DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent**

(19) **DD** (11) **203 940 B1**

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) **F 04 C 29/06**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP F 04 C / 237 678 8	(22)	25.02.82	(45)	17.12.86
				(44)	09.11.83

(71) VEB Kombinat Pumpen und Verdichter, Wissenschaftlich-Technisches Zentrum, 4020 Halle, Turmstraße 94–96, DD

(72) Malick, Manfred, Obering.; Böhmer, Wolfgang; Böhm, Günther, Dipl.-Ing., DD

(54) Geräuschgedämpftes Luftverdichteraggregat

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Geräuschgedämpftes Luftverdichteraggregat im wesentlichen bestehend aus Antriebsmotor und Verdichter und ein die Wellen von Motor und Verdichter verbindendes Antriebselement, das von einem festen Gehäuse umschlossen ist und Motor und Verdichter form- und kraftschlüssig verbindet, **gekennzeichnet dadurch,** daß ein den Motor (1) und Verdichter (2) form- und kraftschlüssig verbindendes und das Antriebselement (5) umschließendes Gehäuse (3) als Schalldämpfer ausgebildet ist und mit einem Lufteinlaß (7) und einem Luftauslaß (6) sowie mit einer an sich bekannter Weise innen vorgesehenen Schallabsorptionsschicht (10) versehen ist, wobei die akustische Verstimmung durch Veränderung der Dimensionierung des Querschnittes von Lufteinlaß (7) und Luftauslaß (6) erfolgt.
2. Luftverdichteraggregat nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß der Innenraum des Gehäuses (3) durch eine oder mehrere Zwischenwänden (11) in gleiche oder ungleiches Teilräume unterteilt ist, die durch Wellendurchführung (9) oder Rohre miteinander verbunden sind.
3. Luftverdichteraggregat nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch,** daß der Lufteinlaß (7) innerhalb des Gehäuses (3) in einem abgetrennten Raum (13), der mit der Außenluft verbunden ist, untergebracht und durch ein Rohr (8) mit dem übrigen Gehäusevolumen verbunden ist und daß die Verbindung vom Gehäuse (3) zum Verdichter (2) durch einen innerhalb des Anschlußflansches liegenden Luftauslaß (6) erfolgt.
4. Luftverdichteraggregat nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch,** daß die Verbindung vom Lufteinlaß (7) zum Verdichter (2) durchgehend ausgebildet ist und nur über einen nicht durchströmten Rohrstutzen (14) mit dem Volumen des Gehäuses (3) verbunden ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein geräuschgedämpftes Luftverdichteraggregat im wesentlichen bestehend aus Antriebsmotor und Verdichter und ein die Wellen von Motor und Verdichter verbindendes Antriebselement, das von einem festen Gehäuse umschlossen ist und Motor und Verdichter form- und kraftschlüssig verbindet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Es ist bekannt, das Ansauggeräusch eines Luftverdichters bzw. das Ausblasgeräusch bei Vakuumbetrieb durch Anbau von auf das vom Verdichter erzeugte Geräuschspektrum abgestimmten Schalldämpfern in Reflexions-, Resonator- und/oder Absorber-Bauart zu dämpfen. Diese Schalldämpfer sind zusätzliche und aufwendige Bauteile, die außerdem die Masse sowie den Flächen- und Raumbedarf des Aggregates vergrößern.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den Material- und Platzbedarf eines Schalldämpfers zu vermindern oder ganz zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Schalldämpfer zu entwickeln, der eine äußerlich geschlossene Gestaltung eines Luftverdichteraggregates ermöglicht.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein den Motor und Verdichter form- und kraftschlüssig verbindendes und das Antriebselement umschließendes Gehäuse als Schalldämpfer ausgebildet ist und mit einem Lufteinlaß und einem Luftauslaß sowie mit einer an sich bekannter Weise innen vorgesehenen Schallabsorptionsschicht versehen ist, wobei die akustische Verstimmung durch Veränderung der Dimensionierung des Querschnittes von Lufteinlaß und Luftauslaß erfolgt.
Ein weiteres Kennzeichen der Erfindung ist, daß der Innenraum des Gehäuses durch eine oder mehrere Zwischenwände in gleiche oder ungleiche Teilräume unterteilt ist, die durch Spaltöffnungen oder Rohre miteinander verbunden sind.
Die Erfindung ist des weiteren dadurch gekennzeichnet, daß ein Luftfilter innerhalb des Gehäuses in einem abgetrennten Raum, der mit der Außenluft verbunden ist, untergebracht und durch ein Rohr mit dem übrigen Gehäusevolumen verbunden ist und daß die Verbindung vom Gehäuse zum Verdichter durch eine innerhalb des Anschlußflansches liegende Öffnung erfolgt.
Schließlich zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß die Ansaugleitung vom Verdichter zum Luftfilter durchgehend ausgebildet ist und nur über einen nicht durchströmten Rohrstutzen mit dem Volumen des Gehäuses verbunden ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.
In Fig. 1 stellt 1 den Motor, 2 den Verdichter und 3 das beide Aggregatteile verbindende Gehäuse dar, welches im Längsschnitt gezeigt ist. Die Wellen 4 von Motor und Verdichter sind durch das Antriebselement 5 verbunden. Der Hohlraum des Gehäuses 3 ist über den Luftauslaß 6 an den Saugstutzen des Verdichters angeschlossen sowie durch den Lufteinlaß 7 und das Rohr 8 mit der Umgebungsluft verbunden. An allen anderen Stellen ist der Hohlraum des Gehäuses 3 gegen die Umgebung abgedichtet, z. B. auch an den Wellendurchführungen 9. Durch Veränderung der Dimensionierung des Luftauslasses 6 und des Rohres 8 und des Gehäusevolumens kann durch die Anordnung akustisch verstimmt werden. Zusätzlich kann in an sich bekannter Weise eine Schallabsorptionsschicht 10 an der Innenwand des Gehäuses 3 angebracht werden.

Zur Verbesserung der akustischen Wirkung und zur Versteifung kann das Gehäuse 3 auch durch Einziehen einer oder mehrerer Zwischenwände 11, wie z.B. in Fig. 2 dargestellt, unterteilt werden.
Die entstandenen Kammern sind gleich oder ungleich groß und miteinander durch Rohre oder Spalte, z.B. Ringspalt 12, verbunden.
In Fig. 3 ist prinzipiell dargestellt, wie der Lufteinlaß 7 in einem vom Gehäusevolumen abgetrennten Raum 13 innerhalb der Konturen des Gehäuses 3 eingebaut werden kann. Gleichfalls ist zu sehen, daß der Luftauslaß 6 innerhalb der Befestigungsflansche direkt in das Gehäuse 3 eingeführt werden kann.
In Fig. 4 ist ein anderes Dämpfungsprinzip dargestellt. Hier ist der Luftauslaß 6 vom Verdichter 2 direkt zum Lufteinlaß 7 geführt, wobei der Rohrstutzen 14 den Luftauslaß 6 mit dem Volumen des Gehäuses 3 verbindet.

Fig. 1

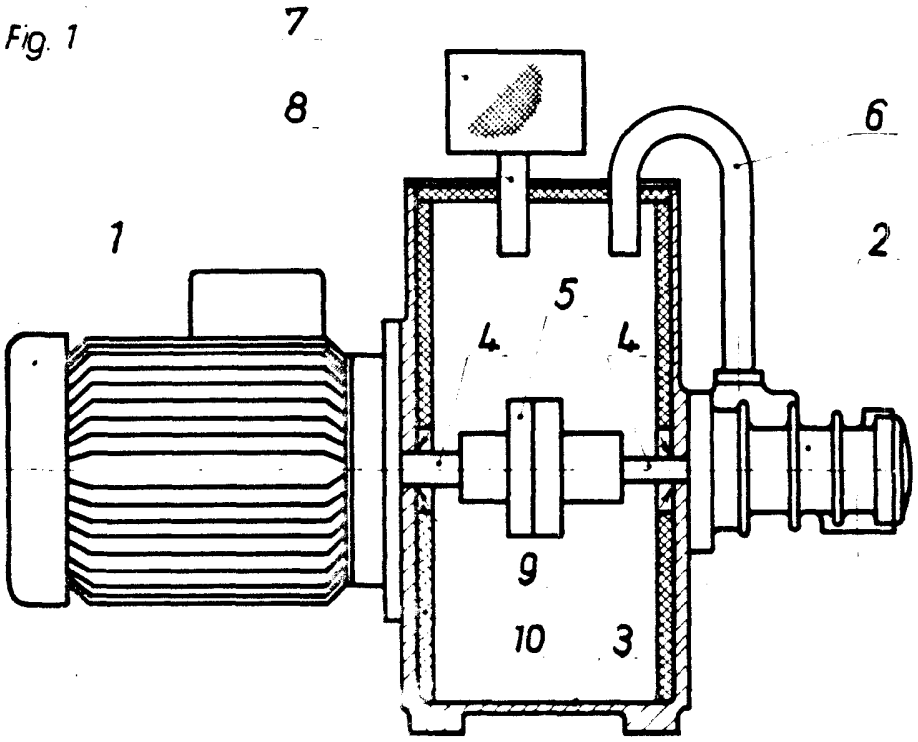


Fig. 2

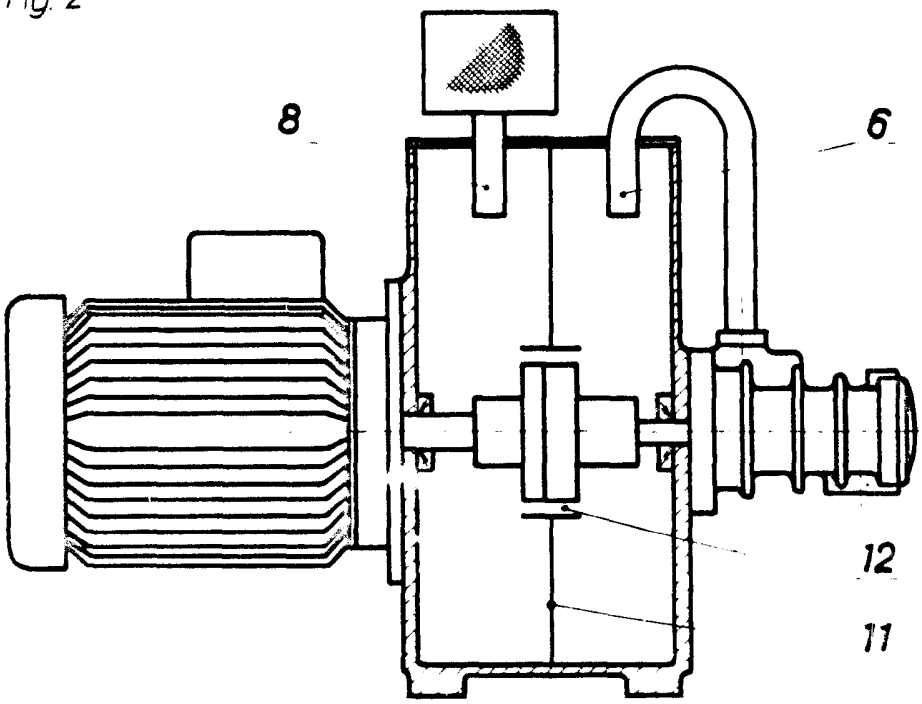


Fig. 3

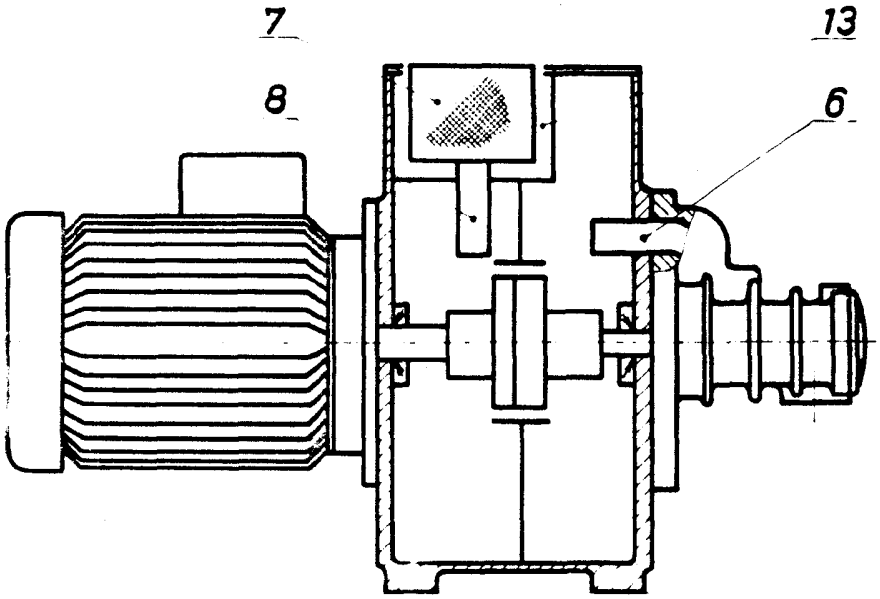


Fig. 4

