

(19)



(11)

EP 2 024 690 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
F04D 13/06 ^(2006.01) **F04D 29/60** ^(2006.01)
F24D 19/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07764522.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/003513

(22) Anmeldetag: **21.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/134682 (29.11.2007 Gazette 2007/48)

(54) ANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR HEIZKÖRPER

CONNECTION DEVICE FOR A HEATING APPARATUS

DISPOSITIF DE RACCORDEMENT POUR RADIATEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **23.05.2006 DE 102006024083**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(73) Patentinhaber: **WILO SE
44263 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **STRELOW, Günter
44801 Bochum (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz, Helge B.
Cohausz Hannig Borkowski Wißgott
Patentanwaltskanzlei GbR
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 701 110 WO-A-2004/072564
DE-U1- 20 218 913 DE-U1- 20 305 054
GB-A- 2 407 144**

EP 2 024 690 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vorrichtung zum Anschließen eines Heizkörpers an den Vor- und Rücklauf einer Heizungseinrichtung eines Gebäudes, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist bekannt, am Einlass eines Heizkörpers ein handbetätigbares Ventil insbesondere ein Thermostatventil zur Regelung des Durchflusses zu befestigen. Soll das Ventil ausgewechselt werden, so muss der Heizkörper und oft auch ein Teil des Leitungsnetzes entleert werden.

[0003] Aus der WO 2004/072 564 ist eine Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Hierbei weist die Armatur seitlich ein Entleerventil auf, an dem eine Entleerarmatur befestigt ist, um einen Schlauch zur Abfuhr des Heizungswassers anschließen zu können.

[0004] Aus der GB 2 407 144 A ist es bekannt, an den Wasserkreislauf einer Heizungsanlage einen Wärmetauscher über ein Dreiwegeventil anzuschließen. Ferner ist es aus der DE 203 05 054 U1 bekannt, an die Armatur eines Heizkörpers einen Temperaturbegrenzer anzuschließen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anschlussvorrichtung der Eingangs genannten Art so zu verbessern, dass bei einfacher und kompakter Bauweise, eine Pumpe schnell und einfach anschließbar und auswechselbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Hierdurch wird für den Heizkörper ein Serviceadapter geschaffen, der bei einfacher und kompakter Bauweise den Anschluss einer Pumpe, zum Befüllen und Entleeren bei geringstem Aufwand ermöglicht. Ein Anschließen, Entfernen und Auswechseln der Pumpe erfordert kein Entleeren des Heizkörpers.

[0008] Die Anzahl der Komponenten ist gering, der Installationsaufwand ist verringert und eine Serienproduktion wird ermöglicht.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Anschlussvorrichtung mit angeschlossener Pumpe;

Figur 2 eine Anschlussvorrichtung mit angeschlossenen Überbrückungsteil.

[0010] Die Anschlussvorrichtung 1 weist ein Gehäuse (Vorrichtungskörper) 2 aus Metall oder Kunststoff auf, das im wesentlichen die Form eines "H" besitzt mit zwei zueinander parallel im Abstand angeordneten kurzen Rohrkörpern 3, 4, die durch eine mittlere Verbindungsbrücke 5 aneinander angeformt sind. Der erste Rohrkörper

per 3 bildet zwischen seinem Einlassstutzen 3a und seinem Auslassstutzen 3b einen Wasserauslasskanal 6, wobei der Einlassstutzen 3a am Auslass 7 eines Heizkörpers 8 und der Auslassstutzen 3b am Rücklauf einer Heizungseinrichtung (Wärmequelle, insbesondere Heizkessel) befestigbar ist. An der der Verbindungsbrücke 5 abgewandten Seite des ersten Rohrkörpers 3 ist ein absperrbarer Auslass 9 angeordnet, der zum Auslasskanal 6 führt und an dem ein Ventil insbesondere ein Thermostatventil, eine Messeinrichtung, eine Pumpe oder ein Schlauch anschließbar ist.

[0011] Der zweite Rohrkörper 4 bildet zwischen seinem Einlassstutzen 4a und seinem Auslassstutzen 4b einen zum Wasserauslass 6 parallelen Wassereinlasskanal 10, wobei der Einlassstutzen 4a am Vorlauf der Heizungseinrichtung und der Auslassstutzen 4b am Einlass 11 des Heizkörpers anschließbar ist. Der Wassereinlasskanal 10 ist nicht durchgängig sondern bildet eine Umleitung in Form von zwei zur Wassereinlasskanalfließrichtung rechtwinklig und zueinander parallel abgehenden Leitungen 12, 13 die zu einer Absperrvorrichtung 14 führen, die einen Drehschieber 14a aufweist, mit dem beide Leitungen 12, 13 verschließbar sind. Die Absperrvorrichtung 14 bildet als Schnittstelle einen seitlichen Serviceadapter, an dem außenseitig eine Pumpe 15, insbesondere über einen Bajonettverschluss lösbar befestigbar ist. Der Vorlauf der Heizung fließt damit durch die Leitungen 10, 12 und 13 über die Pumpe zum Heizkörper 8. Alternativ kann die Pumpe 15 mit ihrem Gehäuse 15a auch unlösbar insbesondere einstückig mit dem Vorrichtungsgehäuse 2 verbunden sein, so dass sie ein integrierter Bestandteil der Vorrichtung 1 ist.

[0012] Soll die Pumpe am Adapter, bzw. an der Absperrvorrichtung 14 angeschlossen oder gewechselt werden, so braucht zuvor nur das Ventilstellglied (insbesondere aus einer Keramikscheibe) 14a geschlossen zu werden, so dass beim Anschließen oder Wechseln Heizungswasser nicht ausfließen kann. Ist eine Pumpe 15 angeschlossen, so kann durch ihre Regelung die Temperatur des Heizkörpers 8 geregelt werden, ohne eines Ventils insbesondere eines Thermostatventils zu bedürfen.

[0013] Das Überbrückungsteil 17 (Figur 3) weist einen äußeren Handgriff 18 auf, der mit dem Ventilstellglied 14a der Absperrvorrichtung 14 verbunden ist, so dass die Absperrvorrichtung 14 von Hand verstellbar insbesondere zu öffnen und zu schließen ist.

[0014] Im oder am Wasserauslasskanal 6 und/oder im oder am Wassereinlasskanal 10 ist ein Temperatursensor und/oder ein Strömungssensor 20, 21 angeordnet.

[0015] Für den Fall, dass eine Pumpe an der Vorrichtung und damit am Wärmeübertrager bzw. am Heizkörper angeschlossen ist, hat diese Pumpe die Wirkung einer dezentralen Pumpe, d. h. es ist eine Pumpe nur für den einen Heizkörper bzw. für den einen Wärmeübertrager vorgesehen. Hierbei bedeutet die Zuordnung einer dezentralen Pumpe zu einem Wärmeübertrager, dass je

eine Pumpe, insbesondere eine Pumpe alleine pro Wärmeübertrager vorgesehen ist, um für den Fluidfluss durch den Wärmeübertrager zu sorgen. Hierbei kann eine dezentrale Pumpe unmittelbar räumlich bei einem Wärmeübertrager angeordnet sein, wie es von der Anordnung üblicher Thermostatventile bekannt ist, also beispielsweise im Vorlauf, oder auch im Rücklauf. Dies ist jedoch nicht zwingend notwendig. Eine dezentrale Pumpe kann irgendwo in einem Teilnetz eines Rohrnetzes angeordnet sein, in dem sich nur die wenigstens eine dezentrale Pumpe und der zugeordnete Wärmeübertrager befinden. Somit können z.B. alle dezentralen Pumpen aller Wärmeübertrager auch räumlich zentral angeordnet sein, z.B. in der Nähe eines Wärmeerzeugers, beispielsweise im Keller eines Gebäudes.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Anschließen eines Heizkörpers (8) an den Vor- und Rücklauf einer Heizungseinrichtung eines Gebäudes, mit den Merkmalen

- eines Wassereinlasskanals (10) mit einem Einlass- und einem Auslassstutzen (4a, 4b), wobei am Einlassstutzen (4a) der Vorlauf der Heizungseinrichtung und am Auslassstutzen (4b) der Einlass (11) des Heizkörpers (8) befestigbar ist,
- eines Wasserauslasskanals (6) mit einem Einlass- und einem Auslassstutzen (3a, 3b), wobei am Einlassstutzen (3a) der Auslass (7) des Heizkörpers und am Auslassstutzen (3b) der Rücklauf der Heizungseinrichtung befestigbar ist,
- mindestens eines seitlichen Anschlusses (4c) am Wassereinlasskanal (10) und/oder am Wasserauslasskanal (6) zwischen dem Einlass- und Auslassstutzen

dadurch gekennzeichnet, dass der Wassereinlasskanal (10) und/oder der Wasserauslasskanal (6) zwischen seinem Einlass- und Auslassstutzen eine Umleitung mit zwei Anschlüssen (12, 13) zu dem seitlichen Anschluss (4c) aufweist, wobei die beiden Anschlüsse (12, 13) über eine Absperreinrichtung (14) mit einer Pumpe (15) verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (15) mit dem Vor- und Rücklauf der Umleitung über die Anschlüsse lösbar verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperreinrichtung (14) einen Drehschieber aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserein-

lasskanal (10) und der Wasserauslasskanal (6) jeweils mit den Ein- und Auslassstutzen vom selben Vorrichtungskörper (2) gebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Wassereinlasskanal (10) Ein- und Auslassstutzen (4a, 4b) miteinander fluchten.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Wasserauslasskanal (6) Ein- und Auslassstutzen (3a, 3b) miteinander fluchten.
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ein- und Auslassstutzen (4a, 4b) des Wassereinlasskanals (10) und die Ein- und Auslassstutzen (3a, 3b) des Wasserauslasskanals (6) zueinander parallel angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Wassereinlasskanal (10) und dem Wasserauslasskanal (6) eine Verbindungsbrücke (5) des Vorrichtungskörpers angeformt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihr Körper in einer Seitenansicht H-förmig ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (15) innerhalb des Körpers der Vorrichtung angeordnet ist/sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Wassereinlasskanal (10) und/oder am Wasserauslasskanal (6) ein Anschluss zum Füllen und/oder Entleeren angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen aller Stutzen und Anschlüsse in derselben Ebene liegen.
13. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oder am Wasserauslasskanal (6) und/oder im oder am Wassereinlasskanal (10) ein Temperatursensor und/oder Strömungssensor (20, 21) angeordnet ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (15) über einen Bajonettverschluss an der Vorrichtung oder an der Absperreinrichtung (14) befestigt ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 16, **da-**

durch gekennzeichnet, dass am seitlichen Anschluss (4c) ein Überbrückungsteil (17) anschließbar ist, durch das die Anschlüsse der Umleitung (12, 13) miteinander verbunden sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Überbrückungsteil (17) das Ventilschließglied der Absperrvorrichtung (14) von Hand betätigbar ist.

Claims

1. Apparatus (1) for connecting a radiator (8) to the inflow line and return line of a heating device of a building, having the features:

- of a water inlet duct (10) with an inlet stub (4a) and an outlet stub (4b), it being possible for the inflow line of the heating device to be fastened to the inlet stub (4a) and for the inlet (11) of the radiator (8) to be fastened to the outlet stub (4b),
 - of a water outlet duct (6) with an inlet stub (3a) and an outlet stub (3b), it being possible for the outlet (7) of the radiator to be fastened to the inlet stub (3a) and for the return line of the heating device to be fastened to the outlet stub (3b),
 - of at least one lateral connector (4c) on the water inlet duct (10) and/or on the water outlet duct (6) between the inlet stub and the outlet stub,

characterized in that, between their/its inlet stub and outlet stub, the water inlet duct (10) and/or the water outlet duct (6) have/has a bypass with two connectors (12, 13) to the lateral connector (4c), the two connectors (12, 13) being connected via a shut-off device (14) to a pump (15).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the pump (15) is connected releasably to the inflow line and return line of the bypass via the connectors.
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the shut-off device (14) has a rotary slide.
4. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the water inlet duct (10) and the water outlet duct (6) are formed in each case with the inlet stubs and outlet stubs by the same apparatus body (2).
5. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in the water inlet duct (10), the inlet stub (4a) and the outlet stub (4b) are flush with one another.

6. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in the water outlet duct (6), the inlet stub (3a) and the outlet stub (3b) are flush with one another.

7. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the inlet stub (4a) and the outlet stub (4b) of the water inlet duct (10) and the inlet stub (3a) and the outlet stub (3b) of the water outlet duct (6) are arranged parallel to one another.

8. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a connecting bridge (5) of the apparatus body is integrally formed between the water inlet duct (10) and the water outlet duct (6).

9. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** its body is of H-shaped configuration in a side view.

10. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pump (15) is arranged within the body of the apparatus.

11. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a connector for filling and/or emptying is arranged on the water inlet duct (10) and/or on the water outlet duct (6).

12. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the axes of all stubs and connectors lie in the same plane.

13. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a temperature sensor and/or a flow sensor (20, 21) are/is arranged in or on the water outlet duct (6) and/or in or on the water inlet duct (10).

14. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pump (15) is fastened via a bayonet closure to the apparatus or to the shut-off device (14).

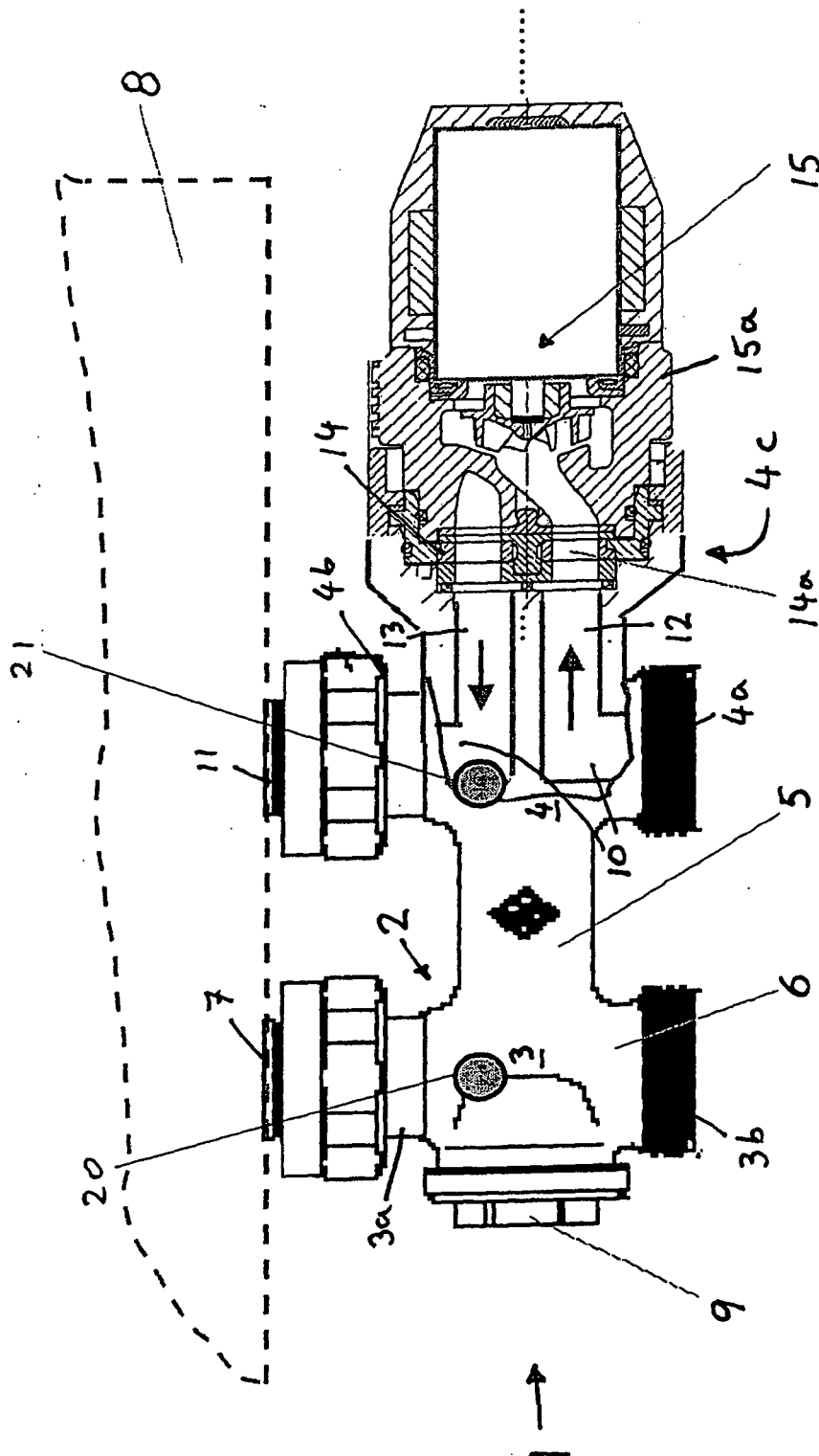
15. Apparatus according to one of Claims 3 to 16, **characterized in that** a bridging part (17) can be connected at the lateral connector (4c), by way of which bridging part (17) the connectors of the bypass (12, 13) are connected to one another.

16. Apparatus according to Claim 15, **characterized in that** the valve closure member of the shut-off apparatus (14) can be actuated by hand by way of the bridging part (17).

Revendications

1. Dispositif (1) pour raccorder un corps chauffant (8) à l'alimentation et au retour d'un appareil de chauffage d'un bâtiment, comprenant les caractéristiques suivantes :
 - un canal d'entrée d'eau (10) avec une tubulure d'entrée et une tubulure de sortie (4a, 4b), l'alimentation de l'appareil de chauffage pouvant être fixée au niveau de la tubulure d'entrée (4a) et l'entrée (11) du corps chauffant (8) pouvant être fixée à la tubulure de sortie (4b),
 - un canal de sortie d'eau (6) avec une tubulure d'entrée et une tubulure de sortie (3a, 3b), la sortie (7) du corps chauffant pouvant être fixée à la tubulure d'entrée (3a) et le retour de l'appareil de chauffage pouvant être fixé à la tubulure de sortie (3b),
 - au moins un raccord latéral (4c) au niveau du canal d'entrée d'eau (10) et/ou au niveau du canal de sortie d'eau (6) entre la tubulure d'entrée et la tubulure de sortie,

caractérisé en ce que le canal d'entrée d'eau (10) et/ou le canal de sortie d'eau (6) présentent, entre sa tubulure d'entrée et de sortie, une conduite de contournement avec deux raccords (12, 13) allant au raccord latéral (4c), les deux raccords (12, 13) étant connectés à une pompe (15) par le biais d'un dispositif d'arrêt (14).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pompe (15) est connectée de manière amovible à l'alimentation et à la sortie de la conduite de contournement par le biais des raccords.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (14) présente un tiroir rotatif.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le canal d'entrée d'eau (10) et le canal de sortie d'eau (6) sont chacun formés avec les tubulures d'entrée et de sortie du même corps de dispositif (2).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tubulure d'entrée et la tubulure de sortie (4a, 4b) du canal d'entrée d'eau (10) sont alignées l'une avec l'autre.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tubulure d'entrée et la tubulure de sortie (3a, 3b) du canal de sortie d'eau (6) sont alignées l'une avec l'autre.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les tubulures d'entrée et de sortie (4a, 4b) du canal d'entrée d'eau (10) et les tubulures d'entrée et de sortie (3a, 3b) du canal de sortie d'eau (6) sont disposées parallèlement les unes aux autres.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre le canal d'entrée d'eau (10) et le canal de sortie de (6) est formé un pont de liaison (5) du corps de dispositif.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** son corps est réalisé en forme de H en vue de côté.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pompe (15) est disposée à l'intérieur du corps du dispositif.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un raccord de remplissage et/ou de vidange est disposé au niveau du canal d'entrée d'eau (10) et/ou au niveau du canal de sortie d'eau (6).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les axes de toutes les tubulures et de tous les raccords sont situés dans le même plan.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un capteur de température et/ou un capteur d'écoulement (20, 21) sont disposés dans ou sur le canal de sortie d'eau (6) et/ou dans ou sur le canal d'entrée d'eau (10).
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pompe (15) est fixée au dispositif ou au dispositif d'arrêt (14) par le biais d'une fermeture à baïonnette.
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 16, **caractérisé en ce qu'**une pièce de pontage (17) peut être raccordée au raccord latéral (4c), laquelle permet de relier l'un à l'autre les raccords de la conduite de contournement (12, 13).
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'organe de fermeture de soupape du dispositif d'arrêt (14) peut être actionné à la main par le biais de la pièce de pontage (17).



1. 3. 7

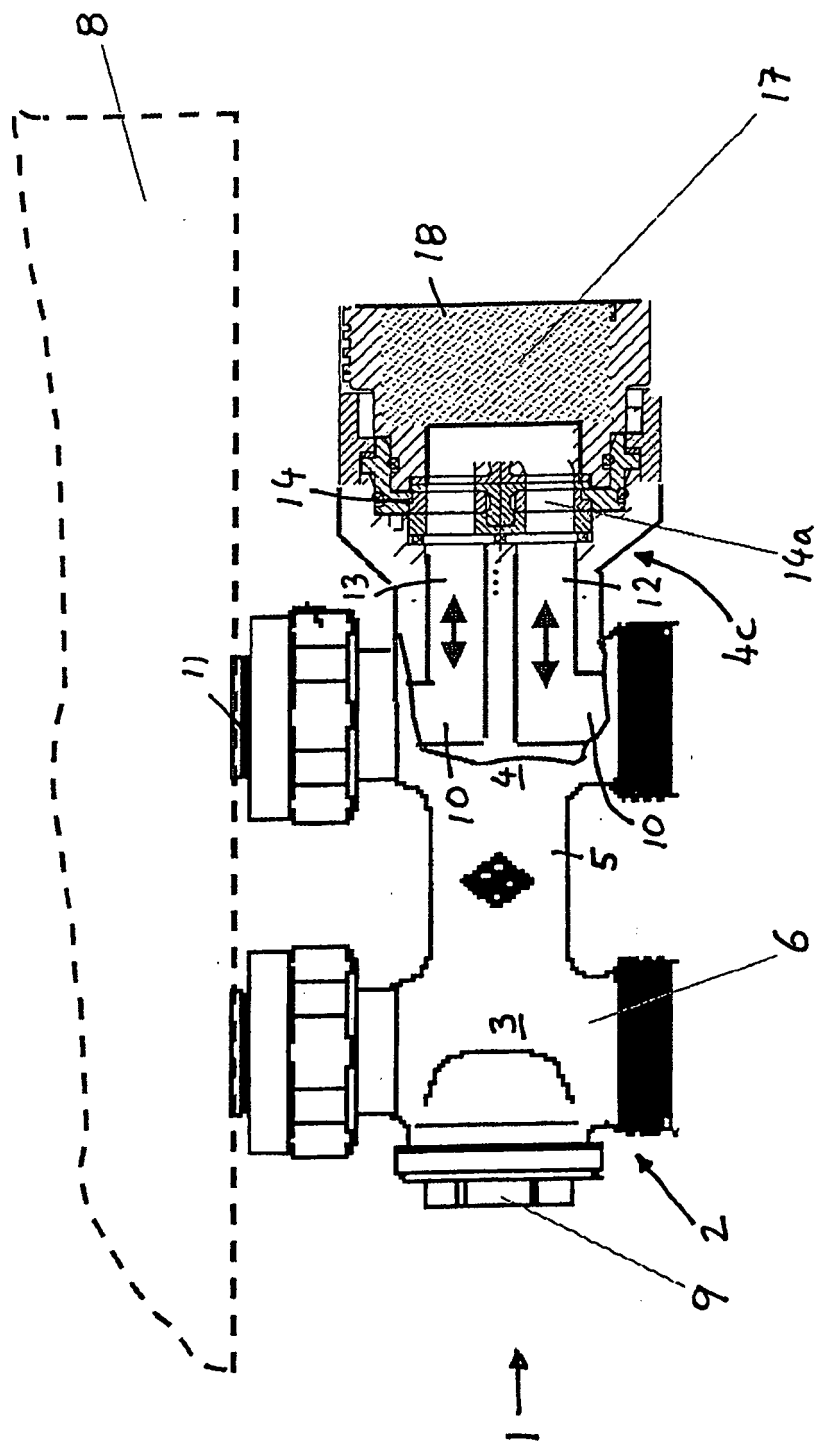


Fig. 2

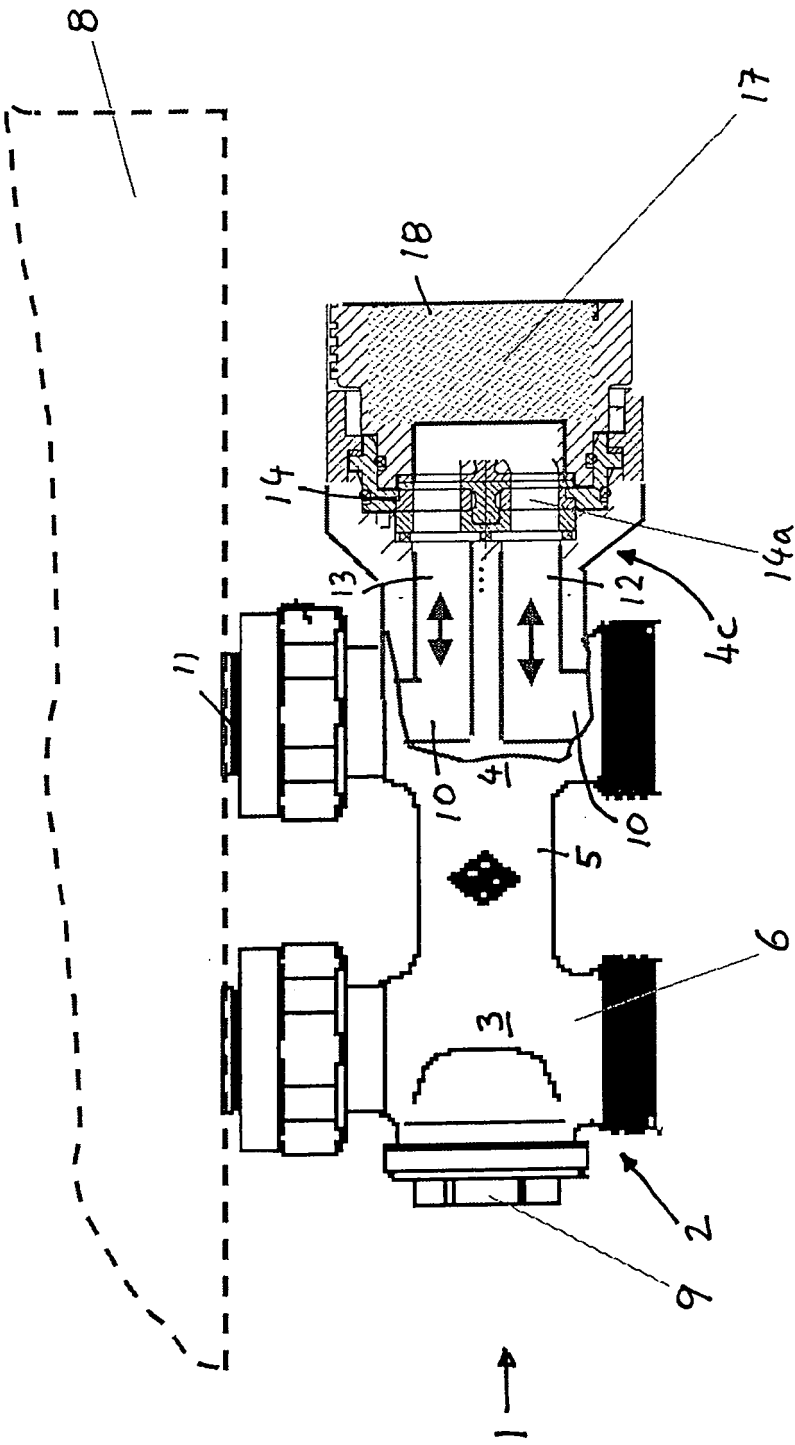


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2004072564 A [0003]
- GB 2407144 A [0004]
- DE 20305054 U1 [0004]