



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 08 886 U1** 2004.11.18

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **05.06.2003**
(47) Eintragungstag: **14.10.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **18.11.2004**

(51) Int Cl.7: **F04D 29/40**
F04D 17/12

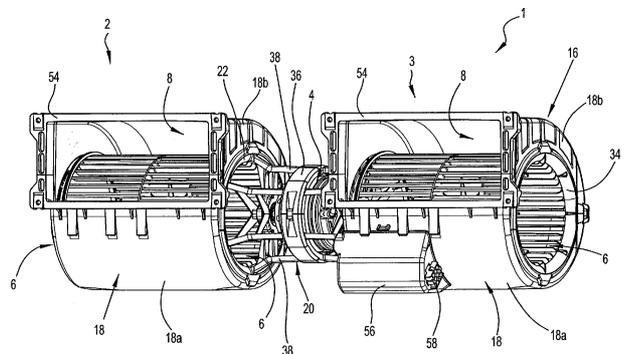
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG, 74673
Mulfingen, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf, 81543 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Doppel-Gebläseanordnung**

(57) Hauptanspruch: Doppel-Gebläseanordnung (1) mit zwei von einem gemeinsamen Elektromotor (4) koaxial angetriebenen Radialgebläsen (2, 3), die jeweils zwei axiale, gegenüberliegende Luftansaugöffnungen (6) und eine radiale bzw. tangentielle Luftausblasöffnung (8) aufweisen, bestehend aus einer aus dem Elektromotor (4) und zwei auf beidseitigen Motorwellenenden (10) gehaltenen Laufrädern (12) gebildeten Lüfterbaugruppe (14) und einer die Lüfterbaugruppe (14) aufnehmenden Gehäusebaugruppe (16), dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäusebaugruppe (16) aus zwei separaten Gebläsegehäusen (18) zur Aufnahme jeweils eines der beiden Laufräder (12) sowie aus einem separaten Trägerelement (20) zur lagernden Aufnahme der Lüfterbaugruppe (14) im Bereich des Elektromotors (4) besteht, wobei die beiden Gebläsegehäuse (18) über das Trägerelement (20) miteinander und mit der Lüfterbaugruppe (14) zu einer vormontierten Gesamtbaugruppe verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Doppel-Gebläseanordnung mit zwei von einem gemeinsamen Elektromotor koaxial angetriebenen Radialgebläsen, die jeweils zwei axiale, gegenüberliegende Luftansaugöffnungen und eine radiale bzw. tangentielle Luftausblasöffnung aufweisen, bestehend aus einer aus dem Elektromotor und zwei auf beidseitigen Motorwellenenden gehaltenen Laufrädern gebildeten Lüfterbaugruppe und einer die Lüfterbaugruppe aufnehmenden Gehäusebaugruppe.

[0002] Eine derartige Gebläseanordnung ist in der US 4,165,953 beschrieben. Dabei besteht die Gehäusebaugruppe aus einem zweigeteilten Gesamtgehäuse mit horizontaler, in Achsrichtung verlaufender Teilungsebene, so dass eine untere Gehäuse-schale und eine obere Gehäuseschale gebildet sind. Diese Gehäuseteile weisen jeweils einen mittigen Motorraum und zwei beidseitige Lüfterradräume auf. Die Lüfterbaugruppe mit Motor und zwei Lüfterrädern wird in das untere Gehäuseteil eingesetzt und dann durch Aufsetzen des oberen Gehäuseteils umschlossen. Aufgrund des Gesamtgehäuses sind die Einzelteile ausschließlich für eine spezielle Ausführung des Gebläses geeignet, d. h. verschiedene Gebläseausführungen erfordern jeweils speziell ausgelegte Teile. Diese Ausführung ist lediglich für kleine Einheiten realisierbar, da bei größeren Einheiten sehr hohe Werkzeugkosten anfallen würden.

[0003] Einen gleichartigen Stand der Technik beschreibt auch die US 5,403,163.

[0004] Es ist weiterhin bekannt, zwei Einzelgebläse an einer gemeinsamen Konsole (sogenannte Tropfwanne) zu befestigen, wobei auch der Elektromotor im Bereich zwischen den Gebläsen über eine separate Motoraufhängung an dieser Konsole zu befestigen ist. Die gesamte montierte Gebläsebaugruppe kann somit nur zusammen mit der Konsole an Kunden ausgeliefert werden. Wenn aber ein Kunde die Konsole selbst bei seiner Anwendung vormontieren möchte, können nur die Einzelkomponenten (Motor mit Aufhängung, Einzelgebläse mit Gehäusen und Laufrädern) geliefert werden, die dann beim Anwender an die Konsole montiert werden müssen. Dies ist wegen eines recht hohen Aufwandes für Transport und Montage nachteilig.

[0005] Einen solchen bzw. ähnlichen Stand der Technik beschreibt beispielsweise die DE 32 34 006 A1, und zwar eine aus zwei einzelnen Radialgebläsen gebildete Gebläseanordnung, wobei die beiden Laufräder auf zwei Enden einer durchgehenden Welle eines gemeinsamen Elektromotors sitzen. Hierbei ist der Motor über ein Spannband an einem Gehäusesockel (Konsole) befestigt, und beide Gebläse bzw. deren Gehäuseteile sind über Zwischenstücke

ebenfalls mit dem Gehäusesockel verbunden.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppel-Gebläseanordnung der eingangs beschriebenen, gattungsgemäßen Art zu schaffen, die auch ohne eine z. B. anwenderspezifische Konsole oder dergleichen Montageteil eine Selbsttragefunktion als Gesamtbaugruppe, dabei aber zudem auch eine hohe Ausführungsvariabilität dahingehend gewährleistet, dass auf einfache und kostengünstige Weise unterschiedliche Gebläseausführungen realisiert werden können.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Gehäusebaugruppe aus zwei separaten Gebläsegehäusen zur Aufnahme jeweils eines der beiden Laufräder sowie aus einem separaten Trägerelement zur lagernden Aufnahme der Lüfterbaugruppe im Bereich des Elektromotors besteht, wobei die beiden Gebläsegehäuse über das Trägerelement miteinander und mit der Lüfterbaugruppe zu einer vormontierten Gesamtbaugruppe verbunden sind.

[0008] Somit erfüllt das erfindungsgemäße Trägerelement vorteilhafterweise eine Doppelfunktion, indem es einerseits zur lagernden Aufnahme der aus dem Elektromotor und zwei Laufrädern bestehend Lüfterbaugruppe dient und andererseits auch die beiden Gebläsegehäuse miteinander verbindet. Die erfindungsgemäße Doppel-Gebläseanordnung besteht somit aus einzelnen Komponenten (Modulen), wodurch vorteilhafterweise verschiedene Ausführungen sehr einfach, schnell und kostengünstig in "Sandwichmontage" nach Art eines Baukastenprinzips realisiert werden können. Die Komponenten bzw. Module sind dabei ohne zusätzliche Montagemittel zu einer Gesamtbaugruppe zusammengefaßt, wobei die Verbindungen nur so fest und stabil zu sein brauchen, dass dies für einen sichereren Transport und ein notwendiges Handling bei der Montage ausreicht (Selbsttragefunktion). Die endgültige Betriebsfestigkeit der Gesamtbaugruppe kann dann beim Anwender durch Montage der Gebläsegehäuseteile an einer Konsole erreicht werden. Dazu ist bevorzugt vorgesehen, dass die Gebläsegehäuse jeweils einen die Luftausblasöffnung umschließenden Montageflansch aufweisen, mit dem sie insbesondere über Schraubbefestigungen an einer Konsole befestigt werden können. Die Lüfterbaugruppe mit Motor und Laufrädern ist dann praktisch über das erfindungsgemäße Trägerelement an bzw. zwischen den beiden Gehäusen aufgehängt.

[0009] Durch den erfindungsgemäßen modularen Aufbau können vorteilhafterweise bestimmte Teile in gleicher Ausführung universell für verschiedene Gebläse-Konzeptionen verwendet werden. So können auch problemlos verschiedene Motorausführungen eingesetzt werden, z. B. Außenläufer- oder Innenläufermotoren.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in abhängigen Ansprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

[0011] Anhand von in den Zeichnungsunterlagen veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispielen soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

[0012] **Fig. 1** eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Doppel-Gebläseanordnung,

[0013] **Fig. 2** eine perspektivische Explosionsdarstellung der Anordnung gemäß **Fig. 1**,

[0014] **Fig. 3** einen vergrößerten Ausschnitt aus **Fig. 2**,

[0015] **Fig. 4** eine zweite Ausführungsform der Doppel-Gebläseanordnung, wiederum in Perspektivansicht,

[0016] **Fig. 5** die Anordnung gemäß **Fig. 4** in perspektivischer Explosionsansicht,

[0017] **Fig. 6** eine Perspektivansicht einer dritten Ausführungsform (ohne Darstellung von Laufrädern) und

[0018] **Fig. 7** eine Ansicht wie in **Fig. 6** mit Explosionsdarstellung im Bereich des Trägerelementes.

[0019] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Teile und Komponenten stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal beschrieben. Somit gilt jede Beschreibung eines Teils unter Bezugnahme auf eine bestimmte Zeichnungsfigur analog auch für alle anderen Zeichnungsfiguren, in denen das Teil mit der entsprechenden Bezugsziffer ebenfalls zu erkennen ist.

[0020] Eine erfindungsgemäße Doppel-Gebläseanordnung **1** besteht aus zwei beidseitig saugenden Radialgebläsen **2, 3**, die koaxial von einem gemeinsamen, etwa mittig dazwischen angeordneten Elektromotor **4** angetrieben werden. Jedes Radialgebläse **2, 3** weist zwei axiale, gegenüberliegende Luftansaugöffnungen **6** sowie eine radiale bzw. tangentielle Luftausblasöffnung **8** auf. Der Elektromotor **4** weist eine den Motor durchgreifende, beidseitig aus dem Motor **4** hervorstehende Motorwelle **10** auf und bildet zusammen mit zwei an den Enden der Motorwelle **10** gehaltenen Laufrädern **12** eine Lüfterbaugruppe **14**. Diese Einheit ist vor allem in den **Fig. 2** und **5** gut zu erkennen. Die Gebläseanordnung **1** weist weiterhin zur Aufnahme der Lüfterbaugruppe **14** eine Gehäusebaugruppe **16** auf.

[0021] Erfindungsgemäß besteht diese Gehäusebaugruppe **16** aus zwei separaten, vorzugsweise gleichartigen Gebläsegehäusen (Spiralgehäusen) **18** zur Aufnahme jeweils eines der beiden Laufräder **12** sowie aus einem separaten Trägerelement **20** zur lagernden Aufnahme der Lüfterbaugruppe **14** im Bereich des Elektromotors **4**. Dabei sind gemäß **Fig. 1, 4** und **6** die beiden Gebläsegehäuse **18** über das Trägerelement **20** miteinander sowie wegen der Aufnahme der Lüfterbaugruppe **14** auch mit dieser zu einer vormontierten Gesamtbaugruppe verbunden.

[0022] Hierzu ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Trägerelement **20** mit jedem der beiden Gebläsegehäuse **18** über eine die jeweilige Luftansaugöffnung **6** umschließende Formschlußverbindung nach Art einer Nut-/Federverbindung mit radialem Eingriff verbunden ist. Dazu ist jedes Gebläsegehäuse **18** in zwei die Luftansaugöffnungen **6** diametral teilende Gehäuseteile **18a** und **18b** geteilt. Das Trägerelement **20** weist zwei gegenüberliegende ringförmige Verbindungsabschnitte **22** derart auf, dass die Gehäuseteile **18a, b** jedes Gebläsegehäuses **18** unter formschlüssigem Einschluß des jeweiligen Verbindungsabschnittes **22** des Trägerelementes **20** zusammengefügt werden können. In den dargestellten, bevorzugten Ausführungen besteht jede formschlüssige Nut-/Federverbindung einerseits aus einer Radialnut **24** des jeweiligen Gebläsegehäuses **18**, die die jeweilige Luftansaugöffnung **6** umschließt, und andererseits aus einem Radialsteg **26** des Verbindungsabschnittes **22** des Trägerelementes **20**. Aufgrund der Kreisform ist es hierbei vorteilhaft, wenn zur Sicherung gegen Relativverdrehungen beispielsweise zusätzliche radiale Ansätze **28** des Radialsteges **26** in korrespondierende radiale Ausnehmungen **30** innerhalb der jeweiligen Radialnut **24** eingreifen (siehe insbesondere **Fig. 3**). Es sei bemerkt, dass auch ein anderer, z. B. umgekehrter Formschluß-Eingriff möglich ist, z. B. ein radialer Steg im Bereich der jeweiligen Ansaugöffnung **6** und eine korrespondierende Nut am Verbindungsabschnitt **22** des Trägerelementes **20**.

[0023] Bei den dargestellten Ausführungen ist jedes Gebläsegehäuse **18** so in die Gehäuseteile **18a, b** geteilt, dass auch die Luftausblasöffnung **8** jeweils geteilt ist. Bei der dargestellten Anordnung im Raum handelt es sich somit etwa um eine "horizontale" Teilung. Es ist aber auch jede andere Teilung, beispielsweise "vertikal" möglich.

[0024] Es ist vorteilhaft, wenn die ringförmigen Verbindungsabschnitte **22** des Trägerelementes **20** aufgrund ihrer Anordnung im Umfangsbereich der jeweiligen Luftansaugöffnung **6** jeweils einen düsenartig in Ansaugrichtung nach innen gewölbten Umfangsrand **32** aufweisen; siehe dazu insbesondere **Fig. 3**.

[0025] Mit Vorteil können die beiden Gebläsegehäu-

se **18** identisch ausgebildet sein. Dabei kann jedes Gebläsegehäuse **18** im Bereich seiner von dem Elektromotor **4** wegweisenden, außenseitigen Luftansaugsöffnung **6** einen düsenartigen Einlaßring **34** aufweisen, der dann – analog zur beschriebenen Verbindung des Gebläsegehäuses **18** mit dem Trägerelement **20** – über eine entsprechende Formschlußverbindung innerhalb der Ansaugsöffnung **6** gehalten ist.

[0026] Wie sieh nun besonders aus den Explosionsdarstellungen in **Fig. 2, 3, 5** und **7** jeweils ergibt, ist in weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Trägerelement **20** in zwei – insbesondere identisch ausgebildete – Trägerteile **20a** und **20b** unterteilt ist, die unter lagernder Aufnahme des Elektromotors **4** lösbar miteinander verbunden bzw. verbindbar sind. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage der Einzelteile, was weiter unten noch genauer erläutert werden wird.

[0027] Das Trägerelement **20** weist in seinem axial gesehen etwa mittigen Bereich einen im Wesentlichen ringförmigen, den Bereich des Elektromotors **4** umschließenden Trägerabschnitt **36** auf, der mit den beidseitigen Verbindungsabschnitten **22** über etwa axiale bzw. achsparallele und/oder schräg zur Achse geneigt verlaufende Verbindungsstreben **38** verbunden ist. Die lagernde Aufnahme der Lüfterbaugruppe **14** unterscheidet sich bei den dargestellten Ausführungen. Gemeinsam ist aber, dass vorteilhafterweise die Lüfterbaugruppe **14** über schwingungsentkoppelnde, elastische Lagerelemente **40** bzw. schwingungsisolierende Elemente **50** in dem Trägerelement **20** gelagert ist.

[0028] Bei der bevorzugten Ausführung gemäß **Fig. 1 bis 3** – siehe dazu insbesondere **Fig. 2** und **3** – erfolgt die Lagerung der Lüfterbaugruppe **14** über zwei axial beidseitig des Elektromotors **4** angeordnete elastische Lagerelemente **40**, von denen eines als Festlager zur fixierten Halterung eines Stators des Elektromotors **4** und mit einer Durchführöffnung für die Welle **10** ausgebildet ist, während das andere Lagerelement **40** ein Drehlager für die zugehörige Welle **10** bildet. Hierbei weist das Trägerelement **20** in den entsprechenden, axial beidseitig des Elektromotors **4** liegenden Bereichen jeweils einen Lagerabschnitt **42** zur Aufnahme des jeweiligen Lagerelementes **40** auf. Die Lagerabschnitte **42** sind – beispielsweise über radiale Streben **44** – mit den Verbindungsstreben **38** verbunden. Bei dem Elektromotor **4** handelt es sich in dieser Ausführung um einen Außenläufermotor, wobei eine freie Drehbarkeit des Außenläufers durch einen radialen Spalt zum Trägerabschnitt **36** hin gewährleistet ist.

[0029] Bei der Ausführung gemäß **Fig. 4** und **5** ist an einer Statorbuchse des Elektromotors **4** ein zusätzliches Tragelement **46** befestigt, welches mit speichenartigen Lagerarmen **48** den Elektromotor **4**

radial und axial übergreift. Das Trägerelement **20** nimmt den Motor **4** mit seinem mittigen Trägerabschnitt **36** auf, wobei zwischen dem Trägerabschnitt **36** und den Lagerarmen **48** des Tragelementes **46** elastische schwingungsisolierende Elemente **50** angeordnet sind, die zweckmäßigerweise in entsprechenden Halteaufnahmen von Trägerabschnitt **36** und Lagerarmen **48** sitzen. Diese Ausführung ist grundsätzlich sowohl für Außen- als auch Innenläufermotoren geeignet.

[0030] Bei der Ausführung gemäß **Fig. 6** und **7** handelt es sich um einen Innenläufermotor der unmittelbar im Bereich seines Außenumfangs von dem Trägerabschnitt **36** des Trägerelementes **20** aufgenommen werden kann. Es kann aber auch eine Lagerung über von den Wellenenden **10** durchgriffene, elastische Lagerelemente vorgesehen sein.

[0031] Als weiterer wichtiger Aspekt der Erfindung ist vorgesehen, dass die Gehäuseteile **18a, 18b** der Gebläsegehäuse **18** und/oder die Trägerteile **20a, 20b** des Trägerelementes **20** im Wesentlichen schraubenlos, und zwar insbesondere über Klammerelemente **52** oder dergleichen lösbar zusammengefügt sind. Einige dieser Klammerelemente **52** sind insbesondere in **Fig. 3** und **5** beispielhaft dargestellt. Zusätzlich können geeignete Formschlußelemente zum gegenseitigen Eingriff vorgesehen sein, was ein lagerichtiges, genau positioniertes Zusammenfügen der Einzelteile erleichtert.

[0032] Schließlich sei erwähnt, dass die Gebläsegehäuse **18** jeweils einen die Luftausblasöffnung **8** umschließenden, in den dargestellten Ausführungen etwa rechteckigen Montageflansch **54** zur Befestigung, insbesondere Schraubbefestigung, an einer nicht dargestellten Konsole aufweisen.

[0033] Das Trägerelement **20** bzw. seine Trägerteile **20a, 20b** besteht vorzugsweise aus Kunststoff, jedoch ist auch eine Ausführung aus Metall, insbesondere Alu-Druckguss, möglich. Entsprechendes gilt auch für die Gebläsegehäuse **18** bzw. deren Gehäuseteile **18a, 18b**.

[0034] Im Folgenden soll noch kurz der Ablauf der Montage der Einzelteile erläutert werden.

[0035] Bei den Ausführungen gemäß **Fig. 1 bis 3** einerseits und **Fig. 4** und **5** andererseits ist das Trägerelement **20** in einer der Achsrichtung (Verlauf der Wellen **10**) entsprechenden Ebene in die Trägerteile **20a, 20b** geteilt. Dadurch kann zunächst die zuvor vormontierte Lüfterbaugruppe **14** in dem Trägerelement **20** gelagert werden, indem lediglich die Trägerteile **20a, 20b**, unter Einschluß des Bereichs des Elektromotors **4** zusammengefügt zu werden brauchen. Das so mit der Lüfterbaugruppe **14** verbundene Trägerelement **20** wird dann zunächst mit den Ver-

bindungsabschnitten **22** in die unteren Gehäuseteile **18a** im Bereich der Luftansaugöffnungen eingesetzt. Entsprechend wird auf den gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Einlaßring **34** eingesetzt. Es brauchen dann nur noch die oberen Gehäuseteile **18b** aufgesetzt und fixiert zu werden.

[0036] Bei der Ausführung gemäß **Fig. 6** und **7** ist das Trägerelement **20** senkrecht zur Achse geteilt. Daher müssen hierbei zuerst die Trägerteile **20a** und **20b** auf die Enden der Welle **10** zur Aufnahme des Elektromotors **4** aufgesetzt werden, und erst dann können die Laufräder (in **Fig. 6** und **7** nicht dargestellt) auf den Wellenenden **10** montiert werden. Die Verbindung mit den Gehäuseteilen **18** erfolgt dann analog zur obigen Beschreibung.

[0037] Zum elektrischen Anschluß des Elektromotors **4** kann gemäß **Fig. 1** bis **5** außen an einem der Gebläsegehäuse **18** ein Anschlußgehäuse **56** angeordnet sein. Dabei dient ein Steckverbinderteil **58** zum Anschluß eines externen Anschlußkabels (nicht dargestellt). Von dem Anschlußgehäuse **56** verläuft ein Kabel **60** zum Motor **4**.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen.

Schutzansprüche

1. Doppel-Gebläseanordnung (**1**) mit zwei von einem gemeinsamen Elektromotor (**4**) koaxial angetriebenen Radialgebläsen (**2, 3**), die jeweils zwei axiale, gegenüberliegende Luftansaugöffnungen (**6**) und eine radiale bzw. tangentielle Luftausblasöffnung (**8**) aufweisen, bestehend aus einer aus dem Elektromotor (**4**) und zwei auf beidseitigen Motorwellenenden (**10**) gehaltenen Laufrädern (**12**) gebildeten Lüfterbaugruppe (**14**) und einer die Lüfterbaugruppe (**14**) aufnehmenden Gehäusebaugruppe (**16**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gehäusebaugruppe (**16**) aus zwei separaten Gebläsegehäusen (**18**) zur Aufnahme jeweils eines der beiden Laufräder (**12**) sowie aus einem separaten Trägerelement (**20**) zur lagernen Aufnahme der Lüfterbaugruppe (**14**) im Bereich des Elektromotors (**4**) besteht, wobei die beiden Gebläsegehäuse (**18**) über das Trägerelement (**20**) miteinander und mit der Lüfterbaugruppe (**14**) zu einer vormontierten Gesamtbaugruppe verbunden sind.

2. Doppel-Gebläseanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (**20**) mit jedem der beiden Gebläsegehäuse (**18**) über eine die jeweilige Luftansaugöffnung (**6**) umschließende Formschlußverbindung nach Art einer Nut-/Federverbindung mit radialem Eingriff verbunden ist.

3. Doppel-Gebläseanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Gebläsegehäuse (**18**) in zwei die Luftansaugöffnungen (**6**) teilende Gehäuseteile (**18a, 18b**) geteilt ist und das Trägerelement (**20**) zwei ringförmige Verbindungsabschnitte (**22**) derart aufweist, dass die Gehäuseteile (**18a, 18b**) jedes Gebläsegehäuse (**18**) unter form-schlüssigem Einschluß des jeweiligen Verbindungsabschnittes (**22**) des Trägerelementes (**20**) zusammengefügt bzw. zusammenfügbar sind.

4. Doppel-Gebläseanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (**18a, 18b**) im Bereich von zumindest jeweils einer ihrer Luftansaugöffnungen (**6**) eine letztere umschließende Radialnut (**24**) zur Aufnahme eines entsprechenden Radialsteges (**26**) des Verbindungsabschnittes (**22**) des Trägerelementes (**20**) aufweisen.

5. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (**18a, 18b**) jedes Gebläsegehäuses (**1-8**) auch die Luftausblasöffnung (**8**) teilen.

6. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ringförmigen Verbindungsabschnitte (**22**) des Trägerelementes (**20**) jeweils einen düsenartig in Ansaugrichtung gewölbten Umfangsrand (**2**) aufweisen.

7. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Gebläsegehäuse (**18**) identisch ausgebildet sind.

8. Doppel-Gebläseanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Gebläsegehäuse (**18**) im Bereich seiner von dem Elektromotor (**4**) wegweisenden, außenseitigen Luftansaugöffnung (**6, 7**) einen düsenartigen Einlaßring (**34**) aufweist, der – analog zur Verbindung des Gebläsegehäuses (**18**) mit dem Trägerelement (**20**) – über eine Formschlußverbindung gehalten ist.

9. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (**20**) in zwei – insbesondere identisch ausgebildete – Trägerteile (**20a, 20b**) unterteilt ist, die unter lagernder Aufnahme des Elektromotors (**4**) miteinander verbunden bzw. verbindbar sind.

10. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lüfterbaugruppe (**14**) über schwingungsentkoppelnde bzw. schwingungsisolierende Lagerelemente (**40**) in dem Trägerelement (**20**) gelagert ist.

11. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (**20**) in seinem etwa axial mittigen

Bereich einen den Bereich des Elektromotors (4) umschließenden Trägerabschnitt (36) aufweist, der mit den Verbindungsabschnitten (22) über Verbindungsstreben (38) verbunden ist,

12. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (20) in axial beidseitig des Elektromotors (4) liegenden Bereichen jeweils einen Lagerabschnitt (42) zur Aufnahme eines Lagerelementes (40) aufweist.

13. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einer Statorbuchse des Elektromotors (4) ein Tragelement (46) befestigt ist, das mit speichenartigen Lagerarmen (48) den Elektromotor (4) radial und axial übergreift, wobei zwischen dem Trägerelement (20) und den Lagerarmen (48) elastische schwingungsisolierende Elemente (50) angeordnet sind.

14. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor (4) als Außenläufermotor ausgebildet ist.

15. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor (4) als Innenläufermotor ausgebildet ist.

16. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (18a, 18b) der Gebläsegehäuse (18) und/oder die Trägerteile (20a, 20b) des Trägerelementes (20) im Wesentlichen schraublos, insbesondere über Klammerelemente (52) oder dergleichen, lösbar zusammengefügt sind.

17. Doppel-Gebläseanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebläsegehäuse (18) jeweils einen die Luftausblasöffnung (8) umschließenden Montageflansch (54) zur Befestigung an einer Konsole aufweisen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

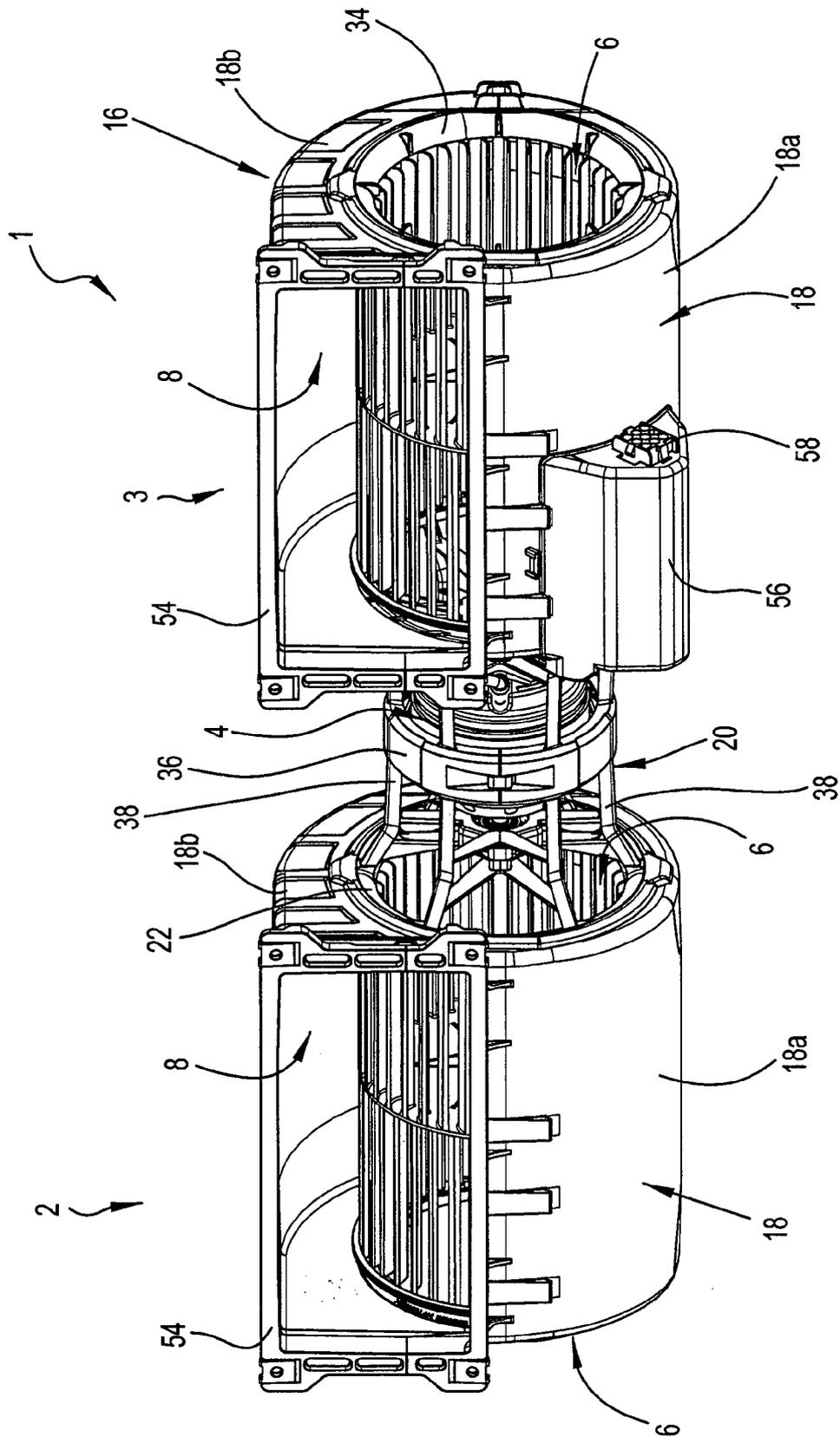


Fig. 1

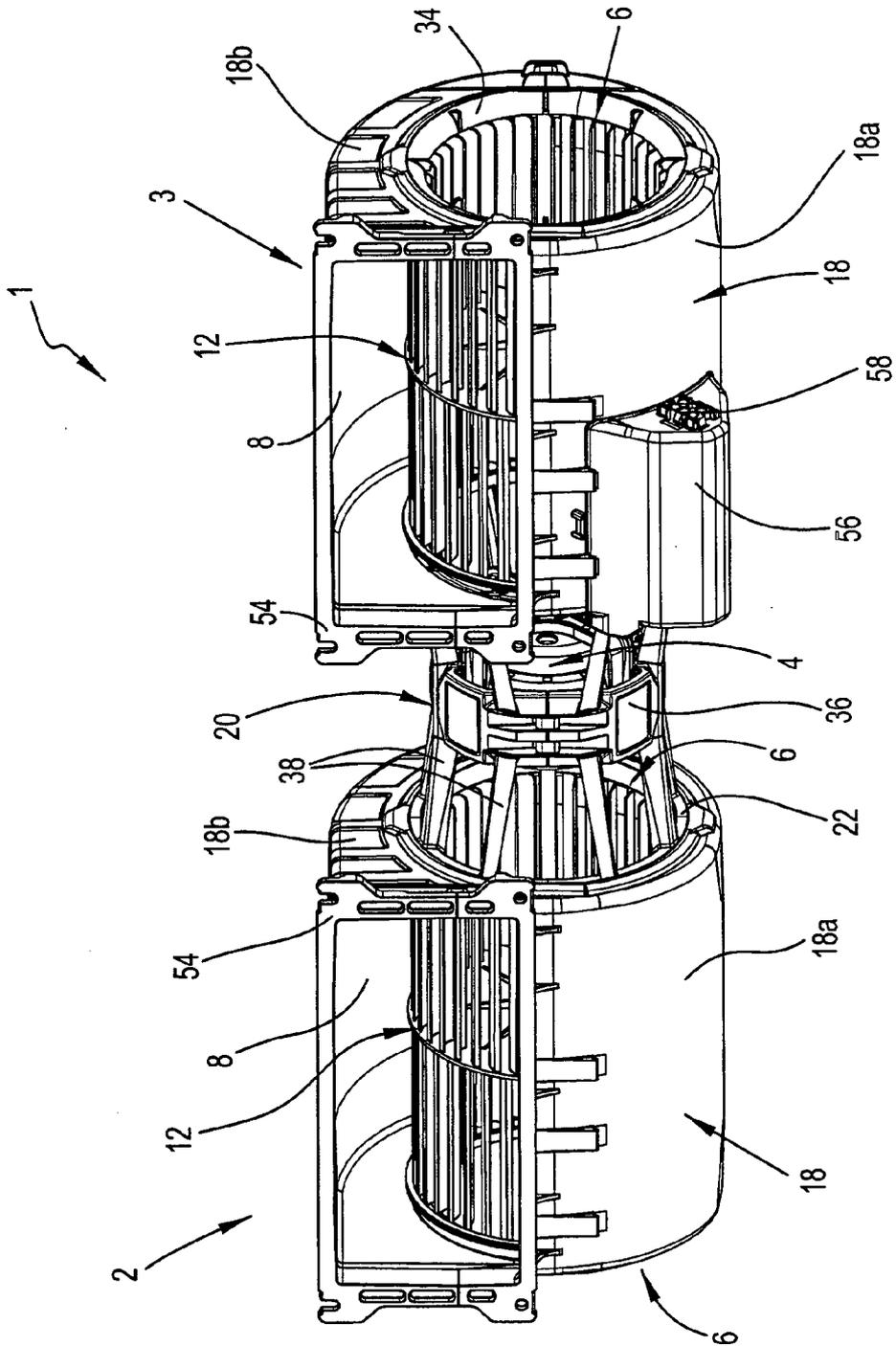


Fig. 4

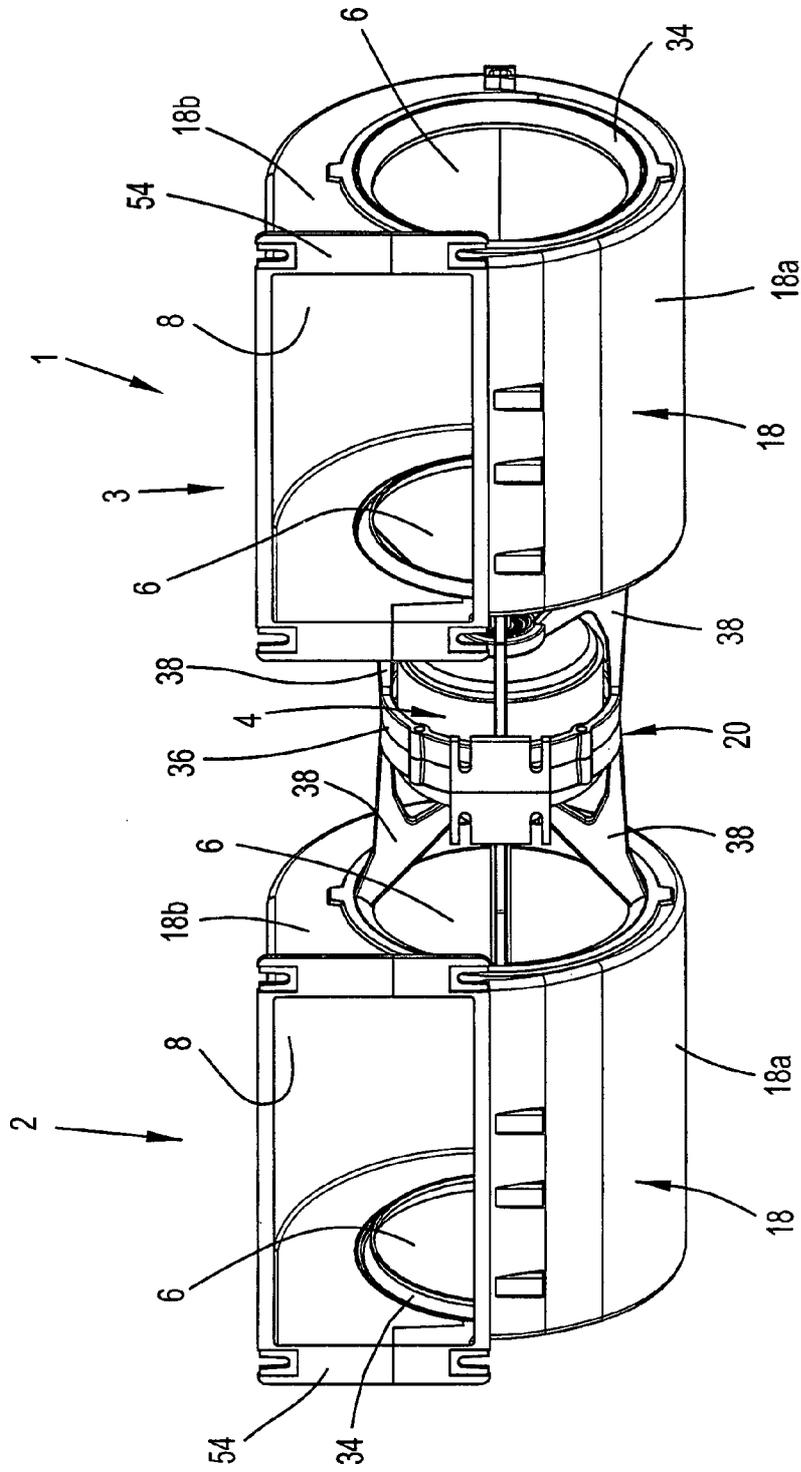


Fig. 6

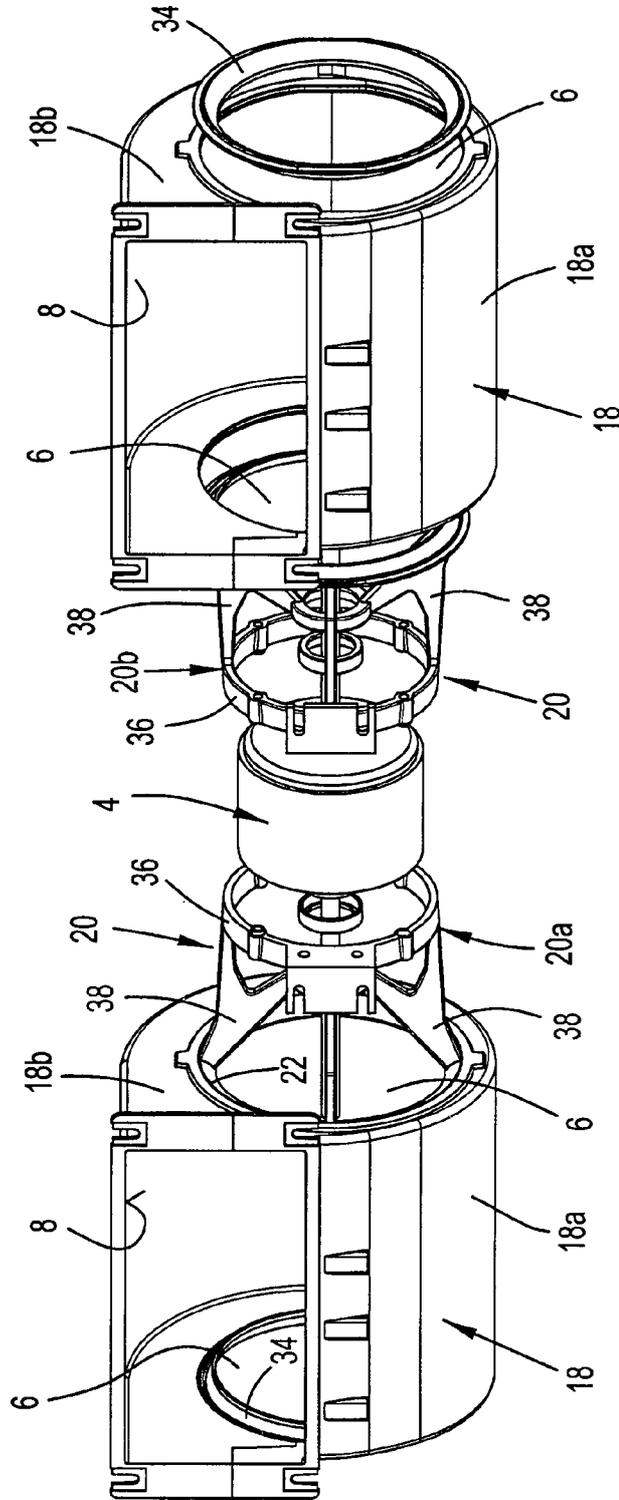


Fig. 7