

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 431 467 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.10.2005 Patentblatt 2005/41**

(51) Int Cl.7: **E03D 1/00**, E03D 1/012

(21) Anmeldenummer: **02406112.9**

(22) Anmeldetag: **18.12.2002**

(54) **Unterputzspülkasten**

Flush-mounted cistern

Citerne encastrée

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.06.2004 Patentblatt 2004/26**

(73) Patentinhaber: **GEBERIT TECHNIK AG  
8645 Jona (CH)**

(72) Erfinder: **Schüpbach, Michael  
8713 Uerikon (CH)**

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al  
Isler & Pedrazzini AG,  
Patentanwälte,  
Postfach 6940  
8023 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 735 207 EP-A- 1 172 490  
DE-A- 4 124 460 DE-U- 29 816 321  
US-A- 5 210 883**

**EP 1 431 467 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Unterputzspülkasten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Unterputzspülkästen der genannten Art sind zum Spülen von Toiletten oder Urinalen gut bekannt. Sie werden vor einer Gebäudewand an einem Gestell, oder in einer Nische einer Gebäudewand montiert. Nach dem Verputzen sind solche Spülkästen mit Ausnahme einer Betätigungsvorrichtung, beispielsweise einer Betätigungsplatte nicht mehr sichtbar. An solchen Spülkästen und an der angrenzenden Gebäudewand kann Schwitzwasser entstehen, wenn die Wandtemperatur des Spülkastens so weit absinkt, dass die in der Raumluft enthaltene Feuchtigkeit kondensiert. Wasser kondensiert am Spülkasten bzw. an der angrenzenden Gebäudewand, wenn die Wandtemperatur den Taupunkt der Luft unterschreitet. Ob es zu einer Kondensation kommt, hängt einerseits von der Wandtemperatur und andererseits von der Luftfeuchtigkeit ab. Die Luftfeuchtigkeit kann als gegeben angesehen werden. Deshalb muss zur Verringerung einer Schwitzwasserbildung vermieden werden, dass die Wandtemperatur des Spülkastens unterhalb des Taupunktes absinkt.

**[0003]** Insbesondere bei engen Raumverhältnissen besteht seit langem der Bedarf nach einer raumsparenden Montage von Unterputzspülkästen.

**[0004]** Der bisher übliche Einbau von Isolationsschichten aus Polystyrol in den Kastenkörper wirkt dem entgegen.

**[0005]** Die EP-A-1 172 490 offenbart einen Wandeinbau-Spülkasten, der einen Kastenkörper besitzt, bei dem auf der Rückwand als auch auf der Vorderwand im Wasserbereich eine aussenseitige und versenkt angeordnete Isolationsschicht zur Schwitzwasserisolation aufgebracht ist.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Unterputzspülkasten zu schaffen, der einerseits wirksam gegen Schwitzwasser isoliert ist und andererseits raumsparend montiert werden kann.

**[0007]** Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Unterputzspülkasten gemäss Anspruch 1 gelöst.

**[0008]** Der erfindungsgemässe Unterputzspülkasten kann ähnlich einem Baustein in eine Gebäudewand eingesetzt werden. Der Unterputzspülkasten erfordert deshalb keinen zusätzlichen Raum und kann in einfacher Weise mit einem Verputz überdeckt werden, wobei selbstverständlich die Revisionsöffnung für den Anbau einer Betätigungsvorrichtung und der Spülwasserauslass frei bleiben. Durch die versenkte Anordnung der Isolationsschicht ist eine sehr geringe Tiefe des Unterputzspülkastens von 8 cm oder kleiner möglich. Trotzdem ist eine Dicke der Isolationsschicht möglich, die eine wirksame Schwitzwasserisolation auch unter Verwendung von kostengünstigem Material ermöglicht.

**[0009]** Versuche haben gezeigt, dass ein Wärmedurchgangskoeffizient der Isolation im k-Wertbereich von 7-10 (W/m<sup>2</sup>K) optimal ist. Zusammen mit dem Spül-

kasten ergibt sich ein k-Wertbereich von 4,5 bis 6 (W/m<sup>2</sup>K).

**[0010]** Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass das Spülrohr und die auf diesem aufgebrachte Isolationsschicht im zusammengesetzten Zustand ablängbar ist. Dadurch ist eine einfache Anpassung an unterschiedliche Anschlusshöhen möglich.

**[0011]** Eine besonders kostengünstige Ausführung bei optimaler Schwitzwasserisolation ergibt sich nach einer Weiterbildung der Erfindung dann, wenn die Dicke der Isolationsschicht etwa 4 mm beträgt und aus EPS hergestellt ist.

**[0012]** Nach der Erfindung ist zudem das Spülrohr aussenseitig mit einer Isolationsschicht umgeben. Die Tiefe dieser Isolationsschicht kann ebenfalls etwa gleich oder kleiner als 8 cm sein.

**[0013]** Eine besonders einfache Installation ergibt sich dann, wenn das Spülrohr an einem Spülkastenstutzen aufsteckbar ist.

**[0014]** Die Installation wird weiter vereinfacht, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen ist, dass der Spülkastenkörper am Boden einen Anschlag für die Isolationsschicht des Spülrohrs aufweist. Alternativ kann die Isolationsschicht des Spülkastenkörpers einen Anschlag für die Isolationsschicht des Spülrohrs aufweisen. Vorzugsweise wird dieser Anschlag durch einen ringförmigen Ansatz der Isolationsschicht des Kastenkörpers gebildet.

**[0015]** Eine genaue Anpassung an unterschiedliche Installationshöhen ist dann besonders einfach, wenn das Spülrohr in seiner Isolationsschicht nach der Installation höhenverstellbar ist. Die Verstellung erfolgt vorzugsweise durch Verschieben des Spülrohrs in der Isolationsschicht.

**[0016]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0017]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Schnitt durch einen erfindungsgemässe Spülkasten,

Figur 2 ein vergrösserter Teilschnitt im Bereich II der Figur 1,

Figur 3 schematisch ein in einer Gebäudewand installierter Unterputzspülkasten,

Figur 4 schematisch ein horizontaler Schnitt durch ein Gebäude mit einem installierten Unterputzspülkasten,

Figur 5 ein Schnitt gemäss Figur 4, jedoch mit einer Variante der Befestigung des Spülkastens,

Figur 6 ein Schnitt durch ein Spülrohr und

Figur 7 ein Schnitt durch eine Variante des Spülrohrs.

**[0018]** Der in Figur 1 gezeigte Unterputzspülkasten 1 weist einen Kastenkörper 2 auf, der aus einem geeigneten Kunststoff, beispielsweise durch Blasformen hergestellt ist. Im oberen Bereich einer Vorderwand 2a ist mittig eine rechteckige Öffnung 6 angebracht, welche zum Anbau einer Betätigungsvorrichtung, beispielsweise einer Betätigungsplatte vorgesehen ist. Durch diese Revisionsöffnung 6 greift ein hier nicht gezeigter Betätigungshebel in den Innenraum 29 ein, mit dem ein Verschlusskörper 15 eines Ablaufventils 14 zur Spülauslösung anhebbar ist. Der Verschlusskörper 15 weist gemäss Figur 2 einen gummielastischen Ventilkörper 18 auf, der bei geschlossenem Ablaufventil auf einem kreiszylindrischen Körper 17 aufliegt, der mit einem von unten in den Kastenkörper 2 eingesetztem Anschlussstutzen 9 verbunden ist. Der Körper 17 bildet einen Ventilsitz für den Verschlusskörper 15. Zwischen dem Körper 17 und dem Anschlussstutzen 9 ist ein Dichtungsring 16 eingesetzt, welcher den Körper 17 gegenüber dem Anschlussstutzen 9 abdichtet. Der separat hergestellte Anschlussstutzen 9 ermöglicht einen Einbau der Ablaufgarnitur 14 von unten. Dies ist bei einem schmalen Spülkasten besonders vorteilhaft. Nach dem Aufsetzen des Anschlussstutzens 9 auf den Kastenkörper 2 wird ein nach oben gerichteter umlaufender Rand 9a mit dem Kastenkörper 2 verschweisst. Der Anschlussstutzen 9 ist dicht mit dem Kastenkörper 2 verbunden und bildet eine untere Auslauföffnung 30, durch welche bei einer Spülung Spülwasser W in einen Auslauf 4 gelangt.

**[0019]** Zur Schwitzwasserisolation ist der Kastenkörper 2 im Wasserbereich aussenseitig mit einer Isolationsschicht 3 verbunden. Diese Isolationsschicht 3 besteht beispielsweise aus EPS (Expandiertes Polystyrol) und besitzt eine Dicke von vorzugsweise etwa 4 mm. Die Isolationsschicht 3 erstreckt sich über eine Vorderseite 3a, eine Rückseite 3b sowie über die hier nicht gezeigten Schmalseiten. Zudem überdeckt die Isolationsschicht 3 den Bodenbereich des Kastenkörpers 2 und besitzt mittig einen zylindrischen Ansatz 3c, welcher einen Teilbereich des Anschlussstutzens 9 umgreift, wie insbesondere die Figur 2 deutlich zeigt. Die Isolationsschicht 3 ist bezüglich eines hinteren Wandbereichs 3d und eines vorderen Wandbereichs 3e versetzt angeordnet. Die Rückseite 8 der Isolation 3b ist damit bündig mit der Aussenseite 26 des Bereichs 3d. Auch auf den hier nicht gezeigten Schmalseiten des Kastenkörpers 2 ist die Isolationsschicht 3 vorzugsweise bündig nach innen versetzt. Entsprechend ist die Aussenseite 7 des Isolationsbereichs 3a bündig mit der Aussenseite des Bereichs 3e. Dadurch kann der Unterputzspülkasten 1 besonders kompakt und mit einer vergleichsweise geringen Tiefe A hergestellt werden. Diese Tiefe A beträgt etwa 8 cm oder weniger. Durch diese geringe Bautiefe ist es möglich, den Unterputzspülkasten 1 ähnlich ei-

nem Baustein in eine Gebäudewand 19 einzubauen, wie dies in den Figuren 3 bis 5 schematisch dargestellt ist. Die in Figur 3 gezeigte Gebäudewand 19 ist aus einzelnen hier nicht gezeigten Bausteinen mit einer Bausteinbreite B von etwa 8 cm hergestellt. Da die Tiefe A des Unterputzspülkastens 1 ebenfalls etwa 8 cm oder weniger beträgt, kann der Unterputzspülkasten 1 in einen Durchbruch 27 eingebaut und beim Verputzen abgedeckt werden. Lediglich die Revisionsöffnung 6 und eine vorstehende Mündung 13 des Spülrohrs 10 sind hierbei frei bleibend. Die Befestigung des Unterputzspülkastens 1 erfolgt mit einer Verstrebung 21 oder 22, wie dies in den Figuren 4 und 5 gezeigt ist.

**[0020]** Das Spülrohr 10 des Auslaufs 4 ist gemäss Figur 2 auf den Anschlussstutzen 9 aufgesetzt und gegenüber diesem mit einem Dichtungsring 28 abgedichtet. Auf dem Stutzen 9 ist das Spülrohr 10 in Längsrichtung verschiebbar. Das Spülrohr 10 ist von einer Isolation 11 umgeben, die beispielsweise ebenfalls aus EPS hergestellt ist. In dieser Isolation 11 ist das Spülrohr 10 begrenzt höhenverschiebbar. Der Bereich der Verschiebbarkeit ergibt sich durch eine untere Öffnung 12, durch welche das Spülrohr 10 horizontal mit einer Mündung 13 vorragt. Die Öffnung 12 ist wie ersichtlich grösser als der Durchmesser der Mündung 13. Mittels eines Klotzes 5 aus EPS kann die Mündung 13 als Bauschutzmassnahme abgedeckt werden. Dieser Klotz 5 ragt mit einem oberen Ansatz 5a in die Öffnung 12. Nach dem Entfernen des Klotzes 5 kann das Spülrohr 10 nach oben in der Isolation 11 bis zu einem oberen Anschlag verschoben werden. Die Isolation 11 liegt an einem oberen Rand 11a am Ansatz 3c an. Das Spülrohr 10 wird beim genannten Verschieben nach oben in diesen Ansatz 3c hineingeschoben. Die Isolation des Spülrohrs 10 bleibt hierbei erhalten. Vor dem Aufsetzen des Spülrohrs 10 kann dieses zusammen mit der Isolation 11 am oberen Rand 11a abgelängt werden. Ein zu langes Spülrohr 10 kann somit zusammen mit der Isolation 11 verkürzt werden, falls dies aufgrund der Einbausituation erforderlich sein sollte. Durch ein Verschieben des Spülrohrs 10 kann dann die genaue Position der Mündung 13 fein eingestellt werden.

**[0021]** Die Figur 7 zeigt einen Anschlussstutzen 9' gemäss einer Variante. Bei diesem Anschlussstutzen 9' ist ein nach unten ragender rohrförmiger Teil 9b' angeformt, der wie ersichtlich als Anschlag für die Isolation 11 dient. Auch in diesem Fall kann das Spülrohr 10 in der Isolation 11 nach oben verschoben werden. Die Mündung 13 kann dadurch genau auf die Höhe von Rohrstücken 13 und 24 zu einer Abdeckkappe 25 der Spülwasserleitung angepasst werden.

### Patentansprüche

1. Unterputzspülkasten umfassend einen Kastenkörper (2), der eine Rückwand (2b), eine Vorderwand (2a), eine Revisionsöffnung (6), ein Einlaufventil

und ein Ablaufventil (14) und in einem unteren Bereich eine an ein Spülrohr (10) anzuschließende Auslauföffnung (30) aufweist, auf die Rückwand (2b) als auch auf die Vorderwand (2a) im Wasserbereich des Spülkastens eine außenseitige und versenkt angeordnete Isolationsschicht (3) zur Schwitzwasserisolation aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefe (A) des Spülkastens 8 cm oder kleiner beträgt, derart, daß der Spülkasten im Wesentlichen einer Bausteinbreite von 8 cm entspricht und ähnlich einem Baustein in einer Gebäudewand einbaubar ist und daß an die Auslauföffnung (30) ein Auslauf (4) angeschlossen ist, der ein Spülrohr (10) aufweist, das außenseitig von einer Isolationsschicht (11) für die Schwitzwasserisolation umgeben ist und der Auslauf (4) an seinem oberen Ende ablängbar ist, wobei gleichzeitig das Spülrohr (10) und die Isolationsschicht (11) im zusammengesetzten Zustand ablängbar sind.

2. Unterputzspülkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsschicht (3) zur Schwitzwasserisolation bezüglich der Aussenabmessung des Kastenkörpers (2) so versenkt angeordnet ist, dass die Aussenseite (7, 8) der Isolationsschicht (3) mit einer nicht isolierten Aussenseite (26) des Kastenkörpers (2) bündig ist.
3. Unterputzspülkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolation einen Wärmedurchgangskoeffizient im K-Wertbereich von 7-10 (W/m<sup>2</sup>K) aufweist.
4. Unterputzspülkasten nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der isolierte Spülkasten einen K-Wertbereich von 4,5 bis 6 (W/m<sup>2</sup>K) aufweist.
5. Unterputzspülkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsschicht (3) des Kastenkörpers (2) einen Anschlag für die Isolationsschicht (11) des Auslaufs (4) bildet.
6. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ansatz (9b') eines Anschlussstutzens (9') einen Anschlag für die Isolationsschicht (11) des Auslaufs (4) bildet.
7. Unterputzspülkasten nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spülrohr (10) in der Isolationsschicht (11) höhenverschiebbar ist.

## Claims

1. Flush-mounted cistern comprising a cistern body (2) with a rear wall (2b), a front wall (2a), an inspection opening (6), an inlet valve and an outlet valve

(14) and an outlet orifice (30) in a bottom region for connecting to a flush pipe (10), and an insulating layer (3) disposed externally and recessed is attached to the rear wall (2b) and to the front wall (2a) in the water region of the cistern to insulate against condensation water, **characterised in that** the depth (A) of the cistern is 8 cm or smaller so that the cistern essentially corresponds to a brick width of 8 cm and can be built into a building wall like a brick, and an outlet (4) is connected to the outlet orifice (30) and has a flush pipe (10) which is externally surrounded by an insulating layer (11) to insulate against condensation water, and the outlet (4) can be cut to the appropriate length at its top end and the flush pipe (10) and insulating layer (11) can be cut to the appropriate length in the assembled state simultaneously.

2. Flush-mounted cistern as claimed in claim 1, **characterised in that** the insulating layer (3) for insulating against condensation water can be recessed relative to the external dimension of the cistern body (2) so that the external face (7, 8) of the insulating layer (3) is flush with a non-insulated external face (26) of the cistern body (2).
3. Flush-mounted cistern as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the insulation has a heat transition coefficient in the K-value range of 7-10 (W/m<sup>2</sup>K).
4. Flush-mounted cistern as claimed in claim 3, **characterised in that** the insulated cistern has a K-value range of 4.5 to 6 (W/m<sup>2</sup>K).
5. Flush-mounted cistern as claimed in claim 4, **characterised in that** the insulating layer (3) of the cistern body (2) forms a stop for the insulating layer (11) of the outlet (4).
6. Flush-mounted cistern as claimed in one of claims 1 to 4, **characterised in that** a shoulder (9b') of a connecting piece (9') forms a stop for the insulating layer (11) of the outlet (4).
7. Flush-mounted cistern as claimed in one of claims 5 to 6, **characterised in that** the height of the flush pipe (10) in the insulating layer (11) can be adjusted.

## Revendications

1. Réservoir de chasse encastré comprenant un corps de réservoir (2), qui comporte une paroi arrière (2b), une paroi avant (2a), une ouverture de contrôle (6), une soupape d'entrée et une soupape d'évacuation (14) et, dans une partie inférieure, une ouverture de sortie (3) devant être raccordée à un tube de chasse

(10), et dans lequel une couche isolante extérieure (30) disposée en renforcement pour réaliser l'isolation vis-à-vis de l'eau de condensation est disposée sur la paroi arrière (2b) ainsi que sur la paroi avant (2a) dans la zone où se trouve l'eau dans le réservoir de chasse, **caractérisé en ce que** la profondeur (A) du réservoir de chasse est égale à 8 cm ou moins de sorte que le réservoir de chasse correspond essentiellement à une largeur de module de construction de 8 cm et peut être monté à la manière d'un élément de construction dans un mur de bâtiment, et qu'à l'ouverture de sortie (3) est raccordée une sortie (4) qui comporte un tube de vidange (10), qui est entouré, sur son côté extérieur, par une couche isolante (11) servant à réaliser l'isolation vis-à-vis d'eau de condensation, et que la sortie (4) peut être allongée au niveau de son extrémité supérieure, auquel cas le tube de chasse (10) et la couche d'isolation (11) peuvent être allongés simultanément à l'état assemblé.

2. Réservoir de chasse encastré selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche isolante (3) servant à réaliser l'isolation vis-à-vis de l'eau de condensation, est disposée en étant en renforcement par rapport au contour extérieur du corps de chasse (2) de telle sorte que le côté extérieur (7, 8) de la couche isolante (3) est de niveau avec un côté extérieur non isolé (26) du corps de chasse (2).
3. Réservoir de chasse encastré selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'isolant possède un coefficient de dilatation thermique se situant dans la gamme de valeurs K de 7 - 10 (W/m<sup>2</sup>K).
4. Réservoir de chasse encastré selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le réservoir de chasse isolé possède une gamme de valeurs K allant de 4,5 à 6 (W/m<sup>2</sup>K).
5. Réservoir de chasse encastré selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la couche isolante (3) du corps de réservoir (2) forme une butée pour la couche isolante (11) de la sortie (4).
6. Réservoir de chasse encastré selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'un** embout (9b') d'une tubulure de raccordement (9') forme une butée pour la couche isolante (11) de la sortie (4).
7. Réservoir de chasse encastré selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** le tube de chasse (10) est réglable en hauteur dans la couche isolante (11).



