



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
21.02.2024 Patentblatt 2024/08
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
F04D 29/58^(2006.01) F04D 29/66^(2006.01)
F04B 35/04^(2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 23192296.4
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F04D 29/5806; F04B 39/0033; F04B 39/066;
F04B 39/121; F04C 19/00; F04D 29/582;
F04D 29/664
- (22)

Anmeldetag: 19.08.2023

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (72)

Erfinder:
 - Kennerknecht, Klaus
88416 Steinhausen/Rottum (DE)
 - Hugger, Chris
88499 Riedlingen (DE)
- (74)

Vertreter: Müller Schupfner & Partner
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Bavariaring 11
80336 München (DE)
- (30)

Priorität: 19.08.2022 DE 102022121087
- (71)

Anmelder: Hymer GmbH & Co. KG
88339 Bad Waldsee (DE)

(54)

FREIZEITFAHRZEUG UND ANORDNUNG MIT EINER PUMPE UND EINEM AUFBLASBAREN ELEMENT

(57) Anordnung (2) für ein Freizeitfahrzeug (1), insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, mit zumindest einer Pumpe (3), die zumindest zum Verdichten von Luft dient, einer Ventilanordnung (4), die zumindest ein Ventil (5A-5E) aufweist und zumindest einem ausblasbaren Element (6, 7) des Freizeitfahrzeugs (1), insbesondere einer ausblasbaren Seitenwand (7) eines Hubdachs (30) und/oder einer aufblasbaren Matratze (6). Im Betrieb ist von der Pumpe (3) verdichtete Luft über die Ventilanordnung (4) zu dem zumindest einem aufblasbaren Element (6, 7) führbar. Ferner ist ein schalli-

solierendes Gehäuse (8) vorgesehen, in dem zumindest die zumindest eine Pumpe (3) angeordnet ist, wobei zumindest ein Lüfter (9) vorgesehen ist, der an einer Gehäusewand (10) des Gehäuses (8) angeordnet ist. Der Lüfter (9) erzeugt einen Luftstrom entlang einer Achse (15) des Lüfters (9), wobei die Achse (15) des Lüfters (9) entlang einer Richtung (16) verläuft, die von dem Lüfter (9) auf ein Kühlelement (17), insbesondere ein Kühlblech (17), der Pumpe (3) gerichtet ist. Ferner ist ein Freizeitfahrzeug (1) mit solch einer Anordnung (2) angegeben.

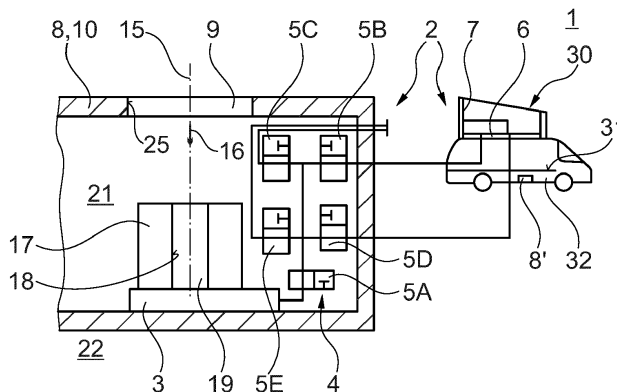


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Freizeitfahrzeug, insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, und eine Anordnung mit einer Pumpe und einem aufblasbaren Element. Das aufblasbare Element des Freizeitfahrzeugs kann insbesondere eine aufblasbare Seitenwand eines Hubdachs oder eine aufblasbare Matratze sein.

[0002] Aus der DE 10 2021 104 861 A1 ist ein Freizeitfahrzeug mit einem Aufenthaltsbereich über einem Fahrersitzplatz als Alkoven, insbesondere Schlafbereich, bekannt. Der Dachbereich ist zur Raumerweiterung abhebbar. Hierbei können Hohlkammerelemente vorgesehen sein, die mit Hilfe von Luftüberdruck angehoben werden.

[0003] Aus der DE 10 2015 014 933 A1 sind ein Kompressor und eine Pumpe mit Rotationskolben bekannt. Ferner sind aus der AT 237448 B eine Drehkolbenpumpe und ein Drehkolbenkompressor bekannt.

[0004] Bei einem Freizeitfahrzeug mit einem aufblasbaren Element, das sich beispielsweise an einem Hubdach befindet, kann das Aufblasen durch eine geeignete Pumpe erfolgen. Die Geräuscentwicklungen der Pumpe können dann allerdings deutlich wahrnehmbar sein und insbesondere einen Schlaf stören. Dies gilt besonders für Pumpen mit hoher Geräuscentwicklung. Ferner betrifft dies vor allem aufblasbare Elemente, wie eine aufblasbare Matratze, welche über mehrere Stunden durchgehend genutzt werden und bei denen durch Luftverlust ein Komfort verschlechtert wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung für ein Freizeitfahrzeug, insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, und ein Freizeitfahrzeug anzugeben, die verbessert ausgestaltet sind und insbesondere die oben genannten Nachteile vermeiden.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 und durch ein Freizeitfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 5 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Anordnung für ein Freizeitfahrzeug, insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, mit zumindest einer Pumpe, die zumindest zum Verdichten von Luft dient, einer Ventilanzordnung, die zumindest ein Ventil aufweist, und zumindest einem aufblasbaren Element des Freizeitfahrzeugs, insbesondere einer aufblasbaren Seitenwand eines Hubdachs und/oder einer aufblasbaren Matratze, gelöst, wobei im Betrieb von der Pumpe verdichtete Luft über die Ventilanzordnung zu dem zumindest einen aufblasbaren Element führbar ist, wobei ein schallisolierendes Gehäuse vorgesehen ist, in dem zumindest die zumindest eine Pumpe angeordnet ist, wobei zumindest ein Lüfter vorgesehen ist, der an einer Gehäusewand des Gehäuses angeordnet ist, wobei der Lüfter einen Luftstrom entlang einer Achse des Lüfters erzeugt und wobei die Achse des Lüfters entlang einer Richtung verläuft, die von dem Lüfter auf ein Kühlelement, insbesondere ein Kühlblech, der Pumpe gerichtet ist.

[0008] Ferner wird die Aufgabe durch ein Freizeitfahrzeug, insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, mit solch einer Anordnung gelöst.

[0009] Vorteilhaft ist es, dass die Pumpe zumindest als Kompressor und vorzugsweise auch als Saugpumpe dient. Hierdurch kann das aufblasbare Element in vorteilhafter Weise mit Luft gefüllt werden und vorzugsweise auch wieder entleert werden. Speziell kann ein Abbau eines Hubdachs und/oder von Matratzen zum Schlafen erfolgen.

[0010] Vorteilhaft ist es auch, dass die Pumpe als Radialpumpe und/oder als Ringspaltpumpe ausgebildet ist. Dadurch ergibt sich ein kompakter Aufbau.

[0011] In vorteilhafter Weise ist zumindest ein Ansaugluftfilter vorgesehen, der in dem schallisolierenden Gehäuse angeordnet ist, wobei der Ansaugluftfilter Luft aus einem Innenraum und/oder aus einer Umgebung des schallisolierenden Gehäuses ansaugt. Hierdurch kann die über die Pumpe geförderte Luft zusätzlich gefiltert werden. Dadurch kann ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet werden.

[0012] Vorteilhaft ist es, dass das schallisolierende Gehäuse zumindest im Wesentlichen auf einer geschlossenen Ausgestaltung basiert, wobei zumindest eine Ausnehmung für den Lüfter vorgesehen ist. Hierdurch kann die Dämpfung von Geräuschen der Pumpe optimiert werden.

[0013] In vorteilhafter Weise ist ein Hubdach vorgesehen, wobei das schallisolierende Gehäuse entfernt zu dem Hubdach angeordnet ist. Hierbei ist es ferner vorteilhaft, dass das schallisolierende Gehäuse unter einem Laufboden, insbesondere in einem Unterboden, des Freizeitfahrzeugs angeordnet ist. Auf diese Weise kann zusätzlich durch die entfernte Anordnung vom Schlafbereich in einem Hubdach eine weitere Verringerung der wahrnehmbaren Geräusche beim Schlafen erzielt werden. Ferner kann eine weitere Geräuschkämpfung durch Bauteile des Freizeitfahrzeugs erfolgen.

[0014] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine auszugsweise, schematische, räumliche Darstellung einer Anordnung für ein Freizeitfahrzeug, wobei zur besseren Ansicht ein Lüfter nicht dargestellt ist;

Fig. 2 eine schematische und stark vereinfachte Darstellung eines Freizeitfahrzeugs mit der in Fig. 1 gezeigten Anordnung, wobei zur Verbesserung der Darstellung ein schallisolierendes Gehäuse mit weiteren Bauteilen aus dem Freizeitfahrzeug herausgezogen dargestellt ist; und

Fig. 3 die in Fig. 1 gezeigte Anordnung, wobei zusätzlich die Position eines Lüfters an dem schallisolierenden Gehäuse veranschaulicht ist.

[0015] Fig. 1 bis 3 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Freizeitfahrzeugs mit einer Anordnung 2. Hierbei zeigt Fig. 1 die Anordnung 2 in einer auszugsweisen, schematischen, räumlichen Darstellung, wobei ein Lüfter 9 nicht dargestellt ist. Fig. 2 zeigt das Freizeitfahrzeug 1 in einer schematischen Darstellung, wobei Teile der Anordnung 2 herausgezogen sind. Fig. 3 entspricht der Fig. 1, wobei der Lüfter 9 dargestellt ist. Das Freizeitfahrzeug 1 kann insbesondere als Wohnmobil oder Wohnwagen ausgebildet sein.

[0016] Die Anordnung 2 weist eine Pumpe 3 auf. Durch die Pumpe 3 kann Luft verdichtet werden. Hierbei ist es zusätzlich möglich, dass die Pumpe 3 auch als Saugpumpe wirkt. Ferner weist die Anordnung 2 eine Ventilanordnung 4 mit mehreren Ventilen 5A bis 5E auf. Das Ventil 5A kann hierbei zum Unterbrechen eines Luftstroms von und zu der Pumpe 3 dienen. Dadurch kann insbesondere Luft unter einem gewissen Druck im System gehalten werden. Ferner weist die Anordnung 2 aufblasbare Elemente 6, 7 auf. Hierbei sind zur Vereinfachung der Darstellung nur die aufblasbaren Elemente 6, 7 dargestellt. Das aufblasbare Element 6 ist als aufblasbare Matratze 6 ausgebildet. Das aufblasbare Element 7 ist als aufblasbare Seitenwand 7 ausgebildet. In entsprechender Weise sind ein weiteres als aufblasbare Matratze ausgestaltetes ausblasbares Element und ein weiteres als aufblasbare Seitenwand ausgestaltetes ausblasbares Element vorgesehen. Beispielsweise können über die Ventile 5B, 5C die aufblasbaren Matratzen 6 mit Luft versorgt werden, während über die Ventile 5D, 5E die ausblasbaren Seitenwände 7 mit Luft versorgt werden können.

[0017] Durch Betreiben der Pumpe 3 kann bei entsprechend geöffneten Ventilen 5A bis 5E komprimierte Luft über die Ventilanordnung 4 zu einem oder mehreren der ausblasbaren Elemente 6, 7 geführt werden. Die Pumpe 3 kann hierbei erhebliche Geräusche erzeugen. Insbesondere wenn die Pumpe 3 als Ringspaltkompressor ausgebildet ist, dann kann ein sirenenartiges Geräusch erzeugt werden, da entsprechend dem Pumpprinzip ein Luftstrom mit hoher Geschwindigkeit angeschnitten wird.

[0018] Die Anordnung 2 weist ein schallisolierendes Gehäuse 8 auf, in dem die Pumpe 3 angeordnet ist. Dadurch kann eine wesentliche Isolierung der Geräusche der Pumpe 3 erzielt werden. Zur Kühlung der Pumpe 3 dient ein Lüfter 9, der an einer Gehäusewand 10 des Gehäuses 8 angeordnet ist. Hierbei erzeugt der Lüfter einen Luftstrom entlang einer Achse 15 des Lüfters 9. Je nach Drehrichtung beziehungsweise Einbaurichtung des Lüfters 9 kann der erzeugte Luftstrom in der Richtung 16 oder entgegen der Richtung 16 orientiert sein. Die Richtung 16 zeigt hierbei von dem Lüfter 9 auf ein Kühlelement 17 der Pumpe 3. Die Achse 15 verläuft entlang der Richtung 16. Hierbei umfasst das auf das Kühlelement 17 Zeigen begrifflich auch den Fall, dass die Richtung 16 in ein Kühlblech 17 mit einer Ausnehmung 18 zeigt. In diesem Ausführungsbeispiel ist in der Ausnehmung 18 ein Motor 19 angeordnet. Das Kühlelement 17 kühlt

neben der Pumpe 3 auch den Motor 19.

[0019] Ferner ist in dem schallisolierenden Gehäuse 8 auch ein Ansaugluftfilter 20 der Anordnung 2 angeordnet. Bei einer möglichen Ausgestaltung des Ansaugluftfilters 20 erfolgt ein Ansaugen von Luft aus einem Innenraum 21 des schallisolierenden Gehäuses 8. Bei einer abgewandelten Ausgestaltung kann auch Luft aus der Umgebung 22 über den Ansaugluftfilter 20 angesaugt werden. Je nach Ausgestaltung des Ansaugluftfilters 20 können Fenster 23 in einem Gehäuse des Ansaugluftfilters 20 vorgesehen sein, an denen ein Filtermaterial frei liegt, durch das die Luft gesaugt wird.

[0020] Außerdem können weitere Elemente der Anordnung 2 in dem schallisolierenden Gehäuse 8 angeordnet sein. Insbesondere kann eine Elektronik 24 zum Steuern der Pumpe 3 und der Ventile 5A bis 5E vorgesehen sein.

[0021] In diesem Ausführungsbeispiel ist das schallisolierende Gehäuse 8 bis auf Leitungsdurchführungen und eine Ausnehmung 25 für den Lüfter 9 zumindest im Wesentlichen geschlossen. Um die Luftströmung zu ermöglichen, können aber vorzugsweise mit einem Filtermaterial versehene Zu- und/oder Abströmöffnungen vorgesehen sein.

[0022] In diesem Ausführungsbeispiel weist das Freizeitfahrzeug 1 ein Hubdach 30 auf. Die Matratzen 6 und die Seitenwände 7 können hierbei für das Hubdach 30 dienen. Ferner weist das Freizeitfahrzeug 1 einen Laufboden 31 auf, der über einem Unterboden 32 angeordnet ist. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist das schallisolierende Gehäuse 8 mit den darin angeordneten Elementen in dem Unterboden 32 angeordnet, wie es durch das Bezugszeichen 8' in Fig. 2 veranschaulicht ist.

[0023] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt.

Patentansprüche

1. Anordnung (2) für ein Freizeitfahrzeug (1), insbesondere ein Wohnmobil oder einen Wohnwagen, mit zumindest einer Pumpe (3), die zumindest zum Verdichten von Luft dient, einer Ventilanordnung (4), die zumindest ein Ventil (5A-5E) aufweist, und zumindest einem aufblasbaren Element (6, 7) des Freizeitfahrzeugs (1), insbesondere einer aufblasbaren Seitenwand (7) eines Hubdachs (30) und/oder einer aufblasbaren Matratze (6), wobei im Betrieb von der Pumpe (3) verdichtete Luft über die Ventilanordnung (4) zu dem zumindest einem aufblasbaren Element (6, 7) führbar ist, wobei ein schallisolierendes Gehäuse (8) vorgesehen ist, in dem zumindest die zumindest eine Pumpe (3) angeordnet ist, wobei zumindest ein Lüfter (9) vorgesehen ist, der an einer Gehäusewand (10) des Gehäuses (8) angeordnet ist, wobei der Lüfter (9) einen Luftstrom entlang einer Achse (15) des Lüfters (9) erzeugt und wobei die Achse (15) des Lüfters (9) entlang einer Richtung

(16) verläuft, die von dem Lüfter (9) auf ein Kühlelement (17), insbesondere ein Kühlblech (17), der Pumpe (3) gerichtet ist.

2. Anordnung nach Anordnung 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Pumpe (3) zumindest als Kompressor und vorzugsweise auch als Saugpumpe dient und/oder dass die Pumpe (3) als Radialpumpe und/oder als Ringspaltpumpe ausgebildet ist. 5
10

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Ansaugluftfilter (20) vorgesehen ist, der in dem schallisierenden Gehäuse (8) angeordnet ist, und dass der Ansaugluftfilter (20) Luft aus einem Innenraum (21) und/oder aus einer Umgebung (22) des schallisierenden Gehäuses (8) ansaugt. 15
20

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das schallisierende Gehäuse (8) zumindest im Wesentlichen auf einer geschlossenen Ausgestaltung basiert, wobei zumindest eine Ausnehmung (25) für den Lüfter (9) vorgesehen ist. 25

5. Freizeitfahrzeug (1), insbesondere Wohnmobil oder Wohnwagen, mit einer Anordnung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4. 30

6. Freizeitfahrzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Hubdach (30) vorgesehen ist und dass das schallisierende Gehäuse (8) entfernt zu dem Hubdach (30) angeordnet ist. 35

7. Freizeitfahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das schallisierende Gehäuse (8) unter einem Laufboden (31), insbesondere in einem Unterboden (32), angeordnet ist. 40

45

50

55

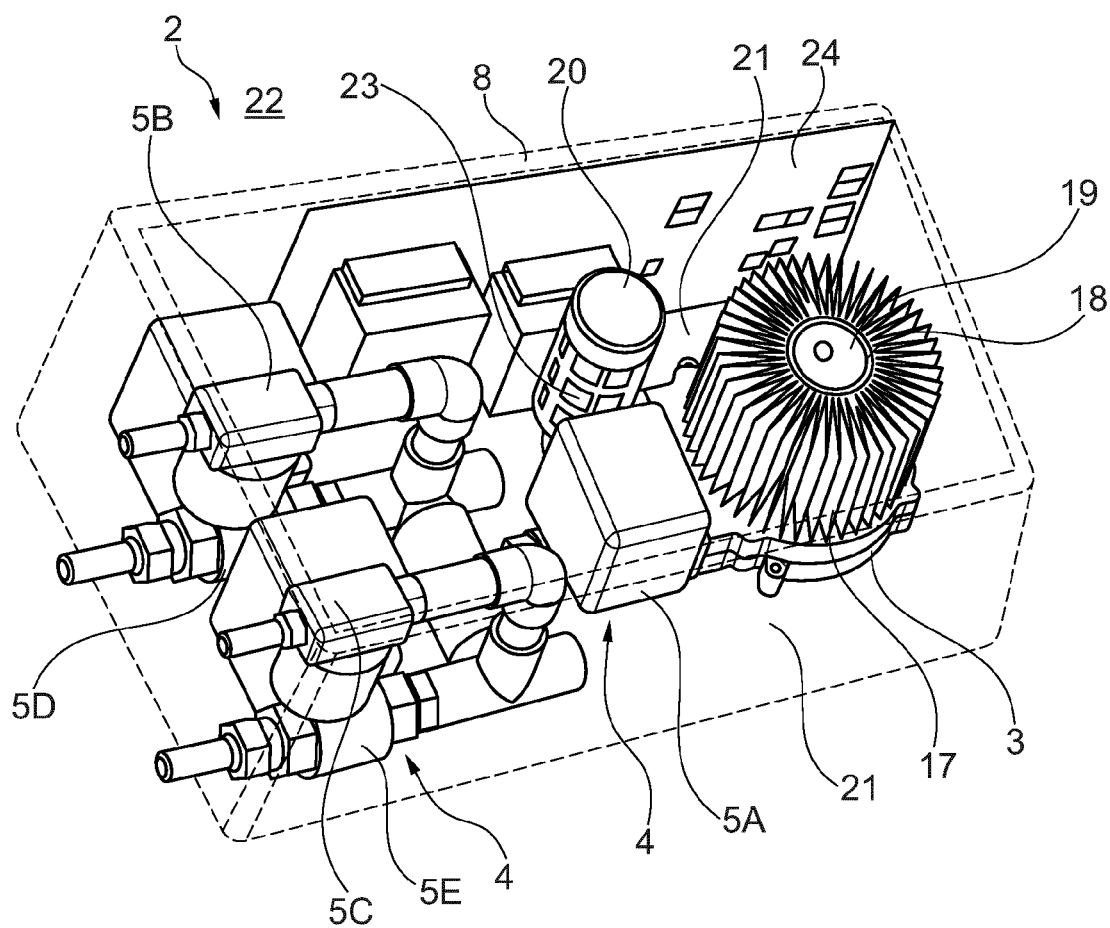


Fig. 1

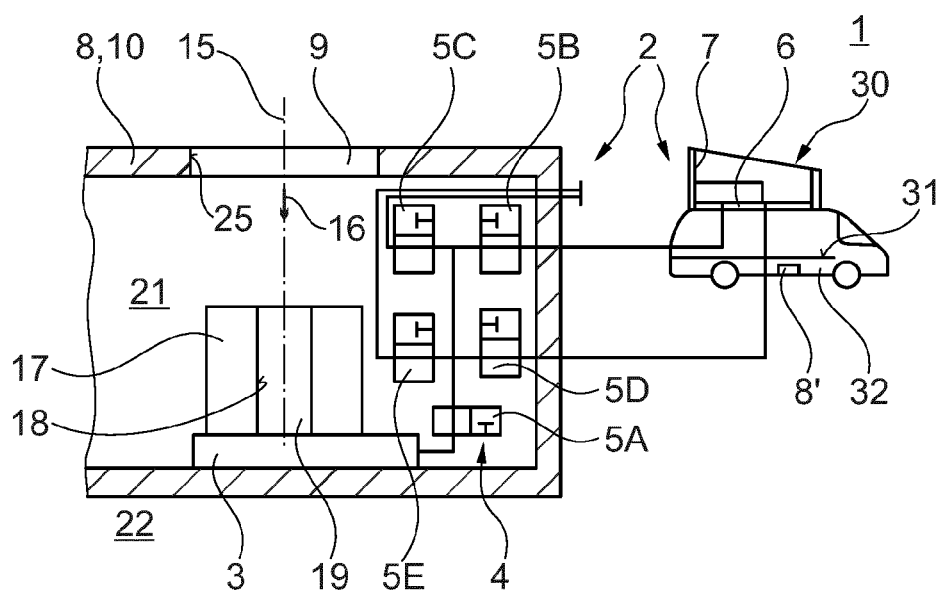


Fig. 2

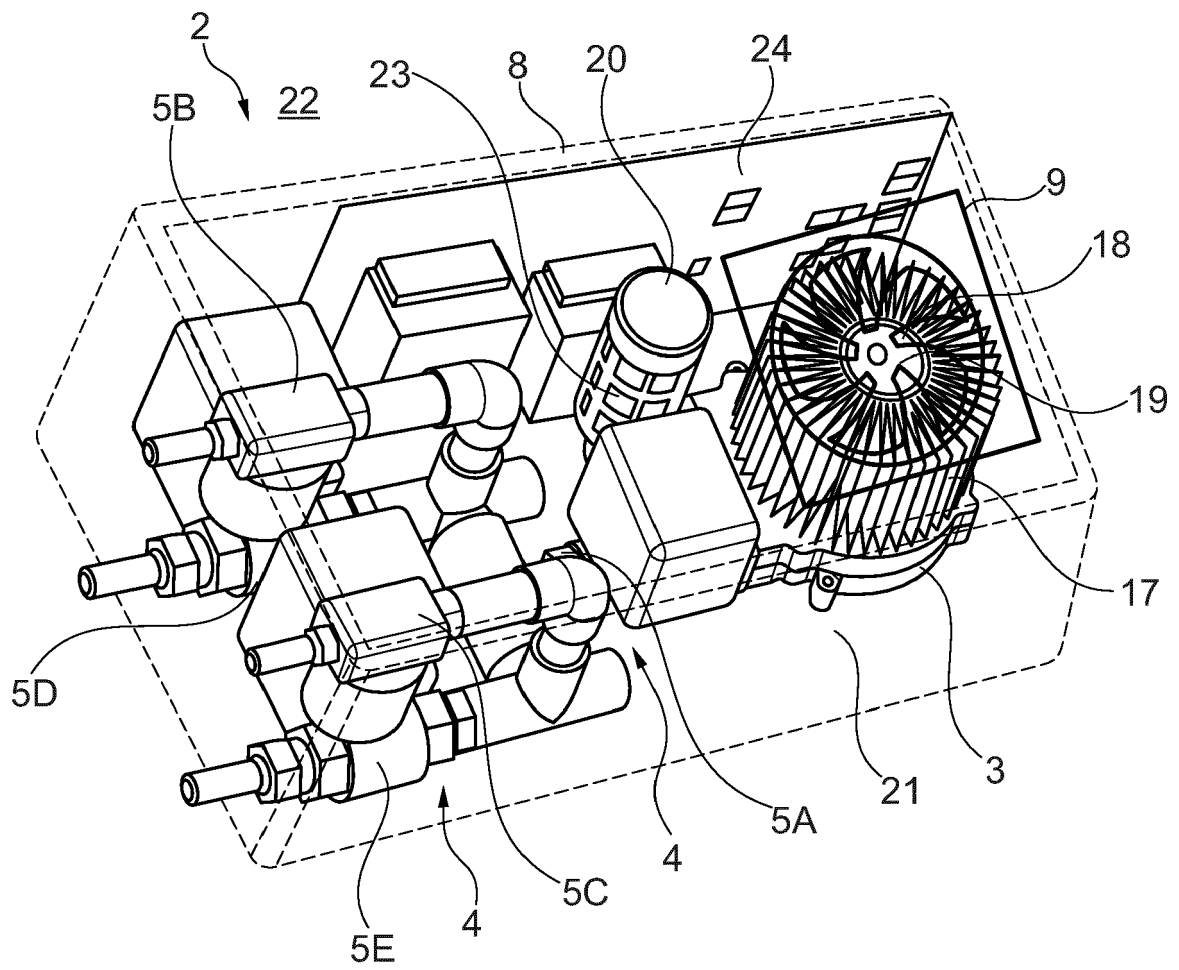


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 2296

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/287024 A1 (DER MARDEROSIAN DANIEL R [US] ET AL) 29. Dezember 2005 (2005-12-29)	1-5	INV. F04D29/58 F04D29/66 F04B35/04
Y	* Abbildungen 1-3 * * Absätze [0018] - [0027] * -----	6, 7	
X	US 2008/145245 A1 (CHOU WEN-SAN [TW]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Abbildungen 3-7 * * Absatz [0011] * -----	1	
Y	US 2005/248184 A1 (PIFFARETTI MARCO [CH]) 10. November 2005 (2005-11-10) * Abbildungen 3,16 * * Absätze [0045] - [0046] * * Anspruch 19 *	6, 7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04D F04B B60J
X	US 2021/190056 A1 (BROWN ANDREW HARRY [AU] ET AL) 24. Juni 2021 (2021-06-24) * Abbildungen 1-5 * * Absätze [0039] - [0044] * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Januar 2024	Prüfer Ingelbrecht, Peter
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 23 19 2296

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.

15-01-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2005287024 A1	29-12-2005	AT E348958 T1	DE 602005000348 T2	15-01-2007	03-05-2007
20	US 2005248184 A1	10-11-2005	CH 703690 B1	EP 1595756 A2	15-03-2012	16-11-2005
25	US 2021190056 A1	24-06-2021	AU 2020289855 A1	CN 113007065 A	08-07-2021	22-06-2021
30	US 2005287024 A1	29-12-2005	AT E348958 T1	DE 602005000348 T2	15-01-2007	03-05-2007
35	US 2005248184 A1	10-11-2005	CH 703690 B1	EP 1595756 A2	15-03-2012	16-11-2005
40	US 2021190056 A1	24-06-2021	AU 2020289855 A1	CN 113007065 A	08-07-2021	22-06-2021
45	US 2005287024 A1	29-12-2005	AT E348958 T1	DE 602005000348 T2	15-01-2007	03-05-2007
50	US 2005248184 A1	10-11-2005	CH 703690 B1	EP 1595756 A2	15-03-2012	16-11-2005
55	US 2021190056 A1	24-06-2021	AU 2020289855 A1	CN 113007065 A	08-07-2021	22-06-2021

EPO FORM P0461

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

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 102021104861 A1 [0002]
- DE 102015014933 A1 [0003]
- AT 237448 B [0003]