

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 132 530 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: E03C 1/04, E03C 1/05

(21) Anmeldenummer: 01101994.0

(22) Anmeldetag: 30.01.2001

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

(71) Anmelder: **Friedrich Grohe AG & Co. KG**  
**58675 Hemer (DE)**

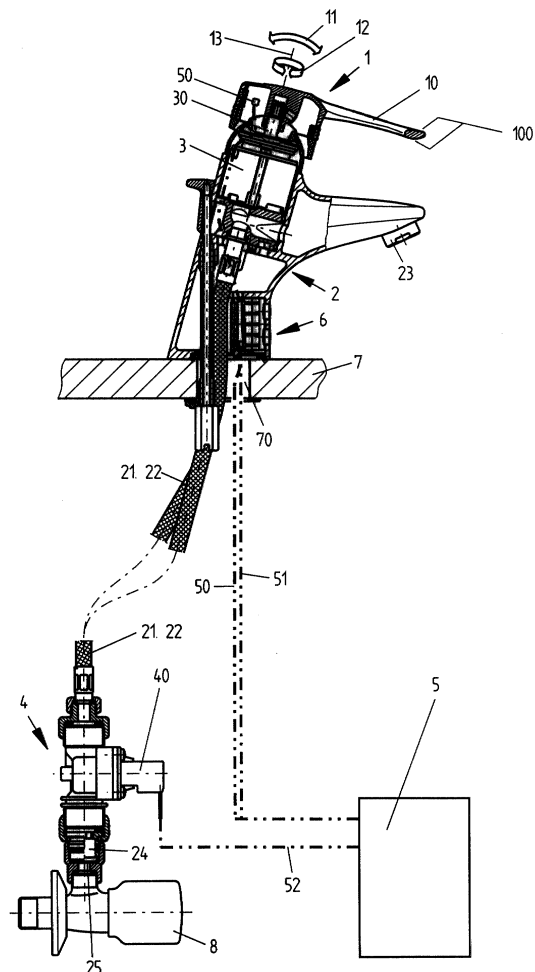
(72) Erfinder:  
• **Humpert, Jürgen**  
**58675 Hemer (DE)**  
• **Gransow, Eckhard**  
**58730 Fröndenberg (DE)**

(30) Priorität: 09.02.2000 DE 10005961

### (54) Wasserauslaufeinrichtung

(57) Bei einer Wasserauslaufeinrichtung mit einem ersten, mit einem Handgriff (1) stellbaren Ventil (3) sowie wenigstens einem zweiten, von einer Steuerelektronik (5) stellbaren Ventil (4), wobei die Ventile (3,4) in Reihe angeordnet sind und die Steuerelektronik (5) mit einer, wenigstens einen Sensor aufweisenden Detektionseinrichtung (6) zur berührungslosen Steuerung und einem Sensor (100) am Handgriff (1) zur Steuerung durch Berührung verbunden ist, ist vorgeschlagen, dass

- der Sensor (100) am Handgriff (1) vorrangig in der Steuerelektronik (5) geschaltet ist, so dass nur während der gesamten Berührungsdauer des am Griffarm (10) ausgebildeten Sensors (100) durch einen Benutzer das zweite Ventil (4) von der Steuerelektronik (5) in Offenstellung gehalten ist,
- die Detektionseinrichtung (6) nachrangig in der Steuerelektronik (5) geschaltet ist, so dass das zweite Ventil (4) von der Detektionseinrichtung (6) nur gesteuert ist, wenn der Handgriff (1) des ersten Ventils (3) vom Benutzer nicht berührt ist,
- die Detektionseinrichtung (6) während der Betriebsdauer permanent eingeschaltet ist.



EP 1 132 530 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Wasserauslaufeinrichtung, insbesondere für den Sanitärbereich, mit einem ersten, mit einem Handgriff stellbaren Ventil sowie wenigstens einem zweiten, von einer Steuerelektronik stellbaren Ventil, wobei die Ventile in Reihe angeordnet sind und die Steuerelektronik mit einer, wenigstens einen Sensor aufweisenden Detektionseinrichtung zur berührungslosen Steuerung und einem Sensor am Handgriff zur Steuerung durch Berührung verbunden ist.

**[0002]** Eine derartige Wasserauslaufeinrichtung ist aus der Druckschrift DE 197 23 312 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Einrichtung wird bei dem manuellen Ein- und Abstellen des Wasserauslaufs zusätzlich die elektrische Steuerung und die Detektionseinrichtung ein- und ausgeschaltet.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Wasserauslaufeinrichtung weiter zu vereinfachen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass

- der Sensor am Handgriff vorrangig in der Steuerelektronik geschaltet ist, so dass nur während der gesamten Berührungsdauer des am Griffarm ausgebildeten Sensors durch einen Benutzer das zweite Ventil von der Steuerelektronik in Offenstellung gehalten ist,
- die Detektionseinrichtung nachrangig in der Steuerelektronik geschaltet ist, so dass das zweite Ventil von der Detektionseinrichtung nur gesteuert ist, wenn der Handgriff des ersten Ventils vom Benutzer nicht berührt ist,
- die Detektionseinrichtung während der Betriebsdauer permanent eingeschaltet ist.

**[0005]** Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 7 angegeben.

**[0006]** Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen kann die Wasserauslaufeinrichtung erheblich vereinfacht werden, da bei dem mechanisch von Hand stellbaren Ventil lediglich ein Berührungssensor erforderlich ist. Es hat sich darüber hinaus gezeigt, dass die Steuerelektronik mit der Detektionseinrichtung relativ kostengünstig auch im Dauerbetrieb eingesetzt werden kann.

**[0007]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das von der Steuerelektronik stellbare Ventil sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts zu dem mechanisch von Hand stellbaren Ventil angeordnet werden.

**[0008]** Bei einem von Hand einstellbaren Eingriffmischventil als erstes Ventil kann das zweite, von der Steuerelektronik betätigbare Ventil vorteilhaft als Zwillingsventil stromaufwärts in der Anschlussleitung angeordnet werden, mit dem synchron die beiden separaten Kalt- und Warmwasserleitungen absperrbar oder freigebbar sind. Zur weiteren Vereinfachung können hier-

bei die beiden Zwillingsventile von einem elektromagnetisch betätigten Pilotventil gesteuert werden.

Stromaufwärts vor dem Zwillingsventil kann zweckmäßig in jeder der beiden Zuleitungen jeweils ein Schmutzfangsieb und/oder Rückflussverhinderer angeordnet werden.

**[0009]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung angegeben. In der einzigen Figur ist eine an einen Waschtisch anmontierte Wasserzapfarmatur in Form eines Eingriffmischventils schematisch dargestellt, wobei die Steuerelektronik und das von der Steuerelektronik geschaltete Ventil unterhalb des Waschtisches angeordnet sind.

**[0010]** Die in der Zeichnung dargestellte Wasserzapfarmatur wird von einem Armaturenkörper 2, einem als Mischventilkartusche ausgebildeten ersten Ventil 3 sowie einem Handgriff 1 gebildet. An einem Waschtisch 7 ist im Bereich einer Öffnung 70 der Armaturenkörper 2 in herkömmlicher Weise befestigt, wobei durch die Öffnung 70 ausserdem die beiden Anschlussleitungen 21,22 für Kalt- und Warmwasser hindurchgeführt sind. Die Anschlussleitungen 21,22 sind im Armaturenkörper 2 mit dem Ventil 3 verbunden. Das Ventil 3 ist über einen Stellhebel 30 mit dem Handgriff 1 verbunden, wobei mit einem Verschwenken um eine senkrecht zur Mittelachse 13 angeordneten Achse in Richtung des Pfeils 11 die Durchflussmenge pro Zeiteinheit in einem ersten Freiheitsgrad und in einem zweiten Freiheitsgrad mit einem Drehen um die Mittelachse 13 in Richtung des Pfeils 12 das Mischungsverhältnis von Kalt- und Warmwasser mit dem Handgriff 1 einstellbar ist. Das in dem Ventil 3 erzeugte Mischwasser wird über ein Wasserauslassmundstück 23 vom Armaturenkörper 1 als Freistrah abgegeben.

**[0011]** Ausserdem ist in dem Armaturenkörper 2 im unteren Bereich eine Detektionseinrichtung 6 angeordnet, mit der festgestellt werden kann, ob ein Gegenstand, z. B. die Hand eines Benutzers, sich in einem bestimmten Erfassungsbereich befindet.

Schließlich ist am Griff 1 im Bereich des Griffarms 10 ein Sensor 100 an der Oberfläche ausgebildet, mit dem eine Berührung, insbesondere durch die Hand des Benutzers, feststellbar ist.

Der Sensor 100 ist mit einer Leitung 50 und die Detektionseinrichtung 6 mit einer Leitung 51 mit einer unterhalb des Waschtisches 7 angeordneten Steuerelektronik 5 verbunden.

**[0012]** Die Anschlussleitungen 21,22 sind jeweils an einem Eckventil 8 des Kaltwasser- und Warmwasserversorgungsleitungsnetzes angeschlossen (in der Zeichnung ist nur ein Eckventil gezeigt, das zweite Eckventil befindet sich hinter der Zeichnungsebene). Stromabwärts hinter dem Eckventil ist in jeder der beiden Leitungen jeweils ein Schmutzfangsieb 25 und ein Rückflussverhinderer 24 angeordnet, an dem sich das zweite Ventil 4 in Zwillingsbauweise mit separat je einem Durchgang für Kalt- und Warmwasser anschließt. Das Ventil 4 wird von einem elektromagnetisch betätigt-

ten Pilotventil 40 in Offen- oder Schließstellung geschaltet. Das Pilotventil 40 ist wiederum mit einer Leitung 52 mit der Steuerelektronik 5 verbunden.

**[0013]** Die Steuerelektronik 5 ist hierbei so ausgelegt, dass sie im Dauerbetrieb arbeitet und dass ein durch eine Berührung des Sensors 100 erzeugtes Signal Vorrang vor einem von der Detektionseinrichtung 6 erzeugten Signal hat. Die elektrische Energieversorgung für die Steuerelektronik 5, die Detektionseinrichtung 6 sowie für das Pilotventil 40 erfolgt in dem Ausführungsbeispiel durch Anordnung einer oder mehrerer Batterien in der Steuerelektronik 5. Selbstverständlich kann die Steuerelektronik aber auch an ein elektrisches Versorgungsleitungsnetz angeschlossen sein.

**[0014]** Die vorstehend beschriebene Wasserauslauf-einrichtung hat folgende Funktionsweise:

In der in der Zeichnung dargestellten Position des Handgriffs 1 befindet sich das erste Ventil 3 in seiner Schließstellung. Da auch der Sensor 100 vom Benutzer nicht berührt wird, wird von der Steuerelektronik 5 über das Pilotventil 40 das zweite Ventil 4 (Zwillingsventil) in Absperrstellung gehalten.

Berührt ein Benutzer den Sensor 100 am Handgriff 1, so wird von der Steuerelektronik 5 über das Pilotventil 40 veranlasst, dass das Ventil 4 (Zwillingsventil) in Offenstellung gebracht wird und so lange in Offenstellung verharrt, wie vom Benutzer der Sensor 100 berührt wird.

In dieser Steuerstellung kann von dem Benutzer die Wasserauslauf-einrichtung als von Hand stellbares Eingriffmischventil benutzt werden. Durch ein Verschwenken des Handgriffs 1 in Pfeilrichtung 11 wird das Ventil 3 aus seiner Absperrposition zunehmend in die voll geöffnete Position bewegt, so dass über das Wasserauslassmundstück 23 zunehmend mehr Wasser als Freistrahle austritt. Durch ein Drehen des Handgriffs 1 in Richtung des Pfeils 12 kann das Mischungsverhältnis des zufließenden Kalt- und Warmwassers bzw. die Temperatur des über das Wasserauslassmundstück 23 abgegebene Mischwasser eingestellt werden.

Wird vom Benutzer die Berührung des Sensors 100 in einer Offenstellung des Ventils 3 unterbrochen, so wird danach von der Detektionseinrichtung 6 über die Steuereinrichtung 5 der Wasserausfluss gesteuert. Befindet sich hierbei im Erfassungsbereich der Detektionseinrichtung 6 ein Gegenstand, so veranlasst die Steuerelektronik 5 über das Pilotventil 40, dass das Ventil 4 (Zwillingsventil) in Offenstellung verharrt. Wird dagegen kein Gegenstand detektiert, so veranlasst die Steuerelektronik 5 über das Pilotventil 40, dass das Ventil 4 (Zwillingsventil) in die Absperrstellung gebracht wird. Wird zu einem späteren Zeitpunkt erneut ein Gegenstand in den Erfassungsbereich der Detektionseinrichtung 6 gebracht, so veranlasst die Steuerelektronik 5 über das Pilotventil 40 eine erneute Öffnung des Ventils 4 (Zwillingsventil) für die Zeitdauer in der von der Detektionseinrichtung 6 ein Gegenstand in dem Erfassungsbereich detektiert wird. Die Wasserauslauf-einrichtung arbeitet somit als berührungslose Wasseraus-

laufsteuerung.

Bei dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel ist das zweite Ventil 4 als Zwillingsventil stromaufwärts vor dem ersten, von Hand gesteuerten Ventil 3 angeordnet. Hierbei kann auch das Zwillingsventil mit zwei Pilotventilen 40 versehen sein, so dass zwei räumlich getrennte Ventile 4 bestehen, die jeweils an einem Eckventil 8 für Kalt- oder Warmwasser anschließbar sind.

Selbstverständlich kann aber auch das von der Steuerelektronik 5 stellbare zweite Ventil auch stromabwärts hinter dem von Hand stellbaren ersten Ventil angeordnet werden.

Auch kann die Steuerelektronik anstatt unterhalb des Waschtisches unmittelbar in dem Armaturenkörper der Wasserauslauf-einrichtung zusammen mit der Detektionseinrichtung integriert werden. Als Detektionseinrichtung kann beispielsweise ein Infrarotlicht aussendender und empfangender Annäherungsschalter vorgesehen werden. Schließlich kann die erfindungsgemäße Wasserauslauf-einrichtung auch bei einer Wasserzapfeinrichtung mit einem von Hand stellbaren Absperr- und Mengendosierventil eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Wasserauslauf-einrichtung, insbesondere für den Sanitärbereich, mit einem ersten, mit einem Handgriff (1) stellbaren Ventil (3) sowie wenigstens einem zweiten, von einer Steuerelektronik (5) stellbaren Ventil (4), wobei die Ventile (3,4) in Reihe angeordnet sind und die Steuerelektronik (5) mit einer, wenigstens einen Sensor aufweisenden Detektionseinrichtung (6) zur berührungslosen Steuerung und einem Sensor (100) am Handgriff (1) zur Steuerung durch Berührung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- der Sensor (100) am Handgriff (1) vorrangig in der Steuerelektronik (5) geschaltet ist, so dass nur während der gesamten Berührungsdauer des am Griffarm (10) ausgebildeten Sensors (100) durch einen Benutzer das zweite Ventil (4) von der Steuerelektronik (5) in Offenstellung gehalten ist,
- die Detektionseinrichtung (6) nachrangig in der Steuerelektronik (5) geschaltet ist, so dass das zweite Ventil (4) von der Detektionseinrichtung (6) nur gesteuert ist, wenn der Handgriff (1) des ersten Ventils (3) vom Benutzer nicht berührt ist,
- die Detektionseinrichtung (6) während der Betriebsdauer permanent eingeschaltet ist.

2. Wasserauslauf-einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste über den Handgriff (1) gesteuerte Ventil (3) ein Eingriffmisch-

und Absperrventil ist.

3. Wasserauslaufeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite über die Steuerelektronik (5) stellbare Ventil (4) ein elektromagnetisch gesteuertes Pilotventil (40) aufweist. 5
4. Wasserauslaufeinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das von der Steuerelektronik (5) stellbare Ventil (4) stromaufwärts vor dem mit dem Handgriff (1) stellbaren Ventil (3) angeordnet ist. 10
5. Wasserauslaufeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das von der Steuerelektronik (5) stellbare Ventil (4) paarweise ausgebildet ist, derart, dass synchron der Öffnungs- oder Schließvorgang für das separat zuströmende Kalt- und Warmwasser erfolgt. 15  
20
6. Wasserauslaufeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das von der Steuerelektronik (5) stellbare Ventil (4) als Zwillingsventil in der Zulaufleitung (21,22) für Kalt- und Warmwasser angeordnet und von einem Pilotventil (40) gesteuert ist. 25
7. Wasserauslaufeinrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass stromaufwärts vor dem von der Steuerelektronik (5) stellbaren Ventil (4) jeweils ein Rückflussverhinderer (24) und/oder ein Schmutzfängsieb (25) in der Zuflussleitung (21,22) für Kalt- und Warmwasser angeordnet ist. 30  
35

40

45

50

55

