



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89105915.6

Int. Cl.4: **F04D 29/04**

Anmeldetag: 05.04.89

Priorität: 07.04.88 DE 3811592

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

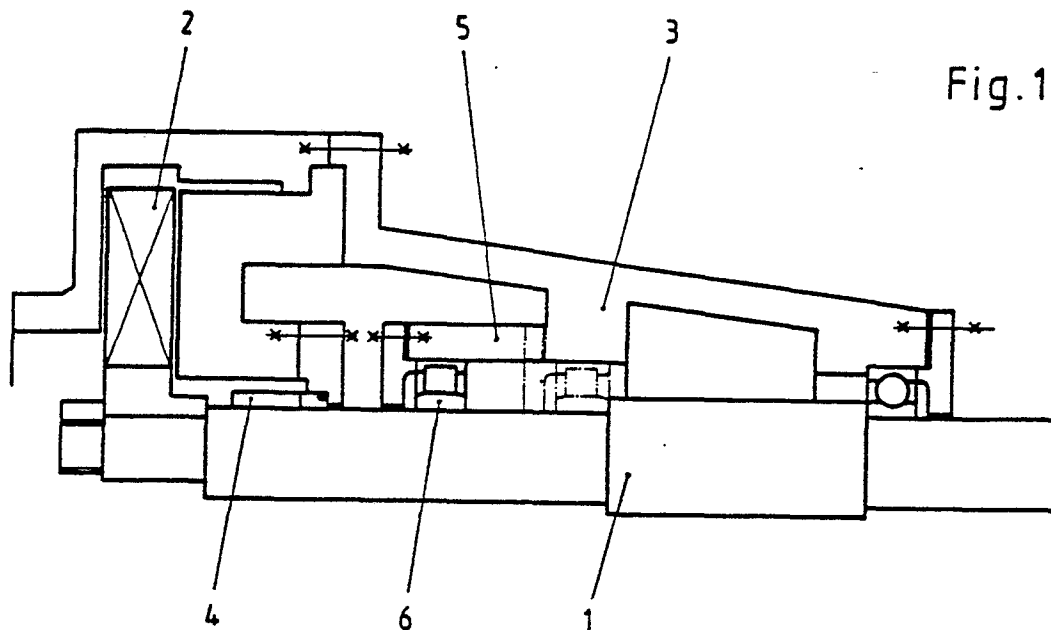
Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

Anmelder: **KSB Aktiengesellschaft**
Johann-Klein-Strasse 9
D-6710 Frankenthal(DE)

Erfinder: **Heumann, Anton**
Salzburger Strasse 103
D-8500 Nürnberg(DE)
Erfinder: **Schwab, Hermann**
Weinmayersbergstrasse 2
D-8501 Heroldsberg(DE)

Kreiselpumpe.

Die Erfindung, die eine Kreiselpumpe mit einem Lagergehäuse betrifft, löst die Aufgabe, einen unnötig großen Wellenüberhang bei wahlweisem Einbau einer axial kurzen Gleitringdichtung zu vermeiden, mittels eines in Richtung der Dichtungspartie ragenden, bei Bedarf entfernbaren Ansatzes am Lagergehäuse, innerhalb dessen das auf der Seite der Dichtungspartie gelegene Lager axial verschiebbar und mit Hilfe bekannter Befestigungsmittel an beliebiger Stelle arretierbar angeordnet ist.



Kreiselpumpe

Die Erfindung betrifft eine Kreiselpumpe gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die Lebensdauer und die Dichtheit von Gleitringdichtungen in Kreiselpumpen hängen unter anderem von der Planparallelität des feststehenden und des rotierenden Teils der Gleitringdichtung zu einander ab. Bei Kreiselpumpen wird die Wellendurchbiegung und damit die Planparallelität der beiden Gleitringdichtungshälften sehr wesentlich vom Überhang des Laufrades bestimmt. Bei größerem Überhang und damit größerer Durchbiegung der Welle ist auch die Fehlausrichtung der Gleitringdichtung größer.

Die Abdichtung einer Kreiselpumpe kann durch unterschiedliche Gleitringdichtungs-Konstruktionen und unterschiedliche Gleitringdichtungs-Anordnungen erfolgen, wobei die verschiedenen Dichtungskonzeptionen auch unterschiedliche axiale Erstreckungen besitzen. Die längsten Einbauträume erfordern Doppeldichtungen in Tandem- oder back-to-back -Anordnung.

Wird nun, wie es z. B. bei Chemienormpumpen der Fall ist, die Forderung aufgestellt, daß die gleiche Kreiselpumpe mit allen hier möglichen Dichtungen und Dichtungsanordnungen ausgestattet werden können muß, so ist der für die Gleitringdichtung zur Verfügung zu stellende Einbautraum entsprechend der längsten Dichtung zu bemessen. Dies hat zur Folge, daß sich bei Einbau einer kurzen, einfachwirkenden Dichtung ein langer Wellenüberhang und damit die oben bereits angesprochenen nachteiligen Folgen für die Gleitringdichtung ergeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einerseits der Forderung nach Einbaumöglichkeit aller Dichtungsarten und -anordnungen zu entsprechen und andererseits bei kurzbauenden Dichtungen einen unnötigen Wellenüberhang und damit eine Fehlausrichtung der Gleitringdichtung zu vermeiden.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine im Patentanspruch 1 näher gekennzeichnete Kreiselpumpe.

Der am Lagergehäuse der Kreiselpumpe angeordnete Ansatz erlaubt es, das pumpenseitige, also auf der Seite der Dichtungspartie, gelegene Lager axial zu verschieben und damit an den axialen Platzbedarf der jeweils eingebauten Gleitringdichtung anzupassen.

Der über das pumpenseitige Lager hinausragende, gegebenenfalls nicht benötigte Teil des Ansatzes kann durch mechanische Bearbeitung (Sägen, Drehen, Fräsen) entfernt werden. Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Ansatzes ergibt sich, wenn dieser gemäß dem Patentanspruch 2 lösbar

mit dem Lagergehäuse verbunden ist. Eine mechanische Bearbeitung kann so vermieden werden. Dies ist insbesondere für die Lagerhaltung in solchen Bereichen vorteilhaft, in denen eine mechanische Bearbeitung nicht oder nur mit Schwierigkeiten möglich wäre.

Anhand zweier in der Zeichnung schematisiert dargestellter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt die

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kreiselpumpe mit einem Lagergehäuse, dessen Ansatz bei Bedarf durch mechanische Bearbeitung zu verkürzen oder zu entfernen ist, die

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Kreiselpumpe mit einem lösbar am Lagergehäuse befestigten Ansatz.

Die Kreiselpumpe der beiden Ausführungsbeispiele sind jeweils mit einem auf einer Welle (1) angeordneten Laufrad (2) ausgestattet. Auf der Welle (1) ist außerdem zwischen dem Laufrad (2) und einem Lagergehäuse (3) eine Gleitringdichtung (4) vorgesehen. In beiden Ausführungsbeispielen handelt es sich um eine einfachwirkende Gleitringdichtung (4).

Um auch solche Gleitringdichtungen einbauen zu können, die eine längere Erstreckung als die dargestellte Gleitringdichtung (4) besitzen, sind die Lagergehäuse (3) der beiden Ausführungsbeispiele mit prinzipiell gleichartigen Ansätzen ausgestattet, die sich lediglich in der Art ihrer Verbindung mit dem Lagergehäuse (3) unterscheiden:

Der in der Fig. 1 dargestellte Ansatz (5) ist einteilig mit dem Lagergehäuse (3) ausgeführt. Er besitzt, ebenso wie die Welle (1), einen im Bereich der möglichen Lageranordnung gleich bleibenden Durchmesser. Ein hier vorgesehenes Wälzlager (6) kann somit beliebig verschoben und mit Hilfe bekannter Befestigungsmittel arretiert werden. Würde also anstelle der dargestellten einfachwirkenden Gleitringdichtung (4) eine doppeltwirkende Gleitringdichtung eingebaut, so könnte das Wälzlager (6) in die strichpunktirt dargestellte Position verschoben werden. Der sich hierdurch ergebende Überhang des Ansatzes (5) könnte durch mechanische Bearbeitung entfernt werden.

Die in der Fig. 2 gezeigte Kreiselpumpe besitzt einen mittels Gewindebolzen und Muttern am Lagergehäuse (3) befestigten Ansatz (7). Wird bei entsprechend langbauender Dichtung das Wälzlager (6) auch hier in die strichpunktirt dargestellte Position verschoben, so braucht der Ansatz (7) hier nur durch ein Losschrauben entfernt zu werden.

Ansprüche

1. Kreislpumpe mit einem Lagergehäuse, welches einer Dichtungspartie benachbart ist, die, angepaßt an jeweils gegebene Forderungen und Betriebsbedingungen, mit Elementen unterschiedlicher axialer Erstreckung auszustatten ist, **gekennzeichnet durch** einen in Richtung der Dichtungspartie (4) ragenden, bei Bedarf entfernbaren Ansatz (5, 7) des Lagergehäuses (3), innerhalb dessen das auf der Seite der Dichtungspartie (4) gelegene Lager (6) axial verschiebbar und mit Hilfe bekannter Befestigungsmittel an beliebiger Stelle arretierbar angeordnet ist.

2. Kreislpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (7) als gesondertes, durch bekannte Mittel lösbar am Lagergehäuse (3) befestigtes Teil ausgebildet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

