



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 898 057 A2

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(43) Veröffentlichungstag:  
24.02.1999 Patentblatt 1999/08(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F01L 3/08**

(21) Anmeldenummer: 98115063.4

(22) Anmeldetag: 11.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 21.08.1997 DE 19736322

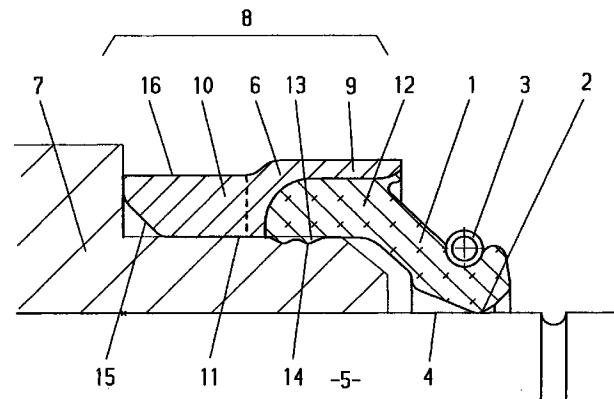
(71) Anmelder: **CR Elastomere GmbH  
51379 Leverkusen (DE)**

(72) Erfinder: **Netzer, Jürgen  
51399 Burscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Glanz, Werner  
c/o SKF GmbH,  
Gunnar-Wester-Strasse 12  
97421 Schweinfurt (DE)**

**(54) Ventilschaftabdichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilschaftabdichtung, bestehend aus einem Dichtkörper (1) aus Elastomer mit einer Feder (3) zur Vorspannung der Dichtlippe (2) gegen eine abzudichtende Fläche (4) des Ventilschaftes (5) und einem mit dem Dichtkörper (1) verbundenen Halteteil (6), über den die Dichtung auf der Mantelfläche (11) der Ventilschaftführung (7) befestigt ist. Um die Anzahl der Einzelteile und/oder den Aufwand an hochwertigem Dichtungswerkstoff zu verringern und gleichzeitig eine gute Befestigung zu gewährleisten, weist der Halteteil (6) im die Ventilschaftführung übergreifenden Abschnitt einen vorderen, in der Wandstärke verjüngten und radial von der Ventilführung zurückgesetzten Bereich (9) für die Aufnahme des Dichtkörpers (1) aus Elastomer und einen hinteren, in der Wandstärke verstärkten Bereich (10) zur unmittelbaren Anlage auf der Mantelfläche (11) der Ventilschaftführung (8) auf.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ventilschaftabdichtung, bestehend aus einem Dichtkörper aus Elastomer mit einer Feder zur Vorspannung der Dichtlippe gegen eine abzudichtende Fläche des Ventilschaftes und einem mit dem Dichtkörper verbundenen Halteteil, über den die Abdichtung auf der Mantelfläche der Ventilschaftsführung befestigt ist.

[0002] Bei den bekannten Ausführungen von Ventilschaftabdichtungen wird der Halteteil aus dem gleichen Werkstoff wie der Dichtkörper gefertigt und durch eine Blechhülse mit gleichmäßiger Wandstärke verstiftet. Diese Blechhülse übergreift den einstückig mit der Dichtlippe ausgebildeten Halteteil, der über den gesamten Sitzbereich mit der Ventilführung aus elastomerem Werkstoff gefertigt ist.

[0003] Bei dieser bekannten Lösung fallen Haftsitzbereich und statische Abdichtung gegenüber der Ventilführung zusammen. Auch benötigt diese Ausführung einen relativ großen Aufwand an elastomerem Werkstoff.

[0004] Es ist auch bekannt den Befestigungs- oder Halteteil ganz aus Gummi zu fertigen und in diesen einen separaten Dichtring aus Kunstharz einzusetzen (DE-U-1 871 039). Bei dieser bekannten Ausführung ist in den Halteteil aus Gummi ebenfalls ein Versteifungsring aus Metall oder einem sonstigen Hartstoff eingesetzt. Auch bei dieser Ausführung wird ein relativ großer Aufwand an Gummi benötigt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Ventilschaftabdichtung zu schaffen, bei der die Anzahl der Einzelteile und/oder der Aufwand an hochwertigem Dichtungswerkstoff verringert wird, aber gleichzeitig eine gute Befestigung und Abdichtung gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Der Halteteil weist im hinteren Bereich einen relativ steifen Abschnitt auf, der zur sicheren Befestigung der Ventilschaftabdichtung auf der Ventilführung dient, während im vorderen Abschnitt durch die Verjüngung Platz zur Aufnahme der statischen Dichtung geschaffen wird, die gleichzeitig die Dichtlippe zur Abdichtung des Ventilschaftes trägt. Besondere Versteifungsringe können entfallen. Bei der erfindungsgemäßen Lösung liegt somit eine klare Trennung zwischen Haftsitzbereich und statischer Abdichtung vor. Auch ist der die statische Dichtung bildende Teil wesentlich kürzer, wodurch eine Ersparnis an Elastomermaterial erzielt wird.

[0007] In den Unteransprüchen sind besondere Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung beschrieben.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachstehend anhand der beigelegten Zeichnung näher beschrieben werden.

[0009] Die im Längsschnitt dargestellte Ventilschaftabdichtung besteht aus einem Dichtkörper 1 aus Elas-

stomer, der eine radial nach innen gerichtete Dichtlippe 2 aufweist, die unter der Vorspannung einer Feder 3 gegen die Mantelfläche 4 des Ventilschaftes 5 abdichtend anliegt. Der Dichtkörper 1 ist an einem Halteteil 6 befestigt, der z. B. aus einem zähharten Kunststoff gefertigt ist. Dieser Halteteil 6 weist im die Ventilstangenführung 7 übergreifenden Abschnitt 8 einen vorderen in der Wandstärke verjüngten und radial nach außen zurückgesetzten Bereich 9 für die Aufnahme des Dichtkörpers 1 und einen hinteren verstärkten Bereich 10 zur unmittelbaren Anlage auf der Mantelfläche 11 der Ventilstangenführung 7 auf.

[0010] Der Dichtkörper 1 ist über einen ringförmigen Ansatz 12 in dem verjüngten Bereich 9 des Halteteiles 6, z. B. durch Eingießen oder Vulkanisation, befestigt, wobei die Bohrung 13 zur Bildung einer statischen Dichtung unter Vorspannung auf der Mantelfläche 11 der Ventilstangenführung 7 aufliegt. Zur Verbesserung der Dichtwirkung ist die Bohrung 13 des ringförmigen Ansatzes 12 mit einem Wellenprofil 14 versehen.

[0011] Zur leichteren Montage ist der Halteteil 6 im hinteren verstärkten Bereich 10 in der Bohrung 13 mit einer Schrägen 15 versehen. Außerdem ist der Halteteil 6 in diesem Bereich 10 mit mehreren am Umfang verteilten, axial verlaufenden (gestrichelt gezeichneten) Schlitten 16 versehen, durch die der Halteteil 6 elastisch federnd wird und unter Vorspannung auf der Mantelfläche 11 der Ventilstangenführung 7 aufgesetzt werden kann. Dadurch können die Montagekräfte auch bei größeren zu überbrückenden Toleranzen der Ventilführung gering gehalten werden.

## Patentansprüche

1. Ventilschaftabdichtung, bestehend aus einem Dichtkörper aus Elastomer mit einer Feder zur Vorspannung der Dichtlippe gegen eine abzudichtende Fläche des Ventilschaftes und einem mit dem Dichtkörper verbundenen Halteteil, über den die Dichtung auf der Mantelfläche der Ventilschaftsführung befestigt ist dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (6) im die Ventilschaftsführung übergreifenden Abschnitt einen vorderen, in der Wandstärke verjüngten und radial von der Ventilführung zurückgesetzten Bereich (9) für die Aufnahme des Dichtkörpers (1) aus Elastomer und einen hinteren, in die Wandstärke verstärkten Bereich (10) zur unmittelbaren Anlage auf der Mantelfläche (11) der Ventilschaftsführung (7) aufweist.
2. Ventilschaftabdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtkörper (1) über einen ringförmigen Ansatz (12) in dem verjüngten Bereich (9) des Halteteils (6) befestigt ist.
3. Ventilschaftabdichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet daß der ringförmige Ansatz (12) mit seiner Bohrung (13) unter radialer Vorspannung

anliegend auf der Mantelfläche (11) der Ventilschaftführung (7) aufgesetzt ist.

4. Ventilschaftabdichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet daß die Bohrung (13) des ringförmigen Ansatzes (12) mit einem Wellenprofil (14) versehen ist. 5
5. Ventilschaftabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet daß der Halteteil (6) im hinteren verstärkten Bereich (10) in der Bohrung (13) mit einer Schrägen (15) versehen ist. 10
6. Ventilschaftabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (6) im hinteren verstärkten Bereich (10) mit mindestens einem in Axialrichtung verlaufenden Schlitz (16) versehen ist. 15
7. Ventilschaftabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet daß der Halteteil (6) aus einem zähharten Kunststoff gefertigt ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

