

(19)



(11)

**EP 2 468 966 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.06.2012 Patentblatt 2012/26**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11192549.1**

(22) Anmeldetag: **08.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **23.12.2010 DE 102010055805**

(71) Anmelder: **Ideal Standard International BVBA  
1160 Brussels (BE)**

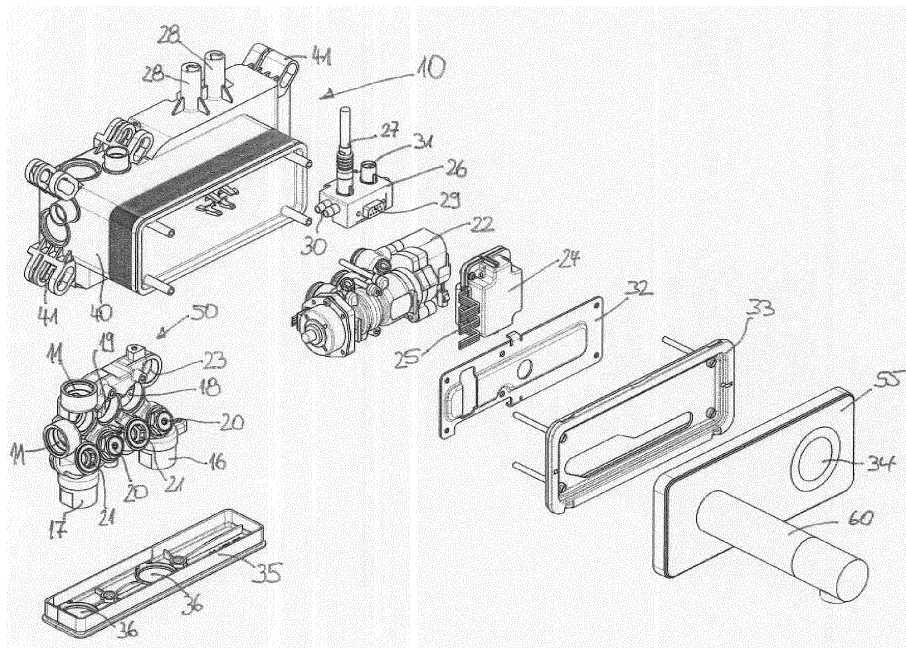
(72) Erfinder:  
• **Schmitz, Walter  
54518 Bruch (DE)**  
• **Sponheimer, Jürgen  
54524 Klausen (DE)**  
• **Behr, Josef  
54516 Wittlich (DE)**  
• **Koch, Wilhelm  
53539 Bongard (DE)**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al  
Turmstraße 22  
40878 Ratingen (DE)**

(54) **Unterputz-Einbaukasten umfassend ein eine elektronisch ansteuerbare Temperatur- und Volumensteuereinheit aufweisendes Mischmodul**

(57) Ein Unterputz-Einbaukasten (40) für ein eine elektronisch ansteuerbare und an Zuflussleitungen für kaltes und warmes Wasser anschließbare Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) aufweisendes Mischmodul (10) weist in seinem Inneren eine Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) sowie ein Wasserverteilelement (50) auf, wobei die Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) an die Wasserausgänge (18, 19) des Was-

serverteilelements (50) anschließbar und ein Mischwasserabgang (11) mit einem Wasserauslauf (60) verbindbar ist, und wobei in dem Einbaukasten (40) ferner ein elektronischer Steuerbaustein (24) sowie ein an den Steuerbaustein (24) anzuschließender Verteilerbaustein (26) angeordnet sind, der über eine an dem Einbaukasten (40) ausgebildete Kabeldurchführung (28) mit einer außerhalb des Einbaukastens (40) angeordneten Stromquelle verbunden ist.



**EP 2 468 966 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Unterputz-Einbaukasten für ein eine elektronisch ansteuerbare und an Zuflussleitungen für kaltes und warmes Wasser anschließbare Temperatur- und Volumensteuereinheit aufweisendes Mischmodul.

**[0002]** Elektronisch gesteuerte Thermostatventile zur Erzeugung eines über einen zugeordneten Wasserauslauf abzugebenden Mischwasserstromes sind in Form von sogenannten Aufputzarmaturen bekannt, bei denen die elektronisch steuerbare Temperatur- und Volumensteuereinheit in einem auf einer Wand anzubringenden Armaturenkörper angeordnet ist. Der Armaturenkörper ist an die aus der Wand herausgeführten Zuflussleitungen für das kalte und das warme Wasser anschließbar. Bisher sind im Stand der Technik keine Unterputz-Lösungen für derartige elektronisch gesteuerte Thermostatventile bekannt geworden.

**[0003]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Unterputz-Einbau für ein elektronisch gesteuertes Thermostatventil mit einem daran angeschlossenen Wasserauslauf möglich zu machen.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

**[0005]** Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken einen Unterputz-Einbaukasten für ein eine elektronisch ansteuerbare und an Zuflussleitungen für kaltes und warmes Wasser anschließbare Temperatur- und Volumensteuereinheit aufweisendes Mischmodul zum Anschluss wenigstens eines Wasserauslaufes für das erzeugte Mischwasser vor, wobei im Inneren des Unterputz-Einbaukastens die zur Einstellung von Temperatur und Menge des zu erzeugenden Mischwassers motorgetrieben verstellbare Temperatur- und Volumensteuereinheit angeordnet ist und in dem Einbaukasten ferner ein an die Zuflussleitungen anzuschließendes Wasserverteilelement mit zwei Wassereingängen und zwei Wasserausgängen und dazwischen ausgebildeten, jeweils ein mechanisch zu betätigendes Absperrventil sowie einen nachgeschalteten Schalldämpfer aufweisenden Wasserwegen eingesetzt und die Temperatur- und Volumensteuereinheit an die Wasserausgänge des Wasserverteilelements anschließbar und ein Mischwasserabgang mit einem an den Einbaukasten angeschlossenen Wasserauslauf verbindbar ist, und wobei in dem Einbaukasten ein einerseits an die Temperatur- und Volumensteuereinheit und andererseits an eine Bedieneinheit anzuschließender Verteilerbaustein sowie ein an den Verteilerbaustein anzuschließender elektronischer Steuerbaustein angeordnet sind und der Verteilerbaustein über eine an dem Einbaukasten ausgebildete Kabeldurchführung mit einer außerhalb des Einbaukastens angeordneten Stromquelle verbunden ist,

**[0006]** Gemäß der Erfindung ist die den Kern des Mischmoduls ausmachende elektronisch ansteuerbare

Temperatur- und Volumensteuereinheit erstmalig in einem Unterputz-Einbaukasten angeordnet. Hierzu ist die Temperatur- und Volumensteuereinheit kombiniert mit einem Wasserverteilelement, welches zwischen den hausseitigen Zuflussleitungen und der Temperatur- und Volumensteuereinheit zwischengeschaltet ist. Das Wasserverteilelement dient der Aufnahme von Absperrventilen und Wasserschalldämpfern in den in dem Wasserverteilelement getrennt ausgebildeten Wasserwegen für das kalte und das warme Wasser. Dabei dienen die mechanisch arbeitenden Absperrventile lediglich Wartungszwecken, wenn die elektronisch angesteuerte Temperatur- und Volumensteuereinheit gewartet oder ausgetauscht werden muss. Die ebenfalls in den zugeordneten Wasserwegen des Wasserverteilelements angeordneten Wasserschalldämpfer sind der Temperatur- und Volumensteuereinheit vorgeschaltet und erfüllen insoweit ihre Aufgabe vor dem Eintritt des kalten beziehungsweise des warmen Wassers in die Temperatur- und Volumensteuereinheit. Das zur Ausbildung des Mischmoduls vorgesehene Baukastensystem wird vervollständigt durch einen elektronischen Steuerbaustein und einen der Stromversorgung des Mischmoduls dienenden Verteilerbaustein, der seinerseits an eine außerhalb des Mischmoduls liegende Stromquelle angeschlossen ist und über den die Stromversorgung des die Temperatur- und Volumensteuereinheit antreibenden Motors sowie der in den Steuerbaustein integrierten Steuerung erfolgt.

**[0007]** Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass das Wasserverteilelement vier von außen zugängliche Anschlussstutzen zum Einsetzen von jeweils einem Absperrventil und einem Schalldämpfer in die im Inneren des Wasserverteilelements zwischen dem jeweiligen Wassereingang und dem zugeordneten Wasserausgang verlaufenden, voneinander getrennten Wasserwege für das kalte und das warme Wasser aufweist,

**[0008]** Aus Gründen einer einfachen Montage des Mischmoduls kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, dass der Anschluss des Wasserverteilelements an die gebäudeseitigen Zufuhrleitungen und die Verbindung zwischen dem Wasserverteilelement und der Temperatur- und Volumensteuereinheit jeweils als abgedichtete Steckverbindungen ausgebildet sind, so dass das Wasserverteilelement sowie die Temperatur- und Volumensteuereinheit lediglich einerseits in den Einbaukasten eingesteckt und andererseits zusammengesteckt werden müssen.

**[0009]** Die Montage der Mischeinheit ist weiterhin dadurch vereinfacht, wenn gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung der elektronische Steuerbaustein und der Verteilerbaustein über eine elektrische Steckverbindung aneinander anschließbar sind.

**[0010]** Nach einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass ein eine Bedieneinheit bildender Bedienbereich und ein Wasserauslauf an einem den Einbaukasten verschließenden Deckel angebracht sind und der Bedienbereich über eine Kabelverbindung mit dem

Verteilerbaustein verbunden ist.

**[0011]** Alternativ kann vorgesehen sein, dass eine Bedieneinheit mit räumlichem Abstand zu dem Einbaukasten mit dem daran angeordneten Wasserauslauf angeordnet und über eine durch eine an dem Einbaukasten ausgebildete zugeordnete Kabeldurchführung geführte Anschlussleitung mit dem Verteilerbaustein verbunden ist.

**[0012]** Im Hinblick auf eine entsprechend gute Ansteuerung kann weiterhin vorgesehen sein, dass die an den Verteilerbaustein angeschlossene Stromzuleitung eine zusätzliche Datenleitung umfasst, die über die zwischen Verteilerbaustein und Steuerbaustein ausgebildete Steckverbindung an den elektronischen Steuerbausteinen anschließbar ist; hiermit ist dann auch die Möglichkeit gegeben, sowohl Steuerbefehle wie auch entsprechende Zustandsmeldungen über eine zugeordnete Datenverarbeitung zu verarbeiten.

**[0013]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Die einzige Figur zeigt ein in einem Unterputz-Einbaukasten angeordnetes Mischmodul in einer Einzelansicht mit einer auseinander gezogenen perspektivischen Darstellung seiner Einzelbauteile einschließlich eines zugehörigen Wasserauslaufes.

**[0014]** Die für die Funktion des Mischmoduls 10 notwendigen Baueinheiten sind in einem Unterputz-Einbaukasten 40 angeordnet, der an seinem äußeren Umfang mit Befestigungsösen 41 zur Befestigung des Einbaukastens beispielsweise an einer Wand versehen ist. Der Einbaukasten 40 ist in seinem Bodenbereich mittels einer Bodenverschlusskappe 35 verschlossen, in der Durchführungen 36 für die wandseitigen Zuflussleitungen für das kalte und das warme Wasser ausgebildet sind. Im Inneren des Einbaukastens ist auf die wandseitigen Zuflussleitungen ein Wasserverteilelement 50 mit einem Wassereingang 16 für kaltes Wasser und einen Wassereingang 17 für warmes Wasser im Rahmen einer dichten Steckverbindung aufmontierbar. In dem Wasserverteilelement 50 sind voneinander getrennte, den Wassereingang 16 für kaltes Wasser beziehungsweise den Wassereingang 17 für warmes Wasser mit einem Wasserabgang 18 für das kalte Wasser beziehungsweise einem Wasserabgang 19 für das warme Wasser verbindende Wasserwege ausgebildet, wobei in diese Wasserwege jeweils ein Absperrventil und ein nachgeschalteter Wasserschalldämpfer eingesetzt sind. Hierzu ist das Wasserverteilelement 50 mit insgesamt vier von außen zugänglichen Anschlussstutzen versehen, und zwar mit zwei Anschlussstutzen 20 zur Aufnahme eines Absperrventils und mit zwei Anschlussstutzen 21 zur Aufnahme eines Wasserschalldämpfers. Dabei ist zunächst jeweils ein Anschlussstutzen 20 mit einem darin eingesetzten Absperrventil dem zugeordneten Wassereingang 16 beziehungsweise 17 nachgeschaltet. Das Absperrventil ist mechanisch zu bestätigen und dient im Wesentlichen dazu, den Wasserzufluss in das Wasserverteilelement 50 und nachgeschaltete Bauteile abzusperren, wenn eine Wartung beziehungsweise eine Reparatur des Mischmo-

duls 10 erforderlich ist. In den jeweiligen Anschlussweg ist dem Absperrventil nachgeschaltet ein Wasserschalldämpfer angeordnet, der über den zugeordneten Anschlussstutzen 21 in das Wasserverteilelement 50 einsetzbar ist, wobei der Anschlussstutzen 21 nach Einsetzen des Wasserschalldämpfers entsprechend verschlossen ist. Somit durchströmt das über den Wassereingang 16 beziehungsweise 17 in das Wasserverteilelement 50 einströmende kalte beziehungsweise warme Wasser zunächst das zugeordnete Absperrventil und anschließend den Wasserschalldämpfer, bevor das kalte beziehungsweise warme Wasser über den Wasserabgang 18 beziehungsweise Wasserabgang 19 des Wasserverteilelements 50 daraus austritt.

**[0015]** Entsprechend ist eine Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 mit ihren nicht weiter dargestellten Eingängen für das kalte und das warme Wasser an die Wasserabgänge 18 beziehungsweise 19 des Wasserverteilelements 50 angeschlossen, und zwar ebenfalls wiederum im Rahmen einer an sich bekannten dichten Steckverbindung. In der Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 findet eine Mischung des kalten und des warmen Wassers mit der gewünschten Temperatur unter Einstellung des gewünschten Mischwasserstromes statt, und zwar über die Ansteuerung beziehungsweise Betätigung entsprechender Elektromotoren, wobei die Ausbildung der Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 im Einzelnen nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist. Das in der Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 erzeugte Mischwasser tritt über einen an dem Wasserverteilelement 50 angeordneten Mischwasser-  
eingang 23 in das Wasserverteilelement 50 ein und strömt von hier aus über einen im Inneren des Wasserverteilelements 50 ausgebildeten Wasserweg zu im vorliegenden Ausführungsbeispiel an dem Wasserverteilelement 50 dargestellten zwei Abgängen 11 für das Mischwasser. Wird nur ein Abgang 11 zum Anschluss eines Wasserauslaufes benötigt, so ist der andere Abgang 11 entsprechend verschlossen.

**[0016]** In den Einbaukasten 40 ist ferner ein Steuerbaustein 24 eingesetzt, der insbesondere zur Ansteuerung der motorgetriebenen verstellbaren Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 vorgesehen ist. Insofern sind an dem Steuerbaustein 24 mehrere Kabelanschlüsse 25 angedeutet, die zu den an der Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 angeordneten Motoren beziehungsweise zu in den Warmwasserzulauf für die Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 und in den Mischwasserweg (Mischwasserabgang 11 beziehungsweise Mischwassereingang 23) eingesetzten Sensoren führen, mittels deren eine Überwachung der Mischerzeugung erfolgt.

**[0017]** Vervollständigt wird der Aufbau der für das Mischmodul 10 notwendigen Funktionseinheiten durch einen ebenfalls im Inneren des Einbaukastens 40 angeordneten Verteilerbaustein 26, der eine Kabelzuführung 27 aufweist, die wiederum durch eine an dem Einbaukasten 40 ausgebildete Kabeldurchführung 28 nach außer-

halb des Einbaukastens 40 geführt ist, so dass der Verteilerbaustein 26 an eine außerhalb des Einbaukastens 40 an beliebiger Stelle angeordnete Stromquelle anschließbar ist. Der Verteilerbaustein 26 weist einen Steckverbinder 29 auf, mittels dessen der Verteilerbaustein 26 mit dem Steuerbaustein 24 zusammensteckbar ist, so dass über den Verteilerbaustein 26 zunächst eine Stromversorgung des Steuerbausteins 24 gewährleistet ist. Der Verteilerbaustein 26 weist dann noch zwei nebeneinander liegende Kabelbuchsen 30 sowie eine weitere Kabelbuchse 31 zum Anschluss weiterer Steuerleitungen beispielsweise für außerhalb des Einbaukastens angeordnete Funktionseinheiten in Form von Umschaltern auf.

**[0018]** An seiner offenen Oberseite ist in den Einbaukasten 40 ein Befestigungsblech 32 sowie ein Dicht- und Befestigungsrahmen 33 mit einem Deckel 55 eingesetzt, wobei in dem Deckel 55 ein Bedienbereich 34 als Bedieneinheit angeordnet ist. In einer nicht dargestellten Weise kann der Bedienbereich 34 über eine interne Kabelverbindung mit dem Verteilerbaustein 26 verbunden sein, so dass über entsprechend an dem Bedienbereich getätigte Eingaben eine Ansteuerung der Temperatur- und Volumensteuereinheit 22 zum Wasserauslauf 60 hin erfolgen kann, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ebenfalls an dem Deckel 55 angebracht ist.

**[0019]** Es versteht sich, dass eine entsprechende Bedieneinheit auch außerhalb des Einbaukastens 40 mit dem an dessen Deckel 55 angeordneten Wasserauslauf 60 vorgesehen sein kann. In diesem Fall ist eine extern angeordnete Bedieneinheit über eine gesonderte und an dem Einbaukasten 40 vorgesehene zusätzliche Kabeldurchführung 28 in das Innere des Einbaukastens 40 zu führende Kabelverbindung an den Verteilerbaustein 26, und zwar an dessen Kabelbuchse 31, anschließbar.

**[0020]** Der Aufbau des Mischmoduls 10 ermöglicht es auch, von außerhalb Datenleitungen über den Verteilerbaustein 26 an den Steuerbaustein 24 anzuschließen und so eine Abfrage von Zustandsdaten vorzunehmen beziehungsweise weitere Steuerbefehle einzuspeisen, so dass auch ein rechnergestützter Betrieb des Mischmoduls mit daran angeschlossenen Wasserauslauf möglich ist.

**[0021]** Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihrer verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

## Patentansprüche

1. Unterputz-Einbaukasten (40) für ein eine elektronisch ansteuerbare und an Zuflussleitungen für kaltes und warmes Wasser anschließbare Temperatur-

und Volumensteuereinheit (22) aufweisendes Mischmodul (10) zum Anschluss wenigstens eines Wasserauslaufes (60) für das erzeugte Mischwasser, wobei im Inneren des Unterputz-Einbaukastens (10) die zur Einstellung von Temperatur und Menge des zu erzeugenden Mischwassers motorgetrieben verstellbare Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) angeordnet ist und in dem Einbaukasten (40) ferner ein an die Zuflussleitungen anzuschließendes Wasserverteilelement (50) mit zwei Wassereingängen (16, 17) und zwei Wasserausgängen (18, 19) und dazwischen ausgebildeten, jeweils ein mechanisch zu betätigendes Absperrventil sowie einen nachgeschalteten Schalldämpfer aufweisenden Wasserwegen eingesetzt und die Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) an die Wasserausgänge (18, 19) des Wasserverteilelements (50) anschließbar und ein Mischwasserabgang (11) mit einem an dem Einbaukasten (40) angeschlossenen Wasserauslauf (60) verbindbar ist, und wobei in dem Einbaukasten (40) ein einerseits an die Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) und andererseits an eine Bedieneinheit (34) anzuschließender Verteilerbaustein (26) sowie ein an den Verteilerbaustein (26) anzuschließender elektronischer Steuerbaustein (24) angeordnet sind und der Verteilerbaustein (26) über eine an dem Einbaukasten (40) ausgebildete Kabeldurchführung (28) mit einer außerhalb des Einbaukastens (40) angeordneten Stromquelle verbunden ist.

2. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach Anspruch 1, wobei das Wasserverteilelement (50) vier von außen zugängliche Anschlussstutzen (20, 21) zum Einsetzen von jeweils einem Absperrventil und einem Schalldämpfer in die im Inneren des Wasserverteilelements (50) zwischen dem jeweiligen Wassereingang (16, 18) und dem zugeordneten Wasserausgang (17, 19) verlaufenden, voneinander getrennten Wasserwege für das kalte und das warme Wasser aufweist.

3. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Anschluss des Wasserverteilelements (50) an die gebäudeseitigen Zufuhrleitungen und die Verbindung zwischen dem Wasserverteilelement (50) und der Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) jeweils als abgedichtete Steckverbindungen ausgebildet sind.

4. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei in den Warmwasserzulauf für die Temperatur- und Volumensteuereinheit (22) und in den Mischwasserabgang jeweils ein leitungs- mäßig mit dem elektronischen Steuerbaustein (24) verbundenen Sensor eingeschaltet ist.

5. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach einem der

Ansprüche 1 bis 4, wobei der elektronische Steuerbaustein (24) und der Verteilerbaustein (26) über eine elektrische Steckverbindung (29) aneinander anschließbar sind.

5

6. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ein Bedienbereich (34) und ein Wasserauslauf (60) an einem den Einbaukasten (40) verschließenden Deckel (55) angebracht und der Bedienbereich (34) über eine Kabelverbindung mit dem Verteilerbaustein (26) verbunden sind. 10
7. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei eine Bedieneinheit mit räumlichem Abstand zu dem Einbaukasten (40) mit dem daran angeordneten Wasserauslauf (60) angeordnet und über eine durch eine an dem Einbaukasten (40) ausgebildete zugeordnete Kabeldurchführung (28) geführte Anschlussleitung mit dem Verteilerbaustein (26) verbunden ist. 15 20
8. Modulares Unterputz- Einbaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die an den Verteilerbaustein (26) angeschlossene Stromzuleitung eine zusätzliche Datenleitung umfasst, die über die zwischen Verteilerbaustein (26) und Steuerbaustein (24) ausgebildete Steckverbindung (29) an den elektronischen Steuerbaustein (24) anschließbar ist. 25

30

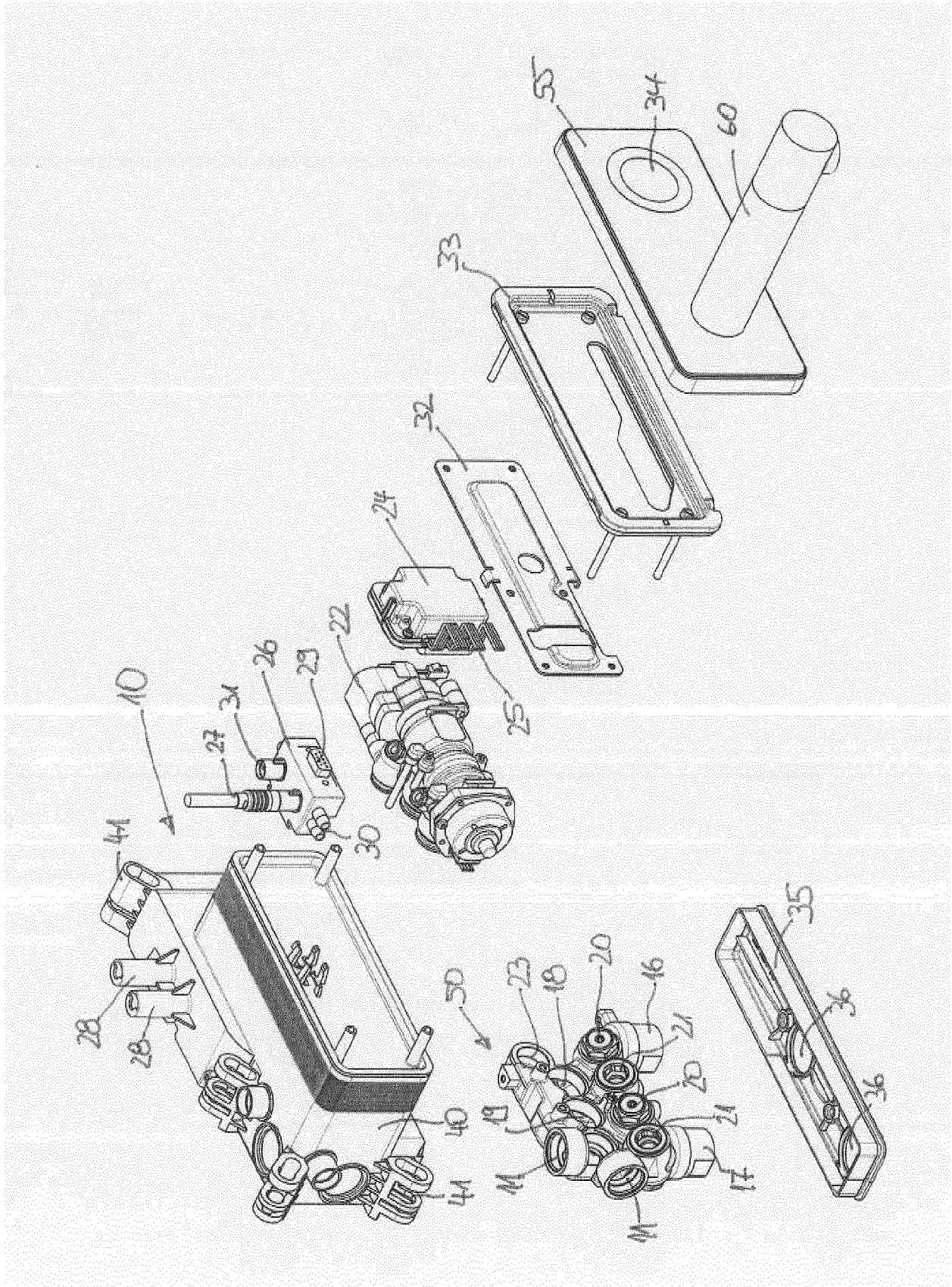
35

40

45

50

55





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 11 19 2549

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2007/096771 A2 (RUBINETTERIE RITMONIO S R L [IT]; VERCELLI DAVIDE [IT])<br>30. August 2007 (2007-08-30)<br>* Abbildung 2 *                  | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | INV.<br>E03C1/02                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 088 736 A2 (CHIARAMONTE RENZO [IT]; MASOTTO MAURIZIO [IT]; PEDROTTI CARLO [IT]) 14. September 1983 (1983-09-14)<br>* das ganze Dokument * | 2-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 195 271 A2 (CROSWELLER & CO LTD W [GB]) 24. September 1986 (1986-09-24)<br>* Abbildungen 1,5,7-9 *                                        | 2-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E03C<br>E03B                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>17. April 2012</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Flygare, Esa</b>      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 19 2549

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-04-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2007096771 A2                                    | 30-08-2007                    | KEINE                             |                               |
| EP 0088736 A2                                       | 14-09-1983                    | EP 0088736 A2                     | 14-09-1983                    |
|                                                     |                               | IT 1149793 B                      | 10-12-1986                    |
| EP 0195271 A2                                       | 24-09-1986                    | EP 0195271 A2                     | 24-09-1986                    |
|                                                     |                               | GB 2172413 A                      | 17-09-1986                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82