



(11) **EP 3 214 233 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
25.09.2024 Patentblatt 2024/39
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
08.05.2019 Patentblatt 2019/19
- (21) Anmeldenummer: **16020066.3**
- (22) Anmeldetag: **04.03.2016**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 9/08 (2006.01)
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 9/08

(54) **DUSCH-WC MIT ABSPERRBARER WASSERZULEITUNG**
SHOWER WC WITH LOCKABLE WATER CONDUIT
DOUCHE-WC COMPRENANT UNE CONDUITE D'EAU POUVANT ETRE FERMEE

- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <p>(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</p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36</p> <p>(73) Patentinhaber: Geberit International AG
8645 Jona (CH)</p> <p>(72) Erfinder:
• Bachmann, Simon
CH-8620 Wetzikon (CH)</p> | <p>• Oertli, Daniel
CH-8635 Dürnten (CH)</p> <p>(74) Vertreter: König Szyuka Tilmann von Renesse
Patentanwälte Partnerschaft mbB München
Zielstattstraße 38
81379 München (DE)</p> <p>(56) Entgegenhaltungen:
<table><tr><td>WO-A1-2007/024217</td><td>WO-A1-2017/011922</td></tr><tr><td>DE-A1- 102011 011 624</td><td>US-A- 3 810 260</td></tr><tr><td>US-A- 3 845 509</td><td>US-A- 5 210 885</td></tr><tr><td>US-A- 5 987 660</td><td>US-A- 6 024 116</td></tr><tr><td>US-A1- 2004 007 264</td><td>US-B1- 8 006 714</td></tr></table></p> | WO-A1-2007/024217 | WO-A1-2017/011922 | DE-A1- 102011 011 624 | US-A- 3 810 260 | US-A- 3 845 509 | US-A- 5 210 885 | US-A- 5 987 660 | US-A- 6 024 116 | US-A1- 2004 007 264 | US-B1- 8 006 714 |
| WO-A1-2007/024217 | WO-A1-2017/011922 | | | | | | | | | | |
| DE-A1- 102011 011 624 | US-A- 3 810 260 | | | | | | | | | | |
| US-A- 3 845 509 | US-A- 5 210 885 | | | | | | | | | | |
| US-A- 5 987 660 | US-A- 6 024 116 | | | | | | | | | | |
| US-A1- 2004 007 264 | US-B1- 8 006 714 | | | | | | | | | | |

EP 3 214 233 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dusch-WC mit einer Wasserleitung, die absperrbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Dusch-WCs, also Wasserklosetts mit einer Unterduscheinrichtung, sind seit längerer Zeit bekannt und gewinnen in den letzten Jahren auch in Europa zunehmend an Bedeutung. Für die namensgebende Unterduscheinrichtung, die den Benutzer nach der WC-Benutzung reinigen soll, ist zumindest eine Wasserleitung und im Regelfall auch eine elektrische Zuleitung erforderlich. Dazu ist ein solches Dusch-WC in aller Regel fest an einem Wasserversorgungsnetz (und gegebenenfalls an einem elektrischen Versorgungsnetz) des entsprechenden Gebäudes angeschlossen. Außerdem ist das Dusch-WC wie jedes andere Wasserklosett auch mit einem Abwasserleitungssystem verbunden, um Fäkalien und Schmutzwasser abführen zu können. Das Wasser aus der Wasserzuleitung der Unterduscheinrichtung wird letztlich über dieses Abwasserleitungssystem abgeführt.

[0003] Die US 2004/0007264 A1 betrifft eine Steuerung, mit der die Wasserversorgung eines an ein Wassernetz angeschlossenen Gerätes bei Erfassung eines Lecks gesperrt wird. Als Beispiele für solche Geräte werden WCs, Boiler, Badewannen und Bidets genannt. Im Fall des WCs wird eine Anordnung eines entsprechenden Wassersensors in der Nähe eines Schüsselrandes empfohlen.

[0004] Die US 6,024,116 A bezieht sich auf eine Gastherme für ein Gebäude, wobei in einer Wanne unter der Gastherme ein auf Wasser in der Wanne ansprechendes Sicherheitsventil angeordnet ist, das gegebenenfalls die Wasserzufuhr und auch die Gaszufuhr sperrt. Die Gastherme weist ein Überdruckventil für den Fall einer Überhitzung durch Fehlfunktion auf.

[0005] Die US 3,810,260 A zeigt ein Dusch-WC, wobei die Duscheinrichtung in einem quaderförmigen Gehäuse zwischen einem konventionellen Spülkasten und WC-Deckel und WC-Sitzring vorgesehen ist. Dieses Gehäuse ist abnehmbar und enthält einen Wassertank, der bei jeder Benutzung nach Ende der Duschfunktion in die WC-Schüssel leerlaufen soll. Das Gehäuse enthält ferner eine elektrische Pumpe, die vorzugsweise batteriebetrieben ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dusch-WC anzugeben, das gegenüber dem Stand der Technik hinsichtlich Funktionssicherheit und/oder Ökonomie verbessert ist.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch ein Dusch-WC nach Anspruch 1, wobei die abhängigen Ansprüche vorteilhafte Ausgestaltungen definieren.

[0008] Dabei geht die Erfindung von einem Dusch-WC mit der erwähnten Wasserzuleitung der Duscheinrichtung aus. Die Erfinder haben sich dabei mit der Frage befasst, wie mit einer Funktionsstörung eines an sich bekannten Absperrventils in dieser Wasserzuleitung umzugehen ist. Dabei kommt in Betracht, bei gestörtem Ab-

sperrventil das dann unkontrolliert weiterlaufende Wasser in der Wasserzuleitung einfach in die WC-Schüssel einzuleiten, weil durch diese einfach und kostengünstig die in Frage kommenden Wassermengen abgeführt werden können. Allerdings empfanden die Erfinder diese Lösung als unbefriedigend, weil es z. B. bei längerer Abwesenheit oder Unaufmerksamkeit des Benutzers tatsächlich zu einem ökonomisch wesentlichen Wasserverbrauch kommen kann, indem nämlich das durch die Wasserzuleitung geförderte Wasser über längere Zeit ungebremst abläuft. Außerdem haben die Erfinder überlegt, dass bei Klosetts Störungen oder Verstopfungen des Ablaufs nie ganz auszuschließen sind, z. B. wenn Kinder im Haushalt sind oder auch aus außerhalb des WCs im Abwasserleitungssystem bestehenden Gründen. In diesem Fall wäre mit einem Überlaufen der WC-Schüssel zu rechnen.

[0009] Ferner existieren im Markt auch Dusch-WCs, bei denen ein unkontrollierter Wasserzulauf durch die Wasserzuleitung zu einem Wasseraustritt auf den Boden z. B. des betroffenen Badezimmers zur Folge hätte. Man baut in diesen Fällen offenbar darauf, dass der Nutzer dies rasch zur Kenntnis nimmt und Abhilfe schafft und das Klarwasser, dass in diesen Fällen noch nicht in der WC-Schüssel war, in einem Badezimmer nur begrenzten Schaden verursacht. Auch diese Lösung wird als unbefriedigend angesehen, zum einen aus den genannten ökonomischen Gründen und zum anderen, weil bei längerer Abwesenheit oder Unaufmerksamkeit des Benutzers tatsächlich Gebäudeschäden drohen.

[0010] Stattdessen halten es die Erfinder für vorteilhaft, trotz der Verfügbarkeit der Wasserableitung in der WC-Schüssel einen Zusatzaufwand zu treiben und erfindungsgemäß eine Einrichtung zum Erfassen des erwähnten unkontrollierten Wasserzulaufs und ein zusätzliches weiteres Ventil in der Wasserzuleitung vorzusehen, mit welchem die Wasserzuleitung in dem betrachteten Fall abgesperrt werden kann. Dazu soll das weitere Ventil abhängig von der Erfassung eines unkontrollierten Wasserzulaufs durch die erwähnte Einrichtung dann angesteuert werden, also auf diese Erfassung durch Absperrungen reagieren.

[0011] Zwar sind damit weitere Bauteile und ein gewisser steuertechnischer Aufwand nötig, jedoch können mit der Erfindung erstens Wasserverschwendung bei längerem Wasserzulauf in die Schüssel, zweitens Bauschäden bei Austritt von Wasser aus einer überlaufenen Schüssel oder bei entsprechender Konstruktion des Dusch-WCs direkt aus dem Dusch-WC in das Gebäude (etwa auf den Badezimmerboden) verhindert und damit insgesamt hinsichtlich Sicherheit und Ökonomie Vorteile erzielt werden. Das gilt auch im Falle einer Ablaufstörung, Verstopfung der WC-Schüssel z. B. durch spielende Kinder (Toilettenpapier), bei Urlaubsabwesenheit und unter ähnlichen besonderen Umständen.

[0012] Die beschriebene Erfassungseinrichtung ist ein Sensor oder ein Schalter, der auf einen Wasserstand anspricht. Wenn der Wasserstand einen Sollwert in ei-

nem Boiler oder Frischwassertank des Dusch-WCs überschreitet, spricht der Sensor oder Schalter an und sorgt für ein Absperren durch das weitere Ventil. Erfindungsgemäß wird ein Feuchtigkeitssensor durch den Wasserstand aktiviert, welcher Feuchtigkeitssensor eine Steuerschaltung zu einem Stellbefehl an das Ventil veranlasst, oder, in einem einfacheren Fall, handelt es sich um einen Schwimmschalter, der ab einer bestimmten Wasserstandhöhe einen Kontakt schließt oder öffnet und damit die Steuerschaltung aktiviert oder direkt das weitere Ventil zum Absperren veranlasst.

[0013] Der Begriff des Wasserstandes ist hier so zu verstehen, dass das Überlaufen von Wasser über einen Überlauftrand ebenfalls als Überschreiten eines Sollwerts durch einen Wasserstand gemeint ist, obwohl natürlich an einem Überlauftrand der Wasserstand durch das Überlaufen begrenzt ist.

[0014] Ein solcher Überlauf kann z. B. an einem Boiler für Warmwasserversorgung der Duscheinrichtung oder an einem Frischwassertank (der z. B. einen Durchlauf-erhitzer versorgt) vorgesehen sein. Vorzugsweise ist dann über dem maximalen Wasserpegel ein vertikaler Sicherheitsabstand eingehalten, in den die Wasserzuleitung von oben frei in den Boiler oder Frischwassertank ausläuft. Hierbei ist der vertikale Sicherheitsabstand nicht zwingend im Sinn einer ausschließlich vertikalen Beabstandung zwischen dem Auslauf und dem Wasserstand in dem Boiler oder Frischwassertank gemeint; vielmehr soll der Abstand eine vertikale Komponente im Sinn dieses Sicherheitsabstandes haben, er kann also auch schräg verlaufen über eine Rampe, die das auslaufende Wasser leitet. Wie bereits ausgeführt, kann der Sensor oder Schalter durch das überlaufende Wasser aus dem Boiler oder Frischwassertank ausgelöst werden und zu der gewünschten Absperraktion des weiteren Ventils führen.

[0015] Dieses weitere Ventil ist vorzugsweise ein im stromlosen Zustand schließendes und elektrisch zu öffnendes Sicherheitsventil ("normally closed"), so dass bei einem Stromausfall die Wasserzuleitung abgesperrt ist. Insbesondere kann es zusätzlich zu einem Regelventil des Dusch-WCs vorgesehen sein.

[0016] Der erfindungsgemäß vorhandene Sensor oder Schalter zum Erfassen des unkontrollierten Wasserzulaufs kann über die Ansteuerung des weiteren Ventils hinaus auch das Ventil zum Steuern der Wasserversorgung, also das ohnehin vorhandene Ventil in der Wasserzuleitung, ansteuern, so dass dieses also eine Absperrfunktion in Fällen hat, in denen zwar dieses Ventil nicht schadhaft ist (für die ja das weitere Ventil vorgesehen ist), sondern in denen es aus anderen Gründen zu einer Erfassung von übermäßig viel Wasser kommt. Dann wäre für diese Situationen eine zusätzliche Redundanz vorgesehen.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung gibt es mindestens zwei Schalter bzw. Sensoren zum Erfassen des Wasserzulaufs, die voneinander unabhängig sind, von denen einer, wie bereits erwähnt, das

weitere Ventil ansteuert, und der andere entweder noch ein weiteres oder ein ohnehin vorhandenes Regelventil ansteuert. Im letztgenannten Fall hat also das Regelventil eine Doppelfunktion und dient einerseits zur gesteuerten und dem Funktionsablauf der Duscheinrichtung entsprechenden Zulauf zur Duscheinrichtung im Normalbetrieb und andererseits dem Absperren im Ausnahmefall, nämlich bei Ansprechen des zweiten Schalters oder Sensors. Z. B. könnten also zwei Sensoren kombiniert sein, etwa zwei voneinander unabhängige Füllstandsensoren in einem Boiler oder Frischwassertank oder z. B. ein Füllstandsensor darin und ein zweiter Sensor, der über einen Überlauf abgeführtes Wasser erfasst. Die beiden Sensoren steuern dann entweder beide das weitere Ventil an oder nur einer davon steuert dieses weitere Ventil an und der andere das ohnehin vorhandene Ventil zum Steuern der Wasserversorgung des Dusch-WCs.

[0018] Die Ventile und die Schalter oder Sensoren sind vorzugsweise in dem Dusch-WC selbst baulich integriert, also nicht außerhalb davon bspw. am Anfang einer Wasserzuleitung angebracht. Insbesondere können sie in einem aus Keramik oder auch Kunststoff bestehenden Klosett Körper des Dusch-WCs und/oder einem Aufsatzgehäuse auf einem solchen Klosett Körper vorgesehen sein. Vorzugsweise handelt es sich um ein sogenanntes Stand-Alone-Dusch-WC, wenngleich die Erfindung natürlich auch mit zum Beispiel in der Installationswand (teilweise) integrierter Duschtechnik und insbesondere erfindungsgemäßen Bauteilen realisierbar ist.

[0019] Schließlich ist vorzugsweise für die bereits erwähnte Steuerung zwischen der Erfassung des unkontrollierten Wasserzulaufs durch den Sensor oder Schalter einerseits und andererseits dem zumindest einen davon angesteuerten Ventil eine autonome elektronische Hardware vorgesehen. Damit ist gemeint, dass die Hardware unabhängig von der für übrige Betriebsabläufe des Dusch-WCs vorgesehenen Gesamtsteuerung aufgebaut ist, also z. B. die Steuerung des weiteren Ventils nicht etwa nur durch eine Software auf demselben Mikrocontroller erfolgt, der insgesamt die Dusch-WC-Steuerung übernimmt. Damit kann die Ausfallsicherheit erhöht werden, weil es erfahrungsgemäß bei solchen Gesamtsteuereinrichtungen zu Ausfällen kommen kann.

[0020] Diese separate Hardware kann zum Beispiel als diskrete Schaltung aus elektronischen Bauelementen aufgebaut sein oder ein zweiter Mikrocontroller mit einer unabhängigen Software (firmware) oder auch ein FPGA (Field Programmable Gate Array) sein.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht, dessen einzelne Merkmale aber auch in anderen Kombinationen von Bedeutung sein können.

[0021] Die einzige Figur stellt im Wesentlichen einen Ausschnitt aus einem hydraulischen Leitungsschema eines Dusch-WCs als Ausführungsbeispiel dar. Bei dem Bezugszeichen 1 ist in üblicher Weise ein Festanschluss an ein gebäudeseitiges Frischwasserleitungsnetz vorgesehen, und zwar mit einem manuellen Absperrhahn 2

und einem Partikelfilter 3.

[0022] Stromabwärts davon findet sich eine "Reihenschaltung" aus einem ersten Regelventil 4 und einem weiteren zweiten Sicherheitsventil 5. Das Symbol dazwischen bezeichnet eine einstellbare Drossel zur Begrenzung des Wasservolumenstroms.

[0023] Weiter stromabwärts entlang der in der Figur übrigens mit 6 bezeichneten Wasserzuleitung folgt ein freier Auslauf 7 in einen Wassertank, hier einen Frischwassertank 8 zur Versorgung eines nicht gezeigten Durchlauferhitzers der Duschereinrichtung eines Dusch-WCs. Unter diesem freien Auslauf 7 existiert eine freie vertikale Strecke von etwa 22 mm bis zu einem maximalen Füllstand, der durch eine Überlaufkante 9 des Frischwassertanks 8 definiert ist.

[0024] Damit kann Wasser im Frischwassertank 8 unter keinen Umständen mehr in die Wasserzuleitung 6 zurück. Vielmehr fließt überschüssiges Wasser aus dem Frischwassertank 8 über die Überlaufkante 9 in eine Auffangschale 10, in deren unterem Bereich ein Wassersensor 11 vorgesehen ist. Dieser Wassersensor spricht auf das Vorhandensein von Wasser in der Schale 10 an und betätigt über eine Auswerte- und Ansteuerhardware 12 das bereits erwähnte Sicherheitsventil 5 (das "weitere" Ventil). Dieses würde bei der Detektion von Wasser in der Schale 10 geschlossen und ist sonst offen. Es handelt sich allerdings um ein "normally-closed"-Ventil, so dass es im Fall eines Stromausfalls ebenfalls schließt.

[0025] Der Wassertank 8 versorgt über eine an seinem unteren Ende angedeutete Leitung 13, in der eine Wasserpumpe 14 enthalten ist, den Durchlauferhitzer der Duschereinrichtung und letztlich den Duscharm der Duschereinrichtung. Diese Details sind nicht gezeigt und entsprechen dem Stand der Technik.

[0026] In dem Wassertank 8 ist knapp unter dem Niveau der Überlaufkante 9 ein weiterer Sensor, nämlich ein Füllstandsensor 15, vorgesehen, der über eine Signalleitung mit der Gesamtsteuerung 16 des Dusch-WCs und über diese mit dem Regelventil 4 verbunden ist. Die Gesamtsteuerung kann damit abhängig vom Betriebszustand des Dusch-WCs den Füllstand in dem Wassertank 8 steuern und insbesondere den Wasserzulauf durch den Auslauf 7 mit dem Regelventil 4 sperren, wenn der Füllstandsensor 15 anzeigt, dass der Wassertank 8 vollständig gefüllt ist. Die Steuerung 16 ist in der bereits angesprochenen Weise separat von der Steuerung 12 für den Wassersensor 11 und die Ansteuerung des Sicherheitsventils 5 gelöst. Dabei bedeutet "separat" keine räumliche oder bauliche Trennung, sondern eine eigenständige Funktionsweise. Wenn also die Gesamtsteuerung 16 "abstürzt" oder "sich aufhängt", dann betrifft dies nicht automatisch auch die Steuerung 12, weil diese nicht einfach nur ein Softwareteil in der Gesamtsteuerung 16 ist, sondern eigenständig mit eigenständiger Hardware funktioniert.

[0027] Der Klosettörper des Dusch-WCs umfasst im vorliegenden Fall alle dargestellten Bauteile außer dem stromaufwärtigsten Stück der Wasserzuleitung 6 mit

dem manuellen Absperrhahn 2 und dem Filter 3. Dieses Stück stellt die Verbindung zum Leitungsnetz in der Gebäudewand dar. Die beiden Absperrventile 4 und 5 sind allerdings in dem Klosettörper 17 integriert.

[0028] Wie bereits erläutert, schützen der Wassersensor 11, die Steuerung 12 und das weitere Ventil 5 vor einem unkontrollierten Wasserzulauf, wenn das Regelventil 4 wegen eines Defekts nicht schließt oder wegen eines Fehlers in der Gesamtsteuerung 16 nicht entsprechend angesteuert wird oder wenn der Füllstandsensor 15 ausfällt. Es kommt dann weder zu einem übermäßigen Wasserverbrauch noch zu einem Auslaufen von Wasser auf den Boden noch zu einem Überlaufen der WC-Schüssel, auch wenn diese bzw. ihr Auslauf verstopft sein sollte.

[0029] Das Ausführungsbeispiel ließe sich abwandeln, indem z. B. statt der Überlaufwanne 10 und des Wassersensors 11 ein zweiter Füllstandsensor gewählt wird oder derselbe eine Füllstandsensor 15 zusätzlich das Sicherheitsventil 5 über die Steuerung 12 oder auch über die Gesamtsteuerung 16 schließt, wenn er das Regelventil 4 zu schließen hat.

25 Patentansprüche

1. Dusch-WC mit

einer Duschereinrichtung,
einer Wasserzuleitung (6) der Duschereinrichtung und
einem Ventil (4) in der Wasserzuleitung (6) zum Steuern des Wasserzulaufs zu der Duschereinrichtung,

gekennzeichnet durch

eine Einrichtung (11, 12) zum Erfassen eines unkontrollierten Wasserzulaufs durch die Wasserzuleitung (6), nämlich einen auf einen einen Sollwert überschreitenden Wasserstand ansprechenden Sensor (11) oder einen dadurch ausgelösten Schalter, und

ein weiteres Ventil (5) in der Wasserzuleitung (6) zum Absperrn der Wasserzuleitung (6) bei einem infolge einer Störung des zuvor genannten Ventils (4) zum Steuern des Wasserzulaufs unkontrollierten Wasserzulauf durch die Wasserzuleitung (6),

wobei das Dusch-WC dazu ausgelegt ist, dass das weitere Ventil (5) abhängig von der Erfassung eines solchen unkontrollierten Wasserzulaufs angesteuert wird und die Wasserzuleitung (6) schließt,

wobei der Sensor (11) oder Schalter so ausgelegt ist, dass er durch ein Überschreiten eines Sollwerts durch einen Wasserstand in einem Boiler oder Frischwassertank (8) des Dusch-WCs ausgelöst wird,

dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor

- (11) oder Schalter ein Feuchtigkeitssensor ist, der durch den Wasserstand aktiviert werden kann und daraufhin eine Steuerschaltung zu einem Stellbefehl an das weitere Ventil (5) veranlasst, oder ein Schwimmschalter ist, der ab einer bestimmten Wasserstandshöhe einen Kontakt schließt oder öffnet und damit die Steuerschaltung zu einem Stellbefehl an das weitere Ventil (5) veranlasst oder direkt das weitere Ventil (5) zum Absperren veranlasst.
2. Dusch-WC nach Anspruch 1 mit einem freien Auslauf (7) der Wasserzuleitung (6) oben in den Boiler oder Frischwassertank (8), welcher Auslauf (7) von einem durch einen Überlauf (9) des Boilers oder Frischwassertanks (8) festgelegten maximalen Wasserpegel durch einen vertikalen Sicherheitsabstand getrennt ist.
 3. Dusch-WC nach Anspruch 2, bei dem der Sensor (11) oder Schalter durch Wasser ausgelöst werden kann, das mittels des Überlaufs (9) aus dem Boiler oder Frischwassertank (8) abgeführt wurde.
 4. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem das weitere Ventil (5) zum Absperren ein elektrisch zu öffnendes und im stromlosen Zustand schließendes Sicherheitsventil (5) ist.
 5. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Schaltern bzw. Sensoren (11, 15) zum Erfassen des Wasserzulaufs durch die Wasserzuleitung (6), von denen einer (11) das weitere Ventil (5) zum Absperren und der andere (15) dieses oder das Ventil (4) zum Steuern der Wasserversorgung ansteuert.
 6. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der oder die Schalter bzw. Sensoren (11, 15) und die beiden Ventile (4, 5) in einem Klosettörper (17) des Dusch-WCs und/oder einem Aufsatzgehäuse des Dusch-WCs baulich integriert sind.
 7. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Auslöseverbindung zwischen dem Sensor (11) oder Schalter zum Erfassen eines unkontrollierten Wasserzulaufs durch die Wasserzuleitung (6) und dem davon angesteuerten weiteren Ventil (5) erfolgt über eine autonome elektronische Hardware (12), die gegenüber einer Steuerung (16) der Betriebsabläufe des Dusch-WCs funktionsmäßig unabhängig aufgebaut ist.
- Claims**
1. A shower closet having
 - a shower device,
 - a water supply conduit (6) of the shower device and
 - a valve (4) in the water supply conduit (6), for controlling the water supply to the shower device,
 - characterized by**
 - a device (11, 12) for detecting an uncontrolled water supply via the water supply conduit (6), namely a sensor (11) responsive to a water level exceeding a target value or a switch triggered thereby, and
 - a further valve (5) in the water supply conduit (6) for blocking the water supply conduit (6) in case of an uncontrolled water supply via the water supply conduit (6) due to a malfunction of the before-mentioned valve (4) for controlling the water supply,
 - wherein the shower closet is adapted so that the further valve (5) is controlled responsive to the detection of such an uncontrolled water supply and closes the water supply conduit (6), wherein the sensor (11) or switch is adapted to being triggered by an exceeding of the target value by a water level in a boiler or fresh water reservoir (8) of the shower closet,
 - characterized in that** the sensor (11) or switch is a humidity sensor which can be activated by the water level and which causes a control circuit to issue a control command to the further valve (5), or is a float switch closing or opening a contact from a certain water level height on and thus causing the control circuit to a control command to the further valve (5) or directly causing the further valve (5) to close.
 2. The shower closet of claim 1 having a free drain (7) of the water supply conduit (6) in an upper region into the boiler or the fresh water reservoir (8), which drain (7) is separated from a maximum water level defined by an overflow (9) of the boiler or the fresh water reservoir (8), by a vertical security distance.
 3. The shower closet of claim 2 wherein the sensor (11) or the switch can be triggered by water drained from the boiler or the fresh water reservoir (8) via the overflow (9).
 4. The shower closet of one of the preceding claims wherein the further valve (5) for blocking is a security valve (5) to be opened electrically and closing in the absence of electricity.
 5. The shower closet of one of the preceding claims having at least two mutually independent switches or sensors (11, 15) for detecting the water supply via the water supply conduit (6), one (11) of which controlling the further valve (5) for blocking and the other

(15) of which controlling this further valve (5) or the valve (4) for controlling the water supply.

6. The shower closet of one of the preceding claims wherein the switch(es) or sensor(s) (11, 15) and the two valves (4, 5) are structurally integrated in a closet body (17) of the shower closet and/or in a top-mount casing of a shower closet.
7. The shower closet of one of the preceding claims wherein the triggering connection between the sensor (11) or the switch for detecting an uncontrolled water supply via the water supply conduit (6) and the further valve (5) controlled thereby is implemented by an autonomous electronic hardware (12) being implemented in a manner functionally independent of a control (16) of the operational processes of the shower closet.

Revendications

1. WC-douche comportant :

un dispositif à fonction douche,
une conduite d'eau (6) du dispositif à fonction douche, et

une vanne (4) dans la conduite d'eau (6) destinée à commander l'apport en eau auprès du dispositif à fonction douche,

caractérisé par

un dispositif (11, 12) de détection d'un apport en eau incontrôlé dans la conduite d'eau (6), à savoir un capteur (11) réagissant à un niveau d'eau dépassant une valeur de consigne ou bien un commutateur déclenché par ce dépassement, et

une vanne supplémentaire (5) dans la conduite d'eau (6) servant à couper la conduite d'eau (6) en cas d'apport en eau incontrôlé dans la conduite d'eau (6) des suites d'un dysfonctionnement de ladite vanne (4) destinée à commander l'apport en eau ;

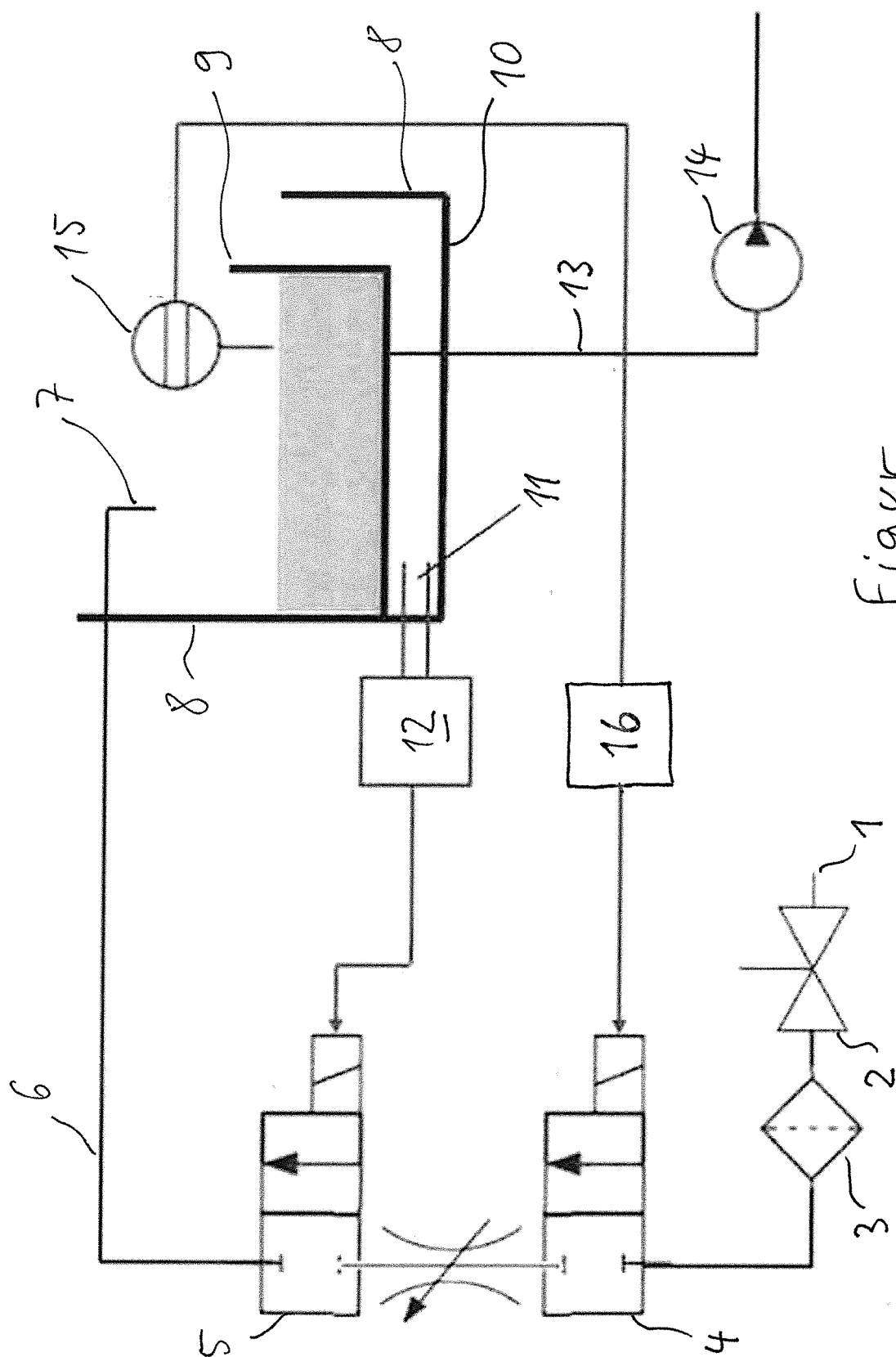
le WC-douche étant conçu de manière que la vanne supplémentaire (5) est pilotée en fonction de la détection d'un tel apport en eau incontrôlé et ferme la conduite d'eau (6),

le capteur (11) ou commutateur étant conçu de manière à se déclencher sous l'effet d'un dépassement d'une valeur de consigne par un niveau d'eau dans un ballon d'eau chaude ou un réservoir d'eau propre (8) du WC-douche ;

et caractérisé en ce que le capteur (11) ou commutateur est un capteur d'humidité susceptible d'être activé sous l'effet du niveau d'eau et amenant alors un circuit de commande à émettre une commande d'actionnement destinée à la vanne supplémentaire (5), ou est un commuta-

teur flottant qui ouvre ou ferme un contact à partir d'une certaine hauteur de niveau d'eau et amène alors le circuit de commande à émettre une commande d'actionnement destinée à la vanne supplémentaire (5) ou amène directement la vanne supplémentaire (5) à se fermer.

2. WC-douche selon la revendication 1, comportant une sortie libre (7) de la conduite d'eau (6) sur le haut du ballon d'eau chaude ou du réservoir d'eau propre (8), laquelle sortie (7) est séparée, selon une distance de sécurité verticale, du niveau maximal d'eau établi par un déversoir (9) du ballon d'eau chaude ou du réservoir d'eau propre (8).
3. WC-douche selon la revendication 2, dans lequel le capteur (11) ou le commutateur peut être déclenché par de l'eau évacuée du ballon d'eau chaude ou du réservoir d'eau propre (8) au moyen du déversoir (9).
4. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la vanne supplémentaire (5) servant à couper est une vanne de sécurité (5) s'ouvrant en présence d'électricité et se fermant en son absence.
5. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, comportant au moins deux commutateurs ou capteurs (11, 15) indépendants l'un de l'autre pour détecter l'apport en eau dans la conduite d'eau (6), dont l'un (11) pilote la vanne supplémentaire (5) servant à couper et l'autre (15) pilote cette dernière ou la vanne (4) servant à commander l'alimentation en eau.
6. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ou les commutateurs ou capteurs (11, 15) et les deux vannes (4, 5) sont intégrés structurellement dans un corps de toilette (17) du WC-douche et/ou dans un boîtier rapporté du WC-douche.
7. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la liaison à déclenchement entre le capteur (11) ou le commutateur servant à détecter un apport en eau incontrôlé dans la conduite d'eau (6) et la vanne supplémentaire (5) pilotée par celui-ci s'effectue par le biais d'un dispositif matériel (12) électronique autonome construit de manière fonctionnellement indépendante d'une unité de commande (16) des processus opérationnels du WC-douche.



Figur

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20040007264 A1 [0003]
- US 6024116 A [0004]
- US 3810260 A [0005]