



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2549/93

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : F16C 3/035  
F16C 33/00

(22) Anmeldetag: 15.12.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1995

(45) Ausgabetag: 25.10.1995

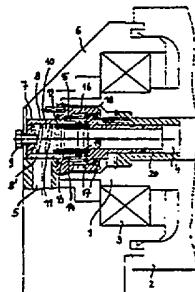
(73) Patentinhaber:

ING. HAUER GES.M.B.H.  
A-1200 WIEN (AT).

(54) LAGERUNG FÜR ACHSEN, WELLEN OD. DGL.

(57) Eine Lagerung für Achsen (1), Wellen od.dgl., der ein Druckmedium über eine Leitung (5) zugeführt wird, weist einen mit der Leitung (5) verbundenen statischen Dichtteil, der mit einem statischen Gleitring (14) versehen ist, und einen damit zusammenwirkenden, mit der Achse (1), Welle od.dgl. verbundenen rotierenden Dichtteil auf, der mit einem rotierenden Gleitring (19) versehen ist.

Damit die Gleitringdichtungen schon vor dem Einbau vor Verschmutzungen und Beschädigungen geschützt sind, wobei der Platzbedarf im eingebauten Zustand möglichst klein ist, sind der statische Gleitring (14) und der rotierende Gleitring (19) in einem Gehäuse (8) angeordnet, das als Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses (6) befestigt ist.



B

400 173

AT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lagerung für Achsen, Wellen od.dgl., der ein Druckmedium über eine Leitung zugeführt wird, mit einem mit der Leitung verbundenen statischen Dichtteil, der mit einem statischen Gleitring versehen ist, und einem damit zusammenwirkenden, mit der Achse Welle od.dgl. verbundenen rotierenden Dichtteil, der mit einem rotierenden Gleitring versehen ist.

- 5 Bei vielen Einsätzen von rotierenden Teilen, welche zwecks Kühlung oder Beheizung mit einem gasförmigen oder flüssigen Medium beschickt werden, werden Lagerungen der oben genannten Art verwendet. Insbesondere bei Anlagen in der Stahlindustrie, wo solche Lagerungen zum Einsatz kommen, sind sehr rauhe Betriebsbedingungen gegeben. Es ist daher erwünscht, daß möglichst schmutzunempfindliche Dichtelemente zum Einsatz kommen.
- 10 Die Erfindung hat es sich daher zum Ziel gesetzt, eine Lagerung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Gleitringdichtungen schon vor dem Einbau vor Verschmutzungen und Beschädigungen geschützt sind, wobei der Platzbedarf im eingebauten Zustand möglichst klein ist. Erreicht wird dieses Ziel dadurch, daß der statische Gleitring und der rotierende Gleitring in einem Gehäuse angeordnet sind, das als Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses befestigt ist.
- 15 Durch die erfindungsgemäße Maßnahme ist es möglich, die gesamte Dichteinheit mit den beiden Gleitringen außerhalb der Lagerung zusammenzubauen und durch das umgebende Gehäuse zu schützen. Erst bei Bedarf wird diese als Kassette zu bezeichnende Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses eingebaut. Die Kassette ragt daher nicht über das Lagergehäuse hinaus.
- Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der statische Gleitring in eine Tasche des
- 20 Gehäuses verdreh sicher eingesetzt, die eine den statischen Gleitring gegen den rotierenden Gleitring drängende Feder aufnimmt und eine Öffnung für die Zuführung des Druckmediums besitzt.
- Zur Befestigung des rotierenden Gleitringes ist zweckmäßig die Tasche zur Achse, Welle od.dgl. hin erweitert und in dieser Erweiterung ist ein mit der Achse, Welle od.dgl. verbundener Halteteil für den rotierenden Gleitring befestigt.
- 25 Zur Befestigung des Halteteiles in der Erweiterung sind Federringe angeordnet und die Erweiterung nimmt ferner Stifte zur Verdreh Sicherung des statischen Gleitringes auf.
- Eine einfache Befestigung der die Dichtelemente enthaltenden Kassette ergibt sich, wenn das Gehäuse in eine Vertiefung des Lagergehäuses eingesetzt und in dieser durch eine von außen eingedrehte Schraube gehalten ist. Durch diese Schraube kann das Gehäuse auch aus dem Lagergehäuse ausgepreßt werden.
- 30 Um Winkelveränderungen zwischen Achse und Gehäuse bzw. Montagefehler ausgleichen zu können, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung der rotierende Dichtteil mit dem statischen Gleitring schwenkbar gelagert.
- Nachstehend ist die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels, auf das die Erfindung jedoch keineswegs beschränkt ist, näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt dabei die
- 35 Lagerung einer zu kühlenden Rolle im Querschnitt, wobei das Lagergehäuse und die Rolle nur schematisch dargestellt sind.
- Gemäß der Zeichnung ist die Achse 1 einer Rolle 2 in einem nur schematisch angedeuteten Lager 3 gelagert. Die Rolle 2 soll gekühlt werden und ist zu diesem Zweck mit einer Axialbohrung 4 versehen, durch die Kühlflüssigkeit geleitet werden kann.

40 Die Kühlflüssigkeit wird durch eine Leitung 5 zugeführt, die das Lagergehäuse 6 durchsetzt. In eine Vertiefung 7 des Lagergehäuses 6 ist ein Gehäuse 8 eingesetzt und in dieser Vertiefung 7 durch eine Schraube 9 gehalten. Das Gehäuse 8 weist eine Tasche 10 auf, die eine Feder 11 aufnimmt. Über einen Stützring 12 und unter Zwischenschaltung eines O-Ringes 13 wirkt die Feder 11 auf einen statischen Gleitring 14, der in der Tasche 10 axial verschiebbar und verdreh sicher gelagert ist. Zur Verdreh Sicherung

45 sind in einer Erweiterung 16 der Tasche 10 Stifte 15 angeordnet. Das Gehäuse 8 ist mit einer Öffnung 8' versehen, durch die die von der Leitung 5 kommende Kühlflüssigkeit der Tasche 10 zugeführt wird.

Der statische Gleitring 14 ist mit Spiel in das Gehäuse 8 eingesetzt, so daß er in einem durch das Spiel vorgegebenen Bereich schwenken kann.

In die Erweiterung 16 sind ferner Federringe 17 eingesetzt, die einen Halteteil 18 für einen rotierenden Dichtring 19 axial festlegen. Der Halteteil 18 besitzt einen rohrförmigen Fortsatz 20, der in die Axialbohrung 4 der Achse 1 eingeschoben ist.

Es sind ferner noch verschiedene Dichtungen vorgesehen, die für die Erfindung jedoch nicht wesentlich sind und daher auch im einzelnen nicht beschrieben werden.

Aus der obigen Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung ergibt sich, daß das Gehäuse 8 samt den von ihm gehaltenen Dichtelementen, insbesondere den Gleitringen 14 und 19, als kompakte Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses 6 eingebaut werden kann. Zufolge der schwenkbaren Lagerung des statischen Gleitringes 14 legt sich dieser auch dann eng an den rotierenden Gleitring 19 an, wenn Achsungenaugkeiten durch den Betrieb oder durch Montagefehler entstehen.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Abänderungen möglich. So könnte die schwenkbare Lagerung auch durch eine kalottenförmige Gestaltung des der Feder 11 zugewendeten Endes des statischen Gleitringes 14 erreicht werden.

5 Patentansprüche

1. Lagerung für Achsen, Wellen od.dgl., der ein Druckmedium über eine Leitung zugeführt wird, mit einem mit der Leitung verbundenen statischen Dichtteil, der mit einem statischen Gleitring versehen ist, und einem damit zusammenwirkenden, mit der Achse Welle od.dgl. verbundenen rotierenden Dichtteil, der mit einem rotierenden Gleitring versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der statische Gleitring (14) und der rotierende Gleitring (19) in einem Gehäuse (8) angeordnet sind, das als Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses (6) befestigt ist.  
10
2. Lagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der statische Gleitring (14) in eine Tasche (10) des Gehäuses (8) verdreh sicher eingesetzt ist, die eine den statischen Gleitring (14) gegen den rotierenden Gleitring (19) drängende Feder (11) aufnimmt und eine Öffnung (8') für die Zuführung des Druckmediums besitzt.  
15
3. Lagerung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tasche (10) zur Achse, Welle od.dgl. hin erweitert ist und in dieser Erweiterung (16) ein mit der Achse, Welle od.dgl. verbundener Halteteil (18) für den rotierenden Gleitring (19) befestigt ist.  
20
4. Lagerung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Befestigung des Halteteiles (18) in der Erweiterung (16) Federringe (17) angeordnet sind und die Erweiterung (16) ferner Stifte (15) zur Verdreh sicherung des statischen Gleitringes (14) aufnimmt.  
25
5. Lagerung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (8) in eine Vertiefung (7) des Lagergehäuses (6) eingesetzt und in dieser durch eine von außen eingedrehte Schraube (9) gehalten ist.  
30
6. Lagerung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der rotierende Dichtteil (19,20) mit dem statischen Gleitring (14) schwenkbar gelagert ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

