



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **258 447 A1**

4(51) F 04 D 29/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 04 D / 300 657 0

(22) 11.03.87

(44) 20.07.88

(71) VEB Kombinat Pumpen und Verdichter, Turmstraße 94–96, Halle, 4020, DD

(72) Badeke, Klaus-Dietrich; Jäger, Christoph, Dipl.-Ing., DD

(54) **Kreiselpumpe**

(55) Kreiselpumpe, Spaltbreite, Laufrad, Welle

(57) Die Erfindung betrifft eine Kreiselpumpe mit axialer Laufradeinstellung und -fixierung. Das Merkmal der Erfindung besteht darin, daß sich zwischen Wellenbund und Laufradsitz ein mit Gewinde versehenes Wellenstück befindet, auf dem eine geschlitzte Wellenmutter sitzt, die von einem Klammerring umgeben ist.

Patentanspruch:

1. Kreiselpumpe mit axialer Laufradeinstellung und -fixierung, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich zwischen Wellenbund (6) der Welle (1) und dem Laufradsitz (7) ein mit Gewinde versehenes Wellenstück (8) befindet, auf dem eine geschlitzte Wellenmutter (4) sitzt, die von einem bekannten Klammerring (5) umgeben ist.
2. Kreiselpumpe nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Klammerring (5) in eine Nut (9) der Wellenmutter (4) und in eine Nut (10) der Laufradnabe (2) eingreift.
3. Kreiselpumpe nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Klammerring (5) geteilt ist.
4. Kreiselpumpe nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zwei Klammerringhälften mittels zweier Innensechskantschrauben (11) verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Kreiselpumpe mit axialer Laufradeinstellung und -fixierung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Kreiselpumpen mit offenen Laufrädern sowie bei Kreiselpumpen mit geschlossenen Laufrädern mit Radialspalt zwischen Laufraddeckscheibe und Schleißplatte, die zur Förderung abrasiver Medien eingesetzt werden, kommt es während des Betriebes zur Vergrößerung des Frontspaltes und damit zu einer erheblichen Verschlechterung der Förderleistung.

In der DE-PS 513331 ist eine Kreiselpumpe beschrieben, deren Laufrad auf einer gegenüber dem Pumpengehäuse axial verstellbaren Antriebswelle befestigt ist. Ein im Schraubeingriff mit dem außerhalb des Pumpengehäuses angeordneten Lager stehendes Ringglied ist zwecks axialer Verstellung verdrehbar, aber nicht drehend. Der Nachteil dieser Lösung ist, daß der Verstellmechanismus sehr kompliziert ist und einen hohen fertigungstechnischen Aufwand erfordert.

Bei großen und schweren Pumpen, bei der es sich hierbei handelt, erfolgt das Nachstellen des Frontspaltes bei Pumpen für schleißende Medien durch Nachsetzen der gesamten Lagerung über Einstellschrauben. Bei derart großen Pumpen ist das Nachstellen mittels des Lagerträgers nicht einfach, weil das genaue Einstellen des erforderlichen Frontspaltes doch erhebliche Schwierigkeiten bereitet, zumal das Verschieben des gesamten Lagerträgers gegenüber dem Pumpengehäuse eine aufwendige Arbeit ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die axiale Laufradeinstellung zu vereinfachen und zu erleichtern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, im Pumpenwellenbereich eine Einrichtung zu schaffen, mittels der die axiale Laufradeinstellung realisiert wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß sich zwischen Wellenbund der Welle und dem Laufradsitz ein mit Gewinde versehenes Wellenstück befindet, auf dem eine geschlitzte Wellenmutter sitzt, die von einem bekannten Klammerring umgeben ist.

Ein weiteres Merkmal besteht darin, daß der Klammerring in eine Nut der Wellenmutter und in eine Nut der Laufradnabe eingreift, wobei der Klammerring geteilt ist. Die zwei Klammerringhälften sind mittels zweier Innensechskantschrauben verbunden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die Welle 1 besitzt zwischen dem Wellenbund 6 und dem Laufradsitz 7 ein mit Gewinde versehenes Wellenstück 8. Auf dem Laufradsitz 7 ist die Laufradnabe 2 mit Wellenschutzhülse 3 befestigt. Die auf dem Wellenstück 8 befindliche geschlitzte Wellenmutter 4 ist von einem geteilten Klammerring 5 umgeben, wobei der Klammerring 5 in eine Nut 9 der Wellenmutter 4 und in eine Nut 10 der Laufradnabe 2 eingreift. Die Klammerringhälften 5 sind durch Innensechskantschrauben 11 verbunden.

Die axiale Einstellung des Laufrades erfolgt durch Lockern des Klammerringes 5, Verdrehen der mit Außenvierkant versehenen Wellenmutter 4 und erneutes Festziehen des Klammerringes 5. Dabei wird die Wellenmutter 4 im Schlitz zusammengedrückt und dadurch auf dem Wellenstück 8 festgeklemmt, wodurch ein selbständiges Verdrehen der Wellenmutter 4 verhindert wird. Der Vorteil der Erfindung besteht neben einer feinfühlig axialen Verstellung darin, daß standardisierte Lagerträger und Lagermulden Verwendung finden.

