



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2022 Patentblatt 2022/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F04D 29/54 ^(2006.01) **F04D 29/70** ^(2006.01)
F24F 1/56 ^(2011.01) **F24F 13/20** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22178581.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F04D 29/703; F04D 29/541; F24F 1/56;
F24F 13/20; F05D 2250/52

(22) Anmeldetag: **13.06.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Clay, Alister**
72644 Oberboihingen (DE)
• **Ferreira Moreira, Jose Eduardo**
4440-527 Valongo (PT)

(30) Priorität: **21.06.2021 DE 102021206307**

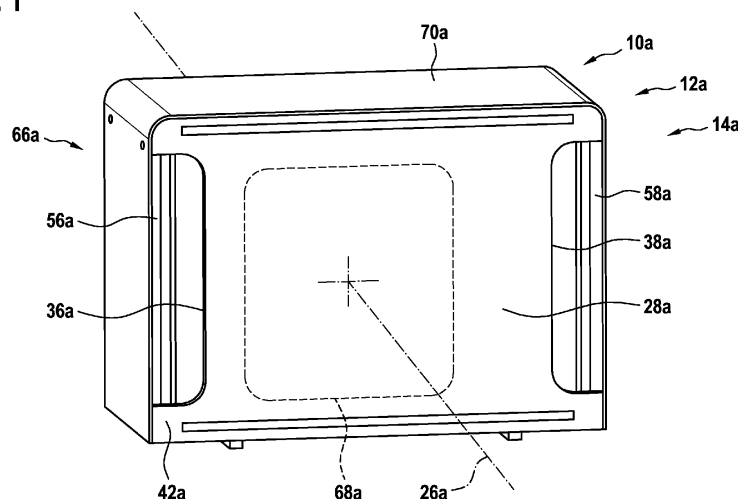
(54) **GEHÄUSEVORRICHTUNG FÜR EINE LÜFTERVORRICHTUNG EINER GEBÄUDETECHNISCHEN ANLAGE, EINE LÜFTERVORRICHTUNG MIT EINER DERARTIGEN GEHÄUSEVORRICHTUNG UND EINE GEBÄUDETECHNISCHE ANLAGE MIT EINER DERARTIGEN LÜFTERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Gehäusevorrichtung für eine Lüftervorrichtung einer gebäudetechnischen Anlage, mit zumindest einem Innenraum, mit zumindest einem Hauptfluidkanal (16a; 16b) zu einer Führung eines von einem Ventilator (18a; 18b) der Lüftervorrichtung erzeugbaren Fluidstroms (20a, 22a; 20b, 22b, 24b) entlang einer Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) durch den und/oder aus dem Innenraum, mit zumindest einer Abdeckeinheit (28a; 28b) zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals (16a;

16b), wobei die Abdeckeinheit (28a; 28b) zumindest einen Auslasskanal (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) zu einem Auslassen des Fluidstroms (20a, 22a; 20b, 22b, 24b) aus dem Innenraum ausbildet, welcher quer zu der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) verläuft.

Es wird vorgeschlagen, dass zumindest eine, insbesondere seitliche, Austrittsöffnung (36a, 38a, 40a; 36b, 38b, 40b) des Auslasskanals (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) von zumindest einem äußeren Randbereich (42a; 42b) der Abdeckeinheit (28a; 28b) gebildet wird.

Fig. 1



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es ist bereits eine Gehäusevorrichtung für eine Lüftvorrichtung einer gebäudetechnischen Anlage, mit zumindest einem Innenraum, mit zumindest einem Hauptfluidkanal zu einer Führung eines von einem Ventilator der Lüftvorrichtung erzeugbaren Fluidstroms entlang einer Hauptkanalmittelachse durch den und/oder aus dem Innenraum, mit zumindest einer Abdeckeinheit zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals, wobei die Abdeckeinheit zumindest einen Auslasskanal zu einem Auslassen des Fluidstroms aus dem Innenraum ausbildet, welcher quer zu der Hauptkanalmittelachse verläuft, vorgeschlagen worden.

Offenbarung der Erfindung

[0002] Die Erfindung geht aus von einer Gehäusevorrichtung für eine Lüftvorrichtung einer gebäudetechnischen Anlage, mit zumindest einem Innenraum, mit zumindest einem Hauptfluidkanal zu einer Führung eines von einem Ventilator der Lüftvorrichtung erzeugbaren Fluidstroms entlang einer Hauptkanalmittelachse durch den und/oder aus dem Innenraum, mit zumindest einer Abdeckeinheit zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals, wobei die Abdeckeinheit zumindest einen Auslasskanal zu einem Auslassen des Fluidstroms aus dem Innenraum ausbildet, welcher quer zu der Hauptkanalmittelachse verläuft.

[0003] Es wird vorgeschlagen, dass zumindest eine, insbesondere seitliche, Austrittsöffnung des Auslasskanals von zumindest einem äußeren Randbereich der Abdeckeinheit gebildet wird. Die gebäudetechnische Anlage ist insbesondere als Wärmepumpe, Kältemaschine, Belüftungssystem, Klimaanlage oder Heizungssystem ausgebildet. Die Lüftvorrichtung ist vorzugsweise dazu vorgesehen, den Fluidstrom, insbesondere einen Luftstrom, während eines Betriebs der gebäudetechnischen Anlage zu erzeugen, insbesondere um einen Wärmeaustausch zwischen dem Fluidstrom und der gebäudetechnischen Anlage oder eine Aufbereitung, beispielsweise eine Be- und/oder Entfeuchtung, des Fluidstroms durch die gebäudetechnische Anlage zu ermöglichen.

[0004] Die Gehäusevorrichtung kann zu einem Aufstellen, insbesondere auf einem Untergrund eines Gebäudes oder einer das Gebäude umgebenden Umgebung, einem Aufhängen, insbesondere an einer Decke eines Gebäudes, oder zu einem Einbau, insbesondere in einer Wand eines Gebäudes, vorgesehen sein. Insbesondere ist die Hauptkanalmittelachse zu einem Betrieb der Lüftvorrichtung dazu vorgesehen, horizontal oder vertikal ausgerichtet zu werden. Vorzugsweise wird der Hauptfluidkanal von einer Einlassebene und einer Auslassebene begrenzt. Besonders bevorzugt verlaufen die Einlassebene und die Auslassebene zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Hauptkanalmittelachse. Beson-

ders bevorzugt sind die Einlassebene und die Auslassebene zumindest im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. In einer speziellen Ausgestaltung weist der Hauptfluidkanal alternativ eine Biegung auf, sodass die Einlassebene und die Auslassebene einander insbesondere unter einem Winkel von mehr als 30° schneiden. Der Hauptfluidkanal wird insbesondere von einer Struktureinheit der Gehäusevorrichtung gebildet. Die Struktureinheit ist vorzugsweise aus einem, insbesondere witterungsfesten, Kunststoff, beispielsweise expandiertem Polypropylen (EPP), gefertigt. Vorzugsweise bildet die Struktureinheit eine Innenwand des Hauptfluidkanals. Die Innenwand des Hauptfluidkanals ist zumindest abschnittsweise rotationssymmetrisch um die Hauptkanalmittelachse ausgebildet. Optional bildet die Struktureinheit zumindest ein Aufnahmeelement an der Innenwand des Hauptfluidkanals aus, welche die Rotationssymmetrie des Hauptfluidkanals brechen. Das Aufnahmeelement ist beispielsweise zu einer Anordnung eines Sensors, einer Wärmeaustauscheinheit, einer Ventilatorelektronik oder dergleichen der Lüftvorrichtung, und/oder der gebäudetechnischen Anlage ausgebildet. Eine maximale Quererstreckung senkrecht zur Hauptkanalmittelachse, insbesondere ein Durchmesser, des Hauptfluidkanals kann entlang der Hauptkanalmittelachse konstant sein oder variieren. Besonders bevorzugt verengt sich der Hauptfluidkanal ausgehend von der Einlassebene. Vorzugsweise weitet sich der Hauptfluidkanal in Richtung der Auslassebene. Insbesondere weist die maximale Quererstreckung des Hauptfluidkanals zwischen der Einlassebene und der Auslassebene ein Minimum auf.

[0005] Die Gehäusevorrichtung weist vorzugsweise ein Schutzgehäuse auf, welches den Innenraum begrenzt. Das Schutzgehäuse ist insbesondere zu einem Schutz von in dem Innenraum angeordneten Elementen und/oder Einheiten vor äußeren Einflüssen, insbesondere Witterungseinflüssen und/oder Fremdoobjekten, vorgesehen. Insbesondere umgibt das Schutzgehäuse den Hauptfluidkanal in einer Ebene senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse. Vorzugsweise nimmt das Schutzgehäuse den Hauptfluidkanal, insbesondere die Struktureinheit, vollständig auf. Vorzugsweise ist eine maximale Quererstreckung des Schutzgehäuses senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse um weniger als einen Faktor 10, vorzugsweise um weniger als einen Faktor 5, besonders bevorzugt um weniger als einen Faktor 3, größer als die maximale Quererstreckung des Hauptfluidkanals senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse. Vorzugsweise ist eine maximale axiale Erstreckung des Schutzgehäuses parallel zu der Hauptkanalmittelachse kleiner als zumindest eine maximale Quererstreckung des Schutzgehäuses senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse. Das Schutzgehäuse ist vorzugsweise aus einem Metall oder einer Legierung gefertigt.

[0006] Die Abdeckeinheit ist insbesondere in der Auslassebene angeordnet. Vorzugsweise schneidet die Hauptkanalmittelachse die Abdeckeinheit, insbesondere

sodass der Fluidstrom durch die Abdeckeinheit umgelenkt wird. Besonders bevorzugt ragt die Abdeckeinheit in den Hauptfluidkanal hinein. Insbesondere bildet die Abdeckeinheit den Auslasskanal im Zusammenspiel mit der Struktureinheit, insbesondere sodass der Fluidstrom zumindest abschnittsweise zwischen der Abdeckeinheit und der Struktureinheit von der Hauptkanalmittelachse weggeführt wird. Alternativ oder zusätzlich umfasst die Abdeckeinheit zumindest einen internen Fluidkanal zu einer von der Hauptkanalmittelachse abgewandten Führung des Fluidstroms durch die Abdeckeinheit hindurch.

[0007] Die Abdeckeinheit weist insbesondere eine Abdeckplatte auf, welche einen Teil des Schutzgehäuses bildet. Insbesondere weist die Abdeckplatte eine Haupterstreckungsebene auf, welche zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse verläuft. Die Abdeckplatte kann als ebene Platte oder als strukturierte Platte, beispielsweise als Wellplatte, ausgebildet sein. Die Abdeckplatte weist insbesondere einen Zentralbereich auf, der von dem äußeren Randbereich in einer Ebene senkrecht zur Hauptkanalmittelachse umgeben wird. Bevorzugt ist der Zentralbereich frei von Fluidführungsöffnungen, von Schutzgittern o. dgl. ausgebildet. Vorzugsweise liegt ein Schnittpunkt der Hauptkanalmittelachse mit der Abdeckplatte in dem Zentralbereich. Insbesondere erstreckt sich der Zentralbereich um den Schnittpunkt der Hauptkanalmittelachse mit der Abdeckplatte herum. Der äußere Randbereich erstreckt sich insbesondere entlang eines Umfangs der Abdeckplatte in einer zur Hauptkanalmittelachse senkrechten Ebene. Insbesondere erstreckt sich der äußere Randbereich ausgehend von einer den Umfang festlegenden Kante der Abdeckplatte in Richtung des Schnittpunkts der Hauptkanalmittelachse mit der Abdeckplatte. Vorzugsweise ist der äußere Rand beabstandet von dem Schnittpunkt der Hauptkanalmittelachse mit der Abdeckplatte. Insbesondere erstreckt sich der äußere Rand über weniger als 50 %, bevorzugt über weniger als 25 %, besonders bevorzugt über weniger als 10 %, einer maximalen Quererstreckung der Abdeckplatte senkrecht zur Hauptkanalmittelachse. Insbesondere erstreckt sich der Zentralbereich über mehr als 50 %, bevorzugt über mehr als 75 %, besonders bevorzugt über mehr als 90 %, der maximalen Quererstreckung der Abdeckplatte senkrecht zur Hauptkanalmittelachse.

[0008] Vorzugsweise ist die Abdeckplatte massiv, insbesondere fluidundurchlässig, ausgebildet. Vorzugsweise ist die maximale Quererstreckung der Abdeckplatte senkrecht zur Hauptkanalmittelachse zumindest im Wesentlichen gleich groß wie, insbesondere um weniger als 25 % kleiner als, bevorzugt um weniger als 15 % kleiner als, besonders bevorzugt um weniger als 5 % kleiner als, die maximale Quererstreckung des Schutzgehäuses in derselben Richtung. Die Austrittsöffnung ist vorzugsweise als Ausbuchtung ausgebildet, welche von der den Umfang festlegenden Kante der Abdeckplatte begrenzt wird. Alternativ oder zusätzlich ist die Austrittsöffnung als Spalt zwischen der Abdeckplatte und dem Schutzgehäuse

ausgebildet. Alternativ ist die Austrittsöffnung als Durchbruch durch die Abdeckplatte ausgebildet, wobei der Durchbruch vorzugsweise vollständig innerhalb des äußeren Randbereichs angeordnet ist. Die Austrittsöffnung und/oder mehrere über den äußeren Rand verteilte Austrittsöffnungen sind/ist vorzugsweise zu einem Auslass von zumindest 50 %, insbesondere von mehr als 75 %, besonders bevorzugt von mehr als 90 % bezogen auf einen Gesamtvolumenstrom des in dem Hauptfluidkanal befindlichen Fluidstroms vorgesehen. Insbesondere ist der Zentralbereich frei von Austrittsöffnungen. Optional umfasst der Zentralbereich Montagedurchbrüche zu einer Aufnahme von Schrauben, Nieten oder dergleichen.

[0009] Die Austrittsöffnung ist vorzugsweise als seitliche Austrittsöffnung ausgebildet. Vorzugsweise liegt die Austrittsöffnung in einer zur Hauptkanalmittelachse parallelen Anordnungsebene, welche den Zentralbereich der Abdeckplatte schneidet. Die Anordnungsebene kann die Hauptkanalmittelachse umfassen oder beabstandet zur Hauptkanalmittelachse verlaufen. Insbesondere weist das Schutzgehäuse zumindest ein Bodengehäuseelement auf, dessen Haupterstreckungsebene zumindest im Wesentlichen parallel zu der Hauptkanalmittelachse verläuft und das zu einem Betrieb der Lüftvorrichtung dazu vorgesehen ist, einem Untergrund eines Einsatzortes der Lüftvorrichtung zugewandt ausgerichtet zu werden. Das Bodengehäuseelement kann als Bodenplatte, als Bodengitter, als Sockel oder dergleichen ausgebildet sein. Insbesondere verläuft die Anordnungsebene zumindest im Wesentlichen parallel zu der Haupterstreckungsebene des Bodengehäuseelements. Die Austrittsöffnung ist vorzugsweise frei von einer Unterteilung in kleinere Austrittsöffnungen. Alternativ umfasst die Abdeckeinheit ein Gitter, ein Netz oder dergleichen, welches in oder an der Austrittsöffnung angeordnet ist.

[0010] Unter "im Wesentlichen parallel" soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als 8°, vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Der Ausdruck "im Wesentlichen senkrecht" soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung definieren, wobei die Richtung und die Bezugsrichtung, insbesondere in einer Projektionsebene betrachtet, einen Winkel von 90° einschließen und der Winkel eine maximale Abweichung von insbesondere kleiner als 8°, vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Unter einer "Haupterstreckungsebene" einer Baueinheit soll insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher die Baueinheit gerade noch vollständig umschließt, und insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Gehäusevorrichtung kann der Innenraum, insbeson-

dere der Hauptfluidkanal, vorteilhaft unzugänglich gehalten werden. Insbesondere kann ein Risiko eines versehentlichen Eindringens von Fremdoobjekten in den Innenraum, insbesondere in den Hauptfluidkanal, vorteilhaft gering gehalten werden. Ferner kann eine direkte Sichtlinie auf den Innenraum, insbesondere den Hauptfluidkanal, vorteilhaft großflächig verdeckt werden. Insbesondere kann trotz großflächiger Verdeckung des Hauptfluidkanals ein Strömungswiderstand der Gehäusevorrichtung vorteilhaft klein gehalten werden.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass ein minimaler Öffnungsabstand der Austrittsöffnung des Auslasskanals von der Hauptkanalmittelachse zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius des Hauptfluidkanals ist. Insbesondere beträgt der minimale Öffnungsabstand zumindest 75 %, bevorzugt mehr als 90 %, besonders bevorzugt mehr als 105 %, optional mehr als 120 %, des Innenradius. Verschiedene Austrittsöffnungen können den gleichen oder unterschiedliche Öffnungsabstände zu der Hauptkanalmittelachse aufweisen. Bevorzugt ist ein minimaler Öffnungsabstand jeder der Austrittsöffnungen zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius des Hauptfluidkanals. Insbesondere verdeckt der Zentralbereich der Abdeckplatte zumindest den Abschnitt des Hauptfluidkanals mit dem minimalen Innenradius bei einer Sicht entlang der Hauptkanalmittelachse zumindest im Wesentlichen vollständig. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann ein vorteilhaft großer Anteil des, insbesondere der gesamte, Hauptfluidkanals verdeckt werden.

[0013] Weiter wird vorgeschlagen, dass zumindest ein zu der Austrittsöffnung führender Kanalabschnitt des Auslasskanals eine Kanalmittelechse umfasst, die zur Hauptkanalmittelachse einen Kanalwinkel von mehr als 45° aufweist. Der Kanalwinkel ist insbesondere der kleinere von beiden Winkeln, den die Kanalmittelechse und die Hauptkanalmittelachse zueinander bilden. Vorzugsweise liegen die Kanalmittelechse und die Hauptkanalmittelachse in einer Ebene, welche insbesondere zumindest im Wesentlichen parallel zu der Haupterstreckungsebene des Bodengehäuseelements verläuft. Alternativ sind die Hauptkanalmittelachse und die Kanalmittelechse windschief zueinander angeordnet. Bei einer windschiefen Anordnung der Hauptkanalmittelachse und der Kanalmittelechse ist der Kanalwinkel insbesondere der Winkel zwischen einer Projektion der Kanalmittelechse und einer Projektion der Hauptkanalmittelachse auf die Haupterstreckungsebene des Bodengehäuseelements. Bevorzugt beträgt der Kanalwinkel abschnittsweise zumindest mehr als 60°. In zumindest einer Ausgestaltung ist der Kanalwinkel zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse. Insbesondere verläuft die Kanalmittelechse zumindest im Wesentlichen parallel zu der Haupterstreckungsebene der Abdeckplatte der Abdeckeinheit. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann eine benötigte Längserstreckung der Abdeckeinheit parallel zu der Hauptkanalmittelachse zu

einer Verbindung des Hauptfluidkanals mit der Austrittsöffnung mittels des Auslasskanals vorteilhaft gering gehalten werden. Insbesondere kann eine vorteilhaft kompakte Gehäusevorrichtung bereitgestellt werden.

[0014] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Auslasskanal zumindest teilweise von einem Umlenkelement der Abdeckeinheit gebildet wird, dessen maximale Quererstreckung quer zu der Hauptkanalmittelachse zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innendurchmesser des Hauptfluidkanals ist. Das Umlenkelement ist insbesondere an der Abdeckplatte angeordnet. Optional ist das Umlenkelement an der Abdeckplatte befestigt oder einstückig mit dieser ausgebildet. Alternativ ist das Umlenkelement an der Struktureinheit befestigt oder zwischen der Abdeckplatte und der Struktureinheit eingeklemmt. Das Umlenkelement weist vorzugsweise eine Haupterstreckungsebene auf, welche zumindest im Wesentlichen parallel zu der Hauptkanalmittelachse angeordnet ist. Vorzugsweise schneidet die Hauptkanalmittelachse das Umlenkelement. Besonders bevorzugt ist das Umlenkelement bezüglich der Hauptkanalmittelachse konzentrisch mit dem Hauptfluidkanal angeordnet. Insbesondere ist das Umlenkelement bezüglich der Hauptkanalmittelachse rotations-symmetrisch oder drehsymmetrisch ausgebildet. Vorzugsweise ist das Umlenkelement kegelförmig, pyramidenstumpfförmig oder hyperboloidförmig ausgebildet. Insbesondere ragt das Umlenkelement ausgehend von der Abdeckplatte in den Hauptfluidkanal hinein. Vorzugsweise nimmt eine maximale Quererstreckung des Umlenkelements in einer Richtung von der Einlasssebene zu der Auslasssebene zu. Optional umfasst das Umlenkelement eine ebene Grundplatte, welche an der Abdeckplatte angeordnet ist. Ein Abschnitt des Auslasskanals wird insbesondere von dem Umlenkelement im Zusammenspiel mit der Struktureinheit gebildet. Vorzugsweise ist zumindest die Grundplatte zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innendurchmesser des Hauptfluidkanals. Optional ist zumindest ein Abschnitt des sich von der Einlasssebene zur Auslasssebene hin weitenden Bereichs des Umlenkelements zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als der minimale Innendurchmesser des Hauptfluidkanals. Insbesondere beträgt die maximale Quererstreckung des Umlenkelements in zumindest einer Ebene zumindest 75 %, bevorzugt mehr als 90 %, besonders bevorzugt mehr als 100 % des minimalen Innendurchmessers des Hauptfluidkanals. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann ein Strömungswiderstand eines Übergangsbereichs von dem Hauptfluidkanal zu dem Auslasskanal vorteilhaft gering gehalten werden. Insbesondere kann eine Verwirbelung des Fluidstroms vorteilhaft gering gehalten werden.

[0015] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Abdeckeinheit zumindest zwei voneinander beabstandet angeordnet Austrittsöffnungen, insbesondere die bereits genannte und zumindest eine weitere Austrittsöffnung, umfasst, deren minimaler Öffnungsabstand von der

Hauptkanalmittelachse und voneinander zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius des Hauptfluidkanals ist. Die weitere Austrittsöffnung ist insbesondere in dem äußeren Randbereich angeordnet. Insbesondere sind die Austrittsöffnungen an voneinander abgewandten Seiten der Abdeckplatte, insbesondere an in entgegengesetzte Richtungen weisende Seiten der Abdeckplatte, angeordnet. Bevorzugt ist ein Abstand zwischen der Austrittsöffnung und der weiteren Austrittsöffnung größer als der minimale Innendurchmesser des Hauptfluidkanals. Alternativ ist ein Abstand zwischen der Austrittsöffnung und der weiteren Austrittsöffnung zumindest größer als eine Quererstreckung, insbesondere eine maximale Quererstreckung, der Austrittsöffnung senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse. Insbesondere bildet die Abdeckeinheit einen weiteren Auslasskanal, der von dem Hauptfluidkanal zu der weiteren Austrittsöffnung führt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann jede der Austrittsöffnungen zu einem Erreichen eines Sollvolumenstroms des Fluidstroms durch die Gehäusevorrichtung vorteilhaft klein gehalten werden.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Abdeckeinheit zumindest eine radiale Abschlussleiste umfasst, welche den Auslasskanal in zumindest eine radiale Richtung bezüglich der Hauptkanalmittelachse begrenzt. Die Abschlussleiste ist insbesondere zu einer Umlenkung des Fluidstroms in dem Auslasskanal zu der Austrittsöffnung hin vorgesehen. Vorzugsweise ist die Abschlussleiste als separates Bauteil ausgebildet. Alternativ ist die Abschlussleiste als Teil der Struktureinheit ausgebildet. Die Abschlussleiste ist insbesondere an der Auslassenebene angeordnet. Vorzugsweise ist die Abschlussleiste zwischen der Abdeckplatte und der Struktureinheit angeordnet. Vorzugsweise begrenzt die Abschlussleiste die Austrittsöffnung in einer zur Hauptkanalmittelachse senkrechten Richtung. Insbesondere umfasst die Abschlussleiste einen Absatz mit einer Anlagefläche zu einer Anordnung der Abdeckplatte und einer gegen die Anlagefläche zurückversetzte Fluidführungsfläche zu einem Umlenken des Fluidstroms zu der Austrittsöffnung. Insbesondere ist eine Quererstreckung der Austrittsöffnung senkrecht zur Hauptkanalmittelachse größer als eine dazu parallele Quererstreckung der Anlagefläche. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Auslasskanal vorteilhaft einfach implementiert werden. Insbesondere kann die Abschlussleiste vorteilhaft als Abstandhalter zwischen der Struktureinheit und der Deckenplatte und/oder dem Umlenkelement genutzt werden, um den Auslasskanal zu bilden.

[0017] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass der Auslasskanal von der Hauptkanalmittelachse zu der Austrittsöffnung hin zumindest zwei gegensinnige Biegungen aufweist. Der Auslasskanal weist insbesondere eine achsnahe Biegung und eine achsferne Biegung auf, wobei die achsnahe Biegung einen geringeren Abstand zur Hauptkanalmittelachse aufweist als die achsferne Biegung. Die achsnahe Biegung wird insbesondere von

dem Umlenkelement und der Struktureinheit gebildet. Die achsferne Biegung wird insbesondere von der Abschlussleiste und der Abdeckplatte gebildet. Vorzugsweise weist eine der Biegungen einen Verlauf im Uhrzeigersinn und eine der Biegungen einen Verlauf gegen den Uhrzeigersinn auf. Insbesondere weist der Auslasskanal einen s-förmigen Verlauf auf. Bevorzugt ist die achsnahe Biegung dazu vorgesehen, den Fluidstrom von einem zur Hauptkanalmittelachse parallelen Verlauf abzulenken. Bevorzugt ist die achsferne Biegung dazu vorgesehen, einen Winkel zwischen dem Fluidstrom und der Hauptkanalmittelachse zu verkleinern. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann ein Zugang zu dem Hauptfluidkanal vorteilhaft weiter eingeschränkt werden. Insbesondere kann ein Risiko, dass längliche Fremdojekte, insbesondere Finger, über den Auslasskanal in den Hauptfluidkanal eindringen, vorteilhaft gering gehalten werden.

[0018] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Abdeckeinheit zumindest einen, insbesondere den bereits genannten, weiteren Auslasskanal ausbildet, dessen weitere Austrittsöffnung weiter von der Hauptkanalmittelachse entfernt ist als die Austrittsöffnung des Auslasskanals. Insbesondere ist die bereits genannte weitere Austrittsöffnung die Austrittsöffnung des weiteren Auslasskanals. Insbesondere ist die Hauptkanalmittelachse gegen eine geometrische Schwerpunktsachse des Gehäuses, insbesondere seitlich, versetzt angeordnet. Vorzugsweise weist der Innenraum einen Aufnahmebereich auf, in dem die Struktureinheit angeordnet ist. Vorzugsweise weist der Innenraum einen weiteren Aufnahmebereich auf, der zu einer Aufnahme einer Komponente der gebäudetechnischen Anlage vorgesehen ist, beispielsweise einen Kältemittelkreislauf, eine Heizvorrichtung, eine Be- und/oder Entfeuchtungseinheit, eine Elektronikbox oder dergleichen. Vorzugsweise sind der Aufnahmebereich und der weitere Aufnahmebereich entlang einer zur Hauptkanalmittelachse senkrechten, und insbesondere zur Haupterstreckungsebene des Bodengehäuseelements parallelen, Geraden hintereinander angeordnet. Vorzugsweise ist der weitere Auslasskanal und der Auslasskanal auf verschiedenen Seiten einer die Hauptkanalmittelachse umfassenden Mittelebene angeordnet. Vorzugsweise teilt die Mittelebene den Hauptfluidkanal mittig, insbesondere in einer zur Haupterstreckungsebene des Bodengehäuseelements senkrechten Richtung. Vorzugsweise ist der weitere Aufnahmebereich, der weitere Auslasskanal und die weitere Austrittsöffnung, und insbesondere die geometrische Schwerpunktsachse des Gehäuses, auf derselben Seite der Mittelebene angeordnet. Insbesondere ist der weitere Auslasskanal um eine maximale Quererstreckung des weiteren Aufnahmebereichs senkrecht zur Hauptkanalmittelachse länger als der Auslasskanal. Alternativ sind der Auslasskanal und der weitere Auslasskanal gleich lang, sodass zumindest die weitere Austrittsöffnung als Durchbruch durch die Abdeckplatte ausgebildet ist. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann eine vorteilhaft hohe Desi-

gnfreiheit der Gehäusevorrichtung erreicht werden. Insbesondere kann die Abdeckeinheit vorteilhaft anwendungsspezifisch und/oder einsatzortsspezifisch angepasst werden.

[0019] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass eine Längserstreckung der Abdeckeinheit entlang der Hauptkanalmittelachse vergleichbar mit einem Öffnungsabstand der Austrittsöffnung von der Hauptkanalmittelachse ist. Vorzugsweise unterscheiden sich die Längserstreckung der Abdeckeinheit und der Öffnungsabstand um weniger als einen Faktor drei, bevorzugt um weniger als einen Faktor zwei. Vorzugsweise ist die Längserstreckung der Abdeckeinheit kleiner als der Öffnungsabstand. Alternativ ist die Längserstreckung der Abdeckeinheit größer als der Öffnungsabstand. Vorzugsweise ist die Längserstreckung der Abdeckeinheit entlang der Hauptkanalmittelachse die größte Längserstreckung der Abdeckeinheit parallel zur Hauptkanalmittelachse. Die Längserstreckung der Abdeckeinheit entlang der Hauptkanalmittelachse umfasst insbesondere eine Plattendicke der Abdeckplatte und eine Längserstreckung des Umlenkelements, sowie optional eines zwischen der Abdeckplatte und dem Umlenkelement angeordneten Befestigungselements, Abstandshalters oder dergleichen der Abdeckeinheit. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Kanalwinkel vorteilhaft flach gehalten werden. Insbesondere kann ein Umlenken des Fluidstroms über eine vorteilhaft lange Strecke erfolgen.

[0020] Ferner wird vorgeschlagen, dass eine Längserstreckung der Abdeckeinheit entlang der Hauptkanalmittelachse wesentlich kleiner ist als ein Öffnungsabstand der Austrittsöffnung von der Hauptkanalmittelachse. Insbesondere unterscheiden sich die Längserstreckung der Abdeckeinheit und der Öffnungsabstand um mehr als einen Faktor zwei, bevorzugt um mehr als einen Faktor drei. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann eine vorteilhaft kompakte Gehäusevorrichtung bereitgestellt werden.

[0021] Weiterhin wird eine Lüftervorrichtung für eine gebäudetechnische Anlage, mit zumindest einem Ventilator und zumindest einer erfindungsgemäßen Gehäusevorrichtung vorgeschlagen. Der Ventilator ist insbesondere in dem Hauptfluidkanal angeordnet. Bevorzugt ist der Ventilator in dem Abschnitt des Hauptfluidkanals angeordnet, der den minimalen Innenradius aufweist. Der Ventilator ist vorzugsweise als Axialventilator ausgebildet. Eine Drehachse des Ventilators ist vorzugsweise zumindest im Wesentlichen parallel mit der Hauptkanalmittelachse ausgerichtet. Besonders bevorzugt ist die Drehachse des Ventilators auf der Hauptkanalmittelachse des Hauptfluidkanals angeordnet. Optional ist die Drehachse des Ventilators an dem Umlenkelement der Abdeckeinheit gelagert. Alternativ weist der Ventilator ein Ventilatorgehäuse oder einen Ventilatorrahmen auf, an dem die Drehachse gelagert ist und welches/r insbesondere an der Struktureinheit angeordnet ist oder von dieser gebildet wird. Vorzugsweise ist der Ventilator an dem Umlenkelement angeordnet. Insbesondere ist das

Umlenkelement in einem Nabentotwasserbereich des Ventilators angeordnet. Insbesondere ist der Ventilator in einem Übergangsbereich von dem Hauptfluidkanal zu dem Auslasskanal und optional dem weiteren Auslasskanal angeordnet. Der Ventilator ist insbesondere dazu vorgesehen, ein in dem Hauptfluidkanal befindliches gasförmiges Medium anzusaugen und in den Auslasskanal und optional den weiteren Auslasskanal zu befördern. Vorzugsweise umfasst die Lüftervorrichtung zumindest eine Steuereinheit zu einer Steuerung des Ventilators, insbesondere zu einer Einstellung oder Regelung eines Volumenstroms des von dem Ventilator erzeugten Fluidstroms. Der Ventilator ist vorzugsweise zu einer Förderung von Umgebungsluft durch den Hauptfluidkanal eingerichtet. Alternativ ist der Ventilator zu einer Förderung von einem Industriegas, von einem Abgas oder von einem anderen anwendungsabhängigen gasförmigen Medium ausgelegt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Ventilator vorteilhaft sicher betrieben werden. Insbesondere kann ein Risiko eines Kontakts des Ventilators mit einem Fremdojekt vorteilhaft zuverlässig vermieden werden. Weiter kann der Ventilator zu einem vorteilhaft großen Anteil, insbesondere vollständig, verdeckt werden. Insbesondere kann eine Sichtlinie auf den Ventilator blockiert werden. Insbesondere kann ein Geräuschempfinden von Geräuschen der Lüftervorrichtung, insbesondere des Ventilators, vorteilhaft gering gehalten werden.

[0022] Darüber hinaus wird eine gebäudetechnische Anlage mit einer erfindungsgemäßen Lüftervorrichtung und mit zumindest einer Wärmeaustauscheinheit, die stromaufwärts des Ventilators angeordnet ist, vorgeschlagen. Die gebäudetechnische Anlage ist insbesondere als Wärmepumpe, insbesondere als vollständige Wärmepumpe, als Außeneinheit einer Wärmepumpe oder als Inneneinheit einer Wärmepumpe, als Kältemaschine, als Belüftungssystem, als Klimaanlage oder als Heizungssystem ausgebildet. Die Wärmeaustauscheinheit kann zu einer Temperierung des Fluidstroms und/oder zu einer Temperierung einer Komponente der gebäudetechnischen Anlage mittels des Fluidstroms vorgesehen sein. Beispielsweise umfasst die Wärmeaustauscheinheit zumindest einen Wärmeübertrager zu einem Wärmeübertragung von einem Kältemittel und/oder einem Kühlmittel auf den Fluidstrom oder umgekehrt. Beispielsweise ist der Wärmeübertrager als Verdampfer oder Kondensator einer Wärmepumpe oder Kältemaschine ausgebildet. Beispielsweise umfasst die Wärmeaustauscheinheit zumindest einen Kühlkörper zu einer Kühlung einer wärmeerzeugenden Komponente, insbesondere einer Leistungselektronik, der gebäudetechnischen Anlage. Beispielsweise umfasst die Wärmeaustauscheinheit ein Heizelement zu einer direkten Beheizung des Fluidstroms. Die Wärmeaustauscheinheit ist insbesondere in dem Hauptfluidkanal und/oder in der Einlasssebene angeordnet. Bevorzugt ist die Wärmeaustauscheinheit innerhalb des Schutzgehäuses der Gehäusevorrichtung angeordnet. Durch die erfindungsge-

mäße Ausgestaltung kann die gebäudetechnische Anlage vorteilhaft sicher betrieben werden. Insbesondere kann ein Geräuschempfinden von Geräuschen der gebäudetechnischen Anlage vorteilhaft gering gehalten werden.

[0023] Die erfindungsgemäße Gehäusevorrichtung, die erfindungsgemäße Lüftervorrichtung und/oder die erfindungsgemäße gebäudetechnische Anlage sollen/soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere können/kann die erfindungsgemäße Gehäusevorrichtung, die erfindungsgemäße Lüftervorrichtung und/oder die erfindungsgemäße gebäudetechnische Anlage zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen. Zudem sollen bei den in dieser Offenbarung angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

Zeichnungen

[0024] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Gehäusevorrichtung,
- Fig. 2 eine schematische Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen gebäudetechnischen Anlage,
- Fig. 3 einen schematischen Querschnitt der erfindungsgemäßen gebäudetechnischen Anlage,
- Fig. 4 einen schematischen Querschnitt einer weiteren Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen gebäudetechnischen Anlage und
- Fig. 5 einen weiteren schematischen Querschnitt der weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen gebäudetechnischen Anlage.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0026] Figur 1 zeigt eine gebäudetechnische Anlage 14a mit einer Lüftervorrichtung 12a. Die Lüftervorrichtung 12a umfasst eine Gehäusevorrichtung 10a. Die Lüftervorrichtung 12a umfasst einen Ventilator 18a (siehe Figur 2), der in der Gehäusevorrichtung 10a angeordnet ist. Die Gehäusevorrichtung 10a umfasst insbesondere ein Schutzgehäuse. Die Gehäusevorrichtung 10a umfasst zumindest einen Innenraum. Der Innenraum wird insbesondere durch das Schutzgehäuse begrenzt. Das

Schutzgehäuse ist insbesondere kastenförmig ausgebildet. Das Schutzgehäuse umfasst insbesondere entlang dreier unabhängiger Raumrichtungen jeweils zwei gegenüberliegende Wände, die zueinander zumindest im Wesentlichen parallel angeordnet sind. Insbesondere ist eine der Wände des Schutzgehäuses als Bodengehäuseelement ausgebildet. Das Bodengehäuse ist insbesondere dazu vorgesehen, einem Untergrund eines Einsatzortes der gebäudetechnischen Anlage 14a zugewandt angeordnet zu werden. Optional umfasst das Schutzgehäuse Füße, einen Sockel, einen Aufständer oder dergleichen, der an dem Bodengehäuseelement angeordnet ist oder von diesem ausgebildet wird, insbesondere um die gebäudetechnische Anlage 14a auf dem Untergrund des Einsatzortes der gebäudetechnischen Anlage 14a aufzustellen.

[0027] Das Schutzgehäuse umfasst insbesondere vier Seitenwände, welche zumindest im Wesentlichen senkrecht zu dem Bodengehäuseelement angeordnet sind. Das Schutzgehäuse umfasst insbesondere eine Deckenwand, welche zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Bodengehäuseelement angeordnet ist. Die Gehäusevorrichtung 10a umfasst zumindest einen Hauptfluidkanal 16a zu einer Führung eines von dem Ventilator 18a der Lüftervorrichtung 12a erzeugbaren Fluidstroms 20a, 22a entlang einer Hauptkanalmittelachse 26a durch den und/oder aus dem Innenraum (vgl. Fig. 3). Die Hauptkanalmittelachse 26a ist insbesondere zu einem Betrieb der gebäudetechnischen Anlage 14a insbesondere dazu vorgesehen, horizontal ausgerichtet zu werden. Insbesondere verläuft die Hauptkanalmittelachse 26a zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Bodengehäuseelement. Insbesondere verläuft die Hauptkanalmittelachse 26a zumindest im Wesentlichen senkrecht zu zwei der Seitenwände.

[0028] Die Gehäusevorrichtung 10a umfasst zumindest eine Abdeckeinheit 28a zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals 16a. Die Abdeckeinheit 28a umfasst insbesondere eine Abdeckplatte 76a. Die Abdeckplatte 76a bildet insbesondere eine der Seitenwände des Schutzgehäuses. Die Abdeckplatte 76a ist insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse 26a angeordnet. Die Abdeckplatte 76a weist insbesondere einen Zentralbereich 68a und einen äußeren Randbereich 42a auf, der den Zentralbereich 68a umgibt. Der Zentralbereich 68a ist insbesondere um einen Schnittpunkt der Abdeckplatte 76a mit der Hauptkanalmittelachse 26a zentriert. Insbesondere umfasst der Zentralbereich 68a zumindest die Punkte der Abdeckplatte 76a, deren Abstand zu der Hauptkanalmittelachse 26a kleiner als ein minimaler Innenradius 46a des Hauptfluidkanals 16a ist (vgl. Fig. 3). Insbesondere sind in dem äußeren Randbereich 42a höchstens die Punkte der Abdeckplatte angeordnet, deren Abstand von der Hauptkanalmittelachse 26a größer als der minimale Innenradius 46a des Hauptfluidkanals 16a ist (vgl. Fig. 3). Eine, insbesondere seitliche, Austrittsöffnung 36a, 38a der Gehäusevorrichtung 10a wird

von dem äußeren Randbereich 42a der Abdeckeinheit 28a gebildet. Insbesondere weist der äußere Randbereich Ausbuchtungen auf, in denen eine maximale Quererstreckung der Abdeckplatte 28a senkrecht zur Hauptkanalmittelachse 26a kleiner ist als eine dazu parallele maximale Quererstreckung des Schutzgehäuses. Die Austrittsöffnungen 36a, 38a sind vorzugsweise zu einem Auslass des Fluidstroms 20a, 22a aus dem Innenraum, insbesondere dem Hauptfluidkanal 16a, vorgesehen. Insbesondere umfasst die Gehäusevorrichtung 10a die Austrittsöffnung 36a und eine weitere Austrittsöffnung 38a. Vorzugsweise sind die Austrittsöffnungen 36a, 38a spiegelsymmetrisch ausgebildet. Insbesondere sind die Austrittsöffnungen 36a, 38a an voneinander abgewandten Seiten der Abdeckplatte 76a angeordnet. Die Abdeckplatte 76a weist insbesondere ein H-förmiges Profil in einer zur Hauptkanalmittelachse 26a senkrechten Ebene auf. Die Austrittsöffnungen 36a, 38a und optional die Hauptkanalmittelachse 26a sind vorzugsweise in zumindest einer gemeinsamen Ebene parallel zu dem Bodengehäuseelement angeordnet.

[0029] Figur 2 zeigt eine Explosionsdarstellung der gebäudetechnischen Anlage 14a. Die Gehäusevorrichtung 10a umfasst insbesondere eine Aufnahmeeinheit 70a, welche fünf der Wände des Schutzgehäuses ausbildet. Insbesondere umfasst die Aufnahmeeinheit 70a einen Rahmen 72a, der den Innenraum einfasst. Optional bildet der Rahmen 72a das Bodengehäuseelement aus. Vorzugsweise umfasst die Aufnahmeeinheit 70a eine Rahmenabdeckung 74a, welche beispielhaft drei der Seitenwände und die Deckenwand ausbildet. Die Rahmenabdeckung 74a ist insbesondere an dem Rahmen 72a angeordnet, insbesondere befestigt. Der Hauptfluidkanal 16a wird von einer Struktureinheit 78a gebildet. Die Struktureinheit 78a ist insbesondere innerhalb des Schutzgehäuses angeordnet. Die Struktureinheit 78a ist insbesondere zu einer Aufnahme des Ventilators 18a ausgebildet. Die gebäudetechnische Anlage 14a umfasst zumindest eine Wärmeaustauscheinheit 66a. Die Wärmeaustauscheinheit 66a umfasst vorzugsweise einen Verdampfer eines Kältekreises der gebäudetechnischen Anlage 14a, insbesondere zu einer Wärmeübertragung von dem Fluidstrom 20a, 24a auf ein Kältemittel des Kältekreises. Die Wärmeaustauscheinheit 66a ist stromaufwärts des Ventilators 18a, insbesondere innerhalb des Schutzgehäuses, angeordnet. Insbesondere ist die Abdeckeinheit 28a, die den Hauptfluidkanal 16a ausbildende Struktureinheit 78a, der Ventilator 18a, die Wärmeaustauscheinheit 66a und eine Rückwand des Schutzgehäuses entlang der Hauptkanalmittelachse 26a angeordnet. Die Rückwand ist insbesondere eine Seitenwand des Schutzgehäuses.

[0030] Die Rückwand weist insbesondere eine gitterförmige Struktur auf, um Umgebungsluft in den Hauptfluidkanal 16a, insbesondere durch die Wärmeaustauscheinheit 66a hindurch, einzusaugen.

[0031] Die Abdeckeinheit 28a umfasst insbesondere die Abdeckplatte 76a. Die Abdeckeinheit 28a umfasst

vorzugsweise ein Umlenkelement 52a. Das Umlenkelement 52a ist bevorzugt an der Abdeckplatte 76a angeordnet und ragt vorzugsweise in den Hauptfluidkanal 16a hinein. Die Abdeckeinheit 28a umfasst vorzugsweise zumindest eine Abschlussleiste 56a, 58a, insbesondere eine Abschlussleiste 56a, 58a je Austrittsöffnung 36a, 38a.

[0032] Figur 3 zeigt einen Querschnitt der gebäudetechnischen Anlage 14a in einer zur Hauptkanalmittelachse 26a und insbesondere zu dem Bodengehäuseelement parallelen Ebene. Die Abdeckeinheit 28a bildet zumindest einen Auslasskanal 30a zu einem Auslassen des Fluidstroms 20a aus dem Innenraum aus. Der Auslasskanal 30a verläuft quer zu der Hauptkanalmittelachse 26a. Der Auslasskanal 30a verbindet den Hauptfluidkanal 16a insbesondere mit der Austrittsöffnung 36a. Ein minimaler Öffnungsabstand 44a der Austrittsöffnung 36a des Auslasskanals 30a von der Hauptkanalmittelachse 26a ist zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als der minimale Innenradius 46a des Hauptfluidkanals 16a. Die Abdeckeinheit 28a bildet zumindest einen weiteren Auslasskanal 32a aus, insbesondere zu einem Auslassen des Fluidstroms 22a aus dem Innenraum. Der weitere Auslasskanal 32a verbindet insbesondere den Hauptfluidkanal 16a mit der weiteren Austrittsöffnung 38a. Die weitere Austrittsöffnung 38a ist weiter von der Hauptkanalmittelachse 26a entfernt als die Austrittsöffnung 36a des Auslasskanals 30a.

[0033] Die Auslasskanäle 30a, 32a werden zumindest teilweise von dem Umlenkelement 52a der Abdeckeinheit 28a gebildet, insbesondere im Zusammenspiel mit der Struktureinheit 78a. Das Umlenkelement 52a ist insbesondere auf der Hauptkanalmittelachse 26a in einem Nabentotwasserbereich des Ventilators 18a angeordnet. Insbesondere unterteilt das Umlenkelement 52a den Hauptfluidkanal 16a in den Auslasskanal 30a und den weiteren Auslasskanal 32a. Das Umlenkelement 52a ist insbesondere dazu vorgesehen, den Fluidstrom 20a, 22a von einer zur Hauptkanalmittelachse 26a parallelen Strömungsrichtung in Richtung der Austrittsöffnungen 36a, 38a umzulenken. Eine maximale Quererstreckung 54a des Umlenkelements 52a quer zu der Hauptkanalmittelachse 26a ist zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als der minimale Innendurchmesser des Hauptfluidkanals 16a. Eine Längserstreckung 64a der Abdeckeinheit 28a entlang der Hauptkanalmittelachse 26a ist wesentlich kleiner als ein Öffnungsabstand 44a der Austrittsöffnung 36a von der Hauptkanalmittelachse 26a. Zumindest ein zu der Austrittsöffnung 36a führender Kanalabschnitt des Auslasskanals 30a umfasst eine Kanalmittelachse 48a, die zur Hauptkanalmittelachse 26a einen Kanalwinkel 50a von mehr als 45° aufweist. Insbesondere umfassen die Auslasskanäle 30a, 32a jeweils einen Kanalabschnitt, dessen Kanalmittelachse 26a zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse 26a verläuft.

[0034] Die Abschlussleisten 56a, 58a begrenzen die Auslasskanäle 30a, 32a in zumindest eine radiale Richtung bezüglich der Hauptkanalmittelachse 26a. Insbe-

sondere verringern die Abschlussleisten 56a, 58a einen Austrittswinkel des Fluidstroms 20a, 22a bezogen auf die Hauptkanalmittelachse 26a aus den Auslasskanälen 30a, 32a gegenüber dem Kanalwinkel 50a des entsprechenden Auslasskanals 30a, 32a. Die Auslasskanäle 30a, 32a weisen von der Hauptkanalmittelachse 26a zu der Austrittsöffnung 36a, 38a hin zumindest zwei gegen-sinnige Biegungen 60a, 62a auf.

[0035] In den Figuren 4 und 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen und die Zeichnungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Figuren 1 bis 3, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 3 nachgestellt. In den Ausführungsbeispielen der Figuren 4 bis 5 ist der Buchstabe a durch die Buchstaben b ersetzt.

[0036] Figur 4 zeigt einen Querschnitt einer gebäudetechnischen Anlage 14b mit einer Lüftervorrichtung 12b in einer zu einer Hauptkanalmittelachse 26b und insbesondere zu einem Bodengehäuseelement einer Gehäusevorrichtung 10b der Lüftervorrichtung 12b parallelen Ebene. Die Lüftervorrichtung 12b umfasst einen Ventilator 18b. Die Gehäusevorrichtung 10b umfasst zumindest einen Innenraum. Die Gehäusevorrichtung 10b umfasst zumindest einen Hauptfluidkanal 16b zu einer Führung eines von dem Ventilator 18b der Lüftervorrichtung 12b erzeugbaren Fluidstroms 20b, 22b entlang der Hauptkanalmittelachse 26b durch den und/oder aus dem Innenraum. Die Gehäusevorrichtung 10b umfasst zumindest eine Abdeckeinheit 28b zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals 16b. Die Abdeckeinheit 28b bildet zumindest einen Auslasskanal 30b zu einem Auslassen des Fluidstroms 20b aus dem Innenraum aus. Der Auslasskanal 30b verläuft quer zu der Hauptkanalmittelachse 26b. Eine, insbesondere seitliche, Austrittsöffnung 36b des Auslasskanals 30b wird von zumindest einem äußeren Randbereich 42b der Abdeckeinheit 28b gebildet. Eine Längserstreckung 64b der Abdeckeinheit 28b entlang der Hauptkanalmittelachse 26b ist vergleichbar mit einem Öffnungsabstand 44b des Austrittsöffnung 36b, 38b von der Hauptkanalmittelachse 26b. Die Abdeckeinheit 28b bildet vorzugsweise einen weiteren Auslasskanal 32b aus dem Innenraum aus. Eine, insbesondere seitliche, weitere Austrittsöffnung 38b des weiteren Auslasskanals 32b wird vorzugsweise von zumindest einem äußeren Randbereich 42b der Abdeckeinheit 28b gebildet. Der Öffnungsabstand 44b der Austrittsöffnung 36b ist insbesondere gleich groß wie ein weiterer Öffnungsabstand der weiteren Austrittsöffnung 38b. Die Austrittsöffnung 38b ist insbesondere als Durchbruch einer Abdeckplatte 76b der Abdeckeinheit 28b

ausgebildet.

[0037] Figur 5 zeigt einen weiteren Querschnitt der gebäudetechnischen Anlage 14b in einer die Hauptkanalmittelachse 26b umfassenden und insbesondere zu dem Bodengehäuseelement senkrechten Ebene. Die Gehäusevorrichtung 10b umfasst insbesondere einen zusätzlichen Auslasskanal 34b mit einer zusätzlichen Austrittsöffnung 40b, insbesondere zu einem Auslass eines zusätzlichen Fluidstroms 24b. Der zusätzliche Auslasskanal 34b ist insbesondere analog zu dem Auslasskanal 30b ausgebildet. Die zusätzliche Austrittsöffnung 40b ist in dem äußeren Randbereich 42b an einer einer Deckenwand eines Schutzgehäuses der Gehäusevorrichtung 10b zugewandten Seite der Abdeckplatte 76b angeordnet. Ein minimaler zusätzlicher Öffnungsabstand 82b der zusätzlichen Austrittsöffnung 40b des zusätzlichen Auslasskanals 34b ist von der Hauptkanalmittelachse 26b zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius 46b des Hauptfluidkanals 16b. Zumindest ein zu der zusätzlichen Austrittsöffnung 40b führender Kanalabschnitt des zusätzlichen Auslasskanals 34b umfasst eine zusätzliche Kanalmittelachse 84b, die zur Hauptkanalmittelachse 26b einen zusätzlichen Kanalwinkel 88b von mehr als 45° aufweist. Der zusätzliche Auslasskanal 34b wird zumindest teilweise von einem Umlenkelement 52b der Abdeckeinheit 28b gebildet. Eine maximale Quererstreckung 80b der Abdeckeinheit senkrecht zu der Hauptkanalmittelachse 26b und insbesondere senkrecht zu dem Bodengehäuseelement ist zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innendurchmesser des Hauptfluidkanals 16b.

Patentansprüche

1. Gehäusevorrichtung für eine Lüftervorrichtung einer gebäudetechnischen Anlage, mit zumindest einem Innenraum, mit zumindest einem Hauptfluidkanal (16a; 16b) zu einer Führung eines von einem Ventilator (18a; 18b) der Lüftervorrichtung erzeugbaren Fluidstroms (20a, 22a; 20b, 22b, 24b) entlang einer Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) durch den und/oder aus dem Innenraum, mit zumindest einer Abdeckeinheit (28a; 28b) zu einem zumindest teilweisen Verdecken des Hauptfluidkanals (16a; 16b), wobei die Abdeckeinheit (28a; 28b) zumindest einen Auslasskanal (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) zu einem Auslassen des Fluidstroms (20a, 22a; 20b, 22b, 24b) aus dem Innenraum ausbildet, welcher quer zu der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine, insbesondere seitliche, Austrittsöffnung (36a, 38a; 36b, 38b, 40b) des Auslasskanals (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) von zumindest einem äußeren Randbereich (42a; 42b) der Abdeckeinheit (28a; 28b) gebildet wird.
2. Gehäusevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** ein minimaler Öffnungsabstand (44a; 44b, 82b) der Austrittsöffnung (36a, 38a, 40a; 36b, 38b, 40b) des Auslasskanals (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) von der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius (46a; 46b) des Hauptfluidkanals (16a; 16b) ist.
3. Gehäusevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein zu der Austrittsöffnung (36a, 38a, 40a; 36b, 38b, 40b) führender Kanalabschnitt des Auslasskanals (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) eine Kanalmittelechse (48a; 48b) umfasst, die zur Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) einen Kanalwinkel (50a; 50b, 88b) von mehr als 45° aufweist.
 4. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslasskanal (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) zumindest teilweise von einem Umlenkelement (52a; 52b) der Abdeckeinheit (28a; 28b) gebildet wird, dessen maximale Quererstreckung (54a; 54b, 80b) quer zu der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innendurchmesser des Hauptfluidkanals (16a; 16b) ist.
 5. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinheit (28a; 28b) zumindest zwei voneinander beabstandet angeordnete Austrittsöffnungen (36a, 38a, 40a; 36b, 38b, 40b) umfasst, deren minimaler Öffnungsabstand (44a, 44b, 82b) von der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) und voneinander zumindest im Wesentlichen gleich groß oder größer als ein minimaler Innenradius (46a; 46b) des Hauptfluidkanals (16a; 16b) ist.
 6. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinheit (28a; 28b) zumindest eine radiale Abschlussleiste (56a, 58a; 56b, 58b) umfasst, welche den Auslasskanal (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) in zumindest eine radiale Richtung bezüglich der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) begrenzt.
 7. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslasskanal (30a, 32a; 30b, 32b, 34b) von der Hauptkanalmittelachse (26a; 26b) zu der Austrittsöffnung (36a, 38a, 40a; 36b, 38b, 40b) hin zumindest zwei gegensinnige Biegungen (60a, 62a; 60b, 62b) aufweist.
 8. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinheit (28a) zumindest einen weiteren Auslasskanal (32a) ausbildet, dessen Austrittsöffnung (38a) weiter von der Hauptkanalmittelachse (26a) entfernt ist als die Austrittsöffnung (36a) des Auslasskanals (30a).
 9. Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längserstreckung (64b) der Abdeckeinheit (28b) entlang der Hauptkanalmittelachse (26b) vergleichbar mit einem Öffnungsabstand (44b, 82b) der Austrittsöffnung (36b, 38b, 40b) von der Hauptkanalmittelachse (26b) ist.
 10. Gehäusevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längserstreckung (64a) der Abdeckeinheit (28a) entlang der Hauptkanalmittelachse (26a) wesentlich kleiner ist als ein Öffnungsabstand (44a) der Austrittsöffnung (36a, 38a) von der Hauptkanalmittelachse (26a).
 11. Lüftvorrichtung für eine gebäudetechnische Anlage, mit zumindest einem Ventilator (18a; 18b) und zumindest einer Gehäusevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
 12. Gebäudetechnische Anlage, insbesondere Wärmepumpe, mit einer Lüftvorrichtung nach Anspruch 11 und mit zumindest einer Wärmeaustauscheinheit (66a; 66b), die stromaufwärts des Ventilators (18a; 18b) angeordnet ist.

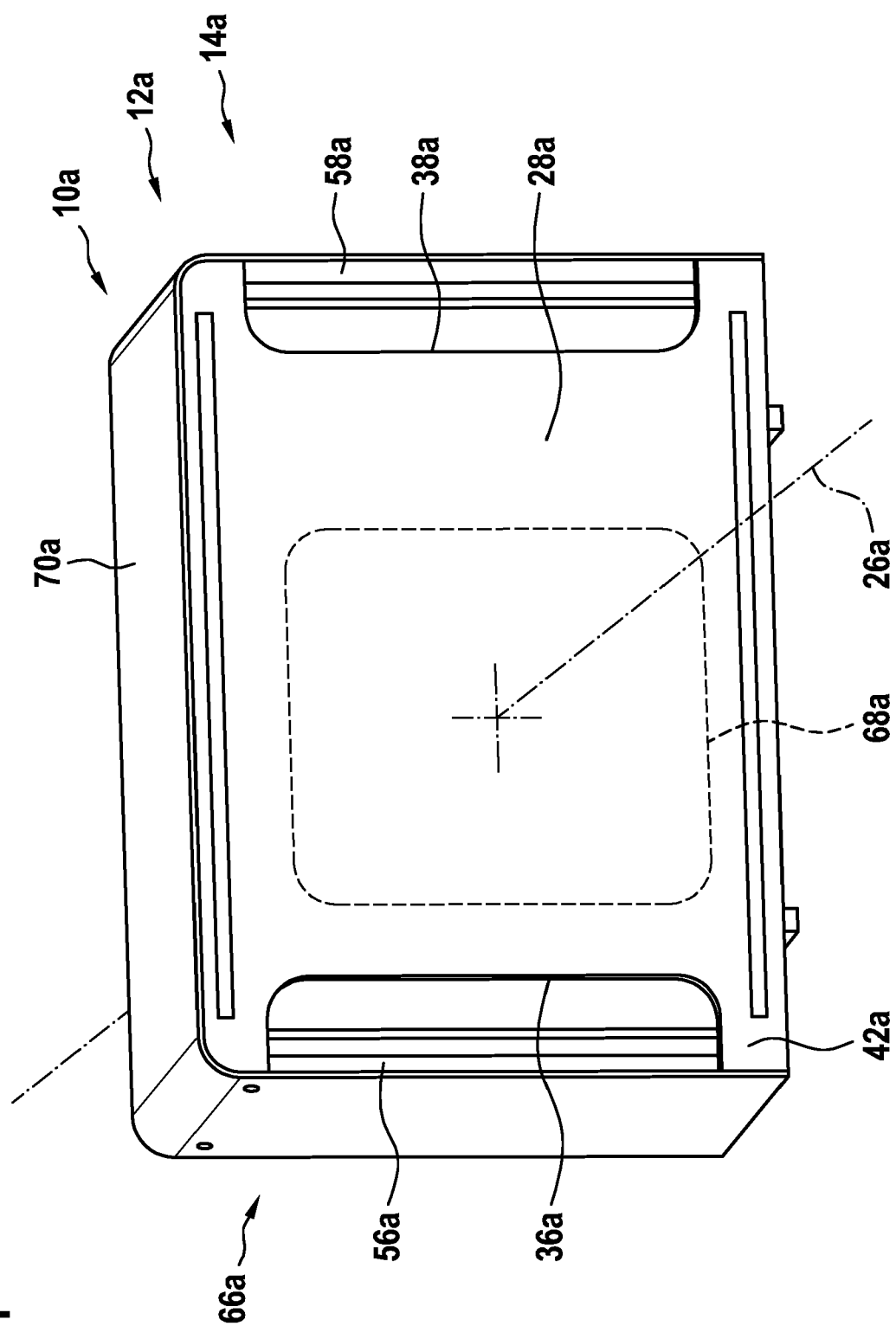


Fig. 1

Fig. 2

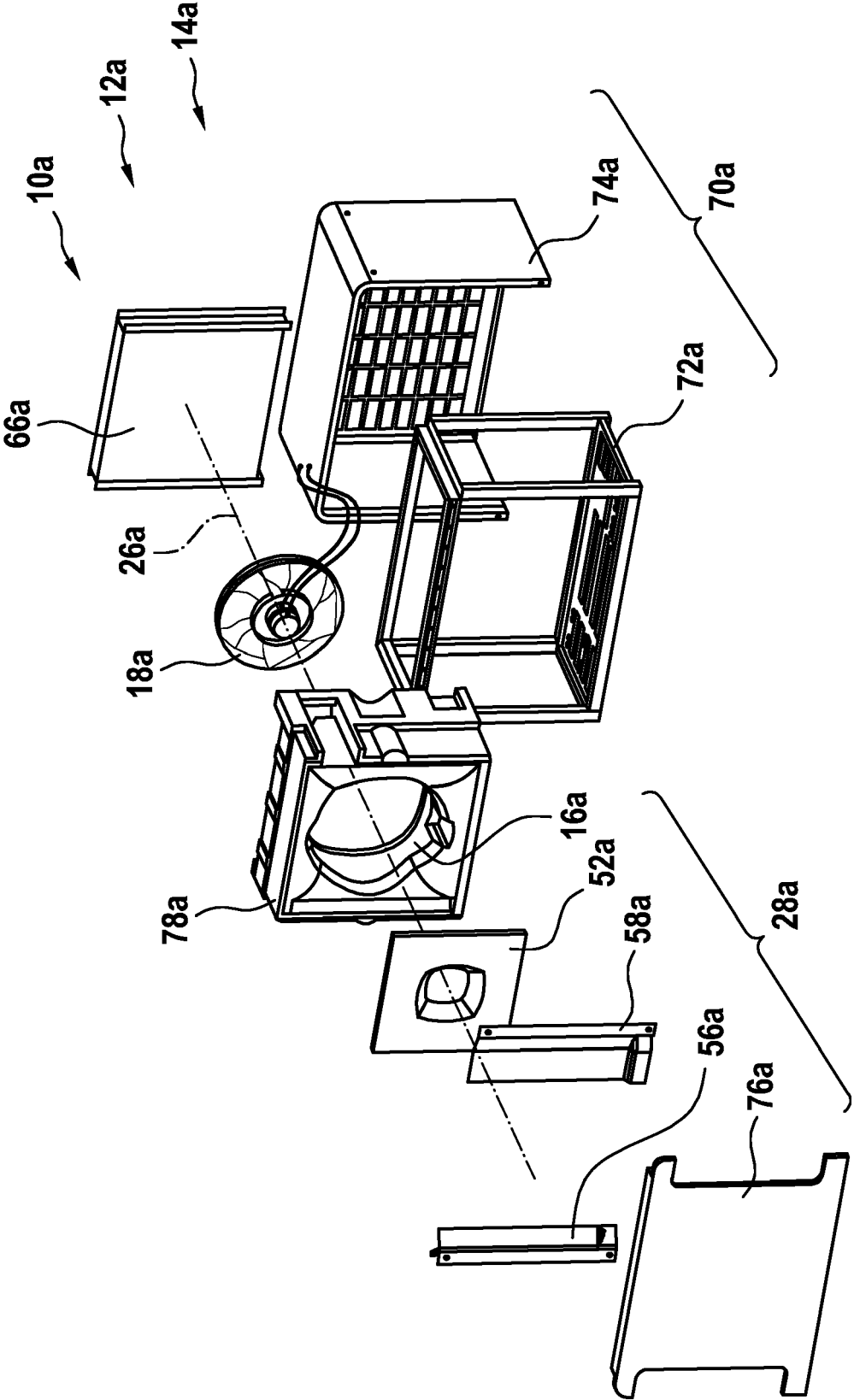


Fig. 3

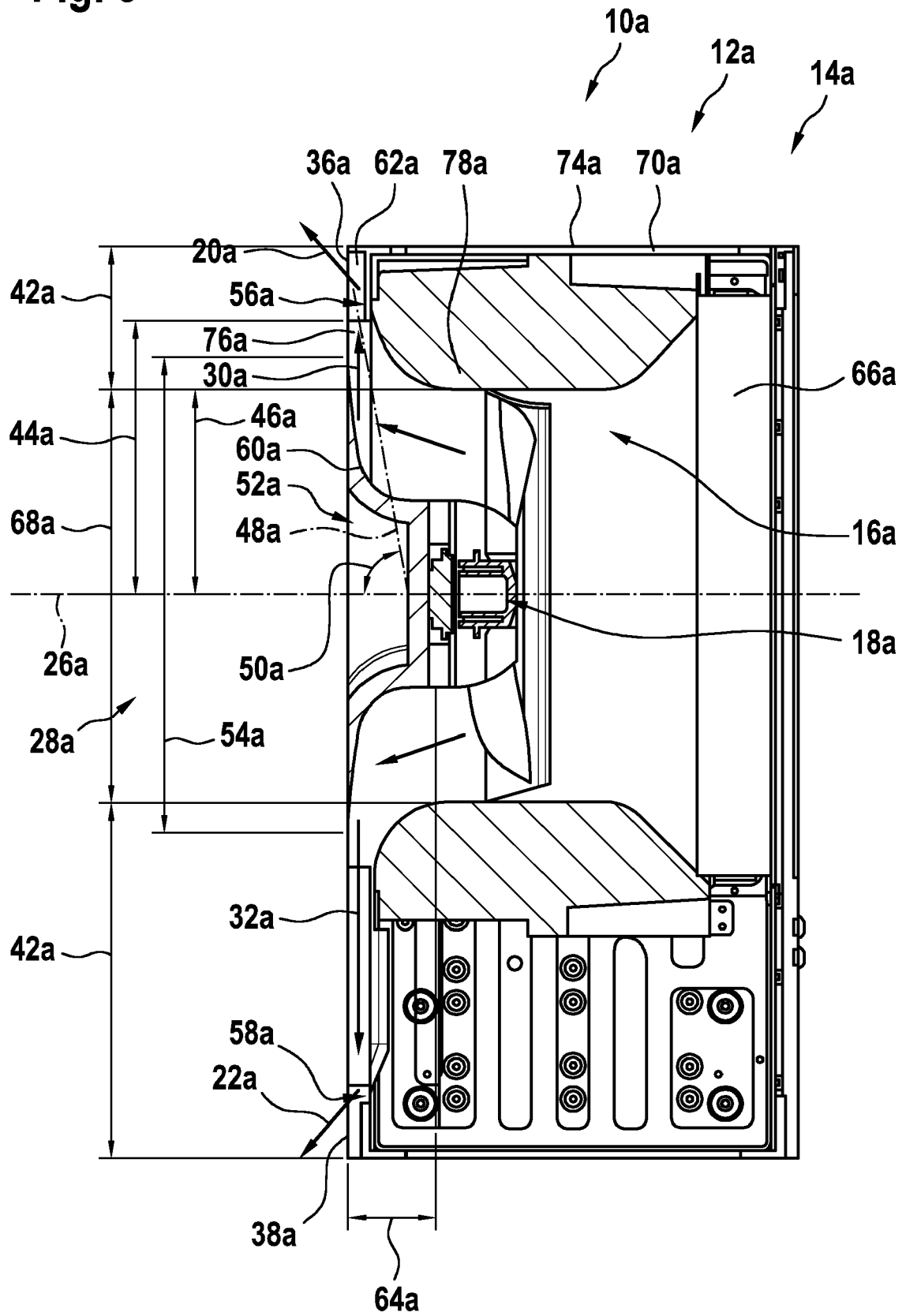


Fig. 4

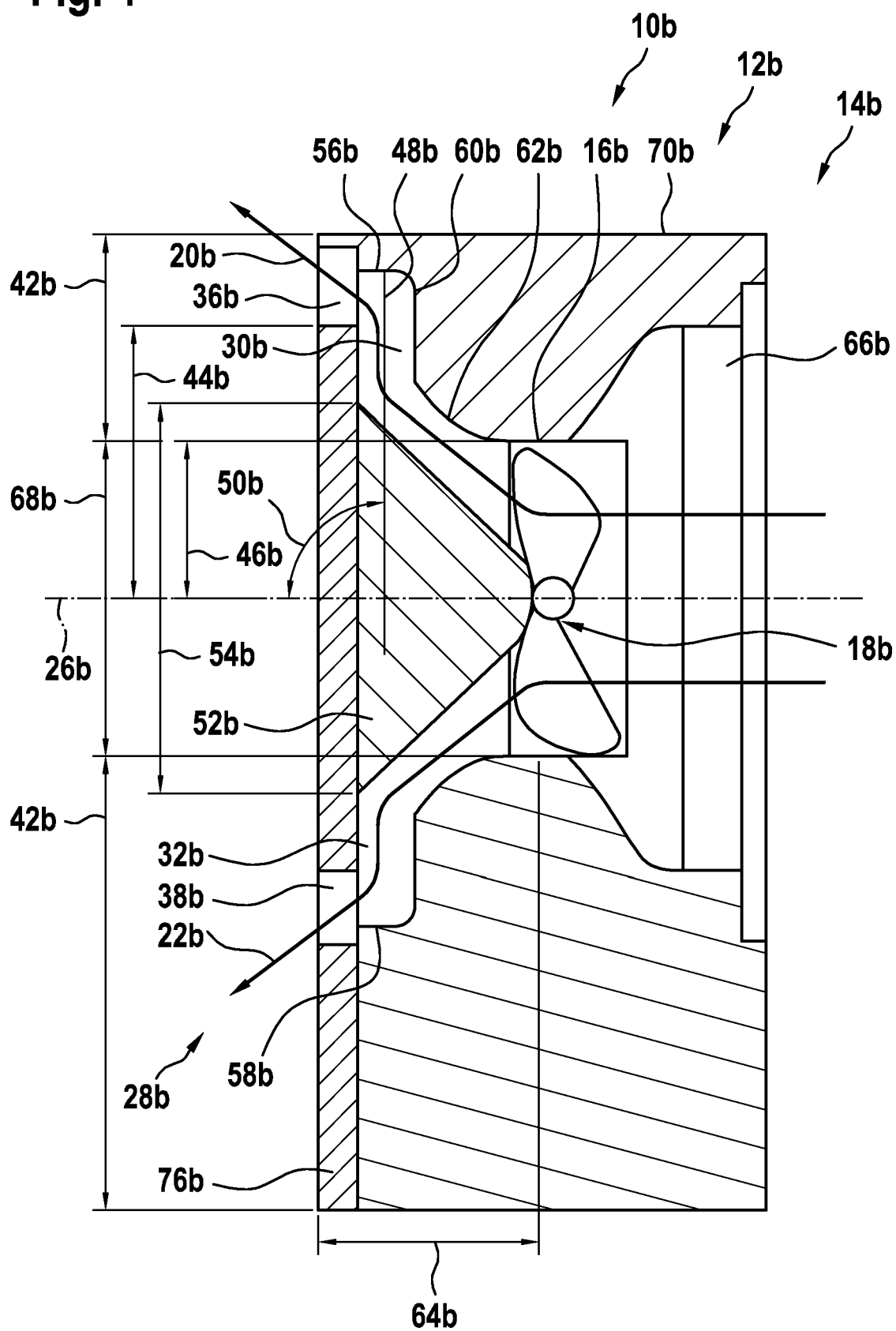
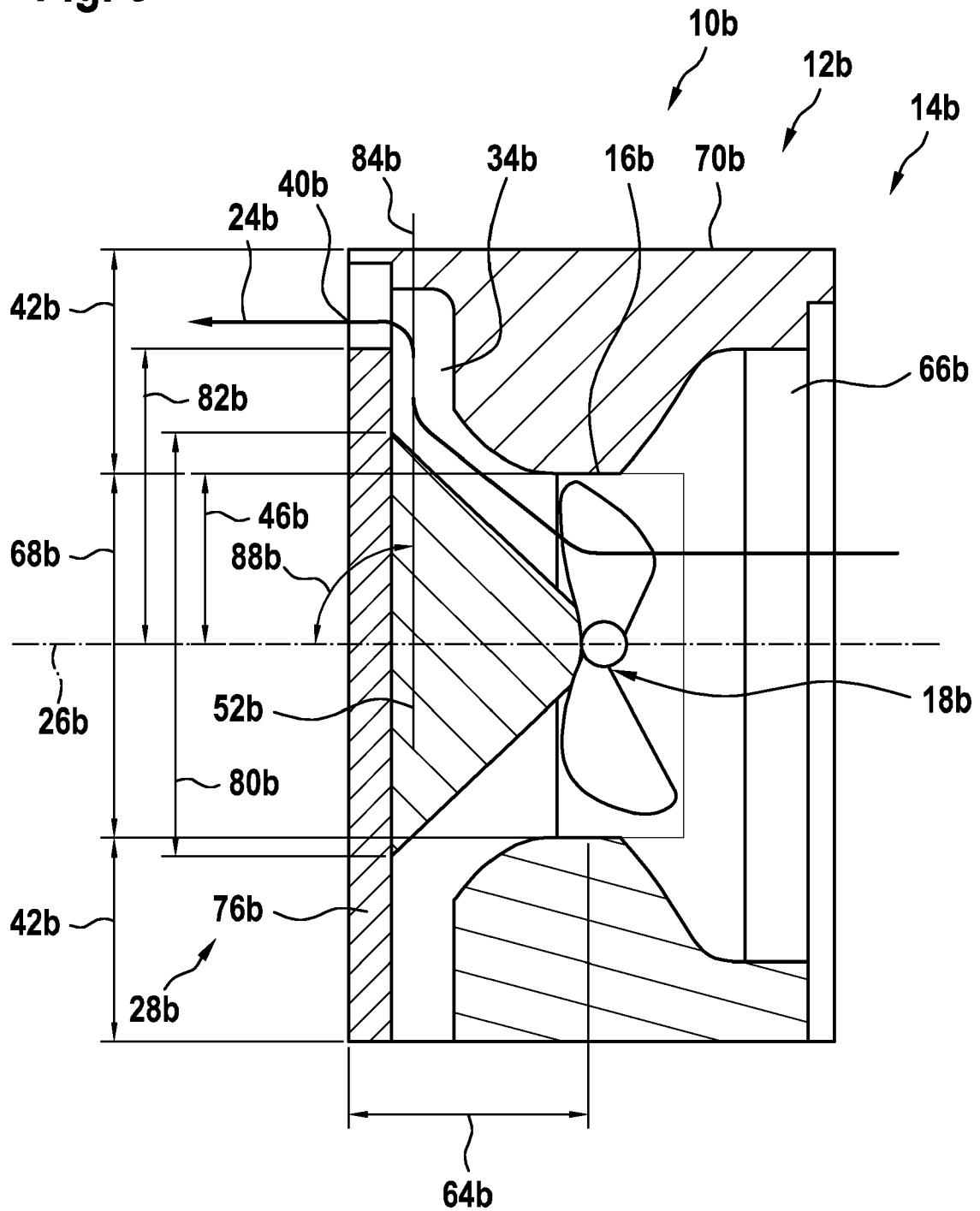


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 8581

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H02 178542 A (MATSUSHITA REFRIGERATION) 11. Juli 1990 (1990-07-11) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4 * -----	1-12	INV. F04D29/54 F04D29/70 F24F1/56 F24F13/20
X	JP H02 169938 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 29. Juni 1990 (1990-06-29) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1, 2, 6, 8, 9 * -----	1-12	
X	JP H05 71768 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 23. März 1993 (1993-03-23) * Zusammenfassung * * Abbildung 4 * -----	1-12	
X	US 2004/165986 A1 (PARKER DANNY S [US] ET AL) 26. August 2004 (2004-08-26) * Absatz [0140] - Absatz [0142] * * Abbildungen 22-24 * -----	1-5, 7-12	
A		6	
E	EP 4 050 273 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 31. August 2022 (2022-08-31) * Absatz [0004] * * Absatz [0040] * * Absatz [0049] - Absatz [0051] * * Abbildungen 1a-5 * -----	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04D F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. November 2022	Prüfer Oliveira, Damien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 17 8581

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H02178542 A	11-07-1990	KEINE	
JP H02169938 A	29-06-1990	KEINE	
JP H0571768 A	23-03-1993	KEINE	
US 2004165986 A1	26-08-2004	US 2004165986 A1	26-08-2004
		US 2006177306 A1	10-08-2006
EP 4050273 A1	31-08-2022	DE 102021104611 A1	01-09-2022
		EP 4050273 A1	31-08-2022

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82