



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.09.2015 Patentblatt 2015/38**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/232<sup>(2006.01)</sup> E03C 1/242<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15157568.5**

(22) Anmeldetag: **04.03.2015**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Görke, Daniel**  
**57368 Lennestadt (DE)**  
• **Hennes, Frank**  
**57413 Finnentrop (DE)**  
• **Hegemann, Ludger**  
**59227 Ahlen (DE)**

(30) Priorität: **11.03.2014 DE 202014002052 U**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**  
**Patent- & Rechtsanwälte**  
**Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Bleichstraße 14**  
**40211 Düsseldorf (DE)**

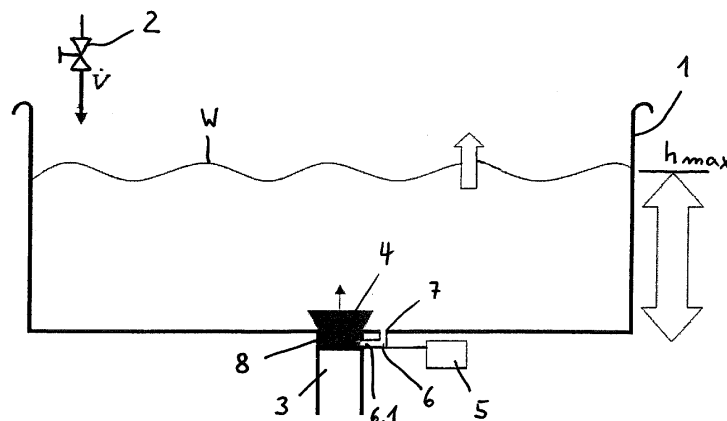
(71) Anmelder: **Viega GmbH & Co. KG**  
**57439 Attendorn (DE)**

(54) **Vorrichtung zur automatischen Betätigung eines Bodenablaufventils an einem sanitären Becken, insbesondere einer Badewanne, und Badewanne mit einer solchen Vorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur automatischen Betätigung eines Bodenablaufventils an einem sanitären Becken, insbesondere einer Badewanne, in Abhängigkeit der Höhe des Wasserstandes in dem sanitären Becken. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Badewanne, vorzugsweise eine freistehende Badewanne, die mit einer solchen Vorrichtung ausgestattet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der voranstehend genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht, überlaufsichere Badewannen ohne Überlauföffnung in der Wannenwand herzustellen, wobei die Vorrichtung eine zuverlässige Funktionssicherheit

bieten soll. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst mindestens einen die Höhe des Wasserstandes erfassenden Drucksensor (5), der an einer Leitung (6) angeordnet ist, die an einer Bodenöffnung (7) des Beckens mündet, eine elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung, an die Messsignale des Drucksensors (5) übertragen werden, und ein Stellglied zum Öffnen und/oder Schließen des Bodenablaufventils, wobei das Stellglied von der Mess- und Steuerungseinrichtung in Abhängigkeit der vom Drucksensor (5) erfassten Wasserstandshöhe gesteuert wird.

FIG. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur automatischen Betätigung eines Bodenablaufventils an einem sanitären Becken, insbesondere einer Badewanne, in Abhängigkeit der Höhe des Wasserstandes in dem sanitären Becken. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Badewanne, vorzugsweise eine freistehende Badewanne, die mit einer solchen Vorrichtung ausgestattet ist.

**[0002]** Herkömmliche Badewannen weisen, um überlaufsicher zu sein, unterhalb ihres oberen Randes eine Überlauföffnung auf, an der ein an der Außenseite der Wanne angeordnetes Überlaufrohr montiert ist. Auch bei freistehenden Badewannen ist dies typischerweise der Fall.

**[0003]** Das an der Außenseite der Wanne montierte Überlaufrohr wird jedoch in ästhetischer Hinsicht oft als unschön empfunden. Um den optischen Eindruck zu verbessern, werden daher mitunter verchromte Metallrohre als Überlaufrohre verwendet.

**[0004]** Ferner ist aus der Praxis bereits eine mechanisch arbeitende Ablaufgarnitur für Badewannen ohne vorgebohrtem Überlauf bekannt, die nach Art eines sogenannten "Klick-Klack"-Ablaufs funktioniert, jedoch bei einer Wasserstandshöhe von ca. 40 cm das Ablaufventil automatisch öffnet, um einer Überschwemmung durch überlaufendes Badewasser vorzubeugen. Die Ablaufgarnitur lässt das Wasser bis auf eine Wasserstandshöhe von ca. 30 cm ablaufen und schließt sodann das Ablaufventil automatisch. Diese mechanisch arbeitende Ablaufgarnitur ermöglicht einen Verzicht auf eine Überlaufbohrung und ein Überlaufrohr an der Wannenwand. Nachteilig an dieser Ablaufgarnitur ist jedoch, dass aufgrund der mittelfristig nicht zu vermeidenden Verschmutzung der Mechanik durch Seife, Schaum, Haare, etc. die zuverlässige Auslösefunktion nicht gewährleistet ist. Die Folge ist, dass das Ablaufventil entweder zu früh öffnet und somit der gewünschte Wasserstand nicht erreicht wird, oder dass das Ablaufventil zu spät öffnet und somit der Überlaufschutz nicht gegeben ist.

**[0005]** Davon ausgehend lag der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht, überlaufsichere Badewannen ohne Überlauföffnung in der Wannenwand herzustellen, wobei die Vorrichtung eine zuverlässige Funktionssicherheit bieten soll.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst mindestens einen die Höhe des Wasserstandes erfassenden Drucksensor, der an einer Leitung angeordnet ist, die an einer Bodenöffnung des Beckens bzw. der Badewanne mündet, eine elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung, an die Messsignale des Drucksensors übertragen werden, und ein Stellglied zum Öffnen und/oder Schließen des Bodenablaufventils, wobei das

Stellglied von der Mess- und Steuerungseinrichtung in Abhängigkeit der vom Drucksensor erfassten Wasserstandshöhe gesteuert wird.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet die Möglichkeit, Badewannen ohne Überlauföffnung in der Wannenwand herzustellen und dennoch bei solchen Badewannen einen zuverlässigen Überlaufschutz sicherzustellen. Durch die Verwendung mindestens eines Drucksensors und dessen Anordnung an einer Leitung, die an einer Bodenöffnung des Beckens bzw. der Badewanne mündet, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung unempfindlich gegen eine Verschmutzung durch Seife, Schaum, Haare, etc. und bietet somit eine hohe Funktionssicherheit. Die dem Drucksensor zugeordnete Bodenöffnung ist vorzugsweise in einer erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur integriert. Die Bodenöffnung kann dabei unterhalb und in Abstand von einer den Ventilkörper überdeckenden Haube oder Sichtblende angeordnet sein.

**[0009]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass deren Mess- und Steuerungseinrichtung mit mindestens einem Einstellmittel versehen ist, mittels dessen eine maximale Wasserstandshöhe oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geöffnet wird, einstellbar ist. Hierdurch lässt sich die maximale Wasserstandshöhe flexibel einstellen, so dass diese entsprechend den Wünschen des Benutzers der Badewanne bzw. sanitären Beckens individuell eingestellt werden kann. Insbesondere ist durch diese Ausgestaltung eine optimale Anpassung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an Badewannen unterschiedlicher Tiefe (Wandhöhe) möglich.

**[0010]** Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass deren Mess- und Steuerungseinrichtung mit einem Zeitglied, vorzugsweise einem einstellbaren Zeitglied versehen ist, welches nach automatischem Öffnen des Bodenablaufventils aufgrund einer vom Drucksensor erfassten Wasserstandshöhe, die einer vorgegebenen maximalen Wasserstandshöhe entspricht oder diese übertrifft, bei Ablauf einer definierten Zeitdauer, ein Schließen des Bodenablaufventils bewirkt. Hierdurch lässt sich auf relativ einfache Weise das Abfließen eines ausreichend hohen Wasservolumens über das Bodenablaufventil zur Gewährleistung des Überlaufschutzes erzielen.

**[0011]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Mess- und Steuerungseinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit mindestens einem Einstellmittel versehen, mittels dessen eine minimale Wasserstandshöhe oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geschlossen wird, einstellbar ist. Hierdurch lässt sich die minimale Wasserstandshöhe flexibel einstellen, so dass diese entsprechend den Wünschen des Benutzers der Badewanne bzw. sanitären Beckens individuell eingestellt werden kann. Insbesondere ist durch diese Ausgestaltung eine optimale Anpassung der erfindungsgemä-

ßen Vorrichtung an Badewannen unterschiedlicher Tiefe (Wandhöhe) möglich.

**[0012]** Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass ein Ende der Leitung, an welcher der Drucksensor angeordnet ist, an einer Ventilsitzfläche des Bodenablaufventils mündet, wobei dieses Ende der Leitung im geschlossenen Zustand des Bodenablaufventils durch einen Ventilkörper des Bodenablaufventils wasserdicht verschlossen ist. Diese Ausgestaltung trägt zu kompakten Abmessungen der das Bodenablaufventil aufweisenden Ablaufgarnitur bei und ermöglicht zudem eine einfache Reinigung der mit dem Drucksensor versehenen Leitung.

**[0013]** Für die zuverlässige Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung hergerichtet ist, ein vom Drucksensor abgegebenes Messsignal und einen das Stellglied aktivierenden Steuerstrom, beispielsweise den Motorstrom eines de Bodenablaufventil zugeordneten Stellmotors, auf Plausibilität zu prüfen.

**[0014]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung einen Prozessor, vorzugsweise Mikroprozessor, und eine die Funktion des Prozessors überwachende Komponente, zum Beispiel einen sogenannten "Watchdog", aufweist. Auch diese Ausgestaltung trägt zu einer hohen Funktionssicherheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei. So kann eine mögliche Fehlfunktion des Prozessors erkannt und dies dann entweder signalisiert oder eine geeignete Sprunganweisung, welche die vorhandene Fehlfunktion bereinigt, eingeleitet werden. Das Signal bzw. die Sprunganweisung dienen dabei als Auslöser für eine oder mehrere andere Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung, welche die Fehlfunktion beseitigen sollen. Auf diese Weise lässt sich ein durch Softwareversagen verursachter Komplettausfall der erfindungsgemäßen Vorrichtung vermeiden.

**[0015]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung derart ausgebildet, dass sie bei einer Fehlfunktion des Prozessors und/oder des Drucksensors und/oder des Stellgliedes ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt. Der Nutzer der Vorrichtung kann dann gegebenenfalls deren Mess- und Steuerungseinrichtung in einen definierten Ausgangszustand zurücksetzen, damit diese anschließend wieder ordnungsgemäß und überwacht arbeiten kann. Die Überwachungskomponente ("Watchdog") ist beispielsweise in dem Prozessor, vorzugsweise Mikroprozessor, integriert, oder als Mikroelektronik-Baustein, der zusammen mit dem Prozessor auf einer Platine angebracht ist, ausgeführt.

**[0016]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung und/oder das Stellglied mit einem Akkumulator

versehen ist/sind. Hierdurch wird auch bei Stromausfall ein Öffnen des Bodenablaufventils und damit eine "Überlauffunktion" sichergestellt. Zusätzlich wird in diesem Zusammenhang vorgeschlagen, den Ladezustand des Akkumulator zu überwachen, um stets in der Lage zu sein, das Bodenablaufventil zu öffnen. Dementsprechend sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung mit einer Vorrichtung versehen ist, die den Ladezustand des Akkumulators überwacht und bei Unterschreiten eines vorgegebenen bzw. zu niedrigen Ladezustandes des Akkumulators ein Öffnen des Bodenablaufventils auslöst und/oder ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.

**[0017]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Leitung, an welcher der Drucksensor angeordnet ist, derart ausgebildet ist, dass sich beim Befüllen des sanitären Beckens, insbesondere einer Badewanne, mit Wasser vor dem Drucksensor eine Luftblase bildet. Die Luftblase vor dem Drucksensor verhindert einen unmittelbaren Kontakt mit verschmutztem Brauchwasser und somit eine Verschmutzung, welche die einwandfreie Funktion des Drucksensors beeinträchtigen kann.

**[0018]** Gelöst wird die oben angegebene Aufgabe auch durch eine Badewanne mit einer Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 bzw. einer Vorrichtung gemäß einer der voranstehend genannten Ausgestaltungen.

**[0019]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Vertikalschnittansicht einer mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestatteten Badewanne während einer Befüllung mit Wasser; und

Fig. 2 eine Vertikalschnittansicht der Badewanne gemäß Fig. 1 in einer Situation, in welcher das Bodenablaufventil durch die erfindungsgemäße Vorrichtung automatisch geöffnet wurde.

**[0020]** Bei dem in der Zeichnung skizzierten Becken 1 handelt es sich um eine Badewanne, insbesondere eine freistehende Badewanne. Der Badewanne 1 ist eine Wasserzulaufarmatur 2, beispielsweise eine Mischarmatur zugeordnet, über die Wasser, insbesondere temperiertes Wasser in die Wanne 1 eingeleitet werden kann. Der Boden der Badewanne 1 weist eine Ablauföffnung 3 auf, an der eine ein Ablaufventil aufweisende Ablaufgarnitur montiert ist. Mit 4 ist ein Ventilkörper des schematisch dargestellten Bodenablaufventils bezeichnet.

**[0021]** Die Badewanne 1 ist mit einer Vorrichtung zur automatischen Betätigung des Bodenablaufventils in Abhängigkeit der Höhe des Wasserstandes (Füllstandes) W ausgestattet. Die Vorrichtung weist hierzu mindestens

einen die Höhe des Wasserstandes erfassenden Drucksensor 5 auf, der an einer Leitung 6 angeordnet ist, die an einer Bodenöffnung 7 der Badewanne 1 mündet. Die Öffnung 7 kann dabei in der Ablaufgarnitur integriert sein. Des Weiteren umfasst die Vorrichtung eine elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung (nicht gezeigt), an die Messsignale des Drucksensors 5 übertragen werden, und ein mit der Steuerungseinrichtung elektrisch bzw. steuerungstechnisch verbundenes Stellglied (nicht gezeigt) zum Öffnen und/oder Schließen des Bodenablaufventils. Das Stellglied ist beispielsweise als Stellmotor oder Elektromagnetschalter ausgeführt. Das Stellglied ist vorzugsweise mit einem Hebelmechanismus gekoppelt, der auf den Ventilkörper 4 des Bodenablaufventils einwirkt.

**[0022]** Die Mess- und Steuerungseinrichtung ist mit mindestens einem Einstellmittel (nicht gezeigt) versehen, mit dem eine maximale Wasserstandhöhe  $h_{\max}$  oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geöffnet wird, eingestellt werden kann. Zudem ist die Mess- und Steuerungseinrichtung mit mindestens einem Einstellmittel (nicht gezeigt) versehen, mit dem eine minimale Wasserstandhöhe  $h_{\min}$  oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geschlossen wird, eingestellt werden kann.

**[0023]** Die Bodenöffnung 7 der Badewanne 1, an der die mit dem Drucksensor 5 versehene Leitung 6 mündet, ist beabstandet von der Bodenablauföffnung 3 bzw. der Ventilsitzfläche 8 des Ventilkörpers 4 angeordnet. Das der Bodenöffnung 7 abgewandte Ende 6.1 der Leitung 6 mündet dagegen an der Ventilsitzfläche 8 des Bodenablaufventils, so dass dieses Ende der Leitung 6 im geschlossenen Zustand des Bodenablaufventils durch den Ventilkörper 4 wasserdicht verschlossen ist. Die Leitung 6 ähnelt bzw. entspricht einem Bypass.

**[0024]** In Fig. 1 ist eine Situation skizziert, in welcher das Bodenablaufventil der Badewanne geschlossen ist. In die Badewanne 1 ist bereits Wasser eingefüllt. Über die Wasserzulaufarmatur 2 fließt zusätzliches Wasser in die Wanne 1. Der Drucksensor 5 erfasst vorzugsweise kontinuierlich die aktuelle Höhe des Wasserstandes  $W$  und sendet ein entsprechendes Messsignal an die Mess- und Steuerungseinrichtung, die in Abhängigkeit der erfassten Wasserstandhöhe  $W$  das Stellglied zur Betätigung des Bodenablaufventils steuert. Erreicht die Höhe des Wasserstandes  $W$  die vorgegebene oder eingestellte maximale Wasserstandhöhe  $h_{\max}$  oder wird letztere übertroffen, bewirkt die Mess- und Steuerungseinrichtung, dass das Stellglied das Bodenablaufventil öffnet. Hierdurch ist ein zuverlässiger Überlaufschutz gewährleistet. Das Öffnen des Bodenablaufventils ist in Fig. 1 durch den am Ventilkörper 4 eingezeichneten nach oben weisenden Pfeil angedeutet. Die über das Einstellmittel vorgegebene maximale Wasserstandhöhe  $h_{\max}$  kann beispielsweise ca. 400 mm betragen.

**[0025]** In Fig. 2 ist eine Situation skizziert, in welcher das Bodenablaufventil geöffnet ist und der Wasserstand

$W$  in der Badewanne dementsprechend sinkt. Der Drucksensor 5 erfasst weiterhin die aktuelle Höhe des Wasserstandes  $W$  und sendet ein entsprechendes Messsignal an die Mess- und Steuerungseinrichtung. Fällt der Wasserstand  $W$  auf oder unter die vorgegebene oder eingestellte minimale Wasserstandhöhe  $h_{\min}$ , bewirkt die Mess- und Steuerungseinrichtung, dass das Stellglied das Bodenablaufventil schließt. Das Schließen des Ablaufventils ist in Fig. 2 durch den am Ventilkörper 4 eingezeichneten, nach unten weisenden Pfeil angedeutet. Die über das Einstellmittel vorgegebene minimale Wasserstandhöhe  $h_{\min}$  kann beispielsweise ca. 300 mm betragen.

**[0026]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung stellt somit in Kombination mit dem Bodenablaufventil einen wirksamen Überlaufschutz dar und ermöglicht es, überlaufssichere Badewannen ohne Überlaufbohrung in der Wannenseitenwand und ohne an der Außenseite der Wannenvand angeordnetes Überlaufrohr herzustellen. Die in der Zeichnung skizzierte Badewanne 1 weist dementsprechend in ihrer Wannenseitenwand keine Überlauföffnung (Überlaufbohrung) auf.

**[0027]** Die Ausbildung der Leitung 6 als Bypass hat den Vorteil, dass die Leitung 6 beim Öffnen des Ablaufventils von abfließendem Wasser durchspült und somit gereinigt wird. Zudem ist die Leitung 6 für Reinigungszwecke über die im Boden der Wanne 1 angeordnete Öffnung 7 gut zugänglich.

**[0028]** Die Öffnung 7 kann dabei auch an der Oberseite einer in eine Bodenablauföffnung 3 der Wanne 1 eingesetzten Ablaufgarnitur münden. Insbesondere kann die Öffnung 7 unterhalb und in Abstand von einer den Ventilkörper 4 überdeckenden Haube oder Sichtblende angeordnet sein.

**[0029]** Die Leitung 6, an welcher der Drucksensor 5 angeordnet ist, ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sich beim Füllen des Beckens bzw. der Badewanne 1 mit Wasser vor dem Drucksensor eine Luftblase bildet.

**[0030]** Eine weitere Ausgestaltung der Vorrichtung besteht darin, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung hergerichtet ist, das Drucksensorsignal und den Steuerstrom des Stellgliedes, zum Beispiel den Motorstrom eines den Ventilkörper 4 betätigenden Stellmotors auf Plausibilität zu prüfen. Vorzugsweise weist die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung einen Prozessor auf. Die Funktion des Prozessors wird überwacht, beispielsweise mittels eines sogenannten "Watchdog" oder einer anderen Funktionsüberwachungskomponente. Ferner ist vorgesehen, dass die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung bei einer Fehlfunktion des Prozessors und/oder des Drucksensors 5 und/oder des Stellgliedes ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.

**[0031]** Um auch bei Stromausfall eine zuverlässige Funktion der Vorrichtung sicherstellen, sind die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung und/oder das Stellglied mit einem Akkumulator (nicht gezeigt) versehen. Vorzugsweise ist die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung

erungseinrichtung dabei mit einer Vorrichtung versehen, die den Ladezustand des Akkumulators überwacht und bei Unterschreiten eines kritischen Ladezustandes ein Öffnen des Bodenablaufventils auslöst und/oder ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.

**[0032]** Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten denkbar, die auch bei von dem gezeigten Beispiel abweichender Gestaltung von der in den beiliegenden Ansprüchen angegebenen Erfindung Gebrauch machen. Insbesondere liegt es im Rahmen der Erfindung, dass die Mess- und Steuerungseinrichtung mit einem Zeitglied, vorzugsweise einem einstellbaren Zeitglied versehen ist, welches nach automatischem Öffnen des Bodenablaufventils aufgrund einer vom Drucksensor 5 erfassten Wasserstandshöhe, die einer vorgegebenen maximalen Wasserstandshöhe  $h_{max}$  entspricht oder diese übertrifft, bei Ablauf einer definierten Zeitdauer, ein Schließen des Bodenablaufventils bewirkt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Betätigung eines Bodenablaufventils an einem sanitären Becken (1), insbesondere einer Badewanne, in Abhängigkeit der Höhe des Wasserstandes (W) in dem sanitären Becken, mit mindestens einem die Höhe des Wasserstandes erfassenden Drucksensor (5), der an einer Leitung (6) angeordnet ist, die an einer Bodenöffnung (7) des Beckens mündet, einer elektronischen Mess- und Steuerungseinrichtung, an die Messsignale des Drucksensors (5) übertragen werden, und einem Stellglied zum Öffnen und/oder Schließen des Bodenablaufventils, wobei das Stellglied von der Mess- und Steuerungseinrichtung in Abhängigkeit der vom Drucksensor (5) erfassten Wasserstandshöhe gesteuert wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mess- und Steuerungseinrichtung mit mindestens einem Einstellmittel versehen ist, mittels dessen eine maximale Wasserstandshöhe ( $h_{max}$ ) oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geöffnet wird, einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mess- und Steuerungseinrichtung mit einem Zeitglied, vorzugsweise einem einstellbaren Zeitglied versehen ist, welches nach automatischem Öffnen des Bodenablaufventils aufgrund einer vom Drucksensor (5) erfassten Wasserstandshöhe (W), die einer vorgegebenen maximalen Wasserstandshöhe entspricht oder diese übertrifft, bei Ablauf einer definierten Zeitdauer, ein Schließen des Bodenablaufventils bewirkt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mess- und Steuerungseinrichtung mit mindestens einem Einstellmittel versehen ist, mittels dessen eine minimale Wasserstandshöhe ( $h_{min}$ ) oder eine dazu proportionale Größe, bei welcher das Bodenablaufventil durch das Stellglied geschlossen wird, einstellbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende (6.1) der Leitung (6), an welcher der Drucksensor (5) angeordnet ist, an einer Ventilsitzfläche (8) des Bodenablaufventils mündet, und wobei dieses Ende der Leitung (6) im geschlossenen Zustand des Bodenablaufventils durch einen Ventilkörper (4) des Bodenablaufventils wasserdicht verschlossen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung hergerichtet ist, ein vom Drucksensor (5) abgegebenes Messsignal und einen das Stellglied aktivierenden Steuerstrom auf Plausibilität zu prüfen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung einen Prozessor und eine die Funktion des Prozessors überwachende Komponente aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie bei einer Fehlfunktion des Prozessors ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie bei einer Fehlfunktion des Drucksensors (5) und/oder des Stellgliedes ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung und/oder das Stellglied mit einem Akkumulator versehen ist/sind, der bei Stromausfall ein Öffnen des Bodenablaufventils sicherstellt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungseinrichtung mit einer Vorrichtung versehen ist, die den Ladezustand des Akkumulators überwacht und bei Unterschreiten eines vorgegebenen Ladezustandes des Akkumulators ein Öffnen des Bodenablaufventils auslöst und/oder ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (6), an welcher der Drucksensor (5) angeordnet ist, derart ausgebildet ist, dass sich beim Befüllen des sanitären Beckens (1) mit Wasser vor dem Drucksensor (5) eine Luftblase bildet. 5
13. Badewanne (1), vorzugsweise freistehende Badewanne, mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 10
14. Badewanne (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** deren Seitenwand als überlauföffnungsfreie Seitenwand ausgebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

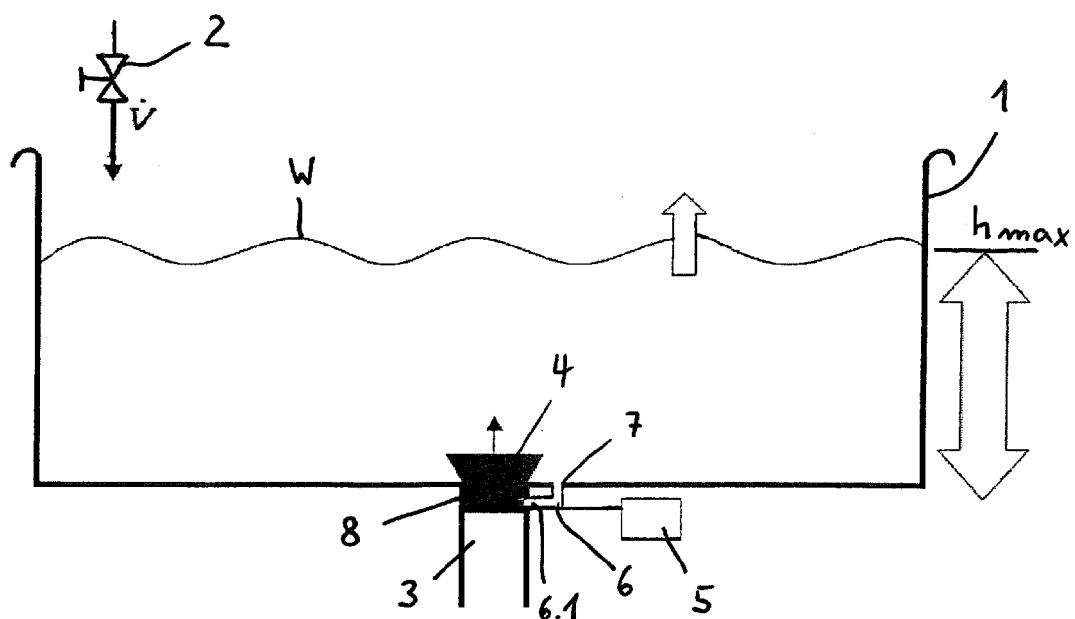
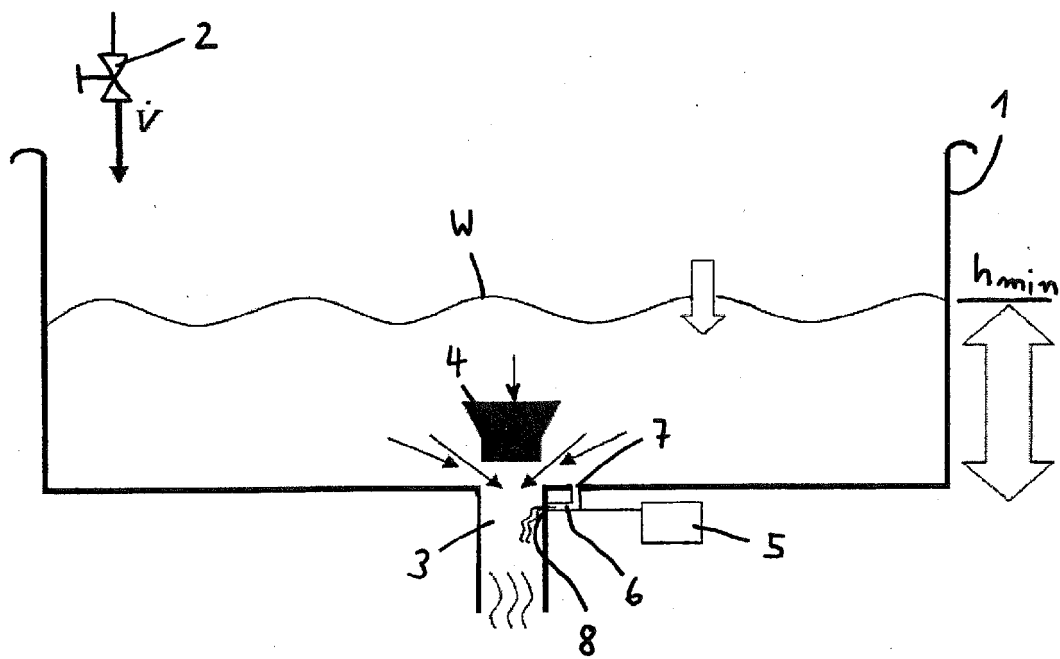


FIG. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 15 7568

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 A	GB 2 438 224 A (VASSILEV PLAMEN SPASSOV [GB]) 21. November 2007 (2007-11-21) * Seite 3, Zeilen 11-14; Abbildungen 3-7 * * Seite 5, Zeilen 27-29 * * Seite 6, Zeilen 24-32 * * Seite 7, Zeilen 24-25 * * Seite 8, Zeilen 1,2 * * Seite 9, Zeilen 5-9; Ansprüche 8,9,23 *	1,2,4,7, 13,14 5	INV. E03C1/232 E03C1/242
X,P	EP 2 759 643 A2 (EXODUS HOLDING B V [NL]) 30. Juli 2014 (2014-07-30) * Absätze [0054] - [0056], [0077] *	1,2,7,9, 13,14	
X Y A	DE 20 2006 012663 U1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * Absätze [0053] - [0056], [0072], [0077]; Abbildungen 1,5b,5c *	1,2,7,9 12 5	
Y	DE 28 32 804 A1 (GEMERT MARTIN VAN) 7. Februar 1980 (1980-02-07) * Anspruch 3 *	12	
A	EP 1 249 544 A1 (KALDEWEI FRANZ GMBH & CO [DE]) 16. Oktober 2002 (2002-10-16) * Absatz [0022] *	8,9	
A	DE 200 13 323 U1 (STS STEFAN SCHMITZ GMBH [DE]) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Absätze [0031] - [0033]; Abbildungen 1,2 *	1	
A	GB 2 263 060 A (DINKELDEIN DAVID JOHN [GB]) 14. Juli 1993 (1993-07-14) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 6, Absatz erster *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2015	Prüfer Leher, Valentina
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 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 7568

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.

09-07-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2438224 A	21-11-2007	AT 445874 T	15-10-2009
		CN 101495932 A	29-07-2009
		EP 2021893 A2	11-02-2009
		GB 2438224 A	21-11-2007
		JP 2009537784 A	29-10-2009
		US 2009178192 A1	16-07-2009
		WO 2007132143 A2	22-11-2007
EP 2759643 A2	30-07-2014	KEINE	
DE 202006012663 U1	27-12-2007	AT 489509 T	15-12-2010
		DE 202006012663 U1	27-12-2007
		EP 1892340 A1	27-02-2008
		ES 2354297 T3	11-03-2011
DE 2832804 A1	07-02-1980	KEINE	
EP 1249544 A1	16-10-2002	AT 241051 T	15-06-2003
		DE 50100261 D1	26-06-2003
		EP 1249544 A1	16-10-2002
		ES 2194806 T3	01-12-2003
		PT 1249544 E	30-09-2003
		US 2002148040 A1	17-10-2002
DE 20013323 U1	13-12-2001	KEINE	
GB 2263060 A	14-07-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

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