

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 745 812 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**04.12.1996 Patentblatt 1996/49**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F24D 3/10**

(21) Anmeldenummer: **96102224.1**

(22) Anmeldetag: **15.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE FR GB IT NL**

(30) Priorität: **31.05.1995 DE 29508959 U**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**

**70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:

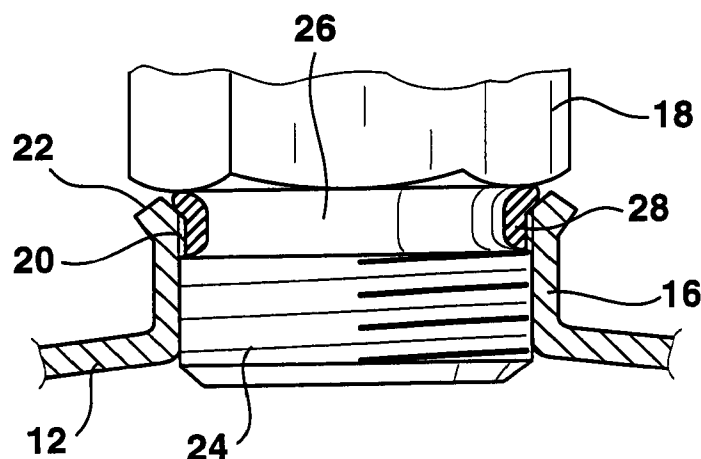
- **Kroell, Ulrich, Dipl.-Ing.**  
**D-72654 Neckartenzlingen (DE)**
- **Schmuker, Franz, Dipl.-Ing.**  
**D-73117 Wangen (DE)**

### (54) **Ausdehnungsgefäß für Wasserheizanlagen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Ausdehnungsgefäß für Wasserheizanlagen, mit zwei durch eine Membran getrennten Innenräumen, von denen der eine ein Gaspolster enthält und der andere über mindestens einen an der Gefäßwand vorgesehenen Anschlußstutzen mit einem wasserführenden Anlagenteil verbunden ist. Es wird vorgeschlagen, daß der Anschlußstutzen (14, 16, 30, 40, 50) aus dem Material der Gefäßwand herausge-

formt und als zentrierende Aufnahme für ein eingeführtes Anschlußteil ausgebildet ist. Dadurch ist erreicht, daß Schweißarbeiten und zusätzliche Teile zur Bildung des Anschlußstutzens entfallen, wodurch sich im Fertigungsablauf beachtliche Kosteneinsparungen erzielen lassen.

## Fig. 2



EP 0 745 812 A2

## Beschreibung

### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Ausdehnungsgefäß nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei bekannten Ausdehnungsgefäßen dieser Gattung ist der Anschlußstutzen als gesondertes Teil ausgebildet, welches an das Ausdehnungsgefäß angeschweißt oder durch zusätzliche Mittel am Ausdehnungsgefäß festgespannt ist.

### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Anordnung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß Schweißarbeiten und zusätzliche Teile für die Bildung des Anschlußstutzens entfallen, wodurch sich im Fertigungsablauf beachtliche Kosteneinsparungen erzielen lassen. Die den Anschlußstutzen bildenden Wandbereiche können sowohl nach außen als auch nach innen durchgestellt sein.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Anordnung nach dem Hauptpatent möglich.

Eine feste Anschlußverbindung ergibt sich, wenn in den Anschlußstutzen ein Gewinde eingeformt, vorzugsweise eingerollt ist.

Die Einführung eines Anschlußteils in den Anschlußstutzen wird erleichtert, wenn der Ringrand des Anschlußstutzens leicht nach außen geweitet ist.

Für eine einfache, dichte und schüttelfeste Steckverbindung eines Anschlußteils mit dem Ausdehnungsgefäß wird vorgeschlagen, daß der Anschlußstutzen eine Dichtmanschette trägt, die seinen Ringrand übergreift und an einem an der zylindrischen Wand des Anschlußstutzens anliegenden Abschnitt mit einem Dichtwulst versehen ist.

Anstelle einer speziell geformten Dichtmanschette kann auch ein O-Ring als Dichtelement verwendet werden. In diesem Fall wird vorgeschlagen, daß der Anschlußstutzen einen den Dichtring aufnehmenden Abschnitt mit größerem Durchmesser hat, über den ein den Dichtring axial haltender Deckelring gebördelt ist.

Um bei einer derartigen Ausbildung des Anschlußstutzens die Ringstufe am Übergang zum erweiterten Abschnitt so schmal wie möglich ausführen zu können, wird eine an der Ringstufe anliegende Stützscheibe für den Dichtring vorgeschlagen.

Zum erleichterten Einführen und zum zusätzlichen Zentrieren eines eingesteckten Anschlußteils kann der Deckelring mit einem entsprechend geformten Kragen versehen sein.

### Zeichnung

Vier Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden

Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 das Ausdehnungsgefäß nach dem ersten Ausführungsbeispiel verkleinert in Seitenansicht, Figur 2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Figur 1 in vergrößertem Maßstab, Figur 3 einen Schnitt durch den Anschlußstutzen mit eingeschraubtem Anschlußteil nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, und die Figuren 4 und 5 je einen Schnitt durch den Anschlußstutzen des dritten und vierten Ausführungsbeispiels.

### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Das Ausdehnungsgefäß nach Figur 1 hat ein Gehäuse, das aus zwei Halbschalen 10, 12 gebildet ist, zwischen denen eine Membran eingespannt ist. Diese teilt den Innenraum des Gehäuses in einen Gaspolsterraum und einen von der Halbschale 12 umschlossenen Wasserraum. Die Halbschale 12 hat einen Anschlußstutzen 14 für eine vom Wassernetz abgezwigte Leitung und einen Anschlußstutzen 16 für eine Entlüftungsvorrichtung 18, die unmittelbar an das Ausdehnungsgefäß angebaut ist.

Beide Anschlußstutzen 14, 16 sind aus dem Blechmaterial der Halbschale 12 herausgeformt, so daß zu ihrer Bildung keine Schweißarbeiten und zusätzlichen Teile notwendig sind. Der Anschlußstutzen 16 hat ein Innengewinde 20, das vorzugsweise durch Einrollen hergestellt ist. Das freie Ende 22 des Anschlußstutzens 16 ist leicht nach außen geweitet und dient als Anschlag für das eingeschraubte Anschlußteil, hier die Entlüftungsvorrichtung 18. Diese hat einen Gewindezapfen 24, in den eine Ringnut 26 eingearbeitet ist, die einen Dichtring 28 aufnimmt. Die Teile sind so bemessen, daß der Dichtring 28 fest in die Gewindegänge des Anschlußstutzens 16 eingepreßt ist, wenn die Entlüftungsvorrichtung 18 am freien Ende 22 des Anschlußstutzens 16 anliegt.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist ein mit Innengewinde versehener Anschlußstutzen 30 gegen das Gehäuseinnere gestellt. Zur Abdichtung eines eingeschraubten Anschlußteils 32 ist ein Flachdichtring 34 vorgesehen, welcher auf der die Anschlußöffnung umgebenden Ringfläche 36 der Gefäßwand aufliegt. Die Ringfläche 36 ist vorzugsweise eben angeprägt, so daß sie ihre Dichtfunktion einwandfrei erfüllen kann.

Die Ausführungsbeispiele nach den Figuren 4 und 5 sind je für eine einfache Steckverbindung mit einem glatten Anschlußrohr ausgebildet, welches der Einfachheit halber nicht dargestellt ist. Bei der Ausführung nach Figur 4 ist über einen aus dem Blechmaterial der Gefäßwand herausgeformten Anschlußstutzen 40 eine Dichtmanschette 42 geknüpft, die an ihrem, am Anschlußstutzen innenanliegenden zylindrischen Bereich 44 mit einem Dichtwulst 46 versehen ist. Dieser hält ein eingeschobenes Anschlußrohr dicht und schütteltfest im Anschlußstutzen 40 fest.

Bei der Ausführung nach Figur 5 ist ein aus dem Blechmaterial der Gefäßwand herausgeformter Anschlußstutzen 50 vorgesehen, der zwei im Durch-

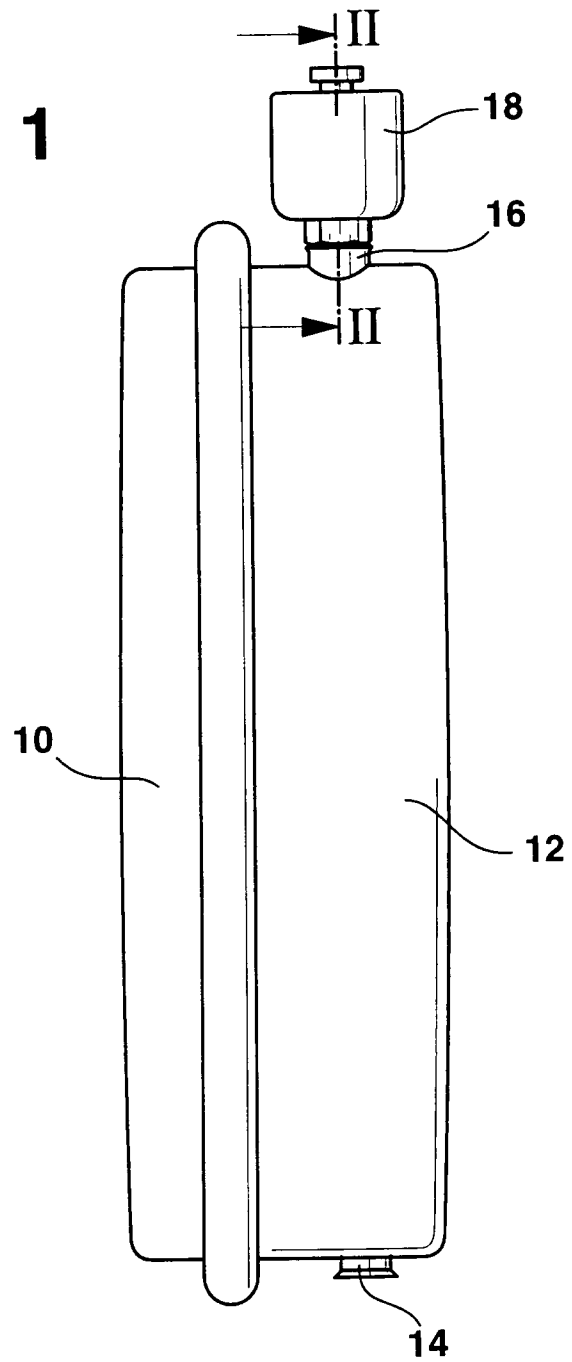
messer unterschiedliche Abschnitte 52, 54 hat, die an einer Ringstufe 56 ineinander übergehen. An dieser liegt eine Stützscheibe 58 für einen Dichtring 60 an, der in eine Nut eingelegt ist, welche sich durch einen auf den erweiterten Abschnitt 54 des Anschlußstutzens 50 aufgebördelten Deckelring 62 bildet. Der am Außenumfang vom Anschlußstutzen 50 passend umfaßte Dichtring 60 hält ein eingestecktes Anschlußteil dicht. Zum erleichterten Einführen des Anschlußteils und zum zusätzlichen Zentrieren ist der Deckelring 62 mit einem entsprechend bemessenen Kragen 64 versehen, dessen Rand 66 leicht nach außen gestellt ist.

7. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelring (62) mit einem zur Führung eines eingesteckten Anschlußteils dienenden Kragen (64) versehen ist.

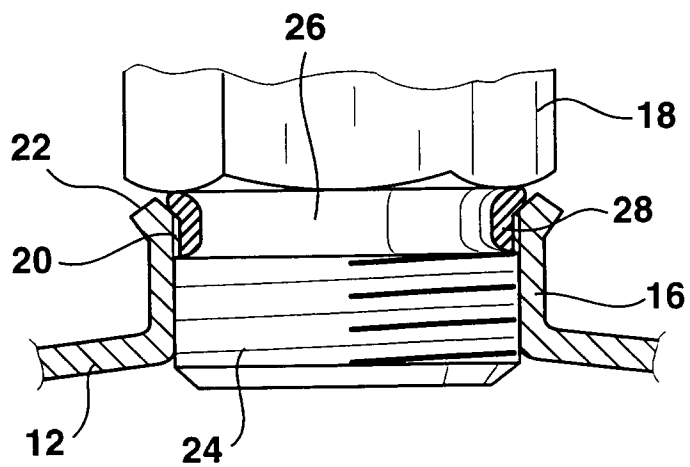
### Patentansprüche

1. Ausdehnungsgefäß für Wasserheizanlagen, mit zwei durch eine Membran getrennten Innenräumen, von denen der eine ein Gaspolster enthält und der andere über mindestens einen an der Gefäßwand vorgesehenen Anschlußstutzen mit einem wasserführenden Anlagenteil verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (14, 16, 30, 40, 50) aus dem Material der Gefäßwand herausgeformt und als zentrierende Aufnahme für ein eingeführtes Anschlußteil ausgebildet ist.
2. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Anschlußstutzen (16, 30) ein Gewinde eingeformt, vorzugsweise eingearollt ist.
3. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringrand (22) des Anschlußstutzens (16) leicht nach außen geweitet ist.
4. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdichtung eines eingesteckten Anschlußteils der Anschlußstutzen (40) eine Dichtmanschette (42) trägt, die seinen Ringrand übergreift und an einem an der zylindrischen Wand des Anschlußstutzens anliegenden Abschnitt (44) mit einem Dichtwulst (46) versehen ist.
5. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (50) einen einen Dichtring (60) aufnehmenden Abschnitt (54) mit größerem Durchmesser hat, über den ein den Dichtring (60) axial haltender Deckelring (62) gebördelt ist.
6. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der am Übergang zum erweiterten Abschnitt (54) gebildeten Ringstufe (56) des Anschlußstutzens eine Stützscheibe (58) für den Dichtring (60) anliegt.

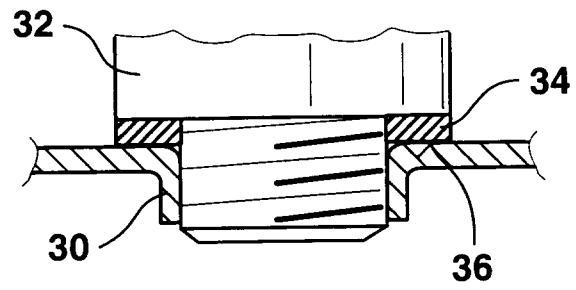
**Fig. 1**



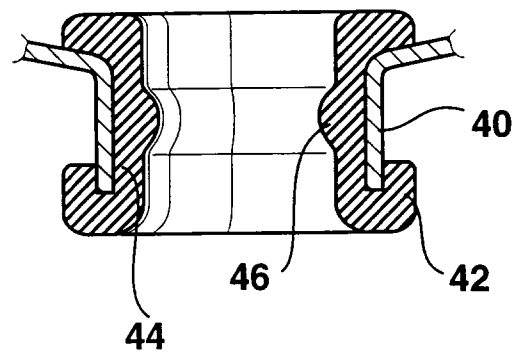
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

