

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer:	A 50098/2014	(51) Int. Cl.:	F24D 17/00	(2006.01)
(22) Anmeldetag:	10.02.2014		F24D 19/10	(2006.01)
(43) Veröffentlicht am:	15.12.2015		E03B 7/04	(2006.01)
			E03B 9/00	(2006.01)
			A47K 4/00	(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2306099 A2
DE 202012012276 U1
WO 2008024005 A2
WO 2012001980 A1
JP 2008223467 A
CN 2746872 Y
DE 102010016200 A1

(71) Patentanmelder:
Mochart Alois
8580 KÖFLACH (AT)

(72) Erfinder:
Mochart Alois
8580 Köflach (AT)

(74) Vertreter:
BABELUK MICHAEL DIPL.ING. MAG.
WIEN

(54) **Wasserinstallation**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wasserinstallation, vorzugsweise für ein Wohnhaus oder eine Wohneinheit, mit einer Kaltwasserleitung (10) und einer Warmwasserleitung (11), die mehrere Entnahmestellen, wie Waschtisch (20), Handwaschbecken (21), Dusche (22), Badewanne (23), Küchenblock (24), etc., mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgen. Erfindungsgemäß kontaktiert die Warmwasserleitung (11) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) seriell, wobei nach der letzten Entnahmestelle (20) eine Verbindungsleitung (13) zu zumindest einer WC-Anlage (25) vorgesehen ist.

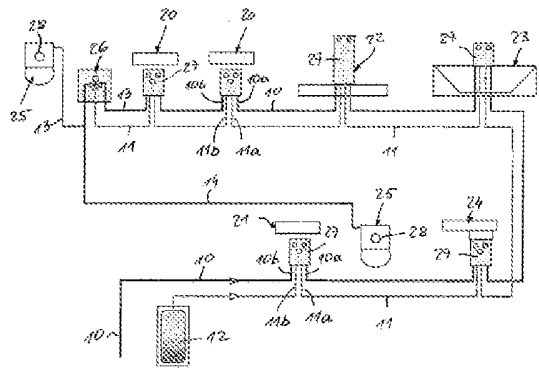


Fig. 2

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die Erfindung betrifft eine Wasserinstallation, vorzugsweise für ein Wohnhaus oder eine Wohneinheit, mit einer Kaltwasserleitung (10) und einer Warmwasserleitung (11), die mehrere Entnahmestellen, wie Waschtisch (20), Handwaschbecken (21), Dusche (22), Badewanne (23), Küchenblock (24), etc., mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgen. Erfindungsgemäß kontaktiert die Warmwasserleitung (11) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) seriell, wobei nach der letzten Entnahmestelle (20) eine Verbindungsleitung (13) zu zumindest einer WC-Anlage (25) vorgesehen ist.

Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Wasserinstallation, vorzugsweise für ein Wohnhaus oder eine Wohneinheit, mit einer Kaltwasserleitung und einer Warmwasserleitung, die mehrere Entnahmestellen, wie Waschtisch, Handwaschbecken, Dusche, Badewanne, Küchenblock, etc., mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgen.

Wasserleitungen einer Hauswasserinstallation, insbesondere deren Stichleitungen zu einzelnen Entnahmestellen sowie deren Armaturen, welche Warmwasser bzw. Kaltwasser unter 50°C führen, stellen eine Quelle für pathogene Keime (wie zum Beispiel Legionellen) dar, von welchen eine Gefahr auf den Benutzer ausgehen kann. Insbesondere bei älteren oder durch Vorerkrankungen geschwächten Personen können derartig kontaminierte Wasserentnahmestellen zu einem erhöhten Infektionsrisiko führen. Die Gefahr vergrößert sich noch, wenn Legionellen beinhaltendes Wasser versprüht wird (beispielsweise in Duschen), wobei Legionellen über Wasserpartikel in der Luft inhaliert werden können.

Um das Infektionsrisiko mit Legionellen zu reduzieren, wurden bereits eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, die sowohl auf chemischen als auch auf physikalischen Verfahren beruhen.

Auf chemische Verfahren, wie die Anwendung keimtötender Zusätze, z.B. von Chlorzusätzen, wird im Folgenden nicht weiter eingegangen, da durch deren Einsatz die Wasserqualität zum Teil drastisch sinkt und der Aufwand für die Zudosierung der chemischen Verbindungen relativ groß ist.

Ein sehr häufig eingesetztes, physikalisches Verfahren zur Keimreduktion ist die thermische Desinfektion. Das Verfahren beruht darauf, das Wasser zumindest in periodischen Zeitabständen auf Temperaturen um ca. 60°C oder höher zu erhitzen, wobei meist Zirkulationskreisläufe samt Zirkulationspumpen verwendet werden, um das erhitzte Wasser zu den Entnahmestellen zu führen.

In diesem Zusammenhang ist beispielsweise aus der DE 20 2004 002 058 U1 eine Anlage zum Erwärmen von Trinkwasser und zum Abtöten von Legionellen und sonstigen Keimen bekannt, wobei in dieser Anlage ein Zirkulationskreislauf zur Versorgung der einzelnen Entnahmestellen mit einer Rücklaufleitung zum Warmwasserspeicher vorgesehen ist, wobei der Wasserkreislauf durch eine Zirkulationspumpe aufrecht gehalten wird. Weiters weist die Anlage einen eigenen

Desinfektionskreislauf auf, der mit einer separaten Ladepumpe betrieben wird, wobei sich im Desinfektionskreislauf ein Wassererhitzer befindet. Der Desinfektionskreislauf führt in den Warmwasserspeicher, aus dessen Mischzone der Zirkulationswasserkreislauf herausgeführt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, möglichst einfache und effiziente Mittel bereitzustellen, um eine Wasserinstallation mit einer Kaltwasserleitung und einer Warmwasserleitung möglichst energieeffizient zu entkeimen bzw. die Anzahl der Legionellen signifikant zu reduzieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Warmwasserleitung die einzelnen Entnahmestellen seriell kontaktiert, wobei nach der letzten Entnahmestelle eine Verbindungsleitung zu zumindest einer WC-Anlage vorgesehen ist. Durch die serielle Versorgung der einzelnen Entnahmestellen werden zu den Entnahmestellen führende Stichleitungen vermieden, wobei durch die nach der letzten Entnahmestelle angeordnete Verbindungsleitung zu zumindest einer WC-Anlage eine regelmäßige Entleerung der Warmwasserleitung sowie Neubefüllung mit frischem Heißwasser erfolgt. Durch diese Maßnahme kann die Anzahl der Legionellen wesentlich reduziert werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn in der Verbindungsleitung zur WC-Anlage ein Thermostatventil angeordnet ist, welches in Abhängigkeit einer einstellbaren Solltemperatur zunächst eine Strömungsverbindung von der Warmwasserleitung zur WC-Anlage (25) herstellt und nach dem Erreichen der Solltemperatur auf eine Strömungsverbindung von der Kaltwasserleitung zur WC-Anlage umschaltet.

Wenn nun am Morgen in üblicher Weise zunächst die Toilette aufgesucht wird, erfolgt nach der Betätigung der WC-Spülung der Wasserzulauf in den Spülkasten aus der Warmwasserleitung, wobei das Thermostatventil nach dem Erreichen der eingestellten Solltemperatur umschaltet und die Kaltwasserleitung gespült wird. Wird nun danach das Bad aufgesucht, so liegt an den Entnahmestellen (Waschtisch, Dusche oder Badewanne) bereits heißes Warmwasser sowie frisches Kaltwasser an.

Die erfindungsgemäße Maßnahme benötigt weder Zirkulationsleitungen noch Umwälzpumpen und ist daher besonders energieeffizient.

Erfindungsgemäß können die einzelnen Entnahmestellen mit zuführenden und abführenden Leitungen für Warmwasser und Kaltwasser ausgestattet sein, welche zusammen mit den Anschlüssen für Entnahme- und/oder Regelelemente in einem Montageblock angeordnet sind. Als Montageblock eignet sich beispielsweise eine in der AT 508 007 B1 beschriebene Vorrichtung.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung dass die WC-Anlage ein Betätigungselement für die Wasserspülung aufweisen, das geeignet ist, in vorgebbaren bzw. einstellbaren Zeitintervallen automatisch einen Spülvorgang auszulösen. Damit wird gewährleistet, dass die Anlage auch bei Abwesenheit oder zu Urlaubszeiten regelmäßig gespült wird.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von schematischen Darstellungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Wasserinstallation für ein Einfamilienwohnhaus gemäß Stand der Technik, sowie

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Wasserinstallation für ein Einfamilienwohnhaus.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte, herkömmliche Wasserinstallation für ein Einfamilienwohnhaus weist eine vom Ortsnetz gespeiste Kaltwasserleitung 10 sowie eine von einem Warmwasserspeicher 12 wegführende Warmwasserleitung 11 auf. Jeweils über Stichleitungen 10', 11' sind z.B. in einem Untergeschoss ein Handwaschbecken 21, eine WC-Anlage 25, ein Küchenblock 24 sowie in einem ersten Obergeschoss eine Badewanne 23, eine Dusche 22, zwei Waschtische 20 und eine WC-Anlage 25 angeschlossen.

Die Nachteile einer derartigen Installation liegen auf der Hand. Insbesondere im Obergeschoss muss man relativ lange warten, bis nach der Betätigung einer Armatur warmes Wasser oder frisches (kaltes) Trinkwasser bereit gestellt wird. Das Laufen lassen des Wassers an den Entnahmestellen, bis sich die gewünschte Temperatur bzw. Trinkwasserqualität einstellt, verursacht erhöhte Wasser- und Kanalkosten. Weiters besteht das Problem, dass das in den Stichleitungen 10', 11' der Entnahmestellen über längere Zeit stehende Wasser anfällig für Keimbildung ist. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn an einzelnen Entnahmestellen

(beispielsweise bei der Badewanne 23 im Sommer) über längere Zeit überhaupt keine Wasserentnahme erfolgt.

Bei der erfindungsgemäßen Wasserinstallation, dargestellt in Fig. 2, werden hingegen die einzelnen Entnahmestellen 20 bis 24 von der Warmwasserleitung 11 - ohne Ausbildung von Stichleitungen - seriell kontaktiert, wobei nach der letzten Entnahmestelle, dem zweiten Waschtisch 20, eine Verbindungsleitung 13 zur WC-Anlage 25 vorgesehen ist. Über die WC-Spülung kann somit die gesamte Warmwasserleitung 11, ausgehend vom Warmwasserspeicher 12, gespült werden.

In der Verbindungsleitung 13 zur WC-Anlage 25 ist ein Thermostatventil 26 angeordnet, welches in Abhängigkeit einer einstellbaren Solltemperatur zunächst eine Strömungsverbindung von der Warmwasserleitung 11 zur WC-Anlage 25 herstellt und nach dem Erreichen der Solltemperatur auf eine Strömungsverbindung von der Kaltwasserleitung 10 zur WC-Anlage 25 umschaltet. Über eine Zweigleitung 14 kann noch eine WC-Anlage 25 im Untergeschoss angeschlossen sein.

Geht man beispielsweise von einer Leitungslänge der Wasserinstallation eines Einfamilienhauses von ca. 33 lfm und einem Rohrdurchmesser DN 20 aus, so ergibt sich ein Gesamtleitungsinhalt von ca. 5,3 Liter. Pro WC-Spülung werden ca. 9 Liter Wasser benötigt, sodass zunächst eine Spülung des Warmwassersystems und nach der Umschaltung des Thermostatventils 26 zumindest eine Teilspülung des Kaltwassersystems erfolgt.

Wie in Fig. 2 dargestellt, kontaktiert die Kaltwasserleitung 20 die einzelnen Entnahmestellen 20 bis 24 ebenfalls seriell und mündet nach der letzten Entnahmestelle 20 über das Thermostatventil 26 in die Verbindungsleitung 13 zur WC-Anlage 25. Die einzelnen Entnahmestellen 20 bis 24 sind mit zuführenden 10a, 11a und abführenden Leitungen 10b, 11b für Warmwasser und Kaltwasser ausgestattet, welche zusammen mit den Anschlüssen für Entnahme- und/oder Regelelemente in einem Montageblock 27 angeordnet sind.

Zumindest eine WC-Anlage 25 weist ein Betätigungselement 28 für die Wasserspülung auf, das geeignet ist, in vorgebbaren bzw. einstellbaren Zeitintervallen automatisch einen Spülvorgang auszulösen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Wasserinstallation, vorzugsweise für ein Wohnhaus oder eine Wohneinheit, mit einer Kaltwasserleitung (10) und einer Warmwasserleitung (11), die mehrere Entnahmestellen, wie Waschtisch (20), Handwaschbecken (21), Dusche (22), Badewanne (23), Küchenblock (24), etc., mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgen, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Warmwasserleitung (11) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) seriell kontaktiert, wobei nach der letzten Entnahmestelle (20) eine Verbindungsleitung (13) zu zumindest einer WC-Anlage (25) vorgesehen ist.
2. Wasserinstallation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Verbindungsleitung (13) zur WC-Anlage (25) ein Thermostatventil (26) angeordnet ist, welches in Abhängigkeit einer einstellbaren Solltemperatur zunächst eine Strömungsverbindung von der Warmwasserleitung (11) zur WC-Anlage (25) herstellt und nach dem Erreichen der Solltemperatur auf eine Strömungsverbindung von der Kaltwasserleitung (20) zur WC-Anlage (25) umschaltet.
3. Wasserinstallation nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kaltwasserleitung (20) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) seriell kontaktiert und nach der letzten Entnahmestelle (20) über das Thermostatventil (26) in die Verbindungsleitung (13) zur WC-Anlage (25) mündet.
4. Wasserinstallation nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) mit zuführenden (10a, 11a) und abführenden Leitungen (10b, 11b) für Warmwasser und Kaltwasser ausgestattet sind, welche zusammen mit den Anschlüssen für Entnahme- und/oder Regelelemente in einem Montageblock (27) angeordnet sind.
5. Wasserinstallation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die WC-Anlage (25) ein Betätigungselement (28) für die Wasserspülung aufweist, das geeignet ist, in vorgebbaren bzw. einstellbaren Zeitintervallen automatisch einen Spülvorgang auszulösen.

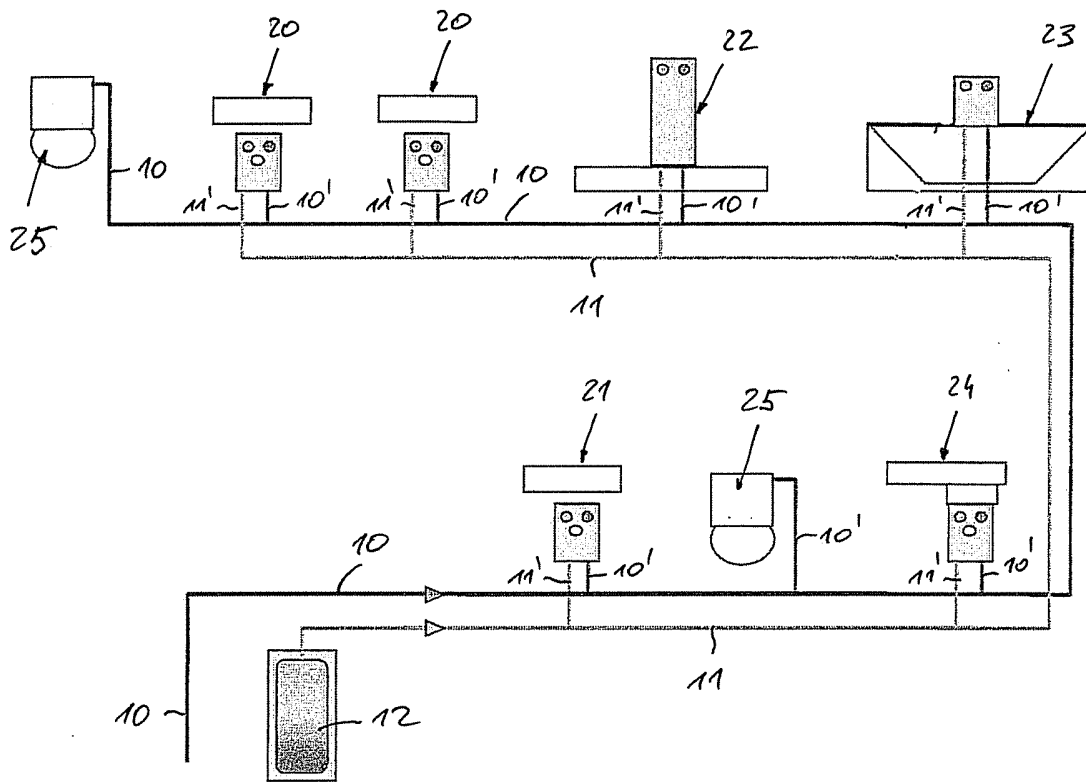


Fig. 1

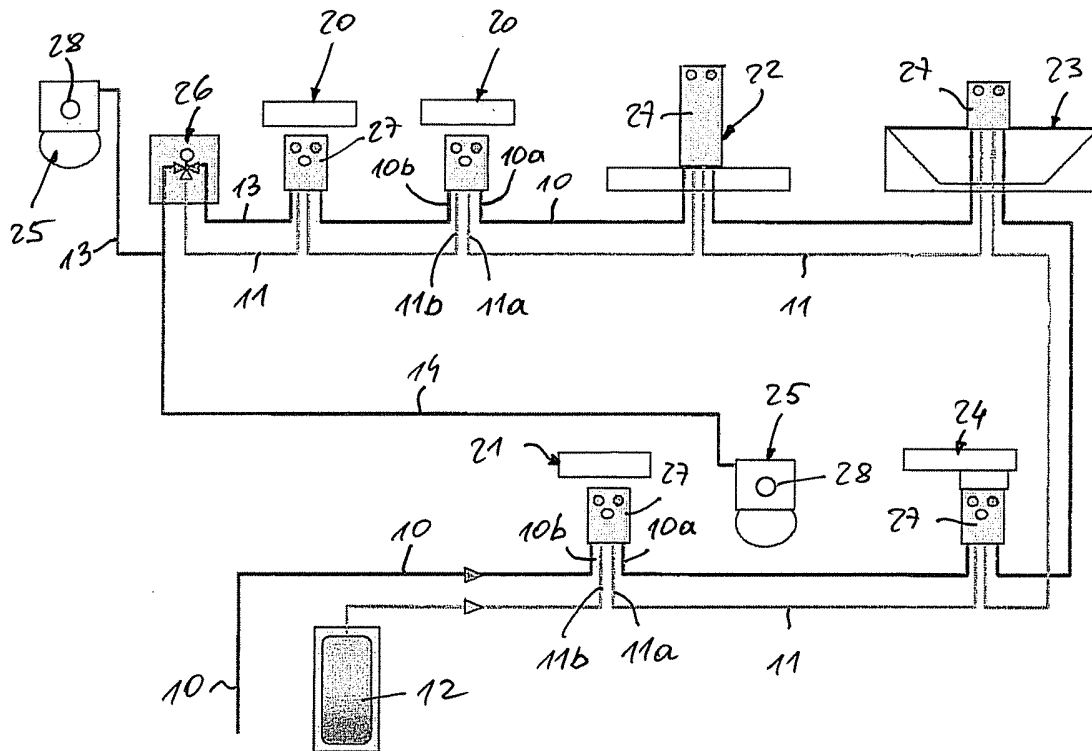


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC:
F24D 17/00 (2006.01); **F24D 19/10** (2006.01); **E03B 7/04** (2006.01); **E03B 9/00** (2006.01); **A47K 4/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC:
F24D 17/00 (2013.01); **F24D 19/1006** (2013.01); **F24D 19/1051** (2013.01); **E03B 7/04** (2013.01); **E03B 9/00** (2013.01); **A47K 4/00** (2013.01)

Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation):
 E03B, A47K, F24D

Konsultierte Online-Datenbank:
 EPODOC, XFULL, TXTnn

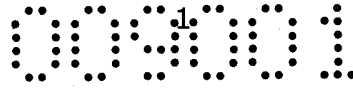
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **10.02.2014** eingereichten Ansprüchen **1 - 5** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2306099 A2 (PIP CO LTD [KR]) 06. April 2011 (06.04.2011) Fig. 1 - 16, 21, Figurenbeschreibung; Ansprüche: 1 - 23;	1 - 3, 5
Y		4
Y	DE 202012012276 U1 (OTG OBERGFELL TECHNOLOGY GROUP AG [DE]) 06. März 2013 (06.03.2013) Fig. 1 - 2, 8, Figurenbeschreibung; Ansprüche: 1 - 35;	1 - 5
Y	WO 2008024005 A2 (BERNSTEIN RES LTD [NZ], WALKER DENISE [GB], PURVIS GRANT DAVID [NZ], FALCON REBECCA LOUISE [NZ], BLAKEMORE TOM LAWRENCE [NZ], WHITNEY BRUCE JAMES [NZ], WALL BRYAN [NZ]) 28. Februar 2008 (28.02.2008) Fig. 1 - 12, 28 - 32, 47 - 54f, Figurenbeschreibung, Beschreibung: Seiten: 39 - 65;	1 - 5
A	WO 2012001980 A1 (PANASONIC CORP [JP], KURIMOTO YOSHIKO, MIKI TATSUYA, OKUI NOBORU) 05. Jänner 2012 (05.01.2012) Fig. 1 - 12; Beschreibung: Seiten 3 - 18;	1 - 5
A	JP 2008223467 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 25. September 2008 (25.09.2008) Fig. 1 - 34; Beschreibung: Absätze [0211] - [0517], [0574] - [0667]; Ansprüche: 1 - 5;	1 - 5
A	CN 2746872 Y (DING ZHENGJI [CN]) 21. Dezember 2005 (21.12.2005) Abstract; Fig. 1; Beschreibung: Seiten 1 - 8; Ansprüche : 1 - 10;	1 - 5
Y	DE 102010016200 A1 (BRAEHMIG FLUIDAUTOMATION GMBH [DE]) 29. September 2011 (29.09.2011) Fig. 1 - 5; Beschreibung: Absätze [0024] - [0041]; Ansprüche 1 - 17;	4

Datum der Beendigung der Recherche: 11.09.2014	Seite 1 von 1	Prüfer(in): KRÄUTER Lukas
---	---------------	------------------------------

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:
X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.



(n e u e) P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Wasserinstallation, vorzugsweise für ein Wohnhaus oder eine Wohneinheit, mit einer Kaltwasserleitung (10) und einer Warmwasserleitung (11), die mehrere Entnahmestellen, wie Waschtisch (20), Handwaschbecken (21), Dusche (22), Badewanne (23), Küchenblock (24), mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgen, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Warmwasserleitung (11) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) kontaktierende, zuführende (11a) und abführende Leitungen (11b) aufweist, wobei nach der letzten Entnahmestelle (20) eine Verbindungsleitung (13) zu zumindest einer WC-Anlage (25) vorgesehen ist.
2. Wasserinstallation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Verbindungsleitung (13) zur WC-Anlage (25) ein Thermostatventil (26) angeordnet ist, welches in Abhängigkeit einer einstellbaren Solltemperatur zunächst eine Strömungsverbindung von der Warmwasserleitung (11) zur WC-Anlage (25) herstellt und nach dem Erreichen der Solltemperatur auf eine Strömungsverbindung von der Kaltwasserleitung (10) zur WC-Anlage (25) umschaltet.
3. Wasserinstallation nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kaltwasserleitung (10) die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) kontaktierende, zuführende (10a) und abführende Leitungen (10b) aufweist und nach der letzten Entnahmestelle (20) über ein Thermostatventil (26) in die Verbindungsleitung (13) zur WC-Anlage (25) mündet.
4. Wasserinstallation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Entnahmestellen (20 bis 24) mit zuführenden (10a, 11a) und abführenden Leitungen (10b, 11b) für Warmwasser und Kaltwasser zusammen mit den Anschlüssen für Entnahme- und/oder Regelelemente in einem Montageblock (27) angeordnet sind.
5. Wasserinstallation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die WC-Anlage (25) ein Betätigungselement (28) für die Wasserspülung aufweist, das geeignet ist, in vorgebbaren bzw.

00901

einstellbaren Zeitintervallen automatisch einen Spülvorgang auszulösen.

2014 12 23

Lu/St


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at