

(19)



(11)

EP 2 075 381 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.2011 Patentblatt 2011/28

(51) Int Cl.:
E03D 1/012 ^(2006.01) **E03D 5/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105864.6**

(22) Anmeldetag: **25.11.2008**

(54) **Unterputzpülkasten für ein WC- oder Urinalbecken**

Built-in flushing device for a toilet or urinal

Chasse encastrée d'un WC ou d'une cuvette d'urinoir

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.12.2007 DE 202007017789 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.2009 Patentblatt 2009/27

(73) Patentinhaber: **VIEGA GmbH & Co. KG
57439 Attendorn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Arens, Klaus
57482 Wenden (DE)**

• **Kuhbier, Ulrich
58849 Herscheid (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 902 764 DE-U1- 20 104 033
DE-U1- 20 117 432 GB-A- 2 350 845**

EP 2 075 381 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Unterputzspülkasten für ein WC- oder Urinalbecken, mit einem Kastenkörper zur Aufnahme von Spülwasser, einem Füllventil, einem Ablaufventil, einem Spülrohr und einer elektrischen Betätigungseinrichtung zur Auslösung einer Spülung.

[0002] Unterputzspülkästen für WC- oder Urinalbecken sind in verschiedensten Ausführungen bekannt. Herkömmliche Unterputzspülkästen weisen einen Kastenkörper auf, in dessen Vorderwand oder Oberseite eine Revisionsöffnung ausgebildet ist. Funktionsteile, wie Ablaufventil und Füllventil, werden über die Revisionsöffnung im Kastenkörper montiert. Die Revisionsöffnung wird in der Regel mit einer Betätigungsplatte kombiniert, die eine oder zwei beweglich gelagerte Bedientasten zur Auslösung einer Wasserspülung aufweist. Zu Wartungs- und Reparaturzwecken ermöglicht die Revisionsöffnung einen Zugang zu den im Kastenkörper montierten Funktionsteilen (siehe zum Beispiel DE 195 10 010 c2).

[0003] Insbesondere aus ästhetischen Gründen werden die Betätigungsplatten, von Unterputzspülkästen regelmäßig relativ klein ausgeführt. Dementsprechend begrenzt sind die Abmessungen der Revisionsöffnungen. Der Einbau der im Kastenkörper anzuordnenden Funktionsteile gestaltet sich wegen der kleinen Revisionsöffnungen vergleichsweise schwierig.

[0004] In der DE 201 17 432 U1 ist eine Zweimengenspülvorrichtung für einen WC-Spülkasten beschrieben, die ein von einer Steuereinheit elektrisch ansteuerbares Ablaufventil aufweist. Die Steuereinheit ist dabei mit einem Personenerfassungssensor verbunden, entsprechend dessen Personenverweilsignal das Ablaufventil für eine Teil- oder Vollspülung geöffnet wird. Die Zweimengenspülvorrichtung ist in der Zeichnung der DE 201 17 432 U1 lediglich schematisch dargestellt. In der Beschreibung ist bezüglich der elektrischen Steuereinheit angegeben, dass diese an der Innenseite der (nicht gezeigten) Revisionsplatte des WC-Spülkastens vorgesehen ist.

[0005] Die DE 29 02 764 A1 offenbart eine anwesenheitsorientierte elektronische Sanitärarmaturen-Steuerung. Als Beispiel für eine zu steuernde Sanitärarmatur ist dort ein Urinalbecken gezeigt, das in einem mit keramischen Fliesen gefliesten Raum installiert ist. Die Steuerung umfasst einen nach dem Radar-Prinzip arbeitenden Signalgeber, der unsichtbar und unzugänglich hinter den keramischen Fliesen angeordnet ist. Das Radarsystem kann auch hinter anderen Abdeckungen angeordnet werden, soweit diese nicht elektrisch leitend sind. Es ist explizit erwähnt, dass das Radarsystem auch unter Holz; Kunststoff und Mauerwerksputz untergebracht werden kann. In der Zeichnung ist zudem angedeutet, dass der Signalgeber auch hinter dem keramischen Urinalbecken angeordnet sein könnte.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Unterputzspülkasten bereit zu stellen,

der bei kleiner Betätigungseinrichtung eine gegenüber herkömmlichen Unterputzspülkästen vereinfachte Montage seiner erforderlichen Ventile bietet.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Unterputzspülkasten mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Der erfindungsgemäße Unterspülkasten ist dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb seines Kastenkörpers ein Anschlussraum oder Gehäuse zur Aufnahme einer elektrischen Steuerung und eines absperrbaren Wasseranschlusses angeordnet ist, wobei der Anschlussraum oder das Gehäuse an seiner Vorderseite eine Revisionsöffnung aufweist, die so bemessen und angeordnet ist, dass sie nach der Montage des WC- oder Urinalbeckens durch letzteres verdeckt ist.

[0009] Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass die Rückseite eines herkömmlichen WC-Beckens üblicherweise eine erheblich größere Wandfläche abdeckt als eine dem WC-Becken zugeordnete herkömmliche Betätigungsplatte zur Auslösung einer Wasserspülung. Die durch das WC-Becken unsichtbar abdeckbare Revisionsöffnung des unterhalb des Kastenkörpers des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens angeordneten Anschlussraums oder Gehäuses lässt sich daher erheblich größer ausführen als eine Revisionsöffnung eines Unterputzspülkastens, die oberhalb des WC-Beckens angeordnet ist und mit einer herkömmlichen Betätigungsplatte abgedeckt wird. Der Anschluss bzw. die Montage von Funktionsteilen des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens, die zumindest eine elektrische Steuerung und einen absperrbaren Wasseranschluss umfassen, ist durch die größere Revisionsöffnung wesentlich vereinfacht.

[0010] Der erfindungsgemäße Unterputzspülkasten erfordert für seine Inbetriebnahme keine Montagearbeiten innerhalb seines das Spülwasser aufnehmenden Kastenkörpers. Sein Kastenkörper ist daher vorzugsweise geschlossen, d.h. ohne Revisionsöffnung ausgebildet. Dementsprechend ist eine sonst übliche Betätigungsplatte bei dem erfindungsgemäßen Unterputzspülkasten nicht vorgesehen. Die Erfindung ermöglicht somit eine ununterbrochene Wandflächengestaltung oberhalb des WC- bzw. Urinalbeckens, wodurch sich ein besonderes Design erzielen lässt. Beispielsweise lässt sich die Wandfläche oberhalb des WC-Beckens nun mit einem durchgängigen Fliesenbelag verkleiden, ohne dass der Fliesenbelag einen Ausschnitt für eine sonst übliche Betätigungsplatte beinhaltet.

[0011] Die elektrische Betätigungseinrichtung zur Auslösung einer Spülung lässt sich im Vergleich zu herkömmlichen Betätigungsplatten sehr klein ausführen. Es kommt vorzugsweise eine miniaturisierte, elektronische Betätigungseinrichtung zum Einsatz. Sie lässt sich grundsätzlich frei wählbar in dem jeweiligen Badezimmer oder Toilettenraum positionieren.

[0012] Die Betätigungseinrichtung lässt sich insbesondere dann frei wählbar im Raum positionieren, wenn sie gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung über eine energieautarke Funkanbindung mit der

Steuerung des erfindungsgemäßen Spülkastens kommuniziert. In diesem Fall weist die Betätigungseinrichtung einen Sender und die im Anschlussraum bzw. Gehäuse hinter dem WC-Becken angeordnete

[0013] Steuerung einen Empfänger zur Auslösung eines Spülvorgangs auf

[0014] Alternativ kann die elektrische oder elektronische Betätigungseinrichtung aber auch drahtgebunden an der Steuerung angeschlossen sein.

[0015] Bei dem Füllventil des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens handelt es sich vorzugsweise um ein rückflusssicheres, elektrisch steuerbares Füllventil, dem mindestens zwei in dem Kastenkörper oder in dessen Wandung angeordnete Wasserstandssensoren zugeordnet sind, wobei die Wasserstandssensoren voneinander vertikal beabstandet sind. Mittels der Wasserstandssensoren lässt sich das Erreichen bestimmter Wasserfüllstände im Kastenkörper des Unterputzspülkastens erfassen. Mit dem oberen der beiden Wasserstandssensoren kann eine gewünschte Füllhöhe definiert werden. Mit dem unteren Wasserstandssensor lässt sich bezüglich der so genannten Zwei-Mengen-Spültechnik die Wasserspülmenge definieren, nach deren Ablauf das Spülrohr geschlossen wird.

[0016] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens ist vorgesehen, dass mindestens einer der Wasserstandssensoren höhenverstellbar mit dem Kastenkörper verbunden ist. Hierdurch kann die maximale Füllhöhe bzw. die Wassermenge der Kleinspülung bei Anwendung der Zwei-Mengen-Spültechnik variabel eingestellt werden.

[0017] Da der Kastenkörper des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens vorzugsweise komplett geschlossen ausgebildet ist, d.h. keine gewöhnliche Revisionsöffnung aufweist, kann hinsichtlich einer möglichen Fehlfunktion des Füllventils auf einen Überlauf grundsätzlich verzichtet werden. Denn schließt das Füllventil aufgrund einer Fehlfunktion nicht, kann über das Füllventil in den Kastenkörper fließendes Wasser letztlich aus dem geschlossenen Kastenkörper nicht abfließen. Das Auftreten eines Wasserschadens ist bei geschlossenem Kastenkörper somit grundsätzlich ausgeschlossen, so dass auf einen sonst üblichen, mit dem Spülrohr kommunizierenden Überlauf verzichtet werden kann.

[0018] Um jedoch eine mögliche Fehlfunktion des Füllventils leichter erkennen zu können, sieht eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens vor, dass in der Wandung des Kastenkörpers mindestens ein zum Spülrohr (Ablaufrohr) führender Wasserüberlauf integriert ist.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens besteht darin, dass der Kastenkörper doppelwandig ausgebildet ist. Die doppelwandige Ausführung des Kastenkörpers ist in schalltechnischer Hinsicht günstig. Sie reduziert die durch einen Spülvorgang und eine Befüllung des Spülkastens hervorgerufenen Geräusche, insbesondere wenn der Kastenkörper vorzugsweise im Wesentlichen

geschlossen ausgebildet ist.

[0020] Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens sind in den Unteransprüchen angegeben.

5 **[0021]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die Ausführung der Erfindung ist allerdings nicht auf dieses Beispiel beschränkt. Die einzige Figur zeigt in schematischer Darstellung einen erfindungsgemäßen Unterputzspülkasten.

10 **[0022]** Der Unterputzspülkasten ist für ein WC-Becken (nicht gezeigt) bestimmt und umfasst einen Kastenkörper 1 zur Aufnahme von Wasser zur bedarfsweisen Spülung des WC-Beckens. Der Kastenkörper ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, beispielsweise im Spritzgießverfahren oder durch Blasformen. Dabei können auch Abschnitte des Kastenkörpers 1 zunächst getrennt hergestellt und anschließend miteinander flüssigkeitsdicht verschweißt sein.

15 **[0023]** Der Kastenkörper 1 ist als geschlossener Hohlkörper ausgebildet, d.h. er besitzt weder eine Revisionsöffnung noch eine Betätigungsplatte zur Kombination mit einer gewöhnlichen Revisionsöffnung. Es liegt allerdings auch im Rahmen der Erfindung, in der Wandung des Kastenkörpers 1 eine Revisionsöffnung (nicht gezeigt) auszubilden, wobei die Revisionsöffnung dann aber nicht zu allen Funktionsteilen Zugang bietet, die üblicherweise im Kastenkörper eines herkömmlichen Unterputzspülkastens angeordnet sind.

20 **[0024]** Bei dem erfindungsgemäßen Spülkasten ist unterhalb des Kastenkörpers 1 ein Gehäuse oder Anschlussraum 2 zur Aufnahme von Funktionsteilen vorgesehen, die bei im Stand der Technik bekannten Spülkästen üblicherweise innerhalb des Kastenkörpers montiert werden. Die in dem Anschlussraum 2 oder Gehäuse angeordneten Funktionsteile umfassen zumindest eine elektrische Steuerung 3 und einen mit einem Absperrventil (nicht gezeigt) versehenen Wasseranschluss 4. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind weitere Funktionsteile des Unterputzspülkastens in dem Anschlussraum oder Gehäuse 2 untergebracht. Das in das WC-Becken mündende Ablaufrohr 5 für Spülwasser verläuft durch das Gehäuse bzw. den Anschlussraum 2.

25 **[0025]** Das einen Anschlussraum definierende Gehäuse 2 kann mit dem Kastenkörper 1 unmittelbar verbunden oder beabstandet von diesem montiert sein.

30 **[0026]** Das Gehäuse bzw. der Anschlussraum 2 weist an seiner Vorderseite eine Revisionsöffnung 6 auf, die nach der Montage des WC-Beckens durch letzteres unsichtbar verdeckt ist. Die Abmessungen der Revisionsöffnung 6 können so gewählt sein, dass sie geringfügig kleiner als die Abmessungen der Rückseite des WC-Beckens sind. Die Breite der Revisionsöffnung 6 liegt beispielsweise im Bereich von 35 cm bis 30 cm, während ihre Höhe beispielsweise im Bereich von 46 cm bis 25 cm, insbesondere im Bereich von 46 cm bis 35 cm liegt. Die Revisionsöffnung 6 kann dabei - wie in der Zeichnung dargestellt - rechteckig ausgebildet sein. Sie kann aber

vorzugsweise auch der Kontur der Rückseite des WC-Beckens angepasst sein, beispielsweise in Form eines Abschnitts einer Ellipse oder in Form eines gleichschenkligen Trapezes ausgebildet sein. Die Innenabmessungen, insbesondere die Breite und Höhe des Gehäuses bzw. Anschlussraums 2 sind vorzugsweise größer als die Breite und Höhe der Revisionsöffnung 6.

[0027] Die elektrische Steuerung 3 ist vorzugsweise als Steuerelektronik (elektronische Steuereinheit) ausgebildet. Sie steuert bei Betätigung einer separaten Betätigungseinrichtung 7 einen elektrischen Stellantrieb 8, der ein Ablaufventil 9 öffnet und schließt.

[0028] Das Ablaufventil 9 ist revisionsfreundlich im Spülrohr 5 zwischen der Unterseite des Kastenkörpers 1 und einem mit dem WC- oder Urinalbecken verbindbaren Ende 5.1 des Spülrohres 5 angeordnet. Mit dem Bezugszeichen 10 ist ein Ventilsitz des Ablaufventils 9 bezeichnet. Das Ablaufventil 9 weist eine drehbare Klappe oder eine Kugel als Ventilkörper 11 auf.

[0029] An dem absperrbaren Wasseranschluss 4 ist ein elektrisch steuerbares Füllventil 12 angeschlossen. Bei dem Füllventil 12 handelt es sich um ein elektronisches Füllventil, das ebenfalls durch die Steuerung 3 angesteuert wird.

[0030] Die Betätigung des Füllventils 12 sowie des Ablaufventils 9 durch die Steuerung (elektronische Steuereinheit) 3 erfolgt wasserstandsabhängig. Hierzu sind in dem Kastenkörper 1 oder in dessen Wandung zwei Wasserstandssensoren 13, 14 angeordnet, die voneinander vertikal beabstandet sind. Der obere Sensor 13 definiert die gewünschte maximale Füllhöhe. Der untere Sensor 14 definiert dagegen eine Kleinspülmenge, nach deren Abfluss in das WC-Becken das Ablaufventil 9 geschlossen wird.

[0031] Die Wasserstandssensoren 13, 14 sind stufenlos höhenverstellbar mit dem Kastenkörper 1 oder einem damit verbundenen Träger verbunden. Beispielsweise sind das Füllventil 12 und die Wasserstandssensoren 13, 14 mit einem gemeinsamen, in den Kastenkörper 1 hineinragenden Rohrkörper 15 verbunden. Das Füllventil 12 oder der Rohrkörper 15 ist dabei mit dem Kastenkörper 1 lösbar verbunden, vorzugsweise von außen an dem Kastenkörper 1 angeflanscht. In der Zeichnung ist zu erkennen, dass der Rohrkörper 15 den Boden des Kastenkörpers 1 durchdringt. Die Sensoren 13, 14 sind an einer gemeinsamen Halterung 16 befestigt, die an der Außenseite des Rohrkörpers 15 angebracht ist und parallel zur vertikalen Längsachse des Rohrkörpers 15 verschiebbar ist.

[0032] Die Wasserstandssensoren 13, 14 sind elektronische Sensoren und werden über eine energieautarke Spannungsversorgung versorgt. Sie können beispielsweise als kapazitive Sensoren ausgebildet sein. Sie senden ihre Messsignale über Funk oder drahtgebunden an die Steuerung 3.

[0033] Die Betätigung des Ablaufventils 9 erfolgt mittels der Betätigungseinrichtung 7. Die Position der Betätigungseinrichtung 7 ist im Wesentlichen frei wählbar. Die

Betätigungseinrichtung 7 besteht vorzugsweise aus einer miniaturisierten, elektronischen Betätigungseinrichtung. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Betätigungseinrichtung 7 einen Tastschalter (Tastensor) auf, der zwei Sensorflächen 7.1 und 7.2 umfasst. Die Sensorflächen 7.1, 7.2 sind mit unterschiedlichen Symbolen versehen, die für eine große Spülmenge (Vollspülung) bzw. eine kleine Spülmenge (Teilspülung) stehen.

[0034] Die Betätigungseinrichtung 7 ist vorzugsweise energieautark ausgeführt. Sie ist hierzu beispielsweise mit Solarzellen und/oder einer Batterie versehen. Die Anbindung der Betätigungseinrichtung 7 an die Steuerung ist als drahtlose Funkanbindung ausgeführt. Dementsprechend weist die Betätigungseinrichtung 7 einen Sender und die Steuerung 3 einen Empfänger zum Empfang eines den jeweiligen Spülvorgang auslösenden Steuerungssignals auf.

[0035] Alternativ ist aber auch ein drahtgebundener Anschluss der Betätigungseinrichtung 7 an der Steuerung 3 denkbar.

[0036] Der Kastenkörper 1 des erfindungsgemäßen Unterputzspülkastens ist doppelwandig ausgebildet. Mit 17 ist eine Überlaufleitung bezeichnet, die an dem in das WC-Becken mündenden Spülrohr 5 unterhalb des Ablaufventils 9 angeschlossen ist. Die Öffnung 17.1 der Überlaufleitung liegt auf einem höheren Niveau als der obere Wasserstandssensor 13. Die Überlaufleitung 17 durchdringt die Innenwand 1.1 und Außenwand 1.2 des Kastenkörpers 1. Der durch die Innenwand 1.1 und Außenwand 1.2 begrenzte Zwischenraum 1.3 ist luftgefüllt.

[0037] Das Spülrohr 5 ist mit einer Bypass-Leitung 21 versehen, die das Ablaufventil 9 überbrückt. Die Bypass-Leitung 21 ist mit einem manuell betätigbaren Absperrventil 22 versehen. Die mit dem Absperrventil 22 ausgestattete Bypass-Leitung 21 ermöglicht es, den Spülkasten im Falle einer Störung des Ablaufventils 9 oder seines Stellantriebes 8 zu entleeren und dann gegebenenfalls das Ablaufventil und/oder den Stellantrieb 8 instand zu setzen.

[0038] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Bypass-Leitung einerseits an dem Spülrohr 5 oberhalb des Ventilsitzes 10 und andererseits an der Überlaufleitung 17 angeschlossen, welche unterhalb des Ventilsitzes 10 in das Spülrohr 5 mündet.

[0039] Neben der Steuerung 3 und dem absperrbaren Wasseranschluss 4 sind auch der Stellantrieb 8 zur mechanischen Betätigung des Ablaufventils 9 und das Füllventil 12 in dem Anschlussraum bzw. Gehäuse 2 angeordnet. Darüber hinaus befindet sich in dem Anschlussraum (Gehäuse) 2 ein Netzteil 18 zur Spannungsversorgung der elektronischen Steuerung 3. Das Netzteil 18 weist einen 220 bis 240 Volt Spannungseingang 19 und einen zur Steuerung 3 abgehenden Kleinspannungsausgang 20 auf. Die Kleinspannung beträgt beispielsweise 9 Volt.

[0040] Der Anschlussraum bzw. das Gehäuse 2 bildet somit eine zentrale Anschlussstelle (Übergabestelle)

zum Anschluss des erfindungsgemäßen Spülkastens an die notwendigen Versorgungsleitungen. Diese zentrale Anschlussstelle ermöglicht gegenüber der Revisionsöffnung eines herkömmlichen Unterputzspülkastens eine wesentlich einfachere Montage der Füll- und Ablaufkomponenten.

[0041] Des Weiteren können in dem Anschlussraum bzw. Gehäuse 2 auch noch andere Funktionsteile untergebracht sein. Beispielsweise ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass der Rohrkörper 15 oder das Füllventil 12 mit einem Anschluss (nicht gezeigt) zur Zudosierung von Desinfektions- und/oder Duftstoffen versehen ist.

Patentansprüche

1. Unterputzspülkasten für ein WC- oder Urinalbecken, mit einem Kastenkörper (1) zur Aufnahme von Spülwasser, einem Füllventil (12), einem Ablaufventil (9), einem Spülrohr (5) und einer elektrischen Betätigungseinrichtung (7) zur Auslösung einer Spülung, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des Kastenkörpers (1) ein Anschlussraum (2) oder Gehäuse zur Aufnahme einer elektrischen Steuerung (3) und eines absperrbaren Wasseranschlusses (4) angeordnet ist, wobei der Anschlussraum (2) oder das Gehäuse an seiner Vorderseite eine Revisionsöffnung (6) aufweist, die so bemessen und angeordnet ist, dass sie nach der Montage des WC- oder Urinalbeckens durch letzteres verdeckt ist. 20
2. Unterputzspülkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllventil (12) in dem Anschlussraum (2) oder Gehäuse angeordnet ist. 35
3. Unterputzspülkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllventil (12) ein elektrisch steuerbares Füllventil ist. 40
4. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Kastenkörper (1) oder in dessen Wandung (1.1) mindestens zwei Wasserstandssensoren (13, 14) angeordnet sind, die voneinander vertikal beabstandet sind. 45
5. Unterputzspülkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Wasserstandssensoren (13, 14) höhenverstellbar mit dem Kastenkörper (1) verbunden ist. 50
6. Unterputzspülkasten nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllventil (12) und die Wasserstandssensoren (13, 14) mit einem gemeinsamen, in den Kastenkörper (1) hineinragenden Rohrkörper (15) verbunden sind. 55
7. Unterputzspülkasten nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllventil (12) oder der Rohrkörper (15) mit dem Kastenkörper (1) lösbar verbunden ist.
8. Unterputzspülkasten nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrkörper (15) oder das Füllventil (12) mit einem Anschluss zur Zudosierung von Desinfektions- und/oder Duftstoffen versehen ist.
9. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufventil (9) mit einem elektrischen Stellantrieb (8) versehen ist. 15
10. Unterputzspülkasten nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Stellantrieb (8) in dem Anschlussraum (2) oder Gehäuse angeordnet ist.
11. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufventil (9) eine Kugel oder eine drehbare Klappe als Ventilkörper (11) aufweist.
12. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufventil (9) im Spülrohr (5) zwischen der Unterseite des Kastenkörpers (1) und dem mit dem WC- oder Urinalbecken verbindbaren Ende des Spülrohres (5) angeordnet ist.
13. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wandung des Kastenkörpers (1) mindestens ein zum Spülrohr (5) führender Wasserüberlauf (17) integriert ist.
14. Unterputzspülkasten nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kastenkörper (1) doppelwandig ausgebildet ist.
15. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (7) einen Sender und die Steuerung (3) einen Empfänger zur Auslösung eines Spülvorgangs aufweist.
16. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (7) drahtgebunden an der Steuerung angeschlossen ist.

17. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (7) mindestens zwei Tasten oder Sensorflächen (7.1, 7.2) aufweist, wobei die eine Taste oder Sensorfläche (7.1) der Auslösung einer Vollspülung und die andere Taste oder Sensorfläche (7.2) der Auslösung einer Kleinmengenspülung dient.
18. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass das Spülrohr (5) mit einer Bypass-Leitung (21) versehen ist, die das Ablaufventil (9) überbrückt, wobei die Bypass-Leitung (21) ist mit einem manuell betätigbaren Absperrventil (22) versehen ist.

Claims

1. Built-in cistern for a toilet or urinal bowl, comprising a tank body (1) for receiving flushing water, a filling valve (12), a draining valve (9), a flushing pipe (5) and an electric actuation means (7) for triggering flushing, **characterised in that** a connection chamber (2) or housing for receiving an electric controller (3) and a water supply (4) which can be shut off is arranged beneath the tank body (1), the connection chamber (2) or the housing comprising on its front face an inspection opening (6) which is dimensioned and arranged in such a way that it is covered by the toilet or urinal bowl following assembly thereof.
2. Built-in cistern according to claim 1, **characterised in that** the filling valve (12) is arranged in the connection chamber (2) or housing.
3. Built-in cistern according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the filling valve (12) is an electrically controllable filling valve.
4. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least two water level sensors (13, 14) are arranged in the tank body (1) or in the wall (1.1) thereof and are spaced vertically from one another.
5. Built-in cistern according to claim 4, **characterised in that** at least one of the water level sensors (13, 14) is connected to the tank body (1) in a height adjustable manner.
6. Built-in cistern according to either claim 4 or claim 5, **characterised in that** the filling valve (12) and the water level sensors (13, 14) are connected to a common tubular body (15) which projects into the tank body (1).
7. Built-in cistern according to claim 6, **characterised in that** the filling valve (12) or the tubular body (15) is releasably connected to the tank body (1).
8. Built-in cistern according to either claim 6 or claim 7, **characterised in that** the tubular body (15) or the filling valve (12) is provided with a connection for adding disinfectants and/or fragrances.
9. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the draining valve (9) is provided with an electric actuator (8).
10. Built-in cistern according to claim 9, **characterised in that** the electric actuator (8) is arranged in the connection chamber (2) or housing.
11. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the draining valve (9) comprises a ball or a pivotable flap as a valve member (11).
12. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the draining valve (9) is arranged in the flushing pipe (5) between the underside of the tank body (1) and the end of the flushing pipe (5) which is connectable to the toilet or urinal bowl.
13. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 12, **characterised in that** at least one water overflow (17) leading to the flushing pipe (5) is integrated in the wall of the tank body (1).
14. Built-in cistern according to claim 13, **characterised in that** the tank body (1) is double-walled.
15. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** the actuation means (7) comprises a transmitter and the controller (3) comprises a receiver for triggering a flushing process.
16. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** the actuation means (7) is connected to the controller in a wired manner.
17. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the actuation means (7) comprises at least two push buttons or sensor surfaces (7.1, 7.2), one push button or sensor surface (7.1) triggering a full flush and the other push button or sensor surface (7.2) triggering a small quantity flush.
18. Built-in cistern according to any one of claims 1 to 17, **characterised in that** the flushing pipe (5) is provided with a bypass duct (21) which bypasses the draining valve (9), the bypass duct (21) being

provided with a manually actuatable draining valve (22).

Revendications

1. Réservoir de chasse d'eau encastré pour une cuvette de WC ou pour une cuvette d'urinoir, avec un corps de réservoir (1), destiné à recevoir de l'eau de rinçage, une soupape de remplissage (12), une soupape d'évacuation (9), un tube de rinçage (5) et un dispositif d'actionnement électrique (7) pour le déclenchement d'un rinçage, **caractérisé en ce que**, au-dessous du corps de réservoir (1), est agencé un espace de raccordement (2) ou un carter, destiné à recevoir une commande électrique et une alimentation en eau (4) pouvant être fermée, sachant que l'espace de raccordement (2) ou le carter présente sur sa face avant une ouverture de contrôle (6), qui est dimensionnée et disposée de sorte qu'elle soit masquée par la cuvette de WC ou d'urinoir, après le montage de celle-ci.
2. Réservoir de chasse d'eau encastré selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la soupape de remplissage (12) est agencée dans l'espace de raccordement (2) ou le carter.
3. Réservoir de chasse d'eau encastré selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la soupape de remplissage (12) est une soupape de remplissage à commande électrique.
4. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, dans le corps de réservoir (1) ou dans la paroi (1.1) de celui-ci, sont installés au moins deux détecteurs de niveau d'eau (13, 14), qui sont distancés verticalement l'un de l'autre.
5. Réservoir de chasse d'eau encastré selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'un des détecteurs de niveau d'eau (13, 14), au moins, est relié, ajustable en hauteur, au corps de réservoir (1).
6. Réservoir de chasse d'eau encastré selon revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la soupape de remplissage (12) et les détecteurs de niveau d'eau (13, 14) sont reliés à un corps tubulaire (15) commun, qui fait saillie dans le corps de réservoir (1).
7. Réservoir de chasse d'eau encastré selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la soupape de remplissage (12) ou le corps tubulaire (15) est relié, de manière amovible, au corps de réservoir (1).
8. Réservoir de chasse d'eau encastré selon revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le corps tubu-

laire (15) ou la soupape de remplissage (12) est pourvu/e d'un raccord pour l'apport dosé de produits de désinfection et / ou substances odorantes.

9. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la soupape d'évacuation (9) est pourvue d'un mécanisme de commande (8) électrique.
10. Réservoir de chasse d'eau encastré selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de commande électrique (8) est disposé dans l'espace de raccordement (2) ou dans le carter.
11. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la soupape d'évacuation (9) est dotée d'un corps de soupape (11) sphérique ou en forme de volet rotatif.
12. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la soupape d'évacuation (9) est disposée dans le tube de rinçage (5), entre la face inférieure du corps de réservoir (1) et l'extrémité du tube de rinçage (5) raccordable à la cuvette de WC ou d'urinoir.
13. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que**, dans la paroi du corps de réservoir (1), est intégré au moins un trop-plein (17), qui conduit au tube de rinçage (5).
14. Réservoir de chasse d'eau encastré selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le corps de réservoir (1) est de conception à double paroi.
15. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (7) présente un émetteur, et la commande (3) un récepteur pour le déclenchement d'un rinçage.
16. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (7) est raccordé par fil à la commande.
17. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (7) est doté d'au moins deux touches ou surfaces de contact (7.1, 7.2), sachant qu'une touche ou une surface de contact (7.1) sert au déclenchement rinçage à plein volume et l'autre touche ou surface de contact (7.2) sert au déclenchement d'un rinçage de volume réduit.
18. Réservoir de chasse d'eau encastré selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le tube

de rinçage (5) est pourvu d'une conduite by-pass (21), qui enjambe la soupape d'évacuation (9), ladite conduite by-pass (21) étant pourvue d'une soupape d'obturation (22), qui peut être actionnée manuellement.

5

10

15

20

25

30

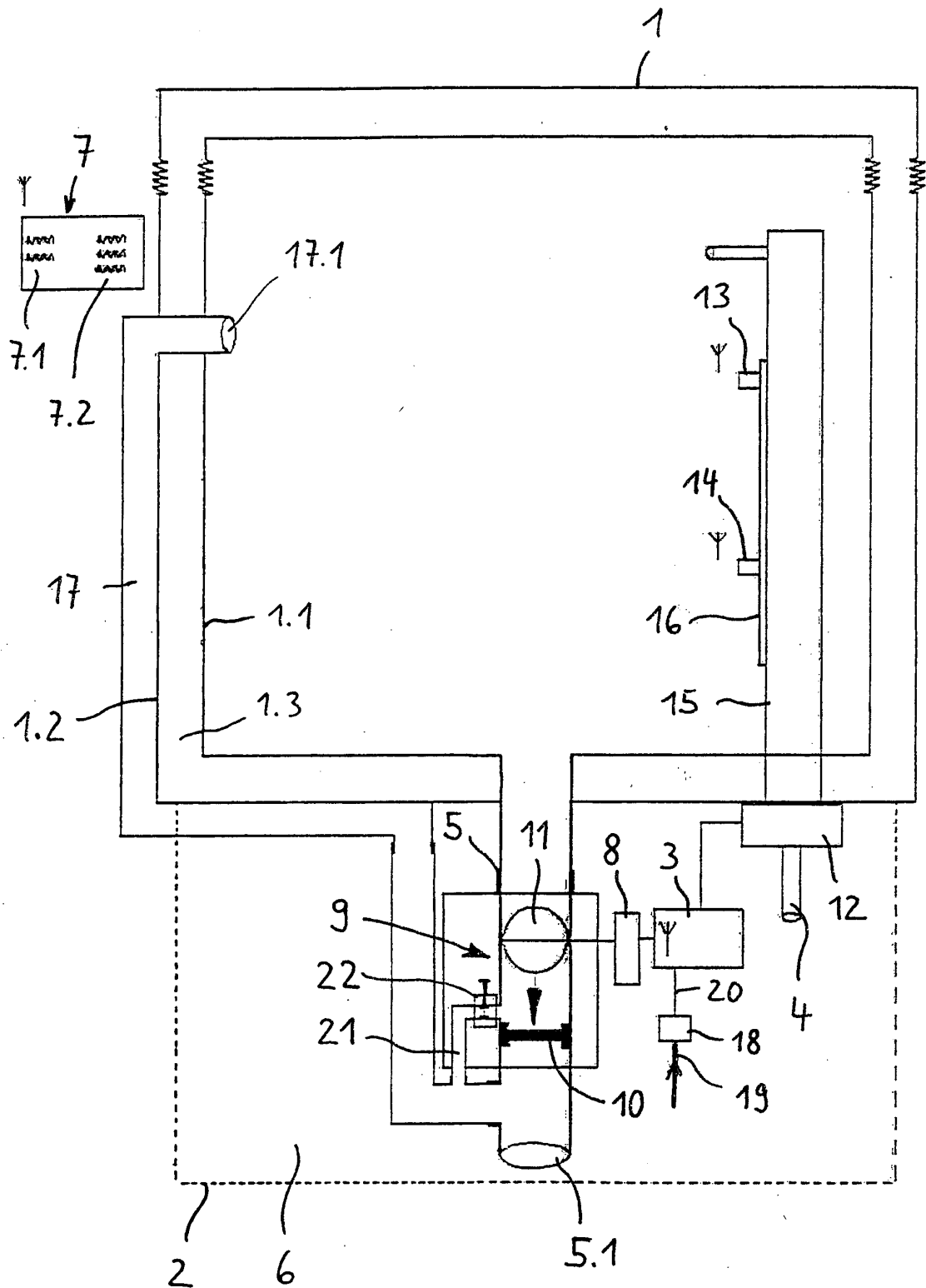
35

40

45

50

55



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

- DE 19510010 C2 [0002]
- DE 20117432 U1 [0004]
- DE 2902764 A1 [0005]