

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

## PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 267 640 A3

4(51) F 16 L 51/00

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

|      |                                                                                           |      |          |      |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|
| (21) | WP F 16 L / 303 212 1                                                                     | (22) | 27.05.87 | (45) | 10.05.89 |
| (71) | VEB Kommunale Wohnungsverwaltung Berlin-Marzahn, Buschiner Straße 30–34, Berlin, 1141, DD |      |          |      |          |
| (72) | Burghardt, Bertram; Zimmermann, Jürgen, DD                                                |      |          |      |          |
| (54) | Schallkompensator für Warmwasserheizungen                                                 |      |          |      |          |

(55) Schallkompensator für Warmwasserheizungen, Flanschrohr, Dichtung, Ringspalte

(57) Dieser besteht aus zwei übereinander axial beweglich angeordneten mit je einem Flansch versehenen Rohren, zwischen denen eine Dichtung vorgesehen ist. Neben beiden Seiten der Dichtung befindet sich zwischen den Rohren je ein Ringspalt, der eine metallische Verbindung der Rohre verhindert. Auf diese Art und Weise wird das Übertragen von Pumpengeräuschen verhindert.

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Vorlage nicht besser kopierfähig

b

## Erfindungsanspruch:

Schallkompensator für Warmwasserheizungen, bestehend aus zwei mit je einem Flansch versehenen Rohren und einer Dichtung zwischen beiden Rohren, **gekennzeichnet durch** ein auf einem inneren Flanschrohr (2) axial verschiebbar angeordnetes äußeres Flanschrohr (1), einem äußeren Ringspalt (10) zwischen dem äußeren Rohr (4) am äußeren Flanschrohr (1) und einem äußeren Ring (8) am inneren Rohr (3) des inneren Flanschrohres (2), einem inneren Ringspalt (11) zwischen dem inneren Rohr (3) und dem am äußeren Rohr (4) angeordnetem inneren Ring (7) sowie einem Zwischenraum (12) zwischen der Stirnseite des äußeren Ringes (8) und der Stirnseite des Flansches (6).

Hierzu 1 Seite Zeichnung

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schallkompensator für Warmwasserheizungen.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zum Längenausgleich werden in Warmwasserheizungen Gummikompensatoren, die gleichzeitig Pumpengeräusche reduzieren, angeordnet. Sie bestehen aus einem Gummibalg, der mit einer Stahlcordeinlage versehen und mit zwei Anschlußflanschen fest verbunden ist (z. B. WP 119076). Nach einem anderen Lösungsvorschlag (DE-PS 2 142 129) werden hierzu zwei Rohre durch eine Manschette, die mittels Klemmrings an den Rohren befestigt wird, miteinander verbunden.

Des weiteren gibt es noch Gleitrohrausgleicher in verschiedenen Ausführungsformen (z. B. WP 74686), bei denen zwei Rohre übereinander gleitend und mit einer Dichtung versehen angeordnet sind.

Während Gleitrohrausgleicher sich in Warmwasserheizungen nicht bewährt haben, haben Gummikompensatoren den Nachteil, daß im Havariefall (z. B. Platzen des Gummis) durch das austretende heiße Medium Zerstörungen innerhalb des Raumes erfolgen, die kostspielige Reparaturarbeiten an der Isolierung der Rohrleitung und an elektrischen Anlagen erforderlich machen. Außerdem sind überalterte Gummikompensatoren eine Gefahrenquelle für das Bedienungs- und Wartungspersonal. Des weiteren müssen hierfür Valutamittel bereitgestellt werden.

## Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist ein kostengünstiger, Pumpengeräusche reduzierender Schallkompensator für Heizungsanlagen.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist ein Schallkompensator, der aus zwei Teilen besteht, die sich vor und nach dem Einbau des Schallkompensators in eine Warmwasserheizung metallisch nicht berühren und der nicht platzen kann.

Erfindungsgemäß geschieht das durch ein inneres und ein äußeres Flanschrohr, die axial übereinander beweglich angeordnet sind, dabei zwei Ringspalte und im eingebauten Zustand einen Spalt zwischen dem inneren Flanschrohr und dem Heizungsrohr bilden. Jedes Flanschrohr besteht aus einem Rohr, das an einer Stirnseite mit einem Flansch und an der anderen mit einem Ring fest verbunden ist. Der äußere Ringspalt wird begrenzt durch den flanschseitigen Rohrrinnendurchmesser des äußeren Flanschrohres und dem Außendurchmesser des äußeren Flanschrohr rings. Zu diesem Zweck ist der Außendurchmesser des äußeren Flanschrohr rings kleiner als der Innendurchmesser des äußeren Flanschrohres. Der innere Ringspalt wird aus dem Außendurchmesser des inneren Rohres und dem größeren Ringinnendurchmesser des äußeren Flanschrohres gebildet. Beide Ringe begrenzen gleichzeitig die Länge der Dichtung, die sich in einem durch eine aus beiden Flanschrohren gebildeten Zwischenraum befindet. Zur Begrenzung der Dichtung ist der Außendurchmesser des äußeren Ringes größer und der Innendurchmesser des inneren Ringes kleiner als die entsprechenden Durchmesser der Rohre, mit denen beide verbunden sind. Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Schallkompensators erfolgt zunächst eine Vorfertigung der Flanschrohre, indem die Flansche an die Rohre sowie der innere Ring an das äußere Flanschrohr angeschweißt werden. An das innere Flanschrohr wird noch kein Ring angeordnet. Das geschieht erst, nachdem das innere und das äußere Flanschrohr so übereinandergeschoben wurden, daß der Flansch des inneren Flanschrohres mit dem Ring des äußeren Flanschrohres aneinander zu liegen kommen. Auf diese Art und Weise ist die dem Flansch des inneren Flanschrohres gegenüberliegende Stirnseite freigelegt, so daß hier nach Anordnen der Dichtung der äußere Ring angeschweißt werden kann. Durch Auseinanderziehen beider Flanschrohre wird die Dichtung anschließend zusammengepreßt.

Der Spalt zwischen dem inneren Flanschrohr und dem Heizungsrohr entsteht beim Befestigen des Schalldämpfers an ein Heizungsrohr bzw. an eine Pumpe durch den Abstand zwischen äußerem Ring und Stirnseite des Heizungsrohres. Das ist möglich, weil der äußere Ring eine geringere Dicke aufweist als der Flansch des äußeren Flanschrohres.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung ist der erfindungsgemäße Schallkompensator im Schnitt dargestellt.

Wie daraus ersichtlich ist, sind das äußere Flanschrohr 1 und das innere Flanschrohr 2 axial übereinander verschiebbar angeordnet. Beide bestehen aus einem Rohr 4 bzw. 3, das an einer Stirnseite mit einem Flansch 6 bzw. 5 und an der anderen Stirnseite mit einem Ring 7 bzw. 8 versehen ist. Zwischen dem inneren Rohr 3 und dem äußeren Rohr 4 befindet sich eine Dichtung 9, die vorzugsweise aus Asbest besteht. Der hierfür erforderliche Zwischenraum ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Außendurchmesser des inneren Rohres 3 und dem Innendurchmesser des äußeren Rohres 4. Der am äußeren Rohr 4 unlösbar befestigte innere Ring 7 und der mit dem inneren Rohr 3 verbundene äußere Ring 8 begrenzen die Dichtung 9. Zwischen dem äußeren Rohr 4 und dem äußeren Ring 8 befindet sich ein äußerer Ringspalt 10, der gemeinsam mit dem inneren Ringspalt 11 eine metallische Verbindung zwischen dem äußeren Flanschrohr 1 und dem inneren Flanschrohr 2 verhindert. Der innere Ringspalt 11 ist zwischen dem inneren Rohr 3 und dem inneren Ring 7 angeordnet.

Die Größe der Ringspalte 10, 11 ergibt sich aus der Differenz der Innen- und Außendurchmesser der Einzelteile, aus denen sie gebildet werden. Beide Ringspalten 10, 11 verhindern die Weiterleitung der Pumpengeräusche, die über die Flanschverbindungen entweder auf das äußere 1 oder das innere Flanschrohr 2 übertragen werden.

Demselben Zweck dient der seitliche Zwischenraum 12, der beim Einbau des Schallkompensators in eine Warmwasserheizung zwischen äußerem Ring 8 und Außenseite des Flansches 6 dadurch entsteht, daß die Dicke des Ringes 8 kleiner ist als die des Flansches 6. Er verhindert eine metallische Verbindung zwischen dem Heizungsrohr und dem inneren Flanschrohr 2.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Schallkompensators werden zunächst das äußere 1 und das innere Flanschrohr 2 vorgefertigt, indem das innere Rohr 3 mit dem Flansch 5 und das äußere Rohr 4 mit dem Flansch 6 und dem inneren Ring 7 unlösbar verbunden wird. Nachdem das äußere 1 und das innere Flanschrohr 2 so übereinander geschoben wurden, daß der innere Ring 7 am Flansch 5 aufliegt, entsteht an der Stirnseite des inneren Rohres 3 ein freier Montagebereich zum Einlegen der Dichtungsschnur zwischen das innere und äußere Rohr 3, 4 und zum Anschweißen des äußeren Ringes 8 an das innere Rohr 3. Nach Fertigstellung der Dichtung 9 wird diese durch Auseinanderziehen der Flanschrohre 1, 2 durch die Ringe 7, 8 dicht zusammengepreßt.

Bei Reparaturarbeiten zur Erneuerung der Dichtung wird das äußere Flanschrohr 1 nach Lösen der Bolzenverbindung mit dem Heizungsrohr mit seinem inneren Ring 7 bis zum Flansch 5 des inneren Flanschrohres 2 zurückgeschoben, so daß ein Freiraum zum Auswechseln der Dichtung entsteht.

267640 -18970

267640 3

