

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 916 027 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(21) Anmeldenummer: **97935424.8**

(22) Anmeldetag: **15.07.1997**

(51) Int Cl.7: **F04D 29/08**, F04D 23/00

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE97/01492

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/04836 (05.02.1998 Gazette 1998/05)

(54) **SEITENKANALVERDICHTER**

SIDE CHANNEL COMPRESSOR

COMPRESSEUR DE CANAL LATERAL

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE GB IT

(30) Priorität: **30.07.1996 DE 29613186 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(73) Patentinhaber: **SIEMENS**

AKTIENGESELLSCHAFT

80333 München (DE)

(72) Erfinder:

- **BÄHR, Hubertus**
D-97631 Bad Königshofen (DE)
- **KRUMMEN, Peter**
D-97640 Oberstreu (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 478 468

EP-A- 0 708 248

DE-A- 4 244 458

FR-A- 2 199 340

US-A- 4 279 570

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 916 027 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Seitenkanalverdichter, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solcher Seitenkanalverdichter ist durch die EP-A-0 708 248 bekannt. Bei diesem bekannten Verdichter ist ein Dichtungsring mittels eines Halteringes gegen eine am Gehäuse des Seitenkanalverdichters vorgesehene Anlagefläche eingespannt gehalten. Der Dichtungsring erstreckt sich in radialer Richtung bis zu dem die Schaufeln des Seitenkanalverdichters tragenden Tragring und liegt an dessen Innenumfang an. Um eine gute Abdichtung zu erreichen, muß der Dichtungsring an jeder Stelle des Innenumfanges einwandfrei anliegen. Dies setzt ein sehr genaues zentrisches Ausrichten des Dichtungsringes voraus, was nur durch einen entsprechend hohen Montageaufwand zu erreichen ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Seitenkanalverdichter der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß der Dichtungsring in einfacher Weise mit hoher Ausrichtgenauigkeit montiert werden kann.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Der Dichtungsring braucht zum genauen Ausrichten nur noch in den Zentrierrand eingedrückt zu werden. Der Zentrierrand selbst kann in einfacher Weise durch einen Drehvorgang hergestellt werden.

[0005] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben.

[0006] Es zeigt:

FIG 1 einen Teillängsschnitt eines Seitenkanalverdichters mit einer ersten Ausführungsform eines Zentrierandes.

FIG 2 einen Teillängsschnitt eines Seitenkanalverdichters mit einer zweiten Ausführungsform eines Zentrierandes.

[0007] Mit 1 ist jeweils eine Gehäusehälfte eines Seitenkanalverdichtergehäuses bezeichnet. Zwei zu einem vollständigen Gehäuse zusammengefügte Gehäusehälften 1 umschließen ein auf einer in der Zeichnung nicht dargestellten Antriebswelle angeordnetes Laufrad 2. Das Laufrad 2 weist an seinem Außenumfang einen Tragring 3 auf, an dem die Förderschaukeln 4 des Laufrades 2 angeordnet sind. Der Tragring 3 ist an einem auf der Antriebswelle aufgesteckten und drehfest mit dieser verbundenen Nabenteil 5 angeordnet.

[0008] An jeder Gehäusehälfte 1 ist in dem radial innerhalb des Tragringes 3 an diesen angrenzenden Bereich eine Dichtungsanordnung vorgesehen. Diese besteht aus einem Kunststoff-Dichtungsring 6, der durch einen mittels Schrauben 7 befestigten Haltering 8 gegen eine entsprechende an der Gehäusewand der jeweiligen Gehäusehälfte 1 vorgesehene Anlagefläche gehalten ist.

[0009] An dem Tragring 3 ist auf jeder Stirnseite eine Eckaussparung 9 ausgedreht, in die der Dichtungsring 6 eingreift. Der Dichtungsring 6 liegt mit seinem Außenumfang am Innenumfang des sich axial erstreckenden Wandteiles der Eckaussparung 9 an. Infolge des Ausdrehens der Eckaussparung 9 liegt eine hohe Maßgenauigkeit hinsichtlich des Durchmessers der Eckaussparung 9 vor. Da auch der Dichtungsring 6 hinsichtlich seines Außendurchmessers mit hoher Genauigkeit herstellbar ist, ist eine gute Dichtwirkung durch ein genaues zentrisches Ausrichten des Dichtungsringes erzielbar.

[0010] Das zentrische Ausrichten des Dichtungsringes 6 erfolgt mittels eines an der jeweiligen Gehäusehälfte 1 vorgesehenen Zentrierrandes 10. Der Dichtungsring 6 braucht dann lediglich hinter diesen Zentrierrand 10 eingedrückt zu werden. Durch den Zentrierrand 10 ergibt sich eine formschlüssige Fixierung des Dichtungsringes 6, wodurch ein Wegwandern des Dichtungsringes 6 nach radial außen verhindert wird.

[0011] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist an dem Dichtungsring 6 ein in seinem Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Zentrierrandes 10 angepaßtem Zentrieransatz 11 vorgesehen. Eine gegenüber diesem Zentrieransatz 11 radial nach außen gerichteter Ringansatz 12 erstreckt sich bis zu der Eckaussparung 9 und liegt an dem sich axial erstreckenden Wandteil der Eckaussparung 9 an.

[0012] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 entspricht der Außendurchmesser des Dichtungsringes 6 dem Innendurchmesser des Zentrierrandes 10. Der Dichtungsring 6 ist in axialer Richtung entsprechend dick bemessen, so daß er gegenüber dem Zentrierrand 10 axial vorsteht und in die Eckaussparung eingreift, wobei er an dem sich axial erstreckenden Wandteil der Eckaussparung 9 anliegt und damit den zwischen dem Laufrad 2 und der jeweiligen Gehäusehälfte 1 bestehenden Spalt 13 abdichtet.

[0013] Auf diese Weise können die sich über den zwischen dem Laufrad 2 und der jeweiligen Gehäusehälfte 1 bestehenden Spalt 13 ergebenden Leckverluste wesentlich vermindert werden.

Patentansprüche

1. Seitenkanalverdichter, mit einem in seinem Gehäuse (1) drehbar angeordneten Laufrad (2), das einen mit Förderschaukeln (4) besetzten Tragring (3) aufweist, der ein ihn tragendes und mit einer Antriebswelle verbindendes Nabenteil (5) zumindest auf einer Seite axial überragt, bei welchem Verdichter im Bereich des Tragringes (3) ein am Innenumfang des axial überstehenden Teiles des Tragringes (3) anliegender, sich radial erstreckender, den zwischen dem Laufrad (2) und dem Gehäuse (1) bestehenden Spalt (13) abdichtender Dichtungsring (6) mittels eines Halteringes (8) gegen eine am Gehäuse (1,2) vorgesehene Anlagefläche einge-

spannt gehalten ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Anlagefläche ein den Dichtungsring (6)
 ausrichtender Zentrierrand (10) vorgesehen ist.

5

Claims

1. Side channel compressor, with a rotatable impeller (2), located in its housing (1), which has a bearing ring (3), occupied by compressor vanes (4), which projects axially on at least one side beyond a hub section (5) carrying the bearing ring (3) and connecting with a drive shaft, in which compressor a sealing ring (6) lying against the internal circumference of the axially projecting part of the bearing ring (3), extending radially and sealing the gap (13) present between the impeller (2) and the housing (1) is held tensioned in the area of the bearing ring (3) against a seating surface provided on the housing (1,2) by means of a retaining ring (8),
characterised in that
 a centring shoulder (10) which aligns the sealing ring (6) is provided on the seating surface.

25

Revendications

1. Compresseur à canal latéral, comprenant une roue (2) montée tournante dans le corps (1) du compresseur et comportant un anneau (3) porteur garni d'aubages (4), l'anneau dépassant axialement au moins d'un côté d'une partie (5) de moyeu qui le porte et qui le relie à un arbre d'entraînement, compresseur dans lequel il est maintenu bloqué contre une surface d'appui prévue sur le corps (1, 2) au moyen d'un anneau (28) de maintien dans la zone de l'anneau (3) porteur un anneau (6) d'étanchéité s'appliquant au pourtour intérieur de la partie axialement en saillie de l'anneau (3) porteur, s'étendant radialement et rendant étanche l'intervalle (13) compris entre la roue (2) et le corps (1),
caractérisé en ce qu'il est prévu sur la surface d'appui un bord (10) de centrage alignant l'anneau (6) d'étanchéité.

50

55

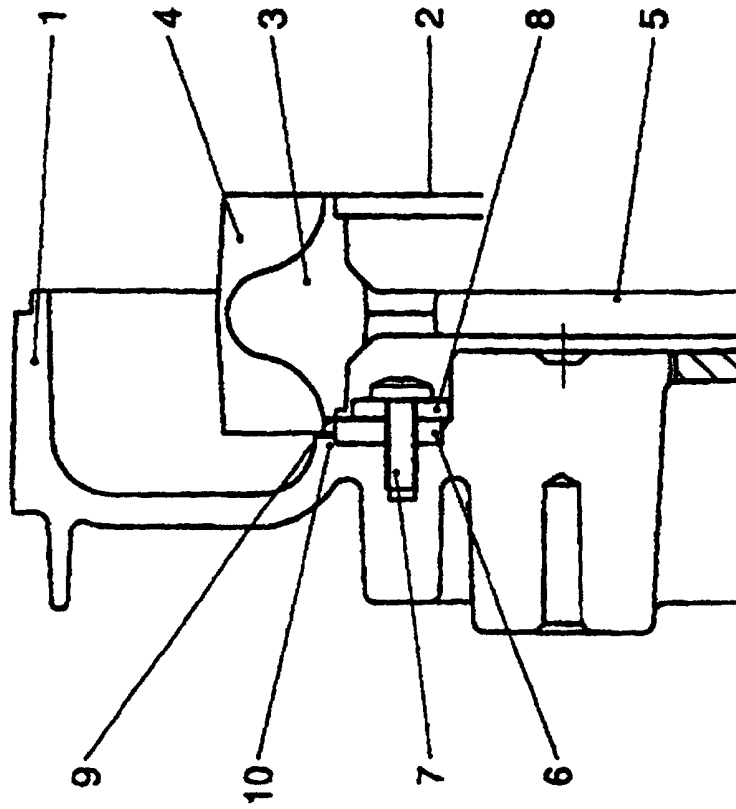


FIG 2

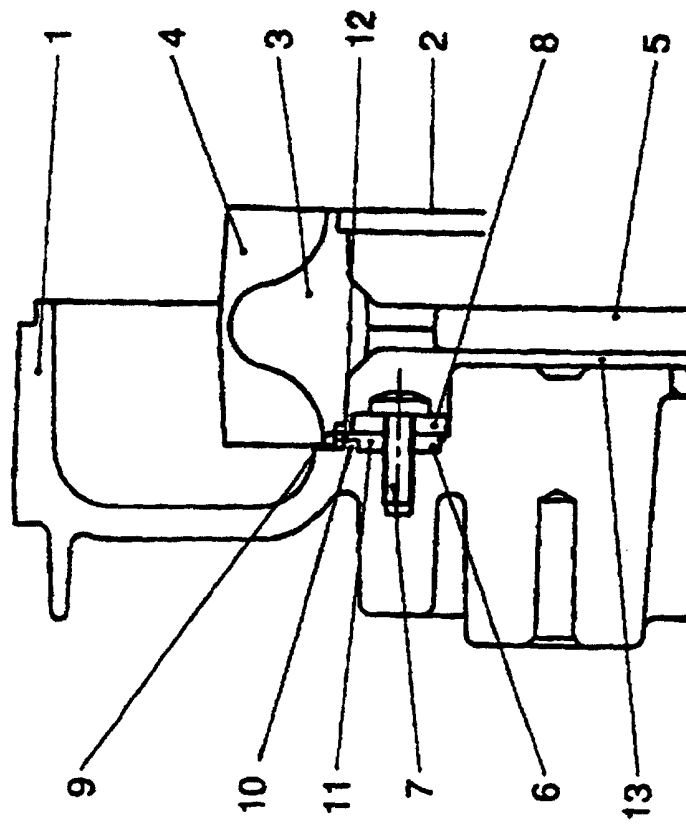


FIG 1