

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 872 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(51) Int. Cl.⁶: **F24D 3/10**, F24D 3/08

(21) Anmeldenummer: 98110809.5

(22) Anmeldetag: 12.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 20.03.1998 DE 19813970

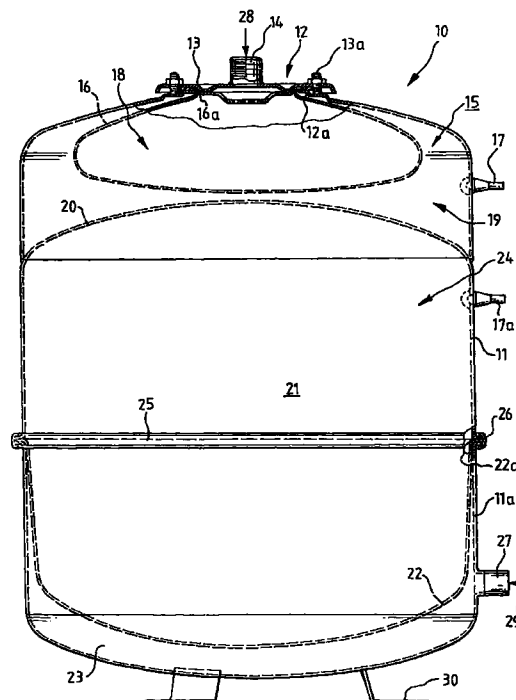
(71) Anmelder:
**OTTO HEAT Heizungs-, Energie- und
Anlagentechnik GmbH & Co., KG
57482 Wenden-Gerlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Böhme, Mathias
48165 Münster (DE)**

(74) Vertreter:
**Scholz, Hartmut, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Rheinstrasse 64
12159 Berlin (DE)**

(54) Kombiniertes Brauch- und Heizungswasserausdehnungsgefäß

(57) Ausdehnungsgefäß (10) zur Aufnahme temperaturschwankungsbedingter Volumenänderungen in Brauch- und Heizungswassersystemen (28, 29), bestehend aus einem Gefäß (11, 11a), das von einer Membran (16, 22) in einen druckbeaufschlagten Druckgasraum (19, 24) und einen Wasserraum (18, 23) getrennt ist. Der Wasserraum (18, 23) ist über Anschlüsse (14, 27) mit einem Wassersystem (28, 29) verbunden. Der Brauchwasserraum (18) und der Heizungswasserraum (23) sind in einem gemeinsamen Gefäß (11, 11a) integriert.



EP 0 943 872 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ausdehnungsgefäß zur Aufnahme temperaturschwankungsbedingter Volumenänderungen in Brauch- und Heizungswassersystemen, bestehend aus einem Gefäß, das von einer Membran in einen druckbeaufschlagten Druckgasraum und einen Wasserraum getrennt und der Wasserraum über Anschlüsse mit einem Wassersystem verbunden ist.

[0002] Sowohl in Brauchwassersystemen als auch in Heizungswassersystemen kann es durch unterschiedliche Temperaturen zu Volumenschwankungen des flüssigen Mediums, üblicherweise Wasser, kommen. Diese temperaturbedingten Volumenschwankungen werden in Ausdehnungsgefäßen aufgefangen, wie sie beispielsweise aus der DE 40 13 897 C2 bekannt sind. Diese Ausdehnungsgefäße stehen unter einem vorbestimmten Druck, um das eingeleitete Wasser bei sich verändernden Temperaturen wieder zurück in das jeweilige System drücken zu können.

[0003] Ein Brauchwassersystem steht dabei üblicherweise unter einem Druck von etwa 4 bar während ein Heizungssystem üblicherweise unter einem Druck von 1,5 bis 3 bar steht. Diese technisch notwendigen Ausdehnungsgefäße haben einen bestimmten Raumbedarf und stellen einen relativ hohen Materialaufwand dar.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Ausdehnungsgefäß der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit dem der Raumbedarf für die entsprechenden Wassersysteme reduziert und der Materialaufwand verringert werden kann.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß ein Brauchwasserraum und ein Heizungswasserraum in einem gemeinsamen Gefäß integriert sind. Zur Ausgestaltung ist es dabei vorgesehen, daß der Brauchwasserraum in einem Brauchwasserausdehnungsgefäß und der Heizungswasserraum in einem Heizungswasserausdehnungsgefäß vorgesehen sind und das Brauchwasserausdehnungsgefäß durch eine Trennwand von dem Heizungswasserausdehnungsgefäß getrennt ist.

[0006] Durch diese Maßnahmen wird ein Ausdehnungsgefäß geschaffen, in dem das Ausdehnungswasser aus zwei unterschiedlichen Wassersystemen aufgenommen werden kann. Die jeweils aufgenommene Wassermenge kann dabei unterschiedlich sein, ebenso kann der Druck in den jeweiligen Systemen unterschiedlich sein. Dadurch erübrigt sich der Einbau eines Gefäßes, denn mit dem einen verbleibenden Gefäß können zwei Wassersysteme bedient werden. Der Installationsaufwand kann damit wesentlich verringert werden.

[0007] Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind in den Unteransprüchen beschrieben. Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

[0008] Das in der einzigen Figur schematisch darge-

stellte Ausdehnungsgefäß 10 ist mittels einer Trennwand 20 in ein Brauchwassergefäß 15 und ein Heizungswassergefäß 21 unterteilt. Das Ausdehnungsgefäß 10 besteht vorzugsweise aus einem Stahlblech, in das die ebenfalls aus einem Stahl bestehende die Trennwand 20 eingeschweißt ist. Es können aber auch geeignete Kunststoffen verwendet und miteinander verklebt werden.

[0009] Das Ausdehnungsgefäß 10 besteht aus einem Gefäßoberteil 11, von dem in einer Gefäßteilung 25 ein Gefäßunterteil 11a abgeteilt ist. Das Gefäßoberteil 11 weist eine Gefäßöffnung 12 auf, die als Mannloch ausgebildet ist und als Besichtigungsöffnung dienen kann. Die Gefäßöffnung 12 kann mit einem Gefäßdeckel 13 verschlossen werden. Der Gefäßdeckel 13 ist geprägt und mit Deckelschrauben 13a lösbar an dem Öffnungsrand 12a der Gefäßöffnung 12 festgelegt.

[0010] In die Gefäßöffnung 12 ist eine Membran 16 eingesetzt. Die Membran 16 ist vorzugsweise als Blasenmembran ausgebildet und weist einen Membranwulst 16a auf. Die Membranwulst 16a liegt an dem Öffnungsrand 12a an, wo er zugleich als Dichtung für den Gefäßdeckel 13 dient.

[0011] Das Brauchwassergefäß 15 ist durch die Membran 16 in einem Brauchwasserraum 18 und einem Druckgasraum 19 unterteilt. Der Druckgasraum 19 kann über ein Füllventil 17 mit einem Druckgas von ca. 10 bar befüllt werden. Das Brauchwassergefäß 15 ist über einen Brauchwasseranschluß 14 mit einem mit näher dargestellten Brauchwassersystem 28 verbunden. Der Brauchwasserraum 19 wird dabei durch die Membran 16 gebildet, so daß das Wasser nicht mit der Wandung des Gefäßoberteiles 11 in Berührung kommt.

[0012] In der Gefäßteilung 25 zwischen dem Gefäßoberteil 11 und dem Gefäßunterteil 11a ist eine zweite Membran 22 eingesetzt, die hier vorzugsweise als Topfmembran ausgebildet ist. Die Membran 22 weist einen Membranwulst 22a auf, der zugleich als Dichtung zwischen dem Gefäßoberteil 11 und Gefäßunterteil 11a dient.

[0013] Das Gefäßoberteil 11 und das Gefäßunterteil 11a sind mit einem Klemmring 26 miteinander verbunden. Der Klemmring 26 ist mittels nicht näher dargestellter Verschlußmittel lösbar angeordnet.

[0014] Durch die Membran 22 wird das in dem Gefäßunterteil 11a untergebrachte Heizungswasserausdehnungsgefäß 21 in einen Druckgasraum 24 und einen Heizungswasserraum 23 unterteilt. Der Druckgasraum 24 ist durch ein zweites Füllventil 17a mit einem Druckgas befüllbar. Der Heizungswasserraum 23 ist über einen Heizungswasseranschluß 27 mit einem mit näher dargestellten Heizungssystem 29 verbunden. Das Heizungswasser aus dem Heizungssystem 29 tritt dabei in den Kontakt mit der Innenwandung des Gefäßunterteils 11a, während sich das Druckgas in dem zum Teil durch die Membran 22 gebildeten Druckgasraum 24 befindet.

[0015] Das Ausdehnungsgefäß 10 kann auf Füßen 30 an einem dafür bestimmten und geeigneten, nicht näher

dargestellten, Ort in einem Gebäude aufgestellt werden.

Bezugszeichen

[0016]

10	Ausdehnungsgefäß
11	Gefäßoberteil
11a	Gefäßunterteil
12	Gefäßöffnung
12a	Öffnungsrand
13	Gefäßdeckel
13a	Deckelschraube
14	Brauchwasseranschluß
15	Brauchwasserausdehnungsgefäß
16	Membran
16a	Membranwulst
17, 17a	Füllventil
18	Brauchwasserraum
19	Druckgasraum
20	Trennwand
21	Heizungswasserausdehnungsgefäß
22	Membran
22a	Membranwulst
23	Heizungswasserraum
24	Druckgasraum
25	Gefäßteilung
26	Klemmring
27	Heizungswasseranschluß
28	Brauchwassersystem
29	Heizungssystem
30	Fuß

Patentansprüche

1. Ausdehnungsgefäß zur Aufnahme temperaturschwankungsbedingter Volumenänderungen in Brauch- und Heizungswassersystemen, bestehend aus einem Gefäß, das von einer Membran in einen druckbeaufschlagten Druckgasraum und einen Wasserraum getrennt und der Wasserraum über Anschlüsse mit einem Wassersystem verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Brauchwasserraum (18) und ein Heizungswasserraum (23) in einem gemeinsamen Gefäß (11, 11a) integriert sind.
2. Ausdehnungsgefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Brauchwasserraum (18) in einem Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) und der Heizungswasserraum (23) in einem Heizungswasserausdehnungsgefäß (21) vorgesehen sind und das Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) und das Heizungswasserausdehnungsgefäß (21) durch eine Trennwand (20) getrennt in einem gemeinsamen Gefäß (11, 11a) integriert sind.

3. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) und das Heizungswasserausdehnungsgefäß (21) mit unterschiedlichen Drucken beaufschlagbar sind.

4. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) über einen Brauchwasseranschluß (14) mit einem Brauchwassersystem (28) und das Heizungswassersystem über einen Heizungswasseranschluß (27) mit einem Heizungssystem (29) verbunden sind.

5. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Brauchwassergefäß (15) ein als Blasenmembran (16) ausgebildeter Brauchwasserraum (18) vorgesehen ist.

6. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) aus einem Brauchwasserraum (18) und einem Druckgasraum (19) besteht und der Druckgasraum (19) über eine Füllventil (17) mit einem Druckgas befüllbar ist.

7. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) der Druckgasraum (19) den Brauchwasserraum (18) umgibt.

8. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizungswasserausdehnungsgefäß (21) aus einem Heizungswasserraum (23) und einem Druckgasraum (24) besteht und der Druckgasraum (24) über eine Füllventil (17a) mit einem Druckgas befüllbar ist.

9. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizungswassergefäß (21) einen von einer Topfmembran (22) gebildeten Druckgasraum (24) und einen durch die Topfmembran (22) abgetrennten Heizungswasserraum (23) aufweist.

10. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gefäßoberteil (11) und ein Gefäßunterteil (11a) vorgesehen sind und das Gefäßoberteil (11) und das Gefäßunterteil (11a) in einer Gefäßteilung (25) durch einen Klemmring (26) lösbar miteinander verbunden sind.

11. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die den Heizungswasserraum (23) abtrennende Topfmembran (22) einen radial außen rundumlaufenden Membranwulst (22a) aufweist und der Membranwulst (22a) von dem Klemmring (26) als Dichtung in der Gefäß-

teilung (25) gehalten ist.

12. Ausdehnungsgefäß nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (20) zwischen dem Brauchwasserausdehnungsgefäß (15) und dem Heizungswasserausdehnungsgefäß (21) starr und in das Gefäßoberteil (11) eingeschweißt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

