



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 800 000 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.1997 Patentblatt 1997/41

(51) Int. Cl.⁶: F04D 29/66, F04D 29/42

(21) Anmeldenummer: 97105437.4

(22) Anmeldetag: 01.04.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

(30) Priorität: 01.04.1996 DE 19613041

(71) Anmelder:

- Valeo Klimasysteme GmbH
96473 Rodach (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT AT
- DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
70567 Stuttgart (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE FR

(72) Erfinder:

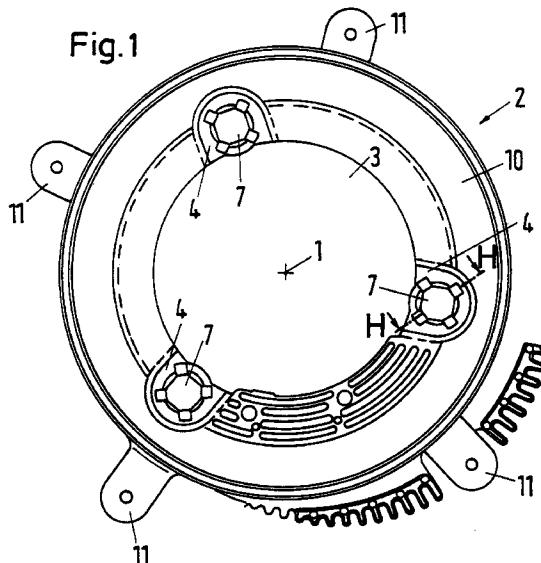
- Schöllhorn, Markus
71069 Sindelfingen (DE)
- Gwosdeck, Albert
96342 Hasslach (DE)

(74) Vertreter:

COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(54) Gebläse einer Heizung - und/oder Klimaanlage

(57) Die Erfindung betrifft ein Gebläse (2) in Radialbauweise einer Heizungs- und/oder Klimaanlage, insbesondere eines Kraftfahrzeugs mit einem den Elektromotor haltenden Motorhalter (3), an dem außen Arme (4) vorstehen, die über Dämpfungselemente (7) am Gebläseeinlaufring (10) und ferner am Gebläsegehäuse befestigt sind, wobei die Befestigungsstellen zwischen Einlaufring (10) und Gebläsegehäuse und/oder Anlagengehäuse getrennt von den Befestigungen zwischen dem Motorhalter (3) und dem Einlaufring (10) angeordnet sind. Die Befestigung zwischen dem Motorhalter (3) und dem Einlaufring (10) weist die Dämpfungselemente (7) auf.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gebläse in Radialbauweise einer Heizungs- und/oder Klimaanlage, insbesondere eines Kraftfahrzeugs mit einem den Elektromotor haltenden Motorhalter, an dem außen Arme vorstehen, die über Dämpfungselemente am Gebläseeinlaufring und ferner am Gebläsegehäuse befestigt sind.

Es ist bekannt, einen Motorhalter eines Radialgebläses zusammen mit dem Einlaufring am Gebläsegehäuse zu befestigen. Hierbei sind Dämpfungselemente an den Befestigungsstellen zwischen Motorhalter und Einlaufring angeordnet. Es hat sich gezeigt, daß diese Konstruktion nicht ausreicht, um vom Elektromotor und Lüfterrad erzeugte Schwingungen zu eliminieren, so daß die Schwingungen im Kraftfahrzeuginneren zu stark hörbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gebläse der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß Schwingungen des Motors und Lüfterrades nicht auf außen angeschlossene Teile übertragen werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Befestigungsstellen zwischen Einlaufring und Gebläsegehäuse und/oder Anlagengehäuse getrennt von den Befestigungen zwischen dem Motorhalter und dem Einlaufring angeordnet sind, und daß die Befestigung zwischen dem Motorhalter und dem Einlaufring die Dämpfungselemente aufweisen.

Bei einer solchen Konstruktion werden Schwingungen des Motors und Lüfterrades nicht auf das Gebläsegehäuse und damit auch nicht auf das Gehäuse der Heizungs-/Klimaanlage und die Karosserie übertragen. Die von dem Gebläse erzeugten Schwingungen sind damit im Kraftfahrzeuginneren kaum wahrnehmbar. Hierbei ist die Konstruktion einfach und von kleinen Außenabmessungen.

Vorzugsweise wird hierzu vorgeschlagen, daß die Befestigungen zwischen Einlaufring und Gebläse bzw. Anlagengehäuse an der Außenseite des Einlaufrings und die Befestigung zwischen Motorhalter und Einlaufring an der Innenseite des Einlaufrings angeordnet sind. Hierdurch sind die Dämpfungselemente weit nach innen gerückt und dann nahe der Entstehung der Schwingungen, so daß sie optimal aufgefangen werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Dämpfungselemente der Befestigung zwischen dem Motorhalter und dem Einlaufring zapfen- oder stiftförmig sind und mit einer Seite formschlüssig in Öffnungen der Arme des Motorhalters und mit der anderen Seite in Öffnungen des Einlaufrings gehalten sind. Damit wird die Befestigung zwischen Motorhalter und Einlaufring allein durch die Dämpfungselemente vorgenommen, ohne zusätzliche Befestigungsmittel wie z.B. Schrauben zu erfordern. Hierbei ist von Vorteil, wenn das zylindrische Dämpfungselement an beiden Enden koaxiale Ringnuten aufweist, mit denen es in Bohrungen/Öffnungen des Motorhalters und des Einlaufrings einlegt.

Vorzugsweise wird vorgeschlagen, daß die Achse des zylindrischen Dämpfungselementes parallel zur Motorachse ist. Eine zusätzliche Sicherung der Befestigung der Dämpfungselemente wird dann erreicht, wenn das Dämpfungselement zumindest an einem seiner Enden von einer Rastkappe umgeben ist, die den Halt des Dämpfungselements in der Bohrung/Öffnung sichert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht des Gebläses mit Motorhalter und Einlaufring,

Figur 2 einen axialen Schnitt im Bereich eines Dämpfungselementes und

Figur 3 einen axialen Schnitt durch eine Rastkappe.

Ein nicht dargestellter Elektromotor mit der Achse 1 treibt ein nicht dargestelltes Laufrad eines Gebläses 2 an, das die Luft axial ansaugt und radial abgibt. Das Laufrad umgibt hierbei den Elektromotor koaxial.

Der Elektromotor ist von einem zylindrischen, insbesondere topfförmigen Motorhalter 3 koaxial umgeben, der auf der Seite, mit der das Gebläse an einer Heizungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs befestigt wird, drei radiale Arme 4 aufweist, die am Motorhalter 3 angeformt sind. In jedem Arm 4 ist eine kreisrunde Öffnung 5 eingebracht, deren Rand in einer Ringnut 6 eines elastischen Dämpfungselementes 7, insbesondere aus Gummi oder Weichkunststoff liegt.

Das zapfen- oder stiftförmige Dämpfungselement 7 weist eine größere axiale Länge L als Breite bzw. Durchmesser D auf. Es besitzt an beiden Enden jeweils eine Ringnut 6, wobei in der zweiten Ringnut der Rand einer Öffnung 8 einliegt, die in einem Vorsprung 9 eines Einlaufringes 10 angeordnet ist. Das Dämpfungselement 7 bildet somit eine Verbindung zwischen dem Arm 4 des Motorhalters 3 und dem Vorsprung 9 des Einlaufringes 10, ohne daß an dieser Verbindungsstelle weitere Befestigungsmittel wie Schrauben erforderlich sind. Allein durch die formschlüssigen Verbindungen der zwei Teile 4 und 9 über die zwei Ringnuten 6 an beiden Enden des Dämpfungselementes 7 wird ein sicherer und schwingungsmindernder Halt erreicht.

Hierbei liegen die Dämpfungselemente 7 im inneren Bereich des metallenen Einlaufringes 10, während die Befestigungsstellen des Einlaufringes 10 an der Heizungs- und/oder Klimaanlage, insbesondere an dessen Gehäuse außen liegen. Diese äußeren Befestigungsstellen werden durch vier Arme 11 geschaffen, die an der Außenseite des Einlaufringes 10 radial angeformt sind. Die drei Arme 4 des Motorhalters 3 liegen in Winkelstellungen, die nicht mit den vier Armen 11 übereinstimmen. Dies führt zu einer weiteren Verminderung einer Übertragung von Schwingungen.

Um den Halt des Dämpfungselementes 7 in der

Öffnung 5 des Armes 4 zu verbessern, können an dieser Stelle Rastkappen 12 befestigt sein, die als zusätzliche Sicherung dienen. Diese Rastkappen übergreifen ein Ende des Dämpfungselementes 4 und durchgreifen die Öffnung 5.

5

Patentansprüche

1. Gebläse in Radialbauweise einer Heizungs- und/oder Klimaanlage, insbesondere eines Kraftfahrzeugs mit einem den Elektromotor haltenden Motorhalter (3), an dem außen Arme (4) vorstehen, die über Dämpfungselemente (7) am Gebläseeinlauftring (10) und ferner am Gebläsegehäuse befestigt sind,
dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen zwischen Einlaufring (10) und Gebläsegehäuse und/oder Anlagengehäuse getrennt von den Befestigungen zwischen dem Motorhalter (3) und dem Einlaufring (10) angeordnet sind, und daß die Befestigung zwischen dem Motorhalter (3) und dem Einlaufring (10) die Dämpfungselemente (7) aufweisen.
10
2. Gebläse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungen zwischen Einlaufring (10) und Gebläse bzw. Anlagengehäuse an der Außenseite des Einlaufrings und die Befestigung zwischen Motorhalter (3) und Einlaufring (10) an der Innenseite des Einlaufrings angeordnet sind.
20
3. Gebläse nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente (7) der Befestigung zwischen dem Motorhalter (3) und dem Einlaufring (10) zapfen- oder stiftförmig sind und mit einer Seite formschlüssig in Öffnungen (5) der Arme (4) des Motorhalters (3) und mit der anderen Seite in Öffnungen (8) des Einlaufrings (10) gehalten sind.
30
4. Gebläse nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das zylindrische Dämpfungselement (7) an beiden Enden koaxiale Ringnuten (6) aufweist, mit denen es in Bohrungen/Öffnungen (5, 8) des Motorhalters (3) und des Einlaufrings (10) einliegt.
40
5. Gebläse nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des zylindrischen Dämpfungselements (7) parallel zur Motorachse (1) ist.
50
6. Gebläse nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (7) zumindest an einem seiner Enden von einer Rastkappe (12) umgeben ist, die den Halt des Dämpfungselementes (7) in der Bohrung/Öffnung (5 und/oder 8) sichert.
55

Fig.1

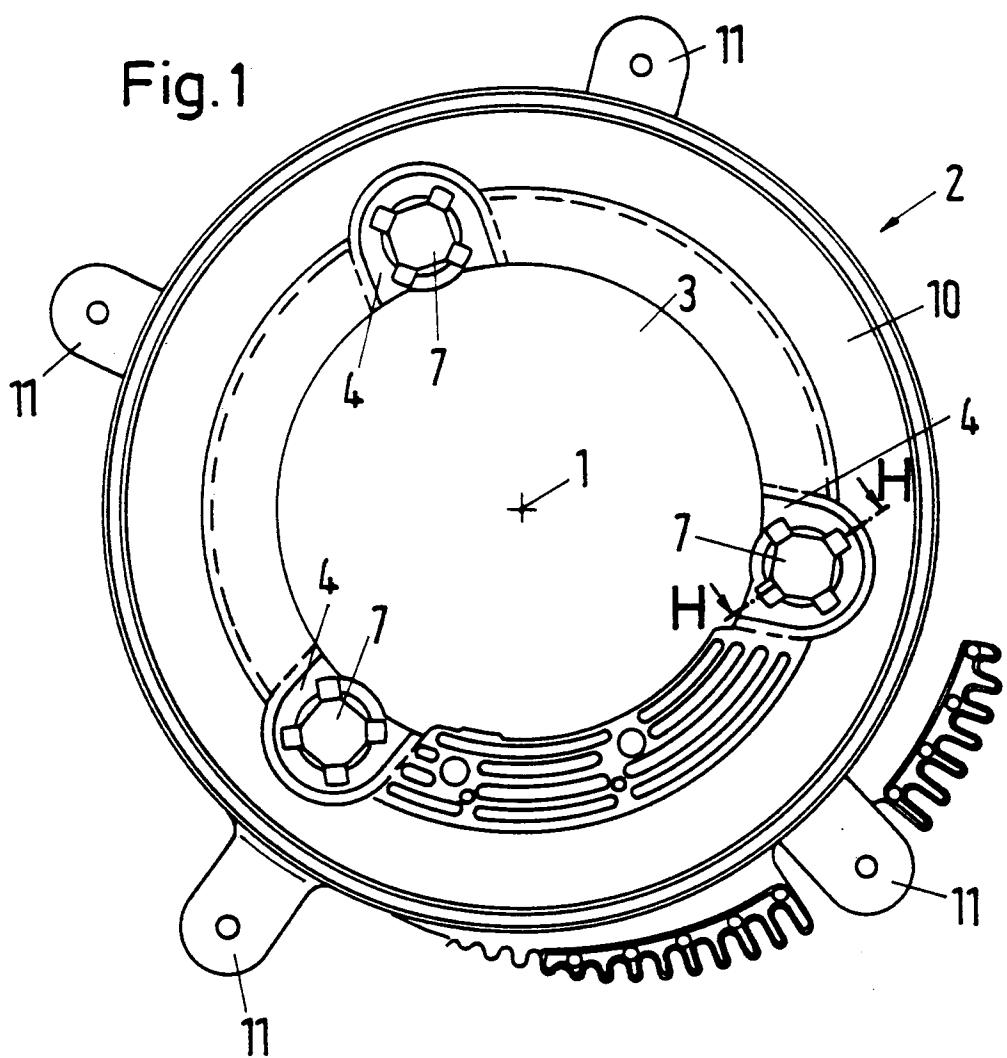


Fig. 2

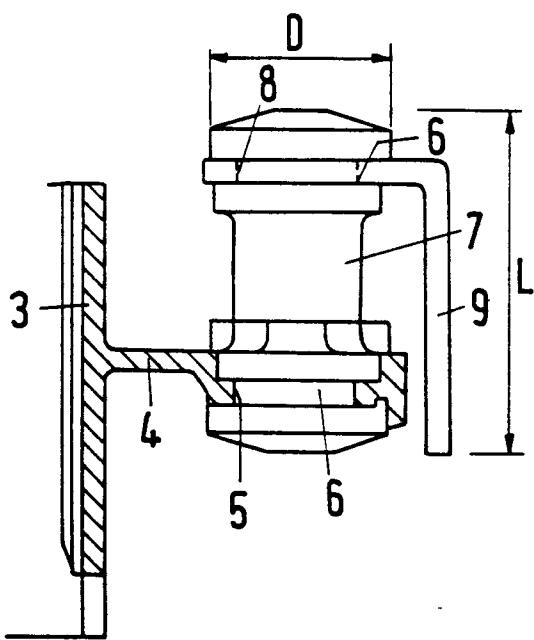
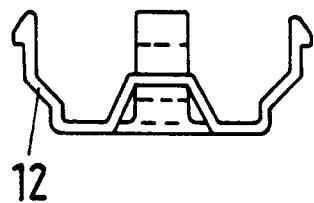


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 14 28 037 A (BAHCO) * Seite 2, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,5	F04D29/66 F04D29/42
X	US 5 052 888 A (BOLTON) * Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 7, Zeile 39; Abbildungen 7-9,12 *	1,2,5	
Y	---	3,4	
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Bd. 34, Nr. 8, Januar 1992, Seiten 61-63, XP000317440 "COMPLEX ELASTIC FASTENER"	3,4	
X	US 3 803 690 A (CANN) * das ganze Dokument *	1	
X	GB 1 195 295 A (SMITHS INDUSTRIES) * das ganze Dokument *	1,5	
X	DE 22 15 473 A (STANDARD ELEKTRIK LORENZ) * das ganze Dokument *	1,3-5	
A	US 3 145 910 A (JOLLY) * Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	EP 0 596 837 A (F.I.M.E.) * Abbildungen 1,2 *	1	F04D
A	GB 1 203 515 A (SMITHS INDUSTRIES) * das ganze Dokument *	1,3-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27.Juni 1997	Teerling, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		