



Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

211 611

Int.Cl.³

3(51) F 16 J 15/15

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP F 16 J/ 2452 960

(22) 29.11.82

(44) 18.07.84

(71) siehe (72)

(72) BEIER, HANS-MICHAEL, DIPL.-ING.; KALKOFEN, WOLFGANG; ROEHRICH, HORST; DD;

(54) **DICHTUNG ZUM ABDICHTEN UNEBENER, NICHT SPANEND BEARBEITETER FLAECHEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtung zum Abdichten von Gußgehäusen zum Zwecke der Prüfung auf Dichtheit. Durch die Erfindung soll es möglich werden, Gußgehäuse auf Körperporosität zu prüfen, ohne die Dichtfläche am Anschlußflansch einer spanenden Vorbearbeitung zu unterziehen. Ermöglicht wird dies durch eine ringscheibenförmige Flachdichtung, aufgenommen in der Ringkammer eines einer üblichen Prüfeinrichtung zugehörigen Aufnahmeelementes, welche in ihrer Grundsubstanz aus 3 bis 2,5 Volumenteilen PVC-Paste und aus 1 bis 1,5 Volumenteilen Weichmacher, vorzugsweise Mesamol, besteht. Figur

Titel der Erfindung

Dichtung zum Abdichten unebener, nicht spanend bearbeiteter Flächen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Dichtung zum Abdichten unebener, nicht spanend bearbeiteter Flanschflächen von Armaturen-, oder Pumpengehäusen bzw. von anderen mit einem Innendruck beaufschlagbaren gegossenen Gehäusen zum Zwecke der Prüfung auf Körperporösität, wobei die Prüfung sofort nach dem Ab-brennen der Speiser in der Gießerei erfolgen kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bislang ist für die Prüfung gehäuseförmiger, innendruckbeaufschlagbarer Bauteile auf Körperporösität eine spanende Vorbearbeitung der Anschlußflansche erforderlich, wodurch ein Abdichten derselben unter Verwendung von Flachdichtungen, Rundringen und Lippendichtringen aus überwiegend gummi-elastischen Werkstoffen mittels üblicher Prüfeinrichtungen ermöglicht wird.

Ein großer Nachteil dieser Verfahrensweise besteht darin, daß nicht selten erst nach einem verhältnismäßig hohem in die Vorbearbeitung der Flansche investierten Zerspanungsaufwand dann bei der anschließenden Druckprobe festgestellt wird, daß das Gehäuse auf Grund von Körperporösität als unbrauchbar verschrottet werden muß. Bei Gehäusen größerer

Nennweiten bedeutet dies einen erheblichen volkswirtschaftlichen Verlust an Arbeitszeit, Maschinenkapazität und Energie sowie an Transportkapazität. Zur Beseitigung dieses Mangels wäre es von Vorteil, wenn die Prüfung auf Körperporösität bereits im rohen Zustand des Gehäuses, womöglich gleich in der Gießerei erfolgen könnte. Zur Zeit sind jedoch keine Dichtungen bekannt, die in der Lage wären, rohe und mit abgebrannten Speiserresten versehene Gußflächen so abzudichten, daß sie einerseits die erforderliche Dichtheit garantieren und andererseits für eine größere Anzahl von Prüfungsvorgängen wiederverwendbar wären.

Bekannt sind Dichtungen aus Plastikmaterial, hauptsächlich aus Kunststoffen auf der Tetrafluorpolyäthylen-Basis, welche in einer "Kammer" einer Dichtungsanordnung eingeschlossen sind und bereits bei einem Druck der unterhalb des Prüfdruckes liegt, in einen viskosen, also fließfähigen Zustand übergehen und sowohl größere als auch kleinste Unebenheiten und Spalte in der abzudichtenden Fläche ausfüllen, so daß gegenüber dem Innendruck die erforderliche Dichtheit nach außen hin erreicht wird. Jedoch fehlt diesen Materialien die Eigenschaft der Elastizität und Rückfederung, so daß sie von Vorteil nur dort eingesetzt werden können, wo eine möglichst vollständige Kammerung des Dichtringes zu realisieren ist bzw. die bleibende Deformierung des Dichtungsmaterials die Funktion nicht beeinträchtigt oder aber unter Umständen sogar erwünscht ist. Als Beispiele derartiger Dichtungsanordnungen sind die OS 1 907 641 bzw. die OS 1 525 879 anzusehen. Für das der Erfindung zugedachte Anwendungsgebiet sind diese Dichtungen nicht geeignet, da eine vollständige Kammerung aus Gründen der möglichen großen Niveauabweichungen in der Ebene der Dichtungsfläche in der Größenordnung bis zu einigen Millimetern nicht durchführbar ist und eine deformierte Dichtung für diesen Verwendungszweck unbrauchbar, weil nicht wiederverwendungsfähig ist.

Um eine vollständige Kammerung zu erreichen und damit eine bleibende Deformierung und Zerstörung derartiger Dichtungen zu verhindern, wurde in der OS 1 650 126 vorgeschlagen, die Dichtungsmasse durch selbsttätig federnde Elemente einzugrenzen. Die einem Ventilsitz zugehörige Dichtungsanordnung zeichnet sich dadurch aus, daß beim Schließen des Ventilkegels die daran angebrachten federnden Begrenzungselemente auf dem Ventilsitz des Gehäuses praktisch spaltfrei aufsetzen und damit ein Ausweichen der unter dem Schließdruck stehenden viskosen Dichtungsmasse aus dem zugeordneten Dichtbereich heraus verhindern.

Auch diese, durch einen verhältnismäßig hohen konstruktiven Aufwand gekennzeichnete Dichtungsanordnung eignet sich nur für fein bearbeitete Dichtungsflächen und ist für Bedingungen wie sie der erfindungsgemäßen Lösung zugrunde liegen, nicht geeignet.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, mit Innendruck beaufschlagbare Gußgehäuse, z. Bsp. Armaturen- oder Pumpengehäuse, bereits im rohen Zustand ohne vorheriges Bearbeiten der Flanschpartien auf Körperporosität zu prüfen, damit die Brauchbarkeit des Gehäuses sofort nach dem Gießen zu erkennen ist und so erhebliche Zerspanungsarbeit für unbrauchbare (poröse) Werkstücke eingespart wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dichtung zu schaffen, die in der Lage ist, unbearbeitete und mit abgebrannten Speiserresten durchsetzte Gußkörper-Dichtungsflächen mit Unebenheiten in der Größenordnung von einigen Millimetern sicher abzudichten, wobei die Dichtung möglichst oft wiederverwendbar sein soll.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine in einer Abheizform bekannter Art durch ein übliches Gießverfahren hergestellte ringscheibenförmige Flachdichtung aus einer Mischung besteht, die sich aus PVC-Paste und einem Weichmacher zusammensetzt, wobei ein Mischungsverhältnis von PVC-Paste zum Weichmacher, vorzugsweise Mesamol, von 3 bis 2,5 Volumenteilen zu 1 bis 1,5 Volumenteilen einzuhalten ist.

Erfindungsgemäß ist die Stärke des Dichtringes so ausgeführt, daß er das 4 bis 5-fache des Maßes der maximalen Abweichung der Gehäuse-Dichtfläche von einer gedachten Dicht-Ebene aufweist. Erfindungsgemäß ist weiterhin der Außendurchmesser in vorteilhafter Weise um 10 mm größer und der Innendurchmesser der Dichtung um 10 mm kleiner als der entsprechende Durchmesser der Dichtfläche am Gehäuseflansch auszuführen.

Das erfindungsgemäße Verhalten der Dichtung während des Prüfvorganges zeigt sich in der Art, daß das in der Ringkammer von 3 Seiten eingeschlossene und durch bekannte Spannmittel gegen die abzudichtende Fläche gedrückte Dichtungsmaterial in alle Unebenheiten der Dichtfläche fließt, dadurch die vorhandenen z.T. erheblichen Niveauunterschiede auffüllt und unterstützt durch den Innendruck des Prüfmediums selbst in kleinste Spalten der Dichtfläche wandert und so nach einer gewissen Beruhigungszeit die erforderliche Dichtheit garantiert.

Das erfindungsgemäße Verhalten der Dichtung zeigt sich weiterhin darin, daß sie nach der Druckentlastung von der z.T. stark deformierten Gestalt während des Prüfvorganges wieder in ihre ursprüngliche Form zurückgeht und somit für eine größere Anzahl von Prüfvorgängen wiederverwendbar bleibt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt die

erfindungsgemäße Dichtung im Querschnitt zusammen mit der abzudichtenden Flanschpartie eines Gehäuses und dem Dichtungsaufnahmeelement einer üblichen Prüfeinrichtung.

Die Fig. zeigt die Dichtung 1 eingelegt in einer Ringkammer 2 eines scheibenförmigen Aufnahmeelementes 3, welches, versehen mit einer zentralen Öffnung 4 zum Durchlaß des Prüfmediums, von einem nicht weiter dargestellten Kraftmittel in Richtung des Gehäuseflansches 5 des Gehäuses 6, drückbar ist. Die Dichtfläche 7, versehen mit abgebrannten Speiserresten 8 ist der nicht gekammerten Seite der Dichtung 1 so gegenübergestellt, daß sie von der Dichtung sowohl nach außen als auch nach innen um mindestens 10 mm überragt wird und die Dichtung selbst eine Stärke von 25 mm aufweist.

Die in dem Ausführungsbeispiel ausgeführte Dichtung ist mit einem Volumenanteil PVC-Paste zu Mesamol von 3 : 1 hergestellt und dichtet unter einem Prüfdruck von bis 1 M Pa (Ü) Luft unter Wasser sicher ab.

Erfindungsanspruch

1. Dichtung zum Abdichten unebener, nicht spanend bearbeiteter Flächen in Gestalt einer ringscheibenförmigen Flachdichtung, die in einer Ringkammer eines einer Prüfeinrichtung zugehörigen Aufnahmeelementes gehalten und zum Zwecke der Dichtheitsprüfung eines Gußgehäuses durch entsprechende Kraftmittel unter Abdichtungsdruck setzbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß die in einer Abheizform bekannter Art durch ein übliches Gelierungsverfahren hergestellte Dichtung (1) aus einer Mischung von PVC-Paste und einem Weichmacher, vorzugsweise Mesamol, in einem Mischungsverhältnis von 3 bis 2,5 Volumenteilen PVC-Paste und 1 bis 1,5 Volumenteilen Mesamol besteht.
2. Dichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Stärke des Dichtringes (1) das 4 bis 5-fache des Maßes beträgt, welches die Dichtfläche (7) des zu prüfenden Gehäuses (6) als maximale Abweichung aufweist.
3. Dichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Außen- bzw. der Innendurchmesser der Dichtung (1) vorzugsweise um 10 mm größer bzw. kleiner als der entsprechende Durchmesser der Dichtfläche (7) am Gehäuseflansch (5) ausgeführt ist.

