

PATENTSCHRIFT 147 564

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 147 564 (44) 08.04.81 3(51) F 04 D 29/66
(21) WP F 04 D / 217 297 (22) 03.12.79

VEB Plastlüfter und Anlagenbau, Dresden, DD

Resch, Karl, Dr. Dipl.-Ing.; Bažant, Dietmar, Dr. Dipl.-Ing.,
DD

siehe (72)

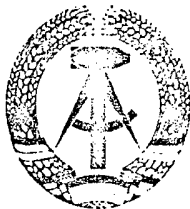
(74) Pötzschke, VEB KOSORA, Büro für Schutzrechte, 8045 Dresden,
Reisstraße 40

(54) Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen, insbesondere für Dachventilatoren axialer und radialer Bauart, die durch primäre Schallschutzmaßnahmen die Übertragung und Ausbreitung von Körperschall verhindert. Erfindungsgemäß ist zwischen Motorflansch und Montageplatte ein Dichtungsring aus Elast angeordnet. Die formschlüssige Verbindung beider Bauteile erfolgt durch Verbindungsmittel wie Schraubbolzen oder dergleichen, wobei diese Verbindungsmittel in den entsprechend größeren Bohrungen mindestens eines der zu verbindenden Bauteile in Buchsen aus Elast geführt sind.

10 Seiten





PATENTSCHRIFT 147 564

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 147 564 (44) 08.04.81 3(51) F 04 D 29/66
(21) WP F 04 D / 217 297 (22) 03.12.79

Zur PS Nr. 147.564,.....

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise ~~aufgehoben~~ ^{bestätigt} gem. § 6 Abs. 1 d. Änd. Ges. z. Pat. Ges.)

(74) Pötzschke, VEB KOSORA, Büro für Schutzrechte, 8045 Dresden,
Reisstraße 40

(54) Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen, insbesondere für Dachventilatoren axialer und radialer Bauart, die durch primäre Schallschutzmaßnahmen die Übertragung und Ausbreitung von Körperschall verhindert. Erfindungsgemäß ist zwischen Motorflansch und Montageplatte ein Dichtungsring aus Elast angeordnet. Die formschlüssige Verbindung beider Bauteile erfolgt durch Verbindungsmittel wie Schraubbolzen oder dergleichen, wobei diese Verbindungsmittel in den entsprechend größeren Bohrungen mindestens eines der zu verbindenden Bauteile in Buchsen aus Elast geführt sind.

10 Seiten



217297 -1-

TITEL DER ERFINDUNG

Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen

ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Motorbefestigung für Kreiselarbeitsmaschinen, insbesondere für Dachventilatoren axialer und radialer Bauart, bei denen der Antriebsmotor vorzugsweise mit vertikaler Achse angeordnet ist.

CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Es sind Dachventilatoren axialer und radialer Bauart bekannt, bei denen der Motor auf einer Montageplatte befestigt ist. Diese Montageplatte ist starr mit der Stützkonstruktion verbunden, die gleichzeitig als Montageelement für die Dachbefestigung dient.

Die Ventilatoren dieser bekannten Bauart erzeugen bei ihrem Betrieb ein erhebliches Geräusch. Dieses Ventilatorgeräusch entsteht durch das vom Laufrad verursachte aerodynamische Geräusch und das durch das Lager und die periodische Erregung des Elektromotors bedingte Motorgeräusch. Bei Ventilatoren mittlerer und kleiner Bauart mit Laufrädern höchster aerodynamischer und akustischer Güte dominiert das Motorgeräusch. Dieses Motorgeräusch wird dadurch verstärkt, daß sich Körperschall über die Montageplatte und die Stützkonstruktion auf die gesamte Entlüftungshaube und weiter auf die Dachkonstruktion überträgt und alle diese Bauteile zum Mitschwingen und zur Schallabstrahlung anregt.

Durch Kanalschalldämpfer, Schalldämmhauben oder andere sekundäre Schallschutzmaßnahmen kann die weitere Ausbreitung dieses Körperschalls eingeschränkt werden. Diese Maßnahmen erfordern jedoch einen hohen zusätzlichen technisch-ökonomischen Aufwand, der dem Aufwand für den Ventilator selbst gleichkommt oder ihn übersteigt.

Es sind weiterhin Ventilatoren bekannt, die mit zwischengeschalteten Schwingungsisolatoren aus Gummi oder aus Federelementen auf der Dachkonstruktion schwingungsgedämpft befestigt sind.

Diesen bekannten Ventilatoren haftet der Nachteil an, daß diese Schwingungsisolatoren ebenfalls einen erheblichen technisch-ökonomischen Aufwand verursachen und dabei als sekundäre Schallschutzmaßnahme die Übertragung des Körperschalls auf die Dachkonstruktion unterbinden, seine Entstehung und die Schallabstrahlung durch die Entlüftungshaube jedoch nicht beeinflußt wird.

Es sind auch Ventilatoren bekannt, bei denen zwischen Motor und Montageplatte oder zwischen Montageplatte und Stützkonstruktion Gummielemente in Form von Scheiben oder Ringen angeordnet sind.

Der Nachteil dieser bekannten Ventilatoren besteht darin, daß die durch solche Gummielemente angestrebte primäre Schallschutzmaßnahme durch das Zusammenpressen des Gummis bei der Schraubverbindung zwischen Motor und Montageplatte oder Montageplatte und Stützkonstruktion erheblich eingeschränkt wird und daneben über diese Schraubverbindung selbst weiterhin eine ungehinderte Ausbreitung des Körperschalls erfolgt.

Es sind darüber hinaus bei Küchenlüftern mit Einphasenmotor, Staubsaugern oder dgl. Ventilatoren anderer Bauarten bekannt, bei denen die Antriebseinheit selbst auf Spiralfederelementen oder mit gelenkig in Gummi gelagerten Tragarmen angeordnet ist.

Bei diesen bekannten Ventilatoren wird zwar ein primärer Schallschutz erreicht, die lagerungsbedingt auftretenden starken Schwingungen des Motors senkrecht zu seiner Achse ermöglichen jedoch keine einwandfreie Zentrierung des Motors und damit keine energieökonomische Dimensionierung der Laufradspalte und schließen dadurch den Einsatz derart gelagerter Motore bei Dachventilatoren aus.

ZIEL DER ERFINDUNG

Das Ziel der Erfindung ist es, unter Vermeidung der angeführten Nachteile mit geringem technisch-ökonomischen Aufwand durch primäre Schallschutzmaßnahme bei gleichbleibenden oder verbesserten Leistungsparametern das Ventilatorgeräusch bei Dachventilatoren wesentlich einzudämmen und damit sowohl den Umweltschutz als auch die Arbeits- und Lebensbedingungen erheblich zu verbessern.

DARLEGUNG DES WESENS DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Motorbefestigung für Kreislarbeitsmaschinen, insbesondere für Dachventilatoren axialer und radialer Bauart, zu entwickeln, welche die Körperschallübertragung von Motor und Laufrad auf die übrigen Bauteile unterbindet, eine einfache Zentrierung des Antriebs ermöglicht und die Verschiebung des Antriebs senkrecht zur Motorachse oder derart gerichtete Schwingungen ausschließt und damit eine energieökonomische Ausbildung der Laufradspalte zuläßt und gleichzeitig eine Abdichtung des Motors gegen das Fördermedium gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß wie folgt gelöst:

Der Flansch des Motors weist Bohrungen für ein Verbindungsmittel auf. In der Montageplatte sind mit diesen Bohrungen des Flansches korrespondierende Bohrungen eines größeren Durchmessers angeordnet.

Zwischen dem Flansch des Motors und der Montageplatte ist ein umlaufender Dichtungsring aus Elast eingelegt. In die Bohrungen der Montageplatte sind gleitend passend Buchsen aus Elast eingelassen, die auf der dem Motor abgewandten Seite der Montageplatte mit einem vorzugsweise angeformten kragenartigen Überstand versehen sind. In jede Bohrung des Flansches und die zugehörige Buchse in der Bohrung der Montageplatte ist formschlüssig verbindend der Schaft eines Verbindungsmittels gleitend eingeführt.

In einer Variante der Erfindung entsprechen die Bohrungen der Montageplatte dem Schaftdurchmesser des Verbindungsmittels und die Bohrungen des Flansches weisen einen größeren Durchmesser für die Aufnahme der Buchsen auf. In einer weiteren Variante der Erfindung weisen sowohl die Bohrungen im Flansch als auch die Bohrungen in der Montageplatte einen größeren Durchmesser als der Schaft des Verbindungsmittels auf und in beide Bohrungen sind Buchsen eingelassen.

Das Verbindungsmittel ist entweder ein Schraubbolzen, wobei die Sicherung durch Mutter und Kontermutter erfolgt oder die jeweils kleinere Bohrung im Flansch oder in der Montageplatte ein entsprechendes Gewinde aufweist, oder ein Steckbolzen mit Sprengring, Splint oder dgl. als Arretierungsmittel. Der Kopf dieses Bolzens kann dabei in die Buchse einvulkanisiert sein.

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung wird der Querschnitt einer Motorbefestigung gezeigt.

In der Entlüftungshaube eines Radialdachventilators ist als Montageplatte 3 für den Motor 1 ein Motortragring angeordnet.

Der Flansch 2 des Motors 1 weist vier Bohrungen 4 auf, der Durchmesser dieser Bohrungen 4 entspricht dem Schaftdurchmesser als Verbindungsmittel 8 vorgesehener Schraubbolzen.

In der Montageplatte 3 sind den Bohrungen 4 des Flansches 2 entsprechende Bohrungen 5 angeordnet. Diese Bohrungen 5 sind größer als die Bohrungen 4 des Flansches 2. Zwischen dem Flansch 2 und der Montageplatte 3 ist ein Dichtungsring 6 aus Gummi eingelegt.

In die Bohrungen 5 der Montageplatte 3 sind Buchsen 7 aus Gummi eingefügt. Der Außendurchmesser dieser Buchsen 7 entspricht dem Durchmesser der Bohrungen 5, ihr Innendurchmesser dem Schaftdurchmesser des Verbindungsmittels 8 und damit auch dem Durchmesser der Bohrungen 4 des Flansches 2. Die Buchsen 7 sind auf einer Seite mit einem angeformten kragenartigen Überstand versehen, der im Einbauzustand an der dem Motor 1 abgewandten Seite der Montageplatte 3 anliegt.

Das jeweilige Verbindungsmittel 8 ist durch die Bohrung 4 und die Buchse 7 geführt und durch Mutter und Kontermutter lagegesichert.

Bei der Montage eines Radialdachventilators werden die Buchsen 7 in die Bohrungen 5 der Montageplatte 3 eingeschoben, der Dichtungsring 6 auf die Montageplatte 3 aufgelegt und der Motor 1 so aufgesetzt, daß die Bohrungen 4 im Flansch 2 des Motors 1 genau über den Bohrungen 5 der Montageplatte 3 angeordnet sind. Von unten werden dann die Schraubbolzen als Verbindungsmittel 8 durch die Buchsen 7 und die Bohrungen 4 des Flansches 2 gesteckt und mit Mutter und Kontermutter ohne Ausübung eines Anpreßdruckes formschlüssig verbunden.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Motorbefestigung besteht in der durch die Anwendung einer wirksamen primären Schallschutzmaßnahme erreichbaren Verhinderung der Übertragung und Ausbreitung von Körperschall.

Bei durch die gewährleistete ordnungsgemäße Zentrierung des Motors und die dadurch mögliche energieökonomische Ausbildung der Laufradspalte gleichbleibenden technisch-ökonomischen Leistungsparametern des Dachventilators wird mit geringem technischen Mehraufwand der Gebrauchswert des Dachventilators durch die verringerte Schallabstrahlung erheblich verbessert.

Die erfindungsgemäße Motorbefestigung leistet damit durch die Einhaltung und Unterbietung zulässiger Emissionswerte einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz und zur Verbesserung von Arbeits- und Lebensbedingungen im Einflußbereich solcher Dachventilatoren.

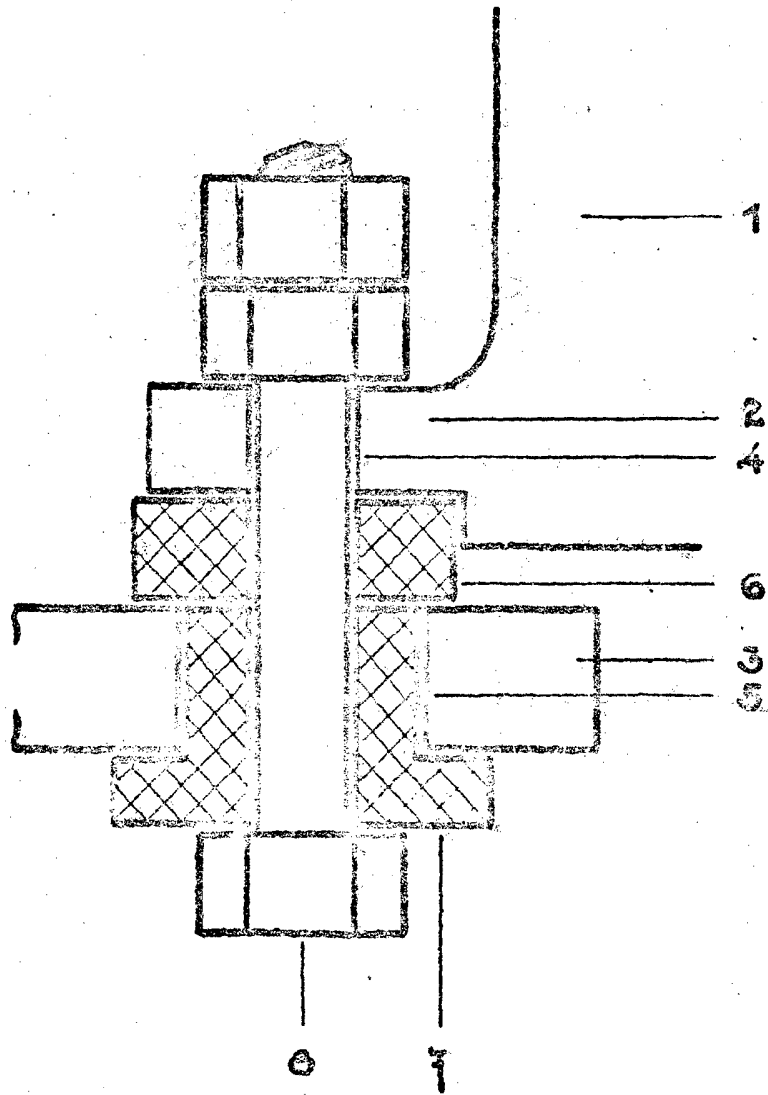
ERFINDUNGSANSPRUCH

1. Motorbefestigung für Kreislarbeitsmaschinen, insbesondere für Dachventilatoren axialer oder radialer Bauart, mit innerhalb der Stützkonstruktion einer Entlüftungshaube an einer Montageplatte angebrachtem Motor mit vorzugsweise vertikal angeordneter Achse, gekennzeichnet dadurch, daß der Flansch (2) des Motors (1) Bohrungen (4) für ein Verbindungsmittel (8) aufweist, in der Montageplatte (3) mit den Bohrungen (4) im Flansch (2) korrespondierende Bohrungen (5) eines größeren Durchmessers angeordnet sind, zwischen dem Flansch (2) und der Montageplatte (3) ein umlaufender Dichtungsring (6) aus Elast eingelegt ist, in die Bohrungen (5) der Montageplatte (3) gleitend passend Buchsen (7) aus Elast mit einem vorzugsweise angeformten kragenartigen Überstand auf der dem Motor (1) abgewandten Seite der Montageplatte (3) eingelassen sind und in jeder Bohrung (4) des Flansches (2) und der zugehörigen Buchse (7) formschlüssig verbindend der Schaft eines Verbindungsmittels (8) gleitend eingeführt ist.
2. Motorbefestigung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Bohrungen (5) der Montageplatte (3) dem Schaftdurchmesser des Verbindungsmittels (8) entsprechen und die Buchsen (7) in die Bohrungen (4) des Flansches (2) eingelassen sind.
3. Motorbefestigung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Bohrungen (4) im Flansch (2) und die Bohrungen (5) in der Montageplatte (3) gleiche Durchmesser aufweisen und in beide Bohrungen (4; 5) Buchsen (7) eingelassen sind.

4. Motorbefestigung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Verbindungsmittel (8) ein Schraubbolzen ist.
5. Motorbefestigung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Verbindungsmittel (8) ein Steckbolzen mit Sprengring, Splint oder dgl. als Arretierungsmittel ist,
6. Motorbefestigung nach Punkt 1 und einem der Punkte 4 oder 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Verbindungsmittel (8) ein in die Buchse (7) einvulkanisierter Bolzen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

217297 -9-



-30219/9-82/RS1.