

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 792 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2150/98
(22) Anmeldetag: 22.12.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.2000
(45) Ausgabetag: 25.06.2001

(51) Int. Cl.⁷: **F24H 9/00**
F24H 1/20

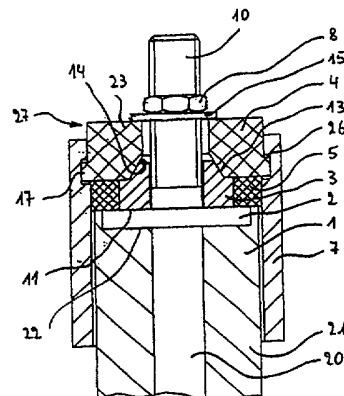
(73) Patentinhaber:
VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1231 WIEN (AT).

(54) WARMWASSERSPEICHER

AT 407 792 B

(57) Warmwasserspeicher mit einer in einer Wand des Speichers durchsetzenden Stütze (7) gehaltenen Schutzanode (1), die mit einem Gewindeansatz (10) versehen ist, dessen Durchmesser kleiner als jener der eigentlichen Anode (1) ist. Um eine einfache Montage zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß auf den Gewindeansatz (10) eine elastisch verformbare Dichtung (5), die stirnseitig an der Anode (1) und mit ihrer Mantelfläche an der Innenseite des Stützens (7) anliegt, und eine Spreizkörperanordnung (25) aufgeschoben ist, die mittels einer aufgeschraubten Mutter (8) zur radialen Spreizung unter axialem Druck setzbar ist.

Fig. 2



Die Erfindung bezieht sich auf einen Warmwasserspeicher, insbesondere Brauchwasserspeicher gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Emaillierte Brauchwasserspeicher sind mit Schutzanoden versehen, um auch bei kleinen Defekten in der Emailschicht eine hohe Lebensdauer zu gewährleisten. So sind Schutzanoden zum Einschrauben bekannt, die mit Hanf oder PTFE-Dichtungen abgedichtet werden. Weiters sind auch Schutzanoden mit Gewindestiften bekannt, bei denen eine axiale Abdichtung mittels einer im Querschnitt rechteckigen Dichtung möglich ist.

10 Solche Schutzanoden müssen normalerweise in regelmäßigen Abständen überprüft und daher nach einer gewissen Zeit ausgetauscht werden. Dabei kommt es, wie von Monteuren immer wieder berichtet wird, häufig zu Problemen.

So lassen sich Anoden mit Schraubköpfen oftmals nur mit sehr hohem Aufwand wieder aus der Aufnahme herausdrehen, da sich das Gewinde im Laufe der Zeit immer mehr festsetzt.

15 Falls der Anodenkopf mit einem PTFE-Ring abgedichtet werden soll, was im Fertigungsprozeß durch die wesentlich bessere Reproduzierbarkeit Vorteile gegenüber dem Abdichten mit Hanf bringt, so muß das Gegengewinde in einer Muffe zur Aufnahme der Anode üblicherweise erhöhten Genauigkeits- und Rauigkeitskriterien entsprechen, da es sonst zu Undichtheiten kommen kann. Dies erfordert jedoch einen sehr erheblichen Fertigungs- und Prüfaufwand.

20 Anoden mit einem Gewindeansatz lassen sich zwar oftmals einfacher lösen, doch erfordert dieser eine Abdichtung in Flanschform. Somit muß einmal die Anode gegenüber dem Flansch und zum anderen der Flansch gegenüber dem Speicher abgedichtet werden. Je nach Auslegung des Flansches kann auch die Demontage desselben einen hohen Arbeitsaufwand für den Installateur bedeuten.

25 Es ergibt sich daher, daß die bekannten Lösungen einerseits erhebliche Probleme bei der Wartung verursachen, wie dies bei den Anoden mit Schraubköpfen der Fall ist oder einen hohen Herstellungs- und Prüfaufwand erfordern, wie dies bei den bekannten Anoden mit Gewindeansätzen der Fall ist.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Warmwasserspeicher der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem der Einsatz einer Schutzanode mit geringem Aufwand möglich ist und bei der auch ein Austausch der Anode einfach möglich ist.

30 Erfindungsgemäß wird dies bei einem Warmwasserspeicher der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird auf einfache Weise eine sehr sichere Abdichtung ermöglicht, die im wesentlichen durch die axiale Pressung der elastisch verformbaren Dichtung erreicht wird, was zu einer Erhöhung der Pressung der Dichtung an der Innenwand des Stutzens und damit zu einer entsprechenden Abdichtung führt. Im Gegensatz zu einer üblichen O-Ring-Abdichtung sind durch die radiale Verpressung der Dichtung größere Toleranzen der Innenwand des Stutzens zulässig.

40 Dabei ist auch ein einfaches Lösen der Mutter möglich, da eben das Gewinde im Bereich der Mutter von Dichtmitteln frei gehalten ist. Dadurch ist auch eine Wartung ohne großen Aufwand möglich.

Die Merkmale des Anspruches 2 ermöglichen eine in konstruktiver Hinsicht sehr einfache Lösung. Dabei ist durch die Spreizung der Spreizkörperanordnung beim Festziehen der Mutter auch eine entsprechende Erhöhung der Reibung zwischen der Spreizkörperanordnung und dem Stutzen sichergestellt, wodurch auch eine entsprechende Lagesicherung gewährleistet ist.

45 In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, die Merkmale des Anspruches 3 vorzusehen. Durch diese Merkmale ist eine sicher Festlegung der axialen Lage der Anode im Stutzen gewährleistet.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

50 Fig. 1 und 2 einen Schnitt durch eine in einem Stutzen gehaltene Anode während und nach einer erfolgten Montage der Anode,

Fig. 3 einen Ring einer Spreizkörperanordnung in axonometrischer Ansicht.

Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Lösung ist ein eine nicht dargestellte Wand eines Brauchwasserspeichers durchsetzender Stutzen 7 vorgesehen, in dem eine Anode 1 gehalten ist.

55 Diese weist eine Seele 20 auf, die in einen Gewindeansatz 10 übergeht. Die Anode 1 weist einen Ring 2 auf, der auf die Seele, bzw. den Gewindeansatz dichtend aufgesteckt ist und in einer

in einem Mantel 21 der Anode 1 stirnseitig angeordneten Vertiefung 22 liegt, wobei diese jedoch nicht unbedingt erforderlich, aber bei den heute üblichen Standard Anoden meist vorhanden ist.

Auf der oberen Stirnseite 11 des Ringes 2 liegt ein Spreizkörper 3 und an dessen Mantelfläche ein Dichtring 5 an, der aus einem elastisch verformbaren Material hergestellt ist.

5 Der Spreizkörper 3 weist eine Kegelmantelfläche 13 auf, die mit einem geteilten Ring 4 zusammenwirkt, der eine im wesentlichen zur Kegelmantelfläche 13 gegengleiche Kegelfläche 14 aufweist und ebenfalls auf den Gewindeansatz aufgeschoben ist.

Dieser geteilte Ring 4 liegt auf dem Dichtring 5 auf, wobei der geteilte Ring 4 mittels einer auf den Gewindeansatz 10 unter Zwischenlage einer Beilagscheibe 15 aufgeschraubte Mutter 8 gegen den Dichtring 5 preßbar ist.

Wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, sind die beiden Hälften 18, 19 des geteilten Ringes 4 über federnde Abschnitte 12 miteinander verbunden, die im obersten Bereich 23 des geteilten Ringes 4 angeordnet sind. Dabei ist der geteilte Ring 4 im wesentlichen diametral geteilt, wobei jedoch sich axial erstreckende Führungsleisten und -nuten 24, 25 vorgesehen sind.

15 Senkrecht zur Teilungsebene des geteilten Ringes ist dieser mit radial vorragenden Vorsprüngen 17 versehen, die wie aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, in an der Innenwand des Stutzens 7 angeordnete Vertiefungen 26 eingreifen.

Im entspannten Zustand, d.h. bei loser Mutter 8 sind die Hälften 18, 19 des geteilten Ringes 4 durch dessen federnde Abschnitte 12 soweit zusammengepreßt, daß die Anode 1 samt der aus dem Spreizkörper 3 und dem geteilten Ring 4 gebildete Spreizkörperanordnung 27 in den lichten Querschnitt des Stutzens 7 eingesetzt werden kann, ohne daß dabei die Vorsprünge 17 stören.

Dabei ergibt sich zwischen der Unterseite des geteilten Ringes 4 und der Oberseite des Spreizkörpers 3 ein Hohlraum 16. Wird nun die Mutter 8 festgezogen, so kommt es zu einer Pressung des Dichtringes 5, so daß sich dieser fest an die Innenwand des Stutzens 7 und die Mantelfläche des Spreizkörpers 3 anpreßt. Außerdem ist in diesem, in der Fig. 2 dargestellten Fall der Dichtring gegen die Stirnseite 11 und die Unterseite des geteilten Ringes 4 gepreßt. Dadurch ergibt sich eine sehr sichere Abdichtung des Stutzens 7 und der Anode 1.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Warmwasserspeicher, insbesondere Brauchwasserspeicher mit einer in einen eine Wand des Speichers durchsetzenden Stutzen (7) gehaltenen Schutzanode (1), die mit einem Gewindeansatz (10) versehen ist, dessen Durchmesser kleiner als jener der eigentlichen Anode (1) ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Gewindeansatz (10) eine elastisch verformbare Dichtung (5), die stirnseitig an der Anode (9) und mit ihrer Mantelfläche an der Innenseite des Stutzens (7) anliegt, und eine Spreizkörperanordnung (25) aufgeschoben ist, die mittels einer aufgeschraubten Mutter (8) zur radialen Spreizung unter axialem Druck setzbar ist.
2. Wasserspeicher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spreizkörperanordnung (25) einen im wesentlichen in diagonalen Richtung geteilten Ring (4) aufweist, dessen Hälften (18, 19) über federnde Abschnitte (12) miteinander verbunden sind und der eine Kegelfläche (14) aufweist, die mit einem zwei im wesentlichen gegengleiche Kegelfläche (13) aufweisenden Spreizkörper (3) zusammenwirkt, der eine zylindrische Mantelfläche aufweist, auf der die Dichtung (5) aufgezogen ist, an deren Stirnflächen der geteilte Ring (4) der Spreizkörperanordnung (25) und die Anode (1) anliegen.
3. Warmwasserspeicher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der geteilte Ring (4) der Spreizkörperanordnung (25) radial abstehende Vorsprünge (17) aufweist, die in Vertiefungen (24) der Innenwand des Stutzens (7) eingreifen.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig. 1

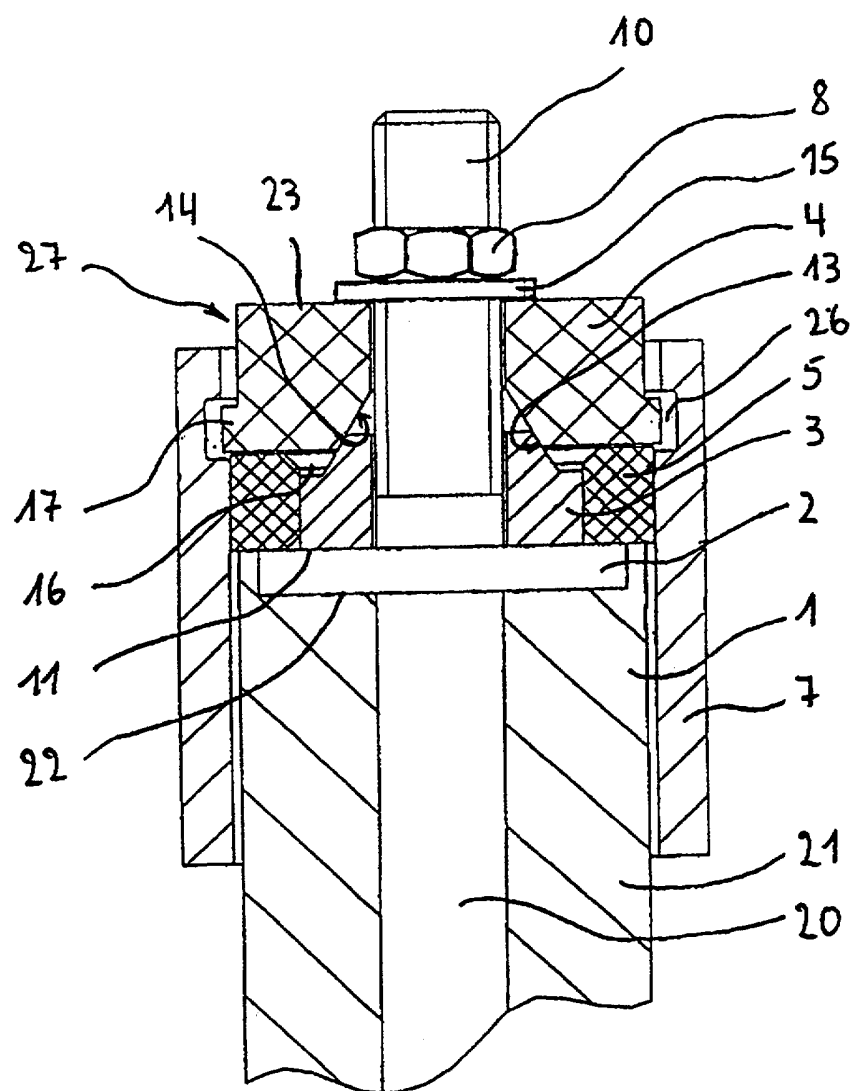


Fig. 2

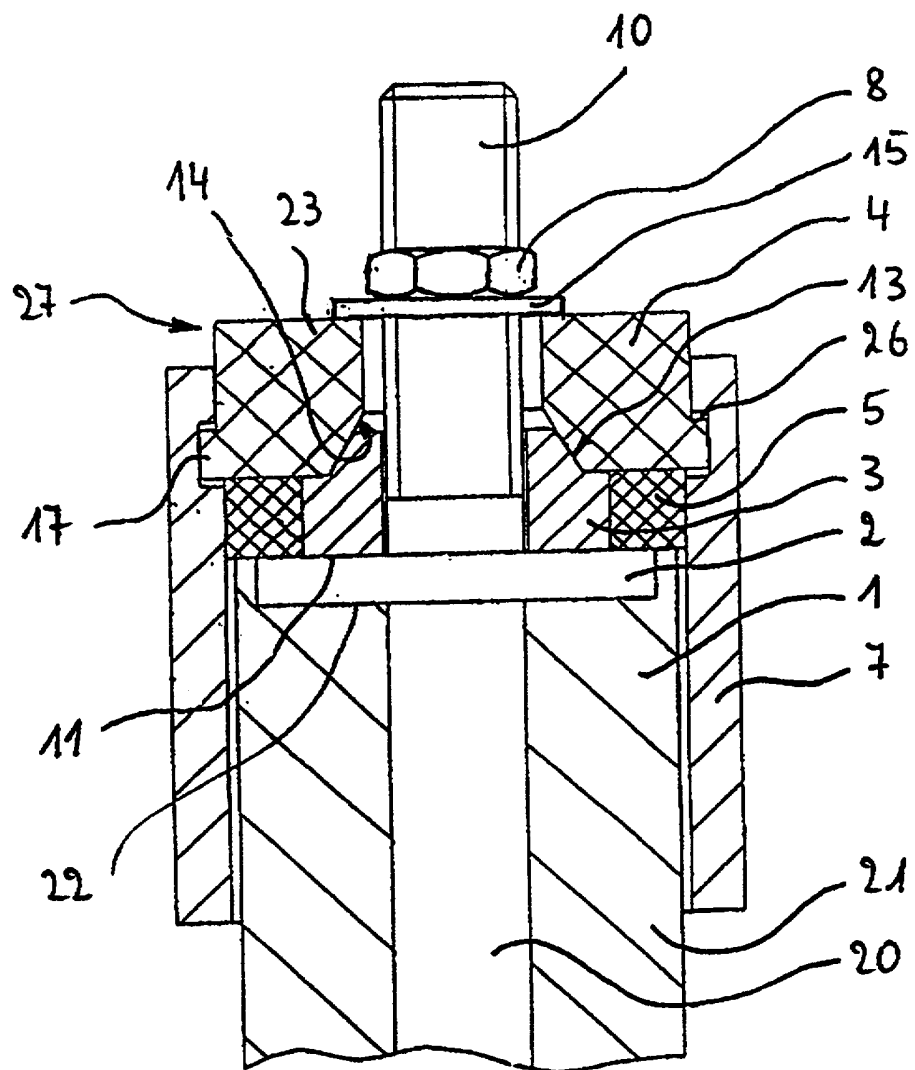


Fig. 3

