



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

214 907

Int.Cl.³

3(51) F 16 J 15/44

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 J/ 2498 008

(22) 13.04.83

(44) 24.10.84

(71) VEB SKET MAGDEBURG;DD;

(72) SELICKO, HARTMUT, DIPL.-PHYS.; PANNING, REINHARD, DR. RER. NAT.; DD;

(54) VERFAHREN ZUM ABDICHTEN EINER WELLE GEGENÜBER EINEM GEHÄUSE

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abdichten einer Welle gegenüber einem Gehäuse für Walzgerüste und Verseilmaschinen. Ziel der Erfindung ist die Erhöhung der Standzeit und die Verringerung des Fertigungs- und Montageaufwandes. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, das unabhängig von der Rotation der schnellaufenden Welle abdichtet und ein Verdunsten des Dichtmediums vermeidet. Die erfindungsgemäßen Merkmale bestehen bei dem auf einem Magnetsystem beruhenden Verfahren darin, daß die Trägerflüssigkeit der Magnetfluide einen unter dem Siedepunkt des Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches liegenden Siedepunkt aufweist. Dieser Siedepunkt liegt zwischen 273 K und 420 K bei einer Verdunstungszahl zwischen 10 und 115. Die Trägerflüssigkeit verdampft nach jedem Einfüllen. Das Nachfüllen der Magnetfluide erfolgt so oft, bis der in den Spalt eingebrachte Feststoffanteil der Magnetfluide diesen bis zu einem Bereich von 8 nm bis 15 nm ausfüllt. Anwendung der Erfindung in Walzgerüsten und Verseilmaschinen.

Titel der Erfindung

Verfahren zum Abdichten einer Welle gegenüber einem Gehäuse

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 05 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abdichten einer Welle gegenüber einem Gehäuse für Walzgerüste und Ver-seilmaschinen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach dem Fachbuch Walzwerke, VEB Deutscher Verlag für
10 die Grundstoffindustrie, Leipzig, 1. Auflage, 1979, S. 197, sind Verfahren bekannt, bei denen zur Abdichtung unterschiedlicher Gemische durch die Rotation der Welle Luftströme in den Labyrinthen einer Labyrinthdichtung erzeugt werden. Diese Luftströme bewirken auf Grund der

- 15 unterschiedlichen Radien der Lamellen Druckstau in den Labyrinthen, die ein Entweichen der abzudichtenden Gemische verhindern. Nachteilig ist, daß das Verfahren von der ständigen Rotation der Welle abhängig ist.

- Ein weiteres Verfahren ist nach der Patentanmeldung
20 WP F 16 N/230 636 bekannt. Hierbei wird ein disperses Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisch gegenüber der Umwelt mittels eines Magnetsystems abgedichtet. Dies erfolgt durch Füllen des Spaltes zwischen den Polen und dem permeablen Teil mit Magnetofluiden. Die Magnetofluide
25 sind kolloiddisperse Systeme, deren disperse Phase aus magnetisierbaren ferro- oder ferrimagnetischen Kristalliten besteht. Der Durchmesser dieser Teilchen beträgt etwa 10 nm. Diese Magnetofluide sind mit Trägerflüssigkeiten

aus Petroleum herstellbar. Die Sättigungsmagnetisierung liegt in Abhängigkeit vom Feststoffgehalt bei etwa 50 mT. Es zeigt sich, daß die Magnetofluide eine zeitlich begrenzte Stabilität aufweisen, beim Mischen mit den abzu-
05 dichtenden Gemischen zum Koagulieren neigen und temperaturabhängig sind.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Erhöhung der Standzeit und der Verringerung des Fertigungs- und Montageauf-
10 wandes.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, das unabhängig von der Rotation der schnellaufenden Welle abdichtet und ein Verdunsten des Dichtmediums vermeidet.
15 Das Verfahren beinhaltet das Abdichten einer Welle gegenüber einem Gehäuse, insbesondere eines dispersen Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches gegenüber der Umwelt mittels eines Magnetsystems. Hierbei werden in den Spalt zwischen den Polen und dem permeablen Teil Magnetofluide gefüllt.
20 Erfindungsgemäß ist nun, daß die Trägerflüssigkeit der Magnetofluide einen unter dem Siedepunkt des Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches liegenden Siedepunkt, vorzugsweise zwischen 273 K und 420 K, bei einer Verdunstungszahl zwischen 10 und 115 aufweist. Die Träger-
25 flüssigkeit verdampft nach jedem Einfüllen. Das Nachfüllen der Magnetofluide erfolgt so oft, bis der in den Spalt eingebrachte Feststoffanteil der Magnetofluide diesen bis zu einem Bereich von 8 nm bis 15 nm ausfüllt. Als Trägerflüssigkeit wird vorzugsweise Leichtbenzin
30 oder Terpentinöl verwendet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Das Abdichten einer schnellaufenden Welle gegenüber einem Gehäuse, insbesondere eines dispersen Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches gegenüber der Umwelt, erfolgt mittels eines Magnetsystems. Hierbei werden in
05 den Spalt zwischen den Polen und dem permeablen Teil Magnetofluide gefüllt. Die Trägerflüssigkeit der Magnetofluide weist einen unter dem Siedepunkt des Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches liegenden Siedepunkt, vorzugsweise zwischen 273 K und 420 K bei einer Verdun-
10 stungszahl zwischen 10 und 115 auf. Dies führt zur Verdampfung der Trägerflüssigkeit nach jedem Einfüllen. In dem Spalt bleiben die Feststoffanteile der Magnetofluide zurück. Das Nachfüllen der Magnetofluide wird so oft wiederholt, bis der in den Spalt eingebrachte Fest-
15 stoffanteil der Magnetofluide diesen bis zu einem Bereich von 8 nm bis 15 nm ausfüllt. Dieser Bereich ist um etwa den Faktor 50 kleiner als die kleinsten Bestandteile des Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches. Damit ist das Verfahren funktionstüchtig. Als Trägerflüssigkeit
20 wird vorzugsweise Leichtbenzin oder Terpentinöl verwendet. Durch die Erfindung tritt eine Erhöhung der Standzeit und eine Verringerung des Fertigungs- und Montageaufwandes auf. Die Zuverlässigkeit steigt und die Temperaturabhängigkeit entfällt.
25

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Abdichten einer Welle gegenüber einem Gehäuse, insbesondere eines dispersen Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches gegenüber der Umwelt mittels
05 eines Magnetsystems, bei dem in den Spalt zwischen den Polen und dem permeablen Teil Magnetofluide gefüllt werden, gekennzeichnet dadurch, daß die Trägerflüssigkeit der Magnetofluide einen unter dem Siedepunkt des
10 Gas-Flüssigkeits- bzw. Gas-Feststoffgemisches liegenden Siedepunkt, vorzugsweise zwischen 273 K und 420 K, bei einer Verdunstungszahl zwischen 10 und 115 aufweist und nach jedem Einfüllen verdampft, wobei das Nachfüllen der Magnetofluide so oft erfolgt, bis der
15 in den Spalt eingebrachte Feststoffanteil der Magnetofluide diesen bis zu einem Bereich von 8 nm bis 15 nm ausfüllt.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß als Trägerflüssigkeit vorzugsweise Leitbenzin oder Terpentinöl verwendet wird.