

(19)



(11)

EP 3 141 667 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:

E03C 1/10 (2006.01)**E03C 1/05** (2006.01)**F24D 19/00** (2006.01)**F24D 17/00** (2006.01)**F24H 9/20** (2006.01)**F24H 11/10** (2006.01)**F24D 19/10** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **16188225.3**(22) Anmeldetag: **10.09.2016**

(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:

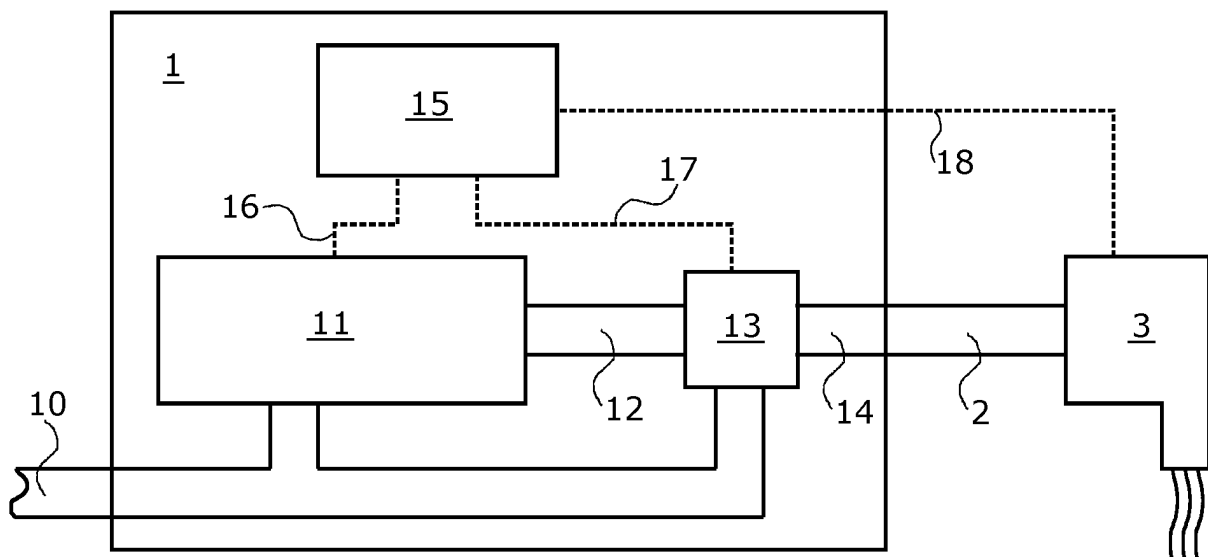
BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD(71) Anmelder: **Mailand, Heinz****31632 Husum (DE)**(72) Erfinder: **Mailand, Heinz****31632 Husum (DE)**(74) Vertreter: **Holz, Christian****Berliner Allee 12a****30175 Hannover (DE)**(30) Priorität: **11.09.2015 DE 202015006401 U**(54) **WASSERVERSORGUNGSSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) mit einer Wasserversorgungseinheit (1), welche ausgebildet ist, einen (resultierenden) Wasserfluss über eine Wasserableitung (14) einer Wasserleitung (2) zur Verfügung zu stellen, und mit einer Wasseraustrittsstelle (3), welche ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss der Wasserversor-

gungseinheit (1) von der Wasserleitung (2) zu erhalten und ventillos auszugeben. Das Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt selbsttätig zur Verfügung zu stellen.

**FIG. 1****EP 3 141 667 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wasserversorgungssystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, eine Wasserversorgungseinheit zur Verwendung in einem derartigen Wasserversorgungssystem gemäß dem Patentanspruch 13 sowie eine Wasseraustrittsstelle zur Verwendung in einem derartigen Wasserversorgungssystem gemäß dem Patentanspruch 14.

[0002] Auf dem Gebiet der Wasserversorgung in Gebäuden wie insbesondere in privaten Haushalten, in Büros, in Hotels sowie in öffentlichen Einrichtungen ist es heutzutage bekannt, dass die Wasseraustrittsstellen wie z.B. Wasserhähne über Wasserleitungen mit Wasser versorgt werden können.

[0003] Dabei ist es nach den Richtlinien des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) zur Sicherstellung der Wasserhygiene lediglich zulässig, das stehende Wasser bis zu sieben Tage in den Wasserleitungen zu belassen.

[0004] Ein Wasseraustritt kann bei bekannten Wasseraustrittsstellen wie z.B. bei Wasserhähnen jedoch lediglich dadurch erfolgen, dass das mechanische Ventil des Wasserhahns von einem von Hand Benutzer betätigt und geöffnet wird. Somit kann die Forderung des DVGW nur durch das Eingreifen eines Benutzers vor Ort am Wasserhahn erfüllt werden, indem spätestens nach sieben Tagen der Wasserhahn so lange geöffnet wird, dass das abgestandene Wasser aus der Wasserleitung vollständig abgelassen werden kann. Nachteilig ist hierbei, dass dies einen Aufwand für den Benutzer darstellen kann. Ferner kann das regelmäßige manuelle Ablassen des Wassers vergessen werden. Auch kann dies zu gewissen Zeiten wie z.B. während eines Urlaubs, während der Betriebsferien, in länger ungenutzten Hotelzimmern, in den Schulferien bei Schulen und Kindergärten etc. gar nicht oder nur mit großem Aufwand möglich sein. Hierdurch kann die Wasserqualität gemindert werden, was zu Gesundheitsgefährdungen der Benutzer führen kann.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Wasserversorgungssystem der eingangs beschriebenen Art bereit zu stellen, so dass die Wasserhygiene verbessert werden kann. Insbesondere soll die Wasserhygiene nach den Vorschriften des DVGW selbsttätig sichergestellt werden können. Zumindest soll eine Alternative zu bekannten Wasserversorgungssystemen geschaffen werden.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1, durch die Merkmale des Patentanspruchs 13 sowie durch die Merkmale des Patentanspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Somit betrifft die vorliegende Erfindung ein Wasserversorgungssystem mit einer Wasserversorgungseinheit, welche ausgebildet ist, einen (resultierenden) Wasserfluss über eine Wasserableitung einer Wasserleitung zur Verfügung zu stellen. Die Wasserversor-

gungseinheit kann vorzugsweise ein Durchlauferhitzer sein, welcher einen erwärmten (resultierenden) Wasserfluss zur Verfügung stellen kann. Der Wasserfluss kann einer einzigen Wasserzuleitung entspringen oder aus wenigstens zwei Wasserflüssen mit vorzugsweise unterschiedlichen Temperaturen durch Mischen als resultierender Wasserfluss in der Wasserversorgungseinheit erzeugt worden sein.

[0008] Das Wasserversorgungssystem weist ferner eine Wasseraustrittsstelle auf, welche ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss der Wasserversorgungseinheit von der Wasserleitung zu erhalten und ventillos auszugeben. Die Wasseraustrittsstelle kann vorzugsweise ein Wasserhahn sein. Die ventillose Ausbildung der Wasseraustrittsstelle kann dafür sorgen, dass die Wasserleitung druckfrei sein kann. Mittels der Wasserversorgungseinheit kann der Wasserfluss einem Benutzer an der Wasseraustrittsstelle zur Verfügung gestellt werden.

[0009] Das erfindungsgemäße Wasserversorgungssystem ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserversorgungseinheit ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt selbsttätig zur Verfügung zu stellen. Somit kann der Wasserfluss seitens der Wasserversorgungseinheit zeitabhängig zur Verfügung gestellt werden.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt dabei die Erkenntnis zugrunde, dass das Wasser in einer Wasserleitung im Laufe der Zeit abstehen und es hierdurch zu einer Verschlechterung der Wasserqualität kommen kann. Daher wird erfindungsgemäß der Wasserfluss selbsttätig in Abhängigkeit der Zeit zur Verfügung gestellt werden, so dass das in der Wasserleitung vorhandene Wasser abgelassen und dem Benutzer jederzeit Wasser mit einer ausreichenden Wasserqualität zur Verfügung gestellt werden kann. Mit anderen Worten kann eine selbsttätige Zwangsspülung der Wasserleitung und des Wasseraustritts erreicht werden. Dies kann insbesondere bei längerer Nicht-Benutzung einer Wasseraustrittsstelle vorteilhaft sein. Ein Eingreifen eines Benutzers ist hierzu nicht erforderlich.

[0011] Erfindungsgemäß ist dies durch eine Betätigung des Wasserversorgungssystems möglich, weil bei dem erfindungsgemäßen Wasserversorgungssystem eine Wasseraustrittsstelle verwendet wird, welche ventillos ist. Somit kann ein Ablassen des Wassers aus der Wasserleitung seitens der Wasserversorgungseinheit erfolgen, ohne dass hierzu ein Eingreifen an der Wasseraustrittsstelle erforderlich ist.

[0012] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Wasserversorgungseinheit ausgebildet, den Wasserfluss zu einem Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen, welcher einen vorbestimmten zeitlichen Abstand zu einem Zeitpunkt besitzt, zu dem der Wasserfluss zuletzt zur Verfügung gestellt wurde. Dies kann dadurch ermöglicht werden, dass aufgrund der Verwendung einer ventillosen Wasseraustrittsstelle der Wasserfluss stets seitens der Wasserversorgungseinheit ausgelöst werden

kann. Daher kann seitens der Wasserversorgungseinheit auch erkannt und gespeichert werden, zu welchen Zeitpunkten ein Wasserfluss zur Verfügung gestellt wurde.

[0013] Dieser Zeitpunkt kann erfindungsgemäß nun als Startzeitpunkt verwendet werden, von dem an eine Zeitdauer erfasst oder ein Zähler heruntergezählt wird. Erreicht diese Zeitdauer einen vorbestimmten Wert bzw. ist der Zähler vollständig heruntergezählt, so kann der Wasserfluss erneut zur Verfügung gestellt werden, da zu diesem Zeitpunkt der vorbestimmte zeitliche Abstand zum Zeitpunkt des letztmaligen Zurverfügungstellens des Wasserflusses erreicht ist. Somit kann nach einem vorbestimmten zeitlichen Abstand oder auch regelmäßig in vorbestimmten zeitlichen Abständen das Wasser abgelassen werden, so dass dem Benutzer jederzeit Wasser mit einer ausreichenden Wasserqualität zur Verfügung gestellt werden kann.

[0014] Der Startzeitpunkt kann dabei sowohl ein Zeitpunkt sein, an dem die Wasseraustrittsstelle durch einen Benutzer zuletzt betätigt wurde, als auch ein Zeitpunkt, an dem der Wasserfluss zuletzt selbsttätig zur Verfügung gestellt wurde.

[0015] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Wasserversorgungseinheit ausgebildet, den Wasserfluss für eine vorbestimmte Zeitdauer zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise kann die Dauer des Zurverfügungstellens des Wasserflusses vorgegeben werden.

[0016] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die vorbestimmte Zeitdauer ausreichend lang, so dass das Wasser der Wasserableitung, der Wasseraustrittsstelle und der Wasserleitung vollständig ausgetauscht werden kann. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass das abgestandene Wasser vollständig aus der Wasserleitung entfernt werden kann, so dass dem Benutzer Wasser mit einer ausreichenden Wasserqualität zur Verfügung gestellt werden kann.

[0017] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung kann der zeitliche Abstand und bzw. oder die Zeitdauer von einem Benutzer vorbestimmt werden. Auf diese Weise kann der Benutzer das selbsttätige Zurverfügungstellen des Wasserflusses nach seinen Vorstellungen, nach den erforderlichen Umständen oder nach sonstigen Randbedingungen einstellen und dies auch im Laufe der Zeit verändern.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Wasseraustrittsstelle ausgebildet, so dass der zeitliche Abstand und bzw. oder die Zeitdauer von einem Benutzer an der Wasseraustrittsstelle vorbestimmt werden kann. Dies kann für den Benutzer besonders komfortabel sein, weil die Wasseraustrittsstelle wie z.B. ein Wasserhahn für einen Benutzer einfach und bequem zugänglich sein kann. Ferner kann der Benutzer auf diese Weise die vorgenommene Einstellung direkt der entsprechenden Wasseraustrittsstelle zuordnen, so dass Verwechslungen bei z.B. mehreren Wasseraus-

trittsstellen vorgebeugt werden kann.

[0019] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Wasserversorgungseinheit wenigstens ein Heizelement auf, welches ausgebildet ist, erwärmtes Wasser zur Verfügung zu stellen, so dass ein erwärmter (resultierender) Wasserfluss zur Verfügung gestellt werden kann. Auf diese Weise kann die vorliegende Erfindung bei Wasserversorgungssystemen angewendet werden, welche z.B. mittels eines Durchlauf-erhitzers als Wasserversorgungseinheit erwärmtes Wasser zur Verfügung stellen können.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Wasserversorgungseinheit wenigstens ein Ventil auf, welches ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss zu regulieren. Auf diese Weise kann zum einen eine Betätigung bzw. Sperrung des Wasserflusses durch die Wasserleitung erfolgen. Zum anderen kann auch eine Dosierung der Wassermenge des Wasserflusses erfolgen. Dabei kann die Stärke des Wasserflusses in Kombination mit der Zeitdauer des selbsttätigen Zurverfügungstellens des Wasserflusses genutzt werden, um das Wasser der Wasserleitung in einem vorbestimmten Maß, vorzugsweise vollständig, auszutauschen.

[0021] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Wasserversorgungseinheit wenigstens eine Steuerungselektronik auf, welche ausgebildet ist, wenigstens das Ventil zu steuern. Auf diese Weise kann in der Steuerungselektronik die selbsttätige Spülung der Wasserleitung gesteuert werden. Insbesondere können seitens der Steuerelektronik Zeitpunkte des Zurverfügungstellens des Wasserflusses erkannt, gespeichert und zum Auslösen eines selbsttätigen Zurverfügungstellens eines nächsten Wasserflusses verwendet werden.

[0022] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist das Ventil ausgebildet, von einem Heizelement einen ersten erwärmten Wasserfluss und von einer Wasserzuleitung der Wasserversorgungseinheit einen zweiten Wasserfluss mit einer niedrigeren Temperatur zur Verfügung gestellt zu bekommen, wobei das Ventil ferner ausgebildet ist, aus den beiden Wasserflüssen einen resultierenden Wasserfluss zu erzeugen, welcher über die Wasserableitung zur Verfügung gestellt werden kann. Auf diese Weise kann mittels des Ventils und der beiden diesem zugeführten unterschiedlich temperierten Wasserflüsse ein resultierender Wasserfluss durch z.B. Mischen erzeugt und ausgegeben werden, dessen Temperatur zwischen den Temperaturen der beiden Wasserflüsse liegen kann. Ebenso kann lediglich einer der beiden Wasserflüsse alleinig durch das Ventil ausgegeben werden, so dass der resultierende Wasserfluss die Temperatur des einen zugeführten Wasserflusses aufweisen kann.

[0023] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist das Wasserversorgungssystem eine Mehrzahl von Wasseraustrittsstellen auf, welche ausgebildet sind, jeweils einen Wasserfluss der Wasserver-

sorgungseinheit von einer Wasserleitung zu erhalten und ventillos auszugeben, wobei die Wasserversorgungseinheit ausgebildet ist, den Wasserfluss jeder Wasseraustrittsstelle zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise können die zuvor beschriebenen Eigenschaften und Vorteile an mehreren Wasseraustrittsstellen genutzt werden, welche identisch oder unterschiedlich ausgebildet sein können.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Wasserversorgungseinheit ausgebildet, den Wasserfluss verschiedener Wasseraustrittsstelle zum gleichen Zeitpunkt oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten und bzw. oder im gleichen vorbestimmten zeitlichen Abstand oder in unterschiedlichen vorbestimmten zeitlichen Abständen und bzw. oder für die gleiche vorbestimmte Zeitdauer oder für unterschiedliche vorbestimmte Zeitdauern zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise können vielfältige Möglichkeiten geschaffen werden, das selbsttätige Zurverfügungstellen der einzelnen Wasserflüsse je nach den Vorstellungen des Benutzers, nach den erforderlichen Umständen oder nach sonstigen Randbedingungen vorzugeben.

[0025] Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Wasserversorgungseinheit, insbesondere einen Durchlauferhitzer, zur Verwendung in einem Wasserversorgungssystem wie zuvor beschrieben mit wenigstens einer Wasserableitung, welche ausgebildet ist, einen Wasserfluss einer Wasserleitung zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise kann mittels einer derartigen Wasserversorgungseinheit ein Wasserversorgungssystem wie zuvor beschrieben umgesetzt werden.

[0026] Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Wasseraustrittsstelle zur Verwendung in einem Wasserversorgungssystem wie zuvor beschrieben, wobei die Wasseraustrittsstelle ausgebildet ist, einen Wasserfluss einer Wasserversorgungseinheit von einer Wasserleitung zu erhalten und ventillos auszugeben. Auf diese Weise kann mittels einer derartigen Wasseraustrittsstelle ein Wasserversorgungssystem wie zuvor beschrieben umgesetzt werden.

[0027] Ein Ausführungsbeispiel und weitere Vorteile der Erfindung werden nachstehend im Zusammenhang mit den folgenden Figuren erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Wasserversorgungssystems; und
Fig. 2 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Betrieb des erfindungsgemäßen Wasserversorgungssystems.

[0028] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Wasserversorgungssystems 1, 2, 3. Das Wasserversorgungssystem 1, 2, 3 weist eine Wasserversorgungseinheit 1 in Form eines Durchlauferhitzers 1 auf. Der Durchlauferhitzer 1 weist auf der einen Seite eine Wasserzuleitung 10 auf, welcher in diesem Fall an eine Ringleitung für Kaltwasser eines privaten

Haushalts angeschlossen ist. Innerhalb des Durchlauferhitzers 1 ist die Wasserzuleitung 10 zum einen an ein Heizelement 11 und zum anderen an ein Ventil 13 angeschlossen, um sowohl das Heizelement 11 als auch das Ventil 13 mit Kaltwasser zu versorgen. Das Heizelement 11 ist über ein Rohr 12 ebenfalls mit dem Ventil 13 verbunden, so dass dem Ventil 13 seitens des Heizelements 11 erwärmtes Wasser zugeführt werden kann. Das erwärmte Wasser des Heizelements 11 stellt einen ersten Wasserfluss und das Kaltwasser der Wasserzuleitung 10 einen zweiten Wasserfluss dar.

[0029] Das Ventil 13 kann nun entweder den ersten Wasserfluss oder den zweiten Wasserfluss als resultierenden Wasserfluss ausgeben, welcher dann die Temperatur des jeweiligen durchgeleiteten Wasserflusses aufweist. Alternativ kann das Ventil 13 auch beide zugeführte Wasserflüsse vorbestimmbar miteinander mischen, um einen resultierenden Wasserfluss auszugeben, dessen Temperatur zwischen den Temperaturen der beiden Wasserflüsse liegt.

[0030] Der resultierende Wasserfluss wird über eine Wasserableitung 14 aus dem Durchlauferhitzer 1 ausgegeben und dann mittels einer Wasserleitung 2 einer Wasseraustrittsstelle 3 in Form eines Wasserhahn 3 zugeführt. Über den Wasserhahn 3 kann der resultierende Wasserfluss einem Benutzer z.B. zum Händewaschen zur Verfügung gestellt werden.

[0031] Dabei ist der Wasserhahn 3 ventillos ausgebildet, so dass die Wasserleitung 2 druckfrei ist, solange ihr nicht vom der Wasserableitung 14 der resultierende Wasserfluss zugeführt wird. Auf diese Weise kann ein Zurverfügungstellen des Wasserflusses alleinig durch das Ventil 13 betätigt oder gesperrt werden.

[0032] Der Durchlauferhitzer 1 weist ferner eine Steuerungselektronik 15 auf, welcher signalübertragend über eine erste Signalleitung 16 mit dem Heizelement 11, über eine zweite Signalleitung 17 mit dem Ventil 13 und über eine dritte Signalleitung 18 mit dem Wasserhahn 3 verbunden ist. Die Steuerungselektronik 15 kann das Heizelement 11 wenigstens ein- und ausschalten sowie dessen Heizverhalten steuern. Vorzugsweise kann die Steuerungselektronik 15 wenigstens einen aktuellen Temperaturwert des Heizelements 11 erhalten, so dass das Heizelement 11 auf eine vorbestimmte Temperatur geregelt werden kann. Die Steuerungselektronik 15 kann ferner die Stellung des Ventils 13 steuern und ggfs. hierüber eine Rückmeldung von den Ventil 13 erhalten. Ferner kann die Steuerungselektronik 15 von dem Wasserhahn 3 wenigstens Eingaben des Benutzers erhalten, wie im Folgenden näher erläutert.

[0033] Das erfindungsgemäße Wasserversorgungssystem 1, 2, 3 ist in der Lage, wenigstens die Wasserleitung 2 selbsttätig zu spülen, d.h. das dort befindliche Wasser auszutauschen. Dies kann zu vorbestimmten Zeitpunkten geschehen, z.B. alle sieben Tage oder immer sonntags gegen 12.00h. Die Zeitpunkte können als feste Einstellung der Steuerungselektronik 15 vorgegeben sein oder vom Benutzer am Wasserhahn 3 oder an

einem Bedienelement des Durchlauferhitzers 1 bzw. dessen Steuerungselektronik 15 (nicht dargestellt) vorgenommen werden.

[0034] Vorzugsweise wird der Zeitpunkt des selbsttätigen Zurverfügungstellens des Wasserhahns 3 in Abhängigkeit der letzten Bestätigung von der Steuerungselektronik 15 bestimmt. Ein Ablaufdiagramm eines entsprechenden Verfahrens ist in der Fig. 2 dargestellt.

[0035] Hierzu wird mittels der Steuerungselektronik 15 in einem ersten Schritt 100 ein Zeitpunkt erkannt, zu dem der resultierende Wasserfluss durch den Wasserhahn 3 zur Verfügung gestellt wird, indem das Ventil 13 betätigt wird. Dies kann die Steuerungselektronik 15 einfach und direkt erkennen, da die Betätigung des Ventils 13 durch die Steuerungselektronik 15 selbst ausgelöst wird. Dieser Zeitpunkt kann nun gespeichert werden. Alternativ kann auch das Ablaufen eines Zählers gestartet werden.

[0036] In jedem Fall kann auf diese Weise durch die Steuerungselektronik 15 erkannt werden, wenn ein vorbestimmter zeitlicher Abstand zu dem gespeicherten Zeitpunkt eingetreten ist, indem der vorbestimmte zeitliche Abstand seit dem gespeicherten Zeitpunkt vergangen oder der Zähler, dessen Länge dem vorbestimmten zeitlichen Abstand entspricht, abgelaufen ist. Ist während dieses vorbestimmten zeitlichen Abstands keine erneute Betätigung des Ventils 13 eingetreten, kann seitens der Steuerungselektronik 15 das Ventil 13 betätigt werden, so dass der Wasserfluss am Wasserhahn 3 zur Verfügung gestellt wird. Auf diese Weise kann z.B. nach dem Ablauf von sieben Tagen seit dem letzten Zurverfügungstellen des Wasserflusses das abgestandene Wasser aus der Wasserleitung 2 abgelassen werden, so dass bei einem nächsten Zurverfügungstellen des Wasserflusses durch den Benutzer Wasser mit einer ausreichenden Wasserqualität zur Verfügung gestellt werden kann.

[0037] Durchlauferhitzer mit 2-10 Rohren und geregelter Zwangsspülung

[0038] Die Erfindung bezieht sich auf einen Durchlauferhitzer mit 2-10 Rohren zum Transportieren der angeforderten Wassertemperatur mit einer elektronisch geregelten Zwangsspülung der Leitungen zum Wasseraustritt.

[0039] Stand der Technik heutzutage ist: Das zur Wasseranforderung an mehreren Hähnen eine Ringleitung für Kaltwasser und eine Ringleitung für Warmwasser vom Durchlauferhitzer gelegt werden muss. Die angeforderten Temperaturen werden an den entsprechenden Ventilen am Wasserhahn eingestellt. Die Ringleitungen stehen bis zur Wasserzapfstelle unter dem entsprechenden Druck zur Wasserführung. Eine Zwangsspülung zur Wasserhygiene ist durch die heutige Technik nicht möglich.

[0040] Meine Problemlösung ist, eine Zwangsspülung mit meinem Durchlauferhitzer, der mit 1-3 Heizelementen und 2-10 Rohren die direkt im Durchlauferhitzer mit den entsprechenden Rohrleitungen der Wasseraustrittsstellen verbunden sind. Nach DVGW ist es nur erlaubt zur Sicherstellung der Wasserhygiene 7 Tage das Was-

ser in den entsprechenden Rohrleitungen zu belassen. Durch meine Erfindung ist es möglich, Zwangsspülungen im Durchlauferhitzer einzustellen, die von 1-7 Tage programmiert werden können, wenn die Elektronik in diesen zu programmierenden Zeiträumen keine Wasserbewegung erkennen konnte. Hieraus ergibt sich, dass für Wohnungen, Hotels, Kindergärten bei Urlaub und Abwesenheitszeiten die Wasserqualität immer gewährleistet wird.

[0041] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zwangsspülung in einem Durchlauferhitzer, der mit 1-3 Heizelementen und 2-10 Rohren die direkt im Durchlauferhitzer mit den entsprechenden Rohrleitungen der Wasseraustrittsstellen verbunden sind.

[0042] Nach DVGW ist es nur erlaubt zur Sicherstellung der Wasserhygiene 7 Tage das Wasser in den entsprechenden Rohrleitungen zu belassen. Durch meine Erfindung ist es möglich, Zwangsspülungen im Durchlauferhitzer einzustellen, die von 1-7 Tage programmiert werden können, wenn die Elektronik in diesen zu programmierenden Zeiträumen keine Wasserbewegung erkennen konnte. Hieraus ergibt sich, dass für Wohnungen, Hotels, Kindergärten bei Urlaub und Abwesenheitszeiten die Wasserqualität immer gewährleistet wird. Die Rohrstränge sind im Nullzustand vom Durchlauferhitzer zur Wasserentnahmestelle druckfrei.

[0043] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass eine Zwangsspülung in einem bestimmten Zeitraum zu jeder Wasseraustrittsstelle ausgelöst wird.

[0044] Kurze schriftliche Darstellung des Systems:

Ist die Zwangsspülung auf 3 Tage eingestellt worden und das System erkennt das 3 Tage keine Wasserbewegung erfolgte, so wird veranlasst, das zu einer bestimmten Uhrzeit, die auch flexibel einzustellen ist, eine Zwangsspülung gleichzeitig an allen Wasseraustrittsstellen ein Wasseraustritt erfolgt. Die Dauer des Wasserstroms wird zeitlich begrenzt.

[0045] Weitere Aspekte der Erfindung:

1. Es ist Aufgabe der Erfindung einen Durchlauferhitzer mit einer Zwangsspülung zu schaffen, der gleichzeitig bis zu 10 Wasser-Entnahme Stellen einer Zwangsspülung unterzieht, die mit verschiedenen Temperaturen versorgt werden können.

2. Der Durchlauferhitzer entspricht dem heutigen Stand der Technik mit 1-3 Heizpatronen und mit zusätzlichen Ventileinrichtungen zur Steuerung der angeforderten Temperaturen im Durchlauferhitzer. Zusätzlich ist in der Steuerungselektronik eine Zwangsspülung für alle Wasseraustritte hinterlegt. Die es ermöglicht die Wasseraustritte einzeln oder komplett Zwangs zu spülen.

3. 01. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Wasseraustrittsstelle

mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

02. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

03. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die dritte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

04. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die vierte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

05. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die fünfte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

06. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die sechste Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

07. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die siebte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

08. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die achte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Aspekt einzustellen ist.

09. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die neunte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

10. Durchlauferhitzer nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zehnte Wasseraustrittsstelle mit einem Signal versorgt wird, was eine Zwangsspülung auslöst, welche in Zeit und Dauer einzustellen ist.

BEZUGSZEICHENLISTE (Teil der Beschreibung)

[0046]

- | | |
|----|---|
| 1 | Wasserversorgungseinheit, Durchlauferhitzer |
| 10 | Wasserzuleitung |
| 11 | Heizelement, Heizpatrone |
| 12 | Rohr |

- | | |
|--------|---|
| 13 | Ventil, Ventileinrichtung |
| 14 | Wasserableitung |
| 15 | (Steuerungs-)Elektronik |
| 16 | erste Signalleitung |
| 5 17 | zweite Signalleitung |
| 18 | dritte Signalleitung |
| 2 | (Rohr-)Leitung, Wasserleitung, Rohrstrang |
| 10 3 | Wasseraustrittsstelle, Wasserzapfstelle, Wasserentnahmestelle, Wasserhahn einer Leitung |
| 100 | Erkennen eines Zeitpunkts eines Zurverfügungstellens eines (resultierenden) Wasserflusses |
| 15 200 | selbsttätiges Zurverfügungstellen eines erneuten (resultierenden) Wasserflusses |

Patentansprüche

1. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3), mit einer Wasserversorgungseinheit (1), welche ausgebildet ist, einen (resultierenden) Wasserfluss über eine Wasserableitung (14) einer Wasserleitung (2) zur Verfügung zu stellen, und mit einer Wasseraustrittsstelle (3), welche ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss der Wasserversorgungseinheit (1) von der Wasserleitung (2) zu erhalten und ventillos auszugeben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt selbsttätig zur Verfügung zu stellen.
2. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den Wasserfluss zu einem Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen, welcher einen vorbestimmten zeitlichen Abstand zu einem Zeitpunkt besitzt, zu dem der Wasserfluss zuletzt zur Verfügung gestellt wurde.
3. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den Wasserfluss für eine vorbestimmte Zeitdauer zur Verfügung zu stellen.
- 50 4. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorbestimmte Zeitdauer ausreichend lang ist, so dass das Wasser der Wasserableitung (14), der Wasseraustrittsstelle (3) und der Wasserleitung (2) vollständig ausgetauscht werden kann.
- 55 5. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der zeitliche Abstand und/oder die Zeitdauer von einem Benutzer vorbestimmt werden kann.

6. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasseraustrittsstelle (3) ausgebildet ist, so dass der zeitliche Abstand und/oder die Zeitdauer von einem Benutzer an der Wasseraustrittsstelle (3) vorbestimmt werden kann. 5
7. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) wenigstens ein Heizelement (11) aufweist, welches ausgebildet ist, erwärmtes Wasser zur Verfügung zu stellen, so dass ein erwärmter (resultierender) Wasserfluss zur Verfügung gestellt werden kann. 10
8. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) wenigstens ein Ventil (10) aufweist, welches ausgebildet ist, den (resultierenden) Wasserfluss zu regulieren. 20
9. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) wenigstens eine Steuerungselektronik (14) aufweist, welche ausgebildet ist, wenigstens das Ventil (10) zu steuern. 25
10. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (10) ausgebildet ist, von einem Heizelement (11) einen ersten erwärmten Wasserfluss und von einer Wasserzuleitung (10) der Wasserversorgungseinheit (1) einen zweiten Wasserfluss mit einer niedrigeren Temperatur zur Verfügung gestellt zu bekommen, 30
wobei das Ventil (10) ferner ausgebildet ist, aus den beiden Wasserflüssen einen resultierenden Wasserfluss zu erzeugen, welcher über die Wasserab-
leitung (14) zur Verfügung gestellt werden kann. 35
40
11. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Mehrzahl von Wasseraustrittsstellen (3), welche ausgebildet sind, jeweils einen Wasserfluss der Wasserversorgungseinheit (1) von einer Wasserleitung (2) zu erhalten und ventillos auszugeben, wobei die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den Wasserfluss jeder Wasseraustrittsstelle (3) zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen. 45
50
55
12. Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach Anspruch

11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserversorgungseinheit (1) ausgebildet ist, den Wasserfluss verschiedener Wasseraustrittsstelle (3)

zum gleichen Zeitpunkt oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten, und/oder im gleichen vorbestimmten zeitlichen Abstand oder in unterschiedlichen vorbestimmten zeitlichen Abständen, und/oder
für die gleiche vorbestimmte Zeitdauer oder für unterschiedliche vorbestimmte Zeitdauern

zur Verfügung zu stellen.

13. Wasserversorgungseinheit (1), insbesondere Durchlauferhitzer (1), zur Verwendung in einem Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit wenigstens einer Wasser-
ableitung (14), welche ausgebildet ist, einen Wasserfluss einer Wasserleitung (2) zur Verfügung zu stellen. 20

14. Wasseraustrittsstelle (3) zur Verwendung in einem Wasserversorgungssystem (1, 2, 3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Wasseraustrittsstelle (3) ausgebildet ist, einen Wasserfluss einer Wasserversorgungseinheit (1) von einer Wasserleitung (2) zu erhalten und ventillos auszugeben. 25
30

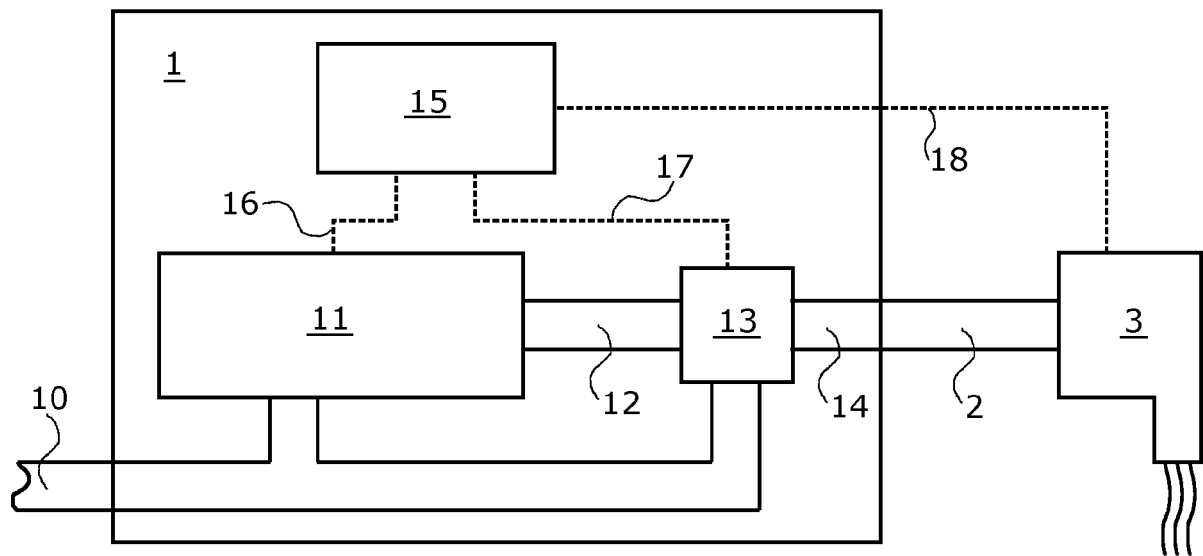


FIG. 1

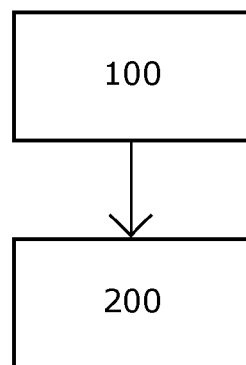


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 8225

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 021838 A1 (SANTEC VERTRIEBSGMBH [DE]) 23. November 2006 (2006-11-23) * Absatz [0026] - Absatz [0028] * * Absatz [0065] - Absatz [0067]; Abbildungen 6,7 *	1-12,14	INV. E03C1/10 E03C1/05 F24D19/00 F24D17/00 F24H9/20 F24H1/10 F24D19/10
X	WO 03/048463 A2 (ARICHELL TECH INC [US]; PARSONS NATAN E [US]; GULER FATIH [US]; HERBER) 12. Juni 2003 (2003-06-12) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 6 * * Seite 9, Zeile 29 - Seite 14, Zeile 30; Abbildungen 1,2 *	1-12,14	
X	DE 10 2009 030534 A1 (RUS HEINZ DIETER [DE]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * Absatz [0001] - Absatz [0006]; Anspruch 4; Abbildung 1 *	1-12,14	
X	WO 01/20231 A1 (EMERSON ELECTRIC CO [US]) 22. März 2001 (2001-03-22) * das ganze Dokument *	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2017	Prüfer Ast, Gabor
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 8225

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

19-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006021838 A1	23-11-2006	KEINE	
WO 03048463 A2	12-06-2003	AU 2002351230 A1	17-06-2003
		CA 2469182 A1	12-06-2003
		EP 1470297 A1	27-10-2004
		US 2004221899 A1	11-11-2004
		US 2007063158 A1	22-03-2007
		US 2010269923 A1	28-10-2010
		WO 03048463 A2	12-06-2003
DE 102009030534 A1	30-12-2010	KEINE	
WO 0120231 A1	22-03-2001	AU 7481900 A	17-04-2001
		EP 1212572 A1	12-06-2002
		US 6266485 B1	24-07-2001
		WO 0120231 A1	22-03-2001

EPO FORM P0461

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