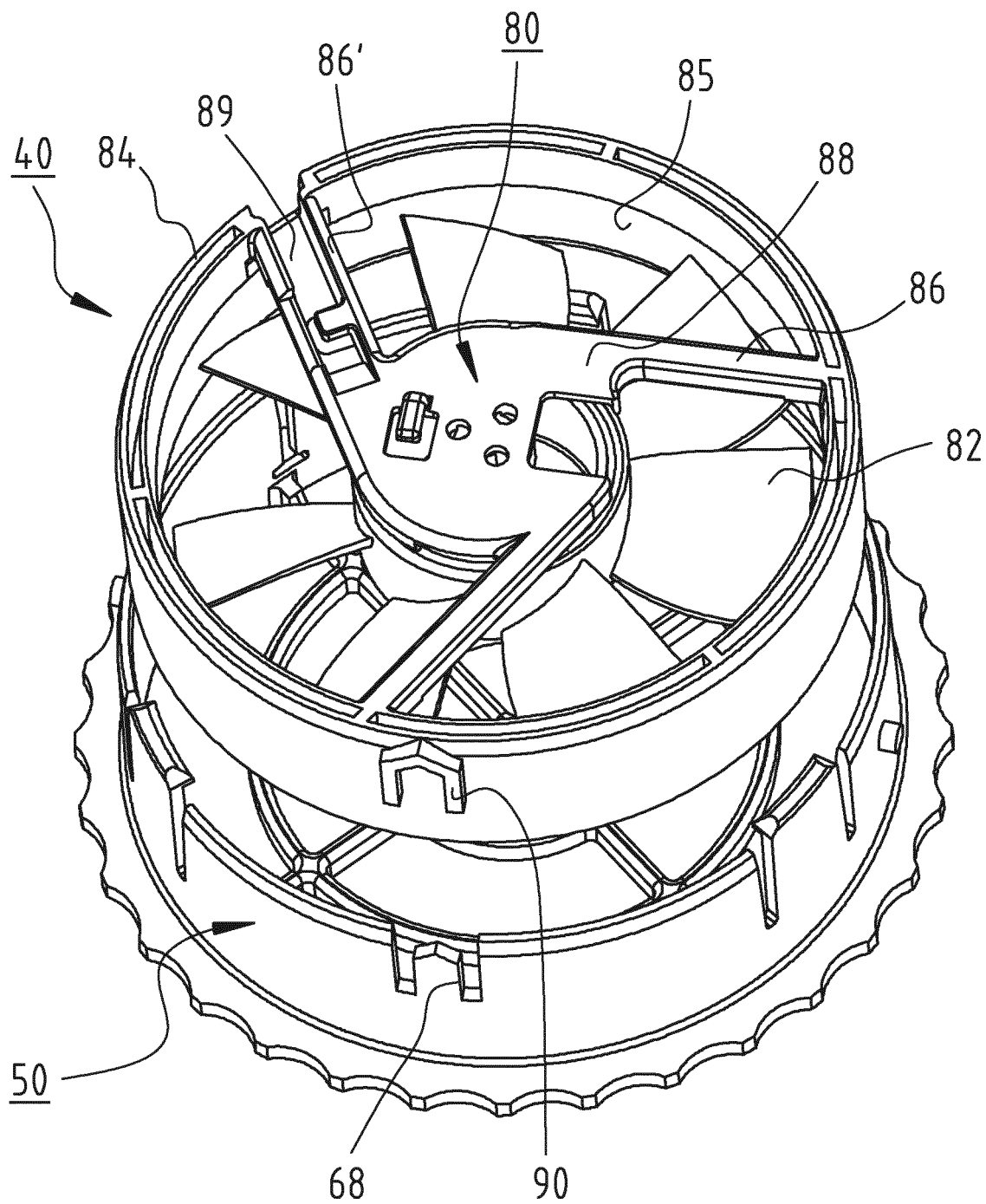


Fig. 5

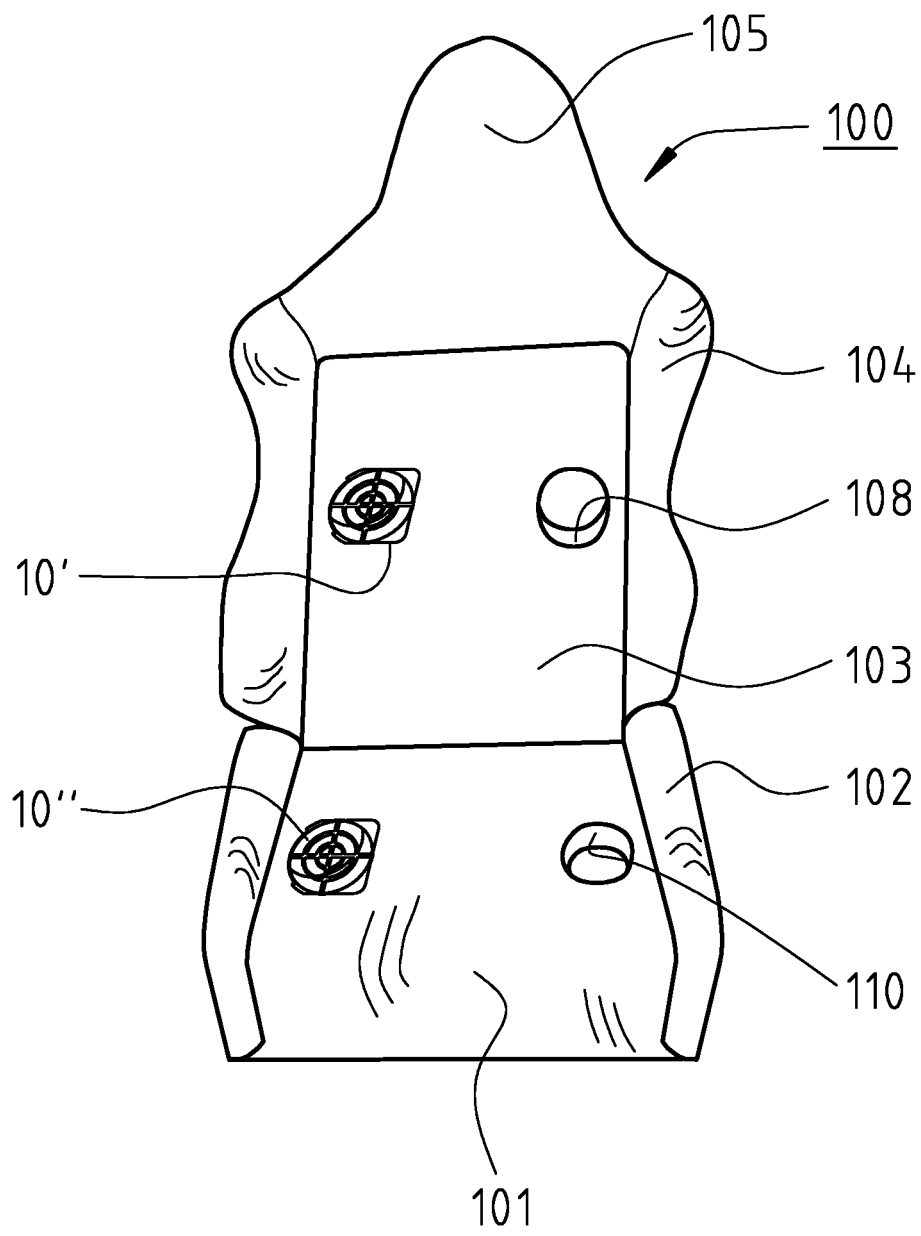


Fig. 6

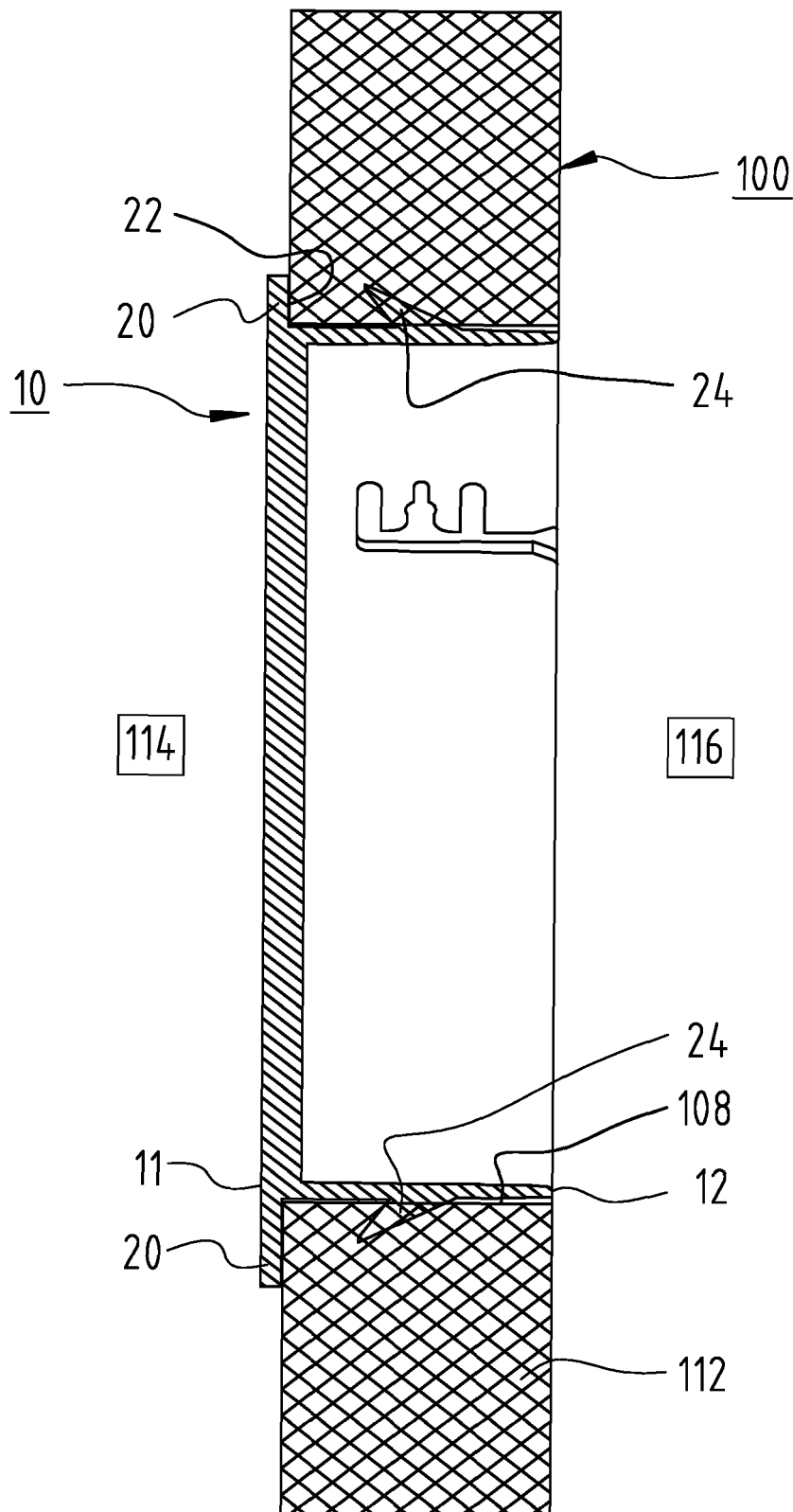


Fig. 7

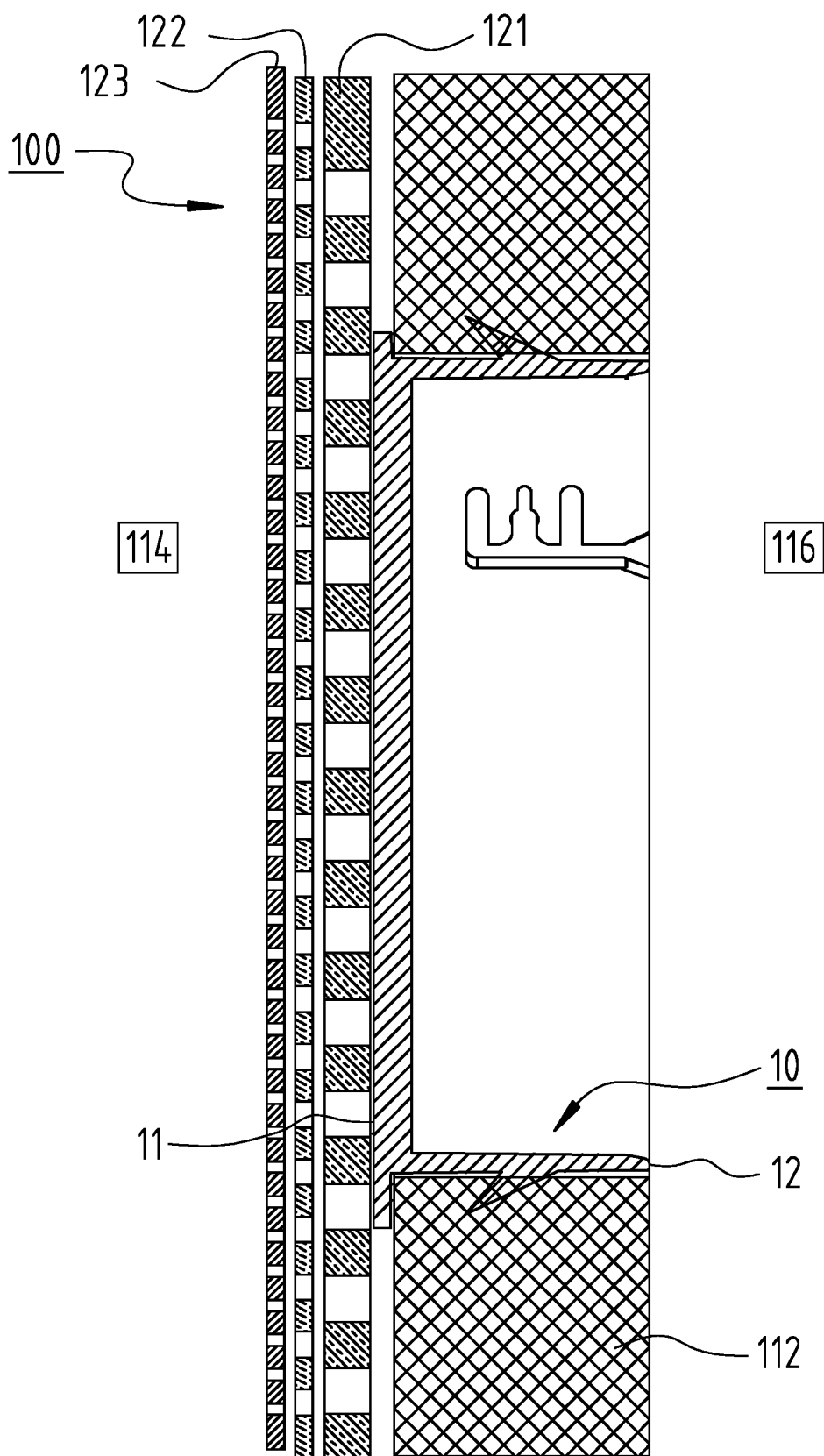


Fig. 8

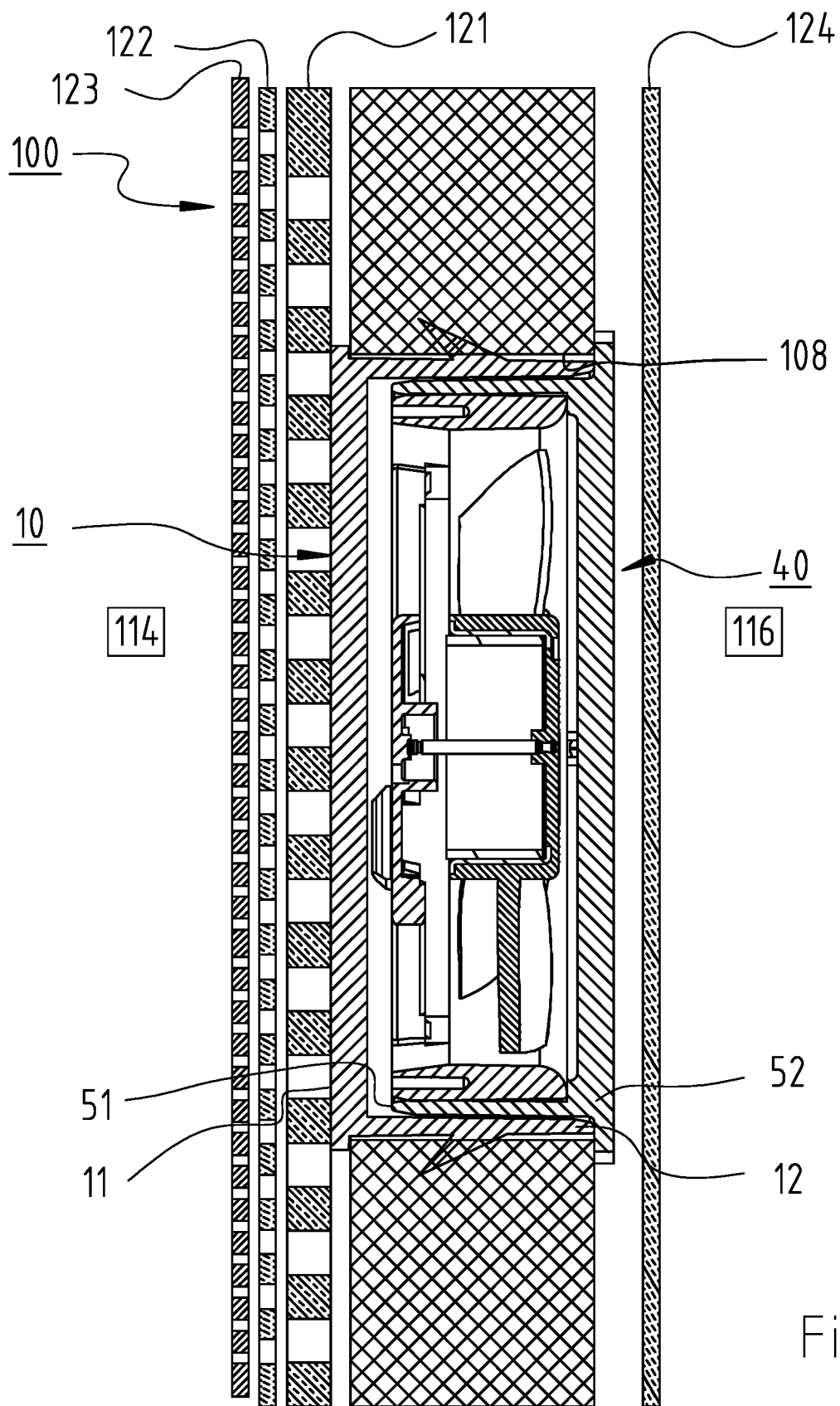


Fig. 9

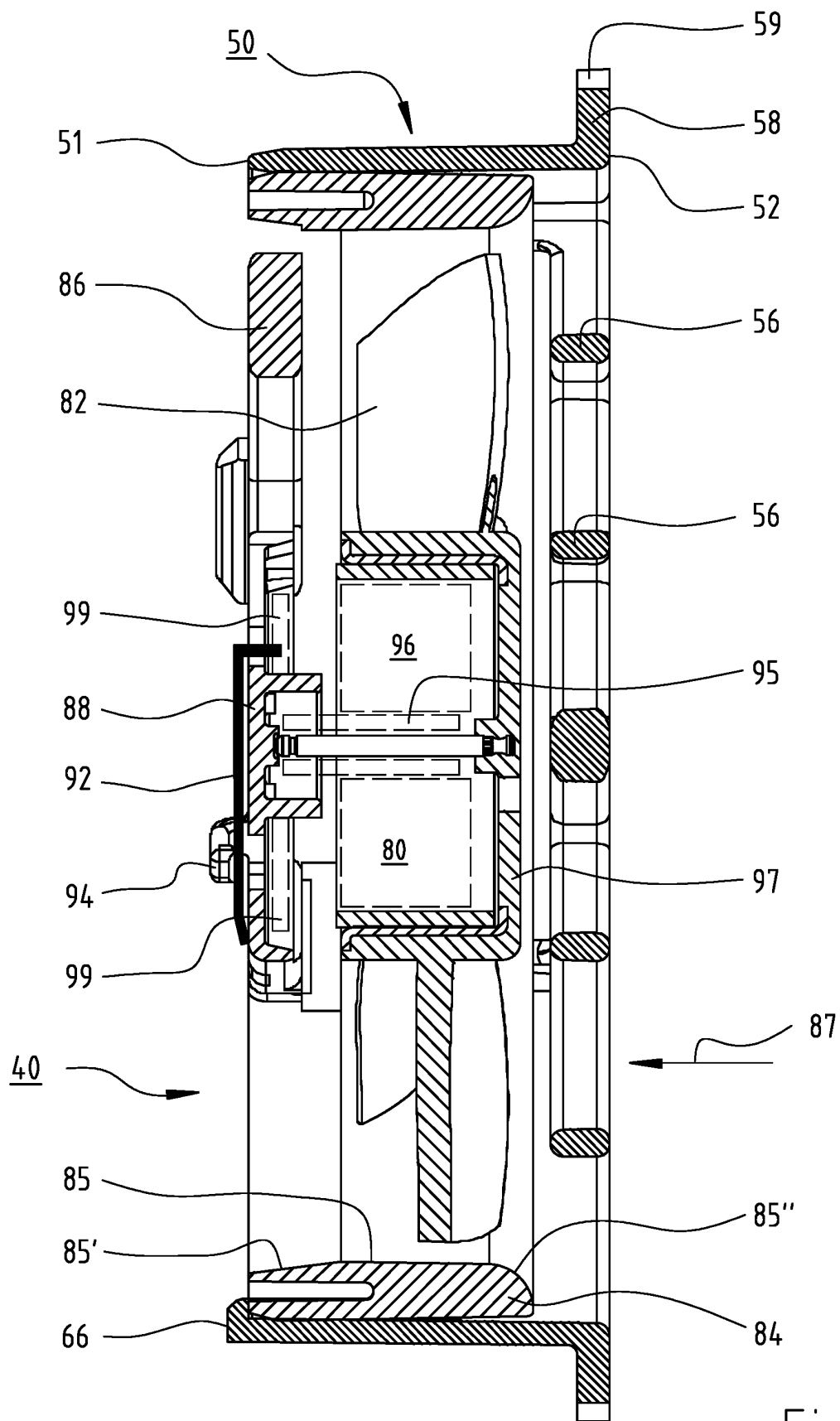


Fig. 10

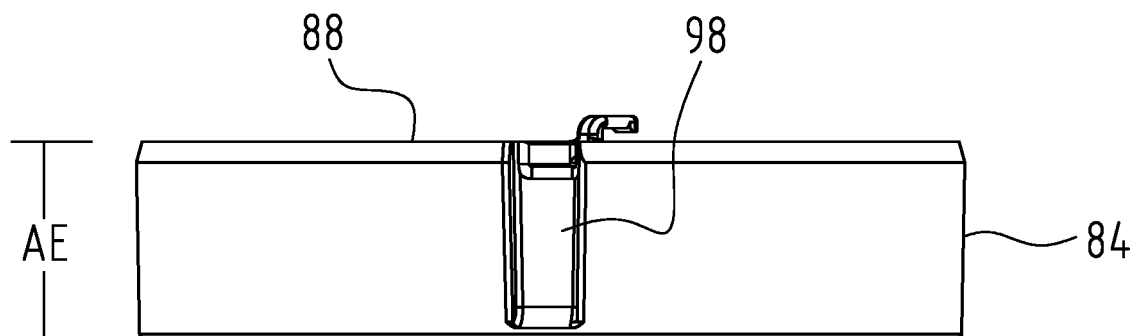


Fig. 11

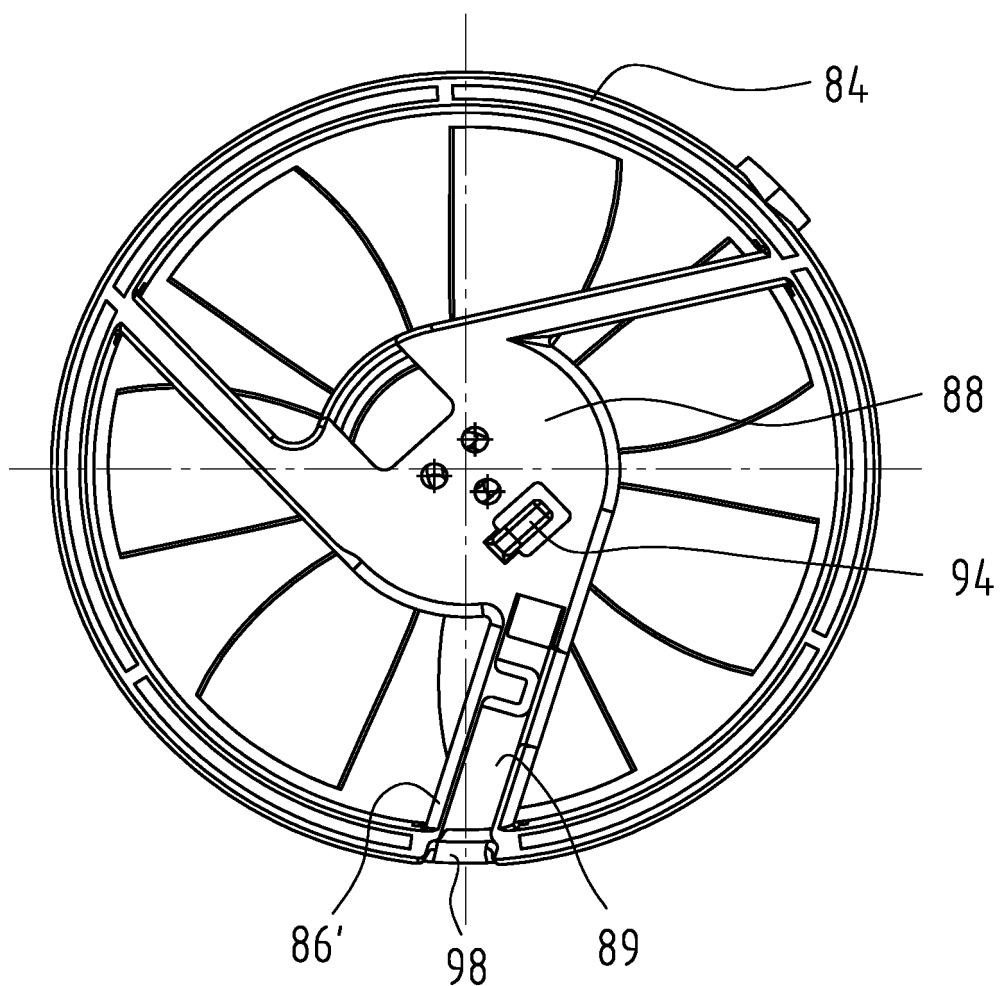


Fig. 12

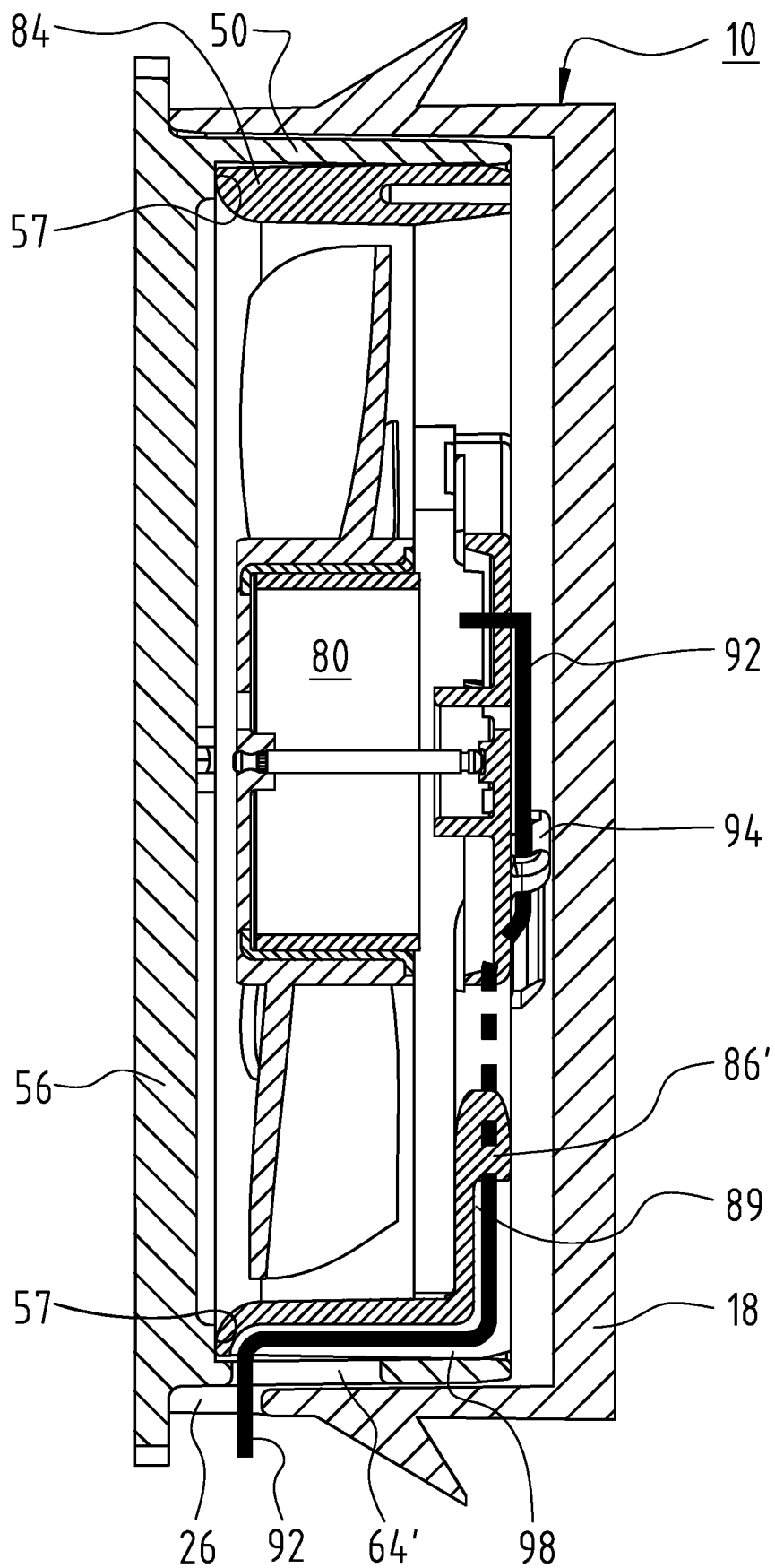


Fig. 13

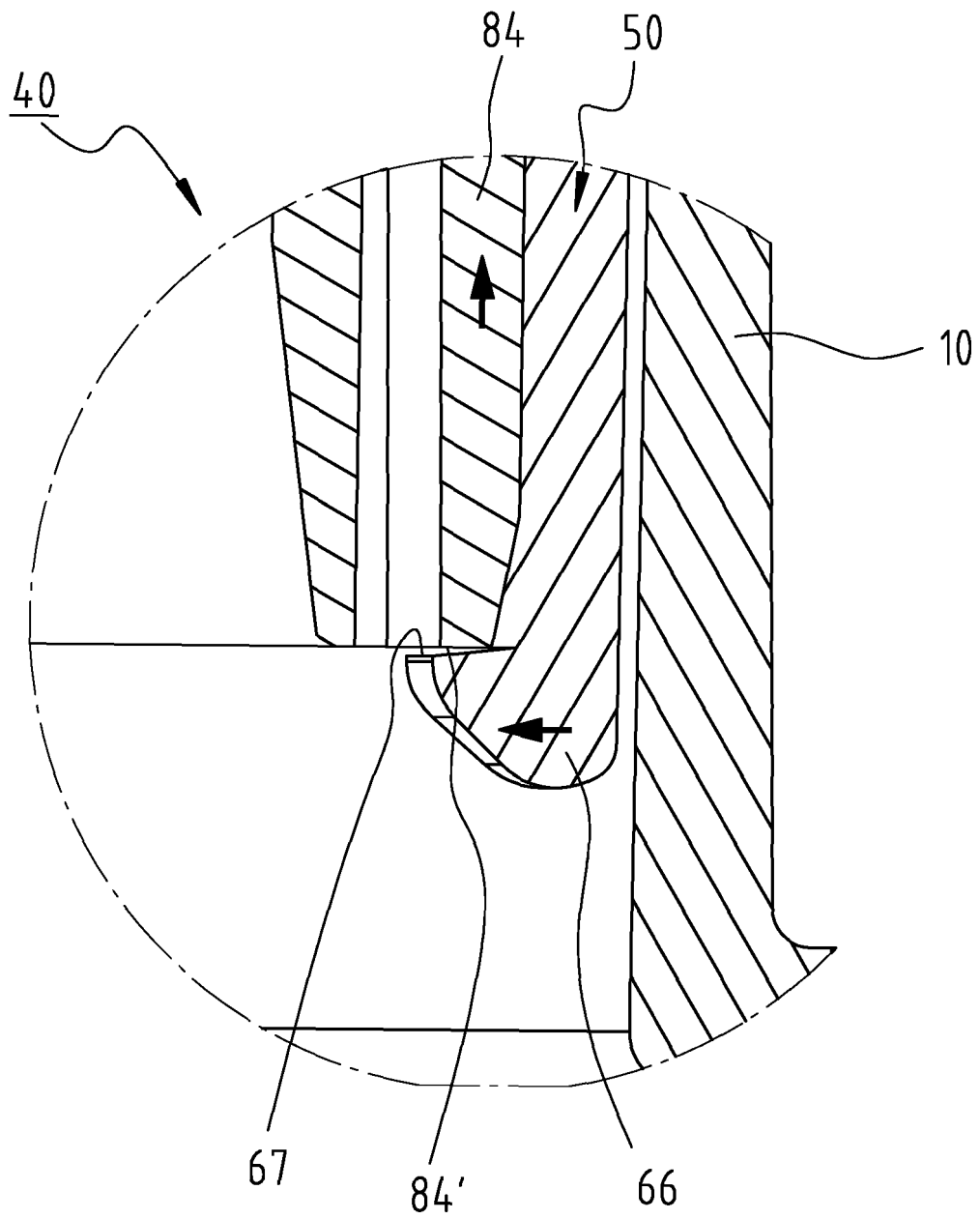


Fig. 14

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 102011109570 A1 [0003]