

## Title (en)

Expansion and pressure control device for circulating flows of liquids.

## Title (de)

Ausdehnungs- und Druckhaltevorrichtung für zirkulierende Flüssigkeitsströme.

## Title (fr)

Dispositif de régulation, en pression et en volume, d'un liquide circulant en circuit clos.

## Publication

**EP 0292814 A1 19881130 (DE)**

## Application

**EP 88107742 A 19880513**

## Priority

DE 3716396 A 19870515

## Abstract (en)

1. Expansion and pressure maintenance apparatus for circulating fluid flows with a closed chamber (22) which can temporarily be brought into communication with a feed line (1) and a return line (5) via lines (9, 10) having valve means (30, 32), so that a portion of the fluid flow passes through the chamber (22), with a supply container (28) substantially open to the atmosphere, which can be temporarily brought into communication with the chamber (22) via a line (31a, 31b) having valve means (30), with a pressure pump (25) for supplying pressure-free fluid in the cycle (2) and with a control unit (47) for controlling the valve means (30, 32) and the pressure pump (25), characterized in that the valve means (30, 32) include a controllable three-way valve (30), which in a first position (I) connects the feed line (1) with the chamber (22), in a second position (II) connects the chamber (22) with the supply container (28) and in a third position (III) connects the supply container (28) with the feed line (1), that the valve means (32) in the line (10) between the container (22) and the return line (5) are controllable and that the valve means (30, 32) are configured as mechanically controllable valves which can be actuated by the control unit (47) via a servomotor (49).

## Abstract (de)

Beim Entgasen von Flüssigkeitsströmen in Heizungsanlagen mit einem geschlossenen Behälter (22), der über Leitungen (9, 10) mit Ventilmitteln (30, 32) mit einer Vorlaufleitung (1) und einer Rücklaufleitung (5) einer Heizungsanlage zeitweise verbunden wird, läßt man einen Anteil des Flüssigkeitsstromes der Anlage durch den Behälter (22) strömen. Der Behälter (22) wird ebenfalls zeitweise mit einem zur Atmosphäre hin im wesentlichen offenen Vorhaltebecken (38) mittels einer Leitung (31a, 31b) mit zwischengeschaltetem Ventil (30) verbunden, so daß die in der Flüssigkeit enthaltenen Gase aufgrund der Druckabsenkung entweichen können. Zum Zurückfördern der Flüssigkeit in die Anlage ist eine Druckpumpe (25) vorgesehen. Es wird vorgeschlagen, ein steuerbares Drei-Wege-Ventil (30) vorzusehen, das in einer ersten Stellung (I) die Vorlaufleitung (1) mit dem Behälter (22), in einer zweiten Stellung (II) den Behälter (22) mit dem Vorhaltebecken (28) und in einer dritten Stellung (III) das Vorhaltebecken (28) mit der Vorlaufleitung (1) verbindet. Das Ventil (32) in der Leitung (10) zwischen Behälter (22) und Rücklaufleitung (5) ist steuerbar ausgebildet. Die Ventile sind hierbei als mechanisch steuerbare Ventile ausgebildet, die von einer Steuereinheit (47) über einen gemeinsamen Stellmotor (49) betätigbar sind, so daß Druckstöße und Fehlschaltungen der Ventile sicher vermieden werden.

## IPC 1-7

**F24D 3/10**

## IPC 8 full level

**F24D 3/10** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F24D 3/10** (2013.01); **F24D 3/1008** (2013.01); **F24D 3/1083** (2013.01)

## Citation (search report)

- [A] DE 1240259 B 19670511 - BALCKE AG MASCHBAU
- [A] FR 2421417 A1 19791026 - BILLARD GILLES [FR]
- [AD] EP 0187683 A2 19860716 - BERNSTEIN HANS FRIEDRICH

## Cited by

EP0580881A1; NL2025076B1; DE8912549U1; EP0663570A1; AT401293B; EP2944884A1; DE29510126U1; EP1505466A3; EP0902239A3; EP0924472A3; EP0543285A1; AT399217B; AT2554U1; EP3211330A1; BE1023923B1; WO03014627A1; US6827091B2; US7171972B2; US7823628B2; WO2021045620A1; EP1855060B1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0292814 A1 19881130; EP 0292814 B1 19900131**; AT E50050 T1 19900215; DE 3716396 A1 19881215; DE 3860032 D1 19900308

## DOCDB simple family (application)

**EP 88107742 A 19880513**; AT 88107742 T 19880513; DE 3716396 A 19870515; DE 3860032 T 19880513