

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 708 248 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **F04D 23/00**, **F04D 29/08**

(21) Anmeldenummer: **95115950.8**

(22) Anmeldetag: **10.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE FR GB IT

(30) Priorität: **20.10.1994 DE 4437589**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESellschaft**

D-80333 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Fischer, Peter**
D-97616 Bad Neustadt (DE)
- **Schoenwald, Klaus, Dipl.-Ing.**
D-97616 Bad Neustadt (DE)
- **Werner, Helmut**
D-97618 Wollbach (DE)
- **Aust, Norbert, Dr.**
D-97616 Bad Neustadt (DE)

(54) Seitenkanalverdichter

(57) Seitenkanalverdichter, mit einem in seinem Gehäuse (1,2) drehbar angeordneten Laufrad (4), das einen mit Förderschaukeln (6) besetzten Tragrings (5) aufweist, der ein ihn tragendes und mit einer Antriebswelle (3) verbindendes Nabenteil (7) zumindest auf einer Seite axial überragt, bei welchem Verdichter im Bereich des Tragrings (5) eine den zwischen dem Laufrad (4) und dem Gehäuse (1,2) bestehenden Spalt (12) abdichtende Dichtungseinrichtung vorgesehen ist. Die Abdichtung des Spaltes kann dadurch verbessert werden, daß ein am Innenumfang des axial überstehenden Teiles des Tragrings (5) anliegender, sich radial erstreckender Dichtungsring (8) gegen eine am Gehäuse (1,2) vorgesehene Anlagefläche eingespannt gehalten ist.

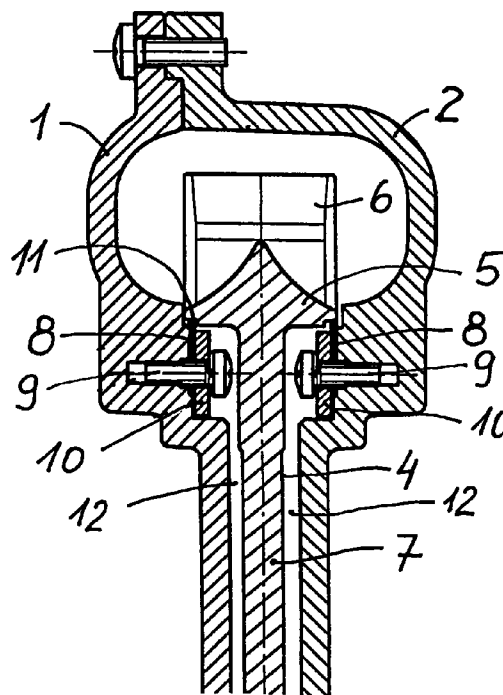


Fig 1

EP 0 708 248 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Seitenkanalverdichter, mit einem in seinem Gehäuse drehbar angeordneten Laufrad, das einen mit Förderschaukeln besetzten Tragring aufweist, der ein ihn tragendes und mit einer Antriebswelle verbindendes Nabenteil zumindest auf einer Seite axial überragt, bei welchem Verdichter im Bereich des Tragringes eine den zwischen dem Laufrad und dem Gehäuse bestehenden Spalt abdichtende Dichtungseinrichtung vorgesehen ist.

Ein solcher Seitenkanalverdichter ist durch die DE-A-22 44 933 bekannt. Bei diesem bekannten Verdichter ist in eine im Gehäuse vorgesehene Ringnut ein Band eingelegt, das sich gegen die Stirnseite des Tragringes erstreckt. Das Band wird in der Ringnut derart ausgerichtet, daß sich ein möglichst kleiner Spalt zwischen der Stirnseite des Tragringes und dem aus der Ringnut vorstehenden Ende des Bandes ergibt, um hierdurch die sogenannten Spaltverluste möglichst klein zu halten.

Von der Fertigung her ist es bereits sehr aufwendig, die erforderliche Ringnut am Gehäuse vorzusehen. Das Ausrichten des Bandes zur Erzielung eines gleichmäßigen und engen Spaltes bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Außerdem verbleibt an der Stoßstelle des Bandes in Umfangsrichtung ein weiterer Spalt der zu einem Druckverlust führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Seitenkanalverdichter der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß die Abdichtung des Spaltes trotz geringeren Fertigungs- und Montageaufwandes wesentlich verbessert ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß ein am Innenumfang des axial überstehenden Teiles des Tragringes anliegender, sich radial erstreckender Dichtungsring mittels eines Halteringes gegen eine am Gehäuse vorgesehene Anlagefläche eingespannt gehalten ist. Durch die Anordnung des Dichttringes innerhalb des gegenüber dem Nabenteil axial überstehenden Tragringes wird eine geschlossene Ringform des Dichttringes ermöglicht. Der Außendurchmesser des Dichttringes kann fertigungstechnisch sehr genau dem Innendurchmesser des -Tragringes angepaßt werden. Die Befestigung des Halteringes erfolgt zweckmäßigerweise mittels Schrauben.

Vorteilhaft ist es, daß der Dichtungsring in eine im Bereich der jeweiligen Stirnseite des Tragringes ausgebildete Eckaussparung eingreift. Für die radiale Anlage des Dichttringes steht somit eine bearbeitete Fläche zur Verfügung. Außerdem ergibt sich eine axiale Abstützung des Dichttringes im Bereich seines Außenumfanges, wenn der Dichtring hier durch den herrschenden Verdichtungsdruck aufgrund seiner Elastizität axial ausgeleitet wird.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

FIG 1 einen Teillängsschnitt eines Seitenkanalverdichters,

FIG 2 einen Detailausschnitt der Dichtungsanordnung.

Mit 1 und 2 sind die das Gehäuse eines Seitenkanalverdichters bildenden Gehäusehälften bezeichnet. Die Gehäusehälften 1 und 2 umschließen ein auf einer in der Zeichnung nicht dargestellten Antriebswelle angeordnetes Laufrad 4. Das Laufrad 4 weist an seinem Außenumfang einen Tragring 5 auf, an dem die Förderschaukeln 6 des Laufrades 4 angeordnet sind. Der Tragring 5 ist an einem auf der Antriebswelle aufgesteckten und drehfest mit dieser verbundenen Nabenteil 7 angeordnet.

An jeder Gehäusehälfte 1 und 2 ist in dem radial innerhalb des Tragringes 5 an diesem angrenzenden Bereich eine Dichtungsanordnung vorgesehen. Diese besteht aus einem Kunststoff-Dichtungsring 8, der durch einen mittels Schrauben 9 befestigten Haltering 10 gegen eine entsprechende an der Gehäusewand der jeweiligen Gehäusehälfte 1 bzw. 2 vorgesehene Anlagefläche gehalten ist.

An dem Tragring 5 ist auf jeder Stirnseite eine Eckaussparung 11 ausgedreht, in die der Dichtungsring 8 eingreift. Der Dichtungsring 8 liegt mit seinem Außenumfang am Innenumfang des sich axial erstreckenden Wandteiles der Eckaussparung 11 an. Infolge des Ausdrehens der Eckaussparung 11 liegt eine hohe Maßgenauigkeit hinsichtlich des Durchmessers der Eckaussparung 11 vor. Da auch der Dichtungsring 8 hinsichtlich seines Außendurchmessers mit hoher Genauigkeit herstellbar ist, ist eine gute Dichtwirkung erzielbar. Auf diese Weise können die sich über den zwischen dem Laufrad 4 und der jeweiligen Gehäusehälfte 1 bzw. 2 bestehenden Spalt 12 ergebenden Leckverluste wesentlich vermindert werden.

Patentansprüche

1. Seitenkanalverdichter, mit einem in seinem Gehäuse (1,2) drehbar angeordneten Laufrad (4), das einen mit Förderschaukeln (6) besetzten Tragring (5) aufweist, der ein ihn tragendes und mit einer Antriebswelle verbindendes Nabenteil (7) zumindest auf einer Seite axial überragt, bei welchem Verdichter im Bereich des Tragringes (5) eine den zwischen dem Laufrad (4) und dem Gehäuse (1,2) bestehenden Spalt (12) abdichtende Dichtungseinrichtung vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein am Innenumfang des axial überstehenden Teiles des Tragringes (5) anliegender, sich radial erstreckender Dichtungsring (8) mittels eines Halteringes (10) gegen eine am Gehäuse (1,2) vorgesehene Anlagefläche eingespannt gehalten ist.
2. Seitenkanalverdichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Haltering (10) mittels Schrauben (9) am Gehäuse (1,2) befestigt ist.

3. Seitenkanalverdichter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Dichtungsring (8) in eine im Bereich der jeweiligen Stirnseite des Tragrings (5) ausgebildete Eckaussparung (11) eingreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

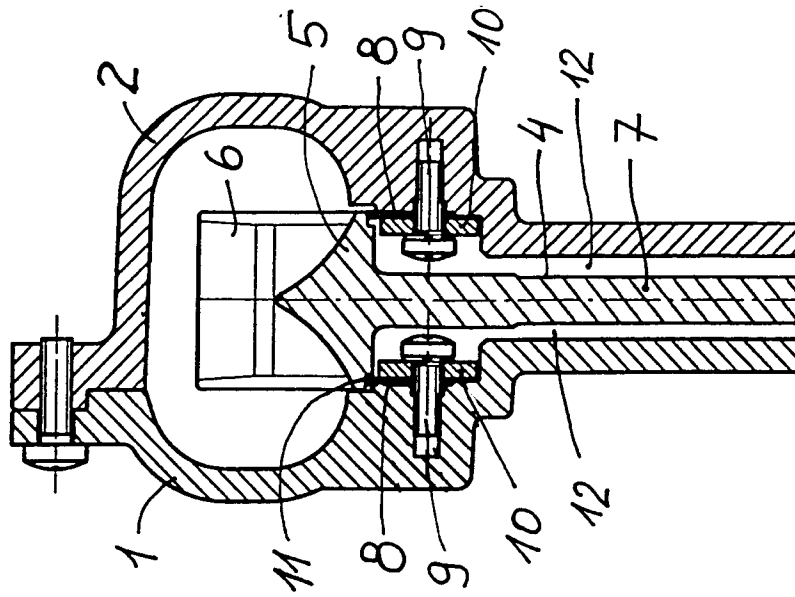


Fig 1

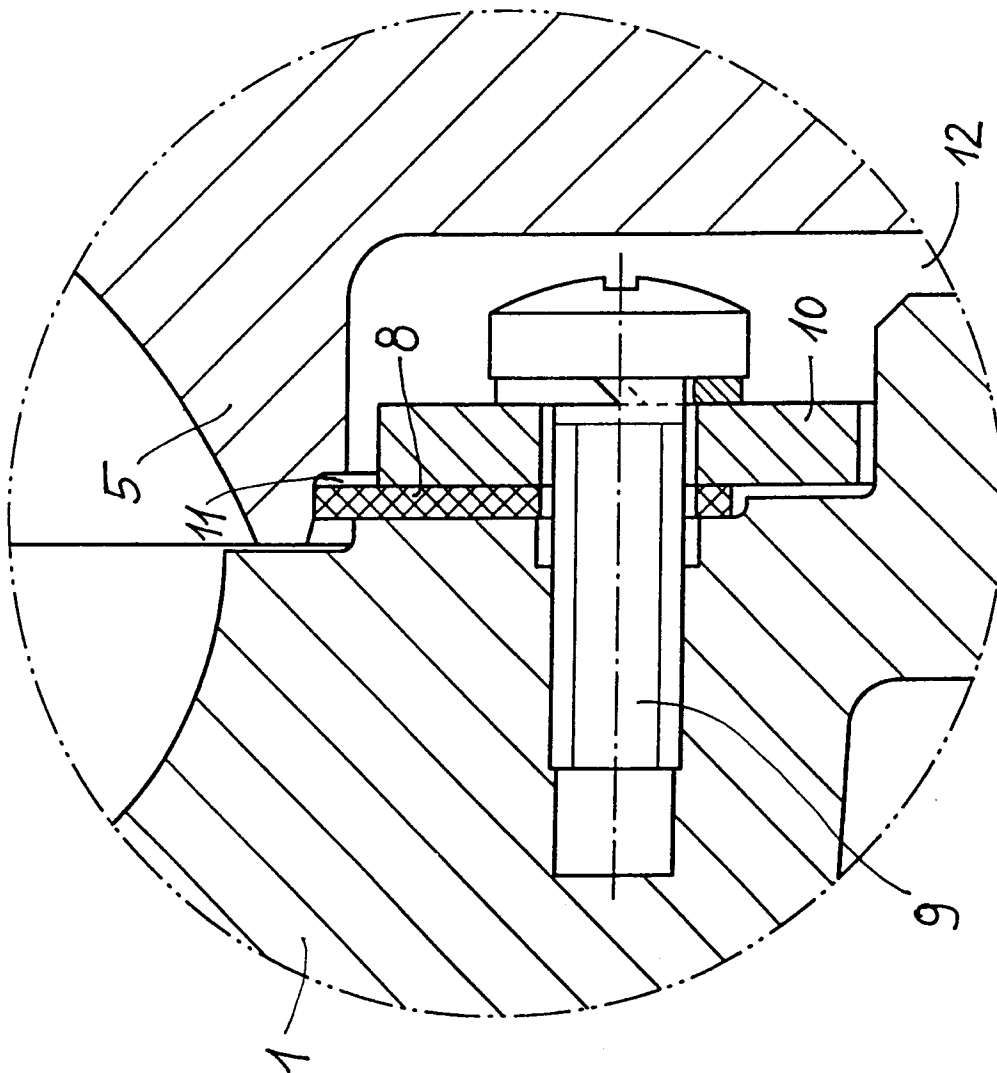


Fig 2