



(10) **DE 10 2023 103 897 A1** 2024.08.22

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 103 897.4**

(22) Anmeldetag: **16.02.2023**

(43) Offenlegungstag: **22.08.2024**

(51) Int Cl.: **E03D 5/00 (2006.01)**

E03D 1/00 (2006.01)

F24F 13/22 (2006.01)

(71) Anmelder:
Grohe AG, 58675 Hemer, DE

(72) Erfinder:
**Fuchs, Norbert, 32425 Minden, DE; Mielke, Achim,
32457 Porta Westfalica, DE; Heitkamp, Hendrik,
44287 Dortmund, DE; Kalka, Franziska, 59494
Soest, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	2010 / 0 107 325	A1
EP	0 894 904	A1
CN	2 01 762 790	U

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Spülen eines Sanitärkörpers**

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung (1) zum Spülen eines Sanitärkörpers (2), zumindest aufweisend:

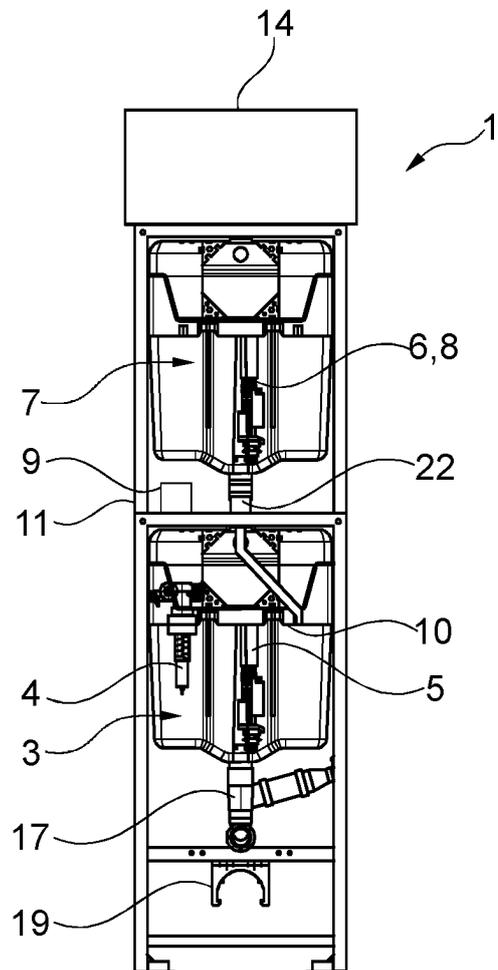
- einen Spülkasten (3) für eine Spülflüssigkeit zum Spülen des Sanitärkörpers (2), wobei der Spülkasten (3) ein Füllventil (4) zum Füllen des Spülkastens (3) mit Frischwasser und ein erstes Ablaufventil (5) zur Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper (2) umfasst;

- einen Kondenswassertank (7) für Kondenswasser, wobei der Kondenswassertank (7) eine Abgabeeinrichtung (8) zur Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten (3) umfasst; und

- eine Steuerung (9), die zur Durchführung des folgenden Verfahrens eingerichtet ist:

- a) Betätigen der Abgabeeinrichtung (8) zum zumindest teilweisen Füllen des Spülkastens (3) mit dem Kondenswasser nach dem Spülen des Sanitärkörpers (2); und

- b) Öffnen des Füllventils (4) zum Füllen des Spülkastens (3) mit dem Frischwasser, wenn in Schritt a) ein Sollfüllstand (10) der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten (3) nicht erreicht wurde.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spülen eines Sanitärkörpers, der insbesondere der Aufnahme von Körperausscheidungen dient.

[0002] Durch die Vorrichtung sind die Körperausscheidungen mit einer Spülflüssigkeit aus dem Sanitärkörper, wie zum Beispiel einer Toilette oder einem Urinal, insbesondere in eine Kanalisation spülbar. Hierbei werden große Mengen von Trinkwasser verbraucht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Vorrichtung zum Spülen eines Sanitärkörpers anzugeben, mit der ein Trinkwasserverbrauch reduzierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass die in den Patentansprüchen einzeln angegebenen Merkmale in jeder technisch sinnvollen Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0005] Hierzu trägt eine Vorrichtung zum Spülen eines Sanitärkörpers bei, die zumindest Folgendes aufweist:

- einen Spülkasten für eine Spülflüssigkeit zum Spülen des Sanitärkörpers, wobei der Spülkasten ein Füllventil zum Füllen des Spülkastens mit Frischwasser und ein erstes Ablaufventil zur Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper umfasst;
- einen Kondenswassertank für Kondenswasser, wobei der Kondenswassertank eine Abgabereinrichtung zur Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten umfasst; und
- eine Steuerung, die zur Durchführung des folgenden Verfahrens eingerichtet ist:
 - a) Betätigen der Abgabereinrichtung zum zumindest teilweisen Füllen des Spülkastens mit dem Kondenswasser nach dem Spülen des Sanitärkörpers; und
 - b) Öffnen des Füllventils zum Füllen des Spülkastens mit dem Frischwasser, wenn in Schritt a) ein Sollfüllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten nicht erreicht wurde.

[0006] Bei dem Sanitärkörper kann es sich insbesondere um eine Toilette, WC oder ein Urinal handeln. Der Sanitärkörper kann ein Becken aufweisen, das insbesondere der Aufnahme von Körperausscheidungen bzw. Exkrementen dienen kann. Der Sanitärkörper kann an eine Abwasserleitung anschließbar sein, die den Sanitärkörper beispielsweise mit einer Kanalisation verbinden kann. Der Sanitärkörper kann einen Sitz für einen Benutzer des Sanitärkörpers und/oder einen Deckel für das Becken aufweisen. Der Sanitärkörper kann an einer Gebäudewand eines Gebäudes und/oder einem Gebäudeboden eines Gebäudes befestigt sein.

[0007] Die Vorrichtung weist einen Spülkasten für eine Spülflüssigkeit zum Spülen des Sanitärkörpers auf. Der Spülkasten kann zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen und/oder als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet sein. Der Spülkasten umfasst einen Aufnahmeraum für die Spülflüssigkeit, der beispielsweise eine Aufnahmekapazität für die Spülflüssigkeit von 3 Liter bis 9 Liter, bevorzugt (im Wesentlichen) 6 Liter, aufweisen kann. Der Spülkasten bzw. der Aufnahmeraum kann eine obere Öffnung aufweisen, die beispielsweise durch einen Spülkastendeckel zumindest teilweise verschließbar ist. Der Spülkasten kann eine Spülflüssigkeitsleitung, beispielsweise nach Art einer (insbesondere flexiblen) Schlauchleitung und/oder einer (insbesondere starren) Rohrleitung, aufweisen, über die die Spülflüssigkeit insbesondere an den Sanitärkörper abgebar ist. Der Sanitärkörper ist insbesondere an die Spülflüssigkeitsleitung anschließbar.

[0008] Der Spülkasten umfasst ein Füllventil zum Füllen des Spülkastens mit Frischwasser. Bei dem Frischwasser kann es sich insbesondere um Wasser bzw. Trinkwasser handeln. Bei dem Füllventil kann es sich um ein elektrisches Füllventil, ein elektrisch betätigbares Füllventil und/oder ein elektronisches Füllventil handeln. Das Füllventil kann mit einer (insbesondere elektrischen) Energiequelle verbindbar bzw. verbunden sein. Das Füllventil kann mit dem Spülkasten verbunden sein. Das Füllventil kann in dem Spülkasten bzw. dem Aufnahmeraum des Spülkastens angeordnet bzw. befestigt sein. Das Füllventil kann einen Flüssigkeitszulauf für das Frischwasser und einen Flüssigkeitsablauf für das Frischwasser aufweisen. Der Flüssigkeitszulauf ist insbesondere an eine Frischwasserzuführleitung, beispielsweise nach Art einer (insbesondere flexiblen) Schlauchleitung und/oder einer (insbesondere starren) Rohrleitung, anschließbar. Über die Frischwasserzuführleitung ist das Füllventil insbesondere mit einer Frischwasserquelle bzw. Trinkwasserquelle, insbesondere nach Art eines öffentlichen Wasserversorgungsnetzes, verbindbar. Das Frischwasser ist durch das Füllventil bzw. über den Flüssigkeitsablauf des Füllventils als Spülwasser an den Spülkasten bzw. in den Aufnahmeraum des Spülkastens abgebar.

bar. Durch das Füllventil kann ein Füllstand der Flüssigkeit in dem Spülkasten bzw. dem Aufnahmeraum des Spülkastens bestimmbar sein. Hierzu kann das Füllventil einen Füllstandssensor für die Spülflüssigkeit aufweisen.

[0009] Der Spülkasten umfasst ein erstes Ablaufventil zur Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper. Mittels des ersten Ablaufventils ist insbesondere die Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper und/oder ein Ausströmen der Spülflüssigkeit aus dem Spülkasten steuerbar. Bei dem ersten Ablaufventil kann es sich beispielsweise um ein elektrisches (erstes) Ablaufventil, ein elektrisch betätigbares (erstes) Ablaufventil, ein elektronisches (erstes) Ablaufventil oder mechanisches (erstes) Ablaufventil handeln. Das erste Ablaufventil ist zum Spülen des Spülkastens durch einen Benutzer des Sanitärkörpers beispielsweise über ein Betätigungselement betätigbar bzw. öffnbar. Das Betätigungselement kann beispielsweise nach Art einer Taste, eines Druckknopfs oder eines Hebels ausgebildet sein. Das erste Ablaufventil kann sich beispielsweise nach Ablauf einer vorgegebenen Spülzeit und/oder nach Abgabe einer vorgegebenen Menge der Spülflüssigkeit automatisch schließen. Bei geschlossenem ersten Ablaufventil ist insbesondere keine Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper abgebar.

[0010] Die Vorrichtung weist einen Kondenswassertank für Kondenswasser auf. Das Kondenswasser ist dem Kondenswassertank insbesondere von einer Kondenswasserquelle, beispielsweise einem Luftentfeuchter und/oder einer Klimaanlage, zuführbar. Mit dem Luftentfeuchter ist eine Raumluft entfeuchtbar. Mit der Klimaanlage ist die Raumluft klimatisierbar. Das Kondenswasser kann insbesondere bei der Benutzung des Luftentfeuchters und/oder der Klimaanlage erzeugt werden. Der Kondenswassertank kann flüssigkeitsleitend, beispielsweise über eine (insbesondere flexible) Schlauchleitung und/oder (insbesondere starren) Rohrleitung mit der Kondenswasserquelle verbunden sein. Der Kondenswassertank kann zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen und/oder als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet sein. Bei dem Kondenswassertank und dem Spülkasten kann es sich insbesondere um separate bzw. getrennte Komponenten handeln. Der Kondenswassertank und der Spülkasten können insbesondere beabstandet zueinander angeordnet sein. Der Kondenswassertank umfasst einen Kondenswasseraufnahmeraum für das Kondenswasser, der beispielsweise eine Kondenswasseraufnahmekapazität für das Kondenswasser von 3 Liter bis 9 Liter, bevorzugt (im Wesentlichen) 6 Liter, aufweisen kann. Die Kondenswasseraufnahmekapazität des Kondenswassertanks für das Kondenswasser kann der Aufnahmekapazität des Spülkastens für die Spülflüssigkeit entsprechen oder diese übersteigen. Der Kondenswassertank bzw. der Kondenswasser-

aufnahmeraum kann eine obere Tanköffnung aufweisen, die beispielsweise durch einen Tankdeckel zumindest teilweise verschließbar ist. Der Kondenswassertank kann über eine Verbindungsleitung, beispielsweise nach Art einer (insbesondere flexiblen) Schlauchleitung und/oder einer (insbesondere starren) Rohrleitung, mit dem Spülkasten (insbesondere flüssigkeitsleitend) verbunden sein. Das Kondenswasser ist von dem Kondenswassertank, insbesondere über die Verbindungsleitung, dem Spülkasten als Spülflüssigkeit zuführbar.

[0011] Der Kondenswassertank umfasst eine Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten. Mittels der Abgabeeinrichtung ist insbesondere die Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten und/oder ein Ausströmen des Kondenswassers aus dem Kondenswassertank steuerbar. Bei der Abgabeeinrichtung kann es sich beispielsweise um eine Flüssigkeitspumpe handeln. Bei der Flüssigkeitspumpe kann es sich um eine elektrische Flüssigkeitspumpe handeln. Der Spülkasten kann einen Kondenswassereinlauf für das Kondenswasser aufweisen. Der Kondenswassereinlauf kann zumindest teilweise nach Art einer (insbesondere flexiblen) Schlauchleitung und/oder einer (insbesondere starren) Rohrleitung ausgebildet sein.

[0012] Die Vorrichtung weist eine Steuerung auf, bei der es sich beispielsweise um eine elektrische und/oder elektronische Steuerung handeln kann. Die Steuerung kann zumindest einen Mikroprozessor und/oder zumindest einen Datenspeicher umfassen. Durch die Steuerung ist die Abgabeeinrichtung des Kondenswassertanks und das Füllventil des Spülkastens steuerbar bzw. betätigbar. Zusätzlich kann durch die Steuerung das erste Ablaufventil des Spülkastens steuerbar sein. Die Steuerung kann datenleitend mit der Abgabeeinrichtung, dem Füllventil und/oder dem ersten Ablaufventil verbunden sein.

[0013] Die Steuerung ist dazu eingerichtet und vorgesehen nach dem Spülen des Sanitärkörpers in einem Schritt a) die Abgabeeinrichtung zum zumindest teilweisen Füllen des Spülkastens mit dem Kondenswasser zu betätigen. Dies kann beispielsweise ein Aktivieren der Flüssigkeitspumpe umfassen. Das Spülen des Sanitärkörpers erfolgt insbesondere zumindest teilweise vor Schritt a) und/oder ist durch die Steuerung beispielsweise durch eine Betätigung des Betätigungselements, das Öffnen des ersten Ablaufventils des Spülkastens und/oder ein Sinken des Füllstands der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten detektierbar. Die Steuerung kann (datenleitend) mit dem Füllstandssensor des Füllventils und/oder einem (insbesondere separaten) Sensor zur Bestimmung des Füllstands der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten verbunden sein. In Schritt a) wird die beim Spülen des Sanitärkörpers verbrauchte Spülflüssig-

keit (so weit wie möglich) durch das Kondenswasser wieder aufgefüllt.

[0014] Die Steuerung ist dazu eingerichtet und vorgesehen in einem Schritt b) das Füllventil zum Füllen des Spülkastens mit dem Frischwasser zu öffnen, wenn in Schritt a) ein Sollfüllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten nicht erreicht wurde. Dies kann insbesondere bedeuten, dass der Schritt b) nur dann durchgeführt wird, wenn der Füllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten unter dem Sollfüllstand liegt. Bei dem Sollfüllstand kann es sich beispielsweise um eine maximale gewünschte Menge der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten und/oder eine maximale Aufnahmekapazität des Spülkastens für die Spülflüssigkeit handeln. Der Sollfüllstand kann beispielsweise 3 Liter bis 9 Liter, bevorzugt (im Wesentlichen) 6 Liter, betragen. Der Sollfüllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten wird in Schritt a) insbesondere nicht erreicht, wenn im Schritt a) in dem Kondenswassertank nicht ausreichend Kondenswasser vorhanden und/oder der Kondenswassertank leer ist. Die Steuerung öffnet im Schritt b) das Füllventil, bis dass die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten den Sollfüllstand erreicht. Hierdurch kann der Sanitärkörper auch gespült werden, wenn kein oder nicht ausreichend Kondenswasser zur Verfügung steht. Die Steuerung schließt das Füllventil, wenn die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten den Sollfüllstand erreicht. Der Schritt b) wird insbesondere nach Schritt a) durchgeführt.

[0015] Durch die Nutzung des Kondenswassers als Spülflüssigkeit ist ein Verbrauch des Frischwassers minimierbar.

[0016] Bei der Abgabeeinrichtung kann es sich um ein zweites Ablaufventil handeln. Mittels des zweiten Ablaufventils ist insbesondere die Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten und/oder ein Ausströmen des Kondenswassers aus dem Kondenswassertank steuerbar. Bei dem zweiten Ablaufventil kann es sich beispielsweise um ein elektrisches (zweites) Ablaufventil, ein elektrisch betätigbares (zweites) Ablaufventil und/oder ein elektronisches (zweites) Ablaufventil handeln. Das zweite Ablaufventil ist durch die Steuerung betätigbar, insbesondere offenbar und/oder schließbar. Bei geschlossenem zweiten Ablaufventil ist insbesondere kein Kondenswasser an den Kondenswassertank abgabbar.

[0017] Die Steuerung kann in Schritt a) das Füllen des Spülkastens mit dem Kondenswasser stoppen, wenn der Sollfüllstand des Spülkastens erreicht ist. Hierzu kann die Steuerung insbesondere die Flüssigkeitspumpe stoppen bzw. deaktivieren oder das zweite Ablaufventil schließen.

[0018] Die Steuerung kann in Schritt a) das Füllen des Spülkastens mit dem Kondenswasser stoppen, wenn der Kondenswassertank geleert ist. Hierzu kann die Steuerung insbesondere die Flüssigkeitspumpe stoppen bzw. deaktivieren oder das zweite Ablaufventil schließen.

[0019] Die Steuerung kann in Schritt b) das Füllventil nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit nach dem Spülen des Sanitärkörpers öffnen, wenn in Schritt a) der Sollfüllstand des Spülkastens nicht erreicht wurde. Dies kann insbesondere bedeuten, dass der Schritt b) zeitverzögert bzw. erst nach Ablauf der vorgegebenen Zeit ab dem Spülen des Sanitärkörpers durchgeführt wird. Die vorgegebene Zeit kann der Zeit entsprechen, die für ein Auffüllen des leeren Spülkastens mit dem Kondenswasser bis zum Erreichen des Sollfüllstands der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten erforderlich ist. Beispielsweise kann die vorgegebene Zeit 0,5 Minuten bis 2 Minuten betragen. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Spülkasten in Schritt a) so weit wie möglich mit dem Kondenswasser gefüllt wird.

[0020] Die Vorrichtung kann einen Montagerahmen aufweisen, an dem der Spülkasten und der Kondenswassertank befestigt sind. Die Steuerung und/oder der Sanitärkörper können an dem Montagerahmen befestigt sein. Der Montagerahmen kann beispielsweise zumindest ein Metallprofil umfassen. Weiterhin kann der Montagerahmen beispielsweise ein (insbesondere vertikales) erstes Metallprofil und ein (insbesondere vertikales) zweites Metallprofil aufweisen, die über zumindest eine (insbesondere horizontale) (Metall-)Traverse miteinander verbunden sind. Das erste Metallprofil, das zweite Metallprofil und/oder die zumindest eine (Metall-)Traverse können beispielsweise über eine Schweißverbindung oder Schraubverbindung miteinander verbunden sein. Alternativ können das erste Metallprofil, das zweite Metallprofil und/oder die zumindest eine (Metall-)Traverse einstückig ausgebildet sein. Der Montagerahmen weist (insbesondere in einem betriebsbereiten Zustand, nach seiner Befestigung an der Gebäudewand, nach seiner Befestigung auf dem Gebäudeboden und/oder in einer vertikalen Richtung) eine Rahmenbreite von beispielsweise 400 mm [Millimeter] bis 600 mm, bevorzugt 490 mm bis 510 mm, besonders bevorzugt (im Wesentlichen) 500 mm, auf. Der Montagerahmen kann höhenverstellbar sein. Dies kann bedeuten, dass (insbesondere in einer vertikalen Richtung) eine Rahmenhöhe des Montagerahmens einstellbar ist. Hierzu kann der Montagerahmen zumindest einen verstellbaren Fuß aufweisen. Beispielsweise kann der Montagerahmen einen an und/oder in dem (vertikalen) ersten Metallprofil verstellbaren ersten Fuß aufweisen. Beispielsweise kann der Montagerahmen einen an und/oder in dem (vertikalen) zweiten Metallprofil verstellbaren zweiten Fuß aufweisen. Die Rahmenhöhe kann beispiels-

weise 1.000 mm bis 2.000 mm, bevorzugt 1.200 mm bis 2.000 mm, betragen. Die Rahmenhöhe kann sich (insbesondere nach der Montage des Installationselements bzw. des Montagerahmens an der Gebäudewand und/oder auf dem Gebäudeboden) in der vertikalen Richtung bemessen.

[0021] Der Montagerahmen kann an der Gebäudewand oder mit einem Abstand zu der Gebäudewand an der Gebäudewand befestigbar sein. Der Montagerahmen kann über zumindest ein Wandbefestigungselement an der Gebäudewand befestigbar sein. Bei der Gebäudewand kann es sich beispielsweise um eine Rohbauwand oder Trockenbauwand handeln. Der Montagerahmen kann auf dem Gebäudeboden anordenbar bzw. befestigbar sein. Nach der Befestigung des Montagerahmens an der Gebäudewand und/oder dem Gebäudeboden kann der Montagerahmen zumindest teilweise durch eine Vorwand verkleidet werden. Die Vorwand kann zumindest teilweise durch zumindest eine Platte, zumindest eine Gipsplatte, zumindest eine Gipskartonplatte und/oder zumindest eine Fliese gebildet sein.

[0022] Der Montagerahmen kann zumindest ein Befestigungselement für den Sanitärkörper aufweisen. Das zumindest eine Befestigungselement kann zum Beispiel an der Traverse des Montagerahmens befestigt sein. Das zumindest eine Befestigungselement kann beispielsweise nach Art einer Gewindestange ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Sanitärkörper mit dem zumindest einen Befestigungselement verschraubbar bzw. verschraubt sein. Das zumindest eine Befestigungselement kann sich durch die Vorwand erstrecken.

[0023] Der Kondenswassertank kann oberhalb des Spülkastens angeordnet sein. Insbesondere kann der Kondenswassertank in einer größeren Höhe als der Spülkasten angeordnet sein. Zwischen dem Kondenswassertank und dem Spülkasten kann in einer vertikalen Richtung ein Abstand bestehen. Alternativ können der Kondenswassertank und der Spülkasten hintereinander und/oder versetzt zueinander angeordnet sein.

[0024] Der Spülkasten kann einen ersten Überlauf für die Spülflüssigkeit aufweisen. Über den ersten Überlauf kann die Spülflüssigkeit aus dem Spülkasten abfließen, wenn die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten den Sollfüllstand und/oder einen maximal zulässigen Füllstand, beispielsweise bei einem technischen Defekt, übersteigt. Der erste Überlauf kann, beispielsweise über ein erstes Überlaufrohr, mit der Spülflüssigkeitsleitung verbunden sein, sodass die Spülflüssigkeit aus dem Spülkasten insbesondere unter Umgehung des ersten Ablaufventils abfließen kann. Das erste Überlaufrohr kann an dem Montagerahmen befestigt sein.

[0025] Der Kondenswassertank kann einen zweiten Überlauf für das Kondenswasser aufweisen. Über den zweiten Überlauf kann das Kondenswasser aus dem Kondenswassertank abfließen, wenn das Kondenswasser in dem Kondenswassertank einen maximal zulässigen Kondenswasserfüllstand, beispielsweise bei einem technischen Defekt und/oder wenn zu viel Kondenswasser durch den Luftentfeuchter bzw. die Klimaanlage erzeugt wird, übersteigt. Der zweite Überlauf kann, beispielsweise über ein zweites Überlaufrohr, mit der Spülflüssigkeitsleitung verbunden sein, sodass das Kondenswasser aus dem Kondenswassertank insbesondere unter Umgehung der Abgabeeinrichtung bzw. des zweiten Ablaufventils abfließen kann. Das zweite Überlaufrohr kann an dem Montagerahmen befestigt sein. Bei dem ersten Überlauf und dem zweiten Überlauf kann es sich um separate Überläufe handeln.

[0026] Der Kondenswassertank kann mit einem Luftentfeuchter verbunden sein. Bei dem Luftentfeuchter handelt es sich insbesondere um die Klimaanlage, mit der insbesondere eine Raumluft klimatisierbar ist. Der Luftentfeuchter ist insbesondere flüssigkeitsleitend mit dem Kondenswassertank verbunden, sodass das bei der Benutzung des Luftentfeuchters entstehende Kondenswasser dem Kondenswassertank zuführbar ist. Hierdurch muss das Kondenswasser nicht manuell aus dem Luftentfeuchter entfernt werden, was einen Wartungsaufwand des Luftentfeuchters reduziert. Der Luftentfeuchter kann an und/oder auf dem Montagerahmen angeordnet bzw. befestigt sein. Der Luftentfeuchter kann oberhalb des Spülkastens und/oder des Kondenswassertanks angeordnet sein.

[0027] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

Fig. 1: ein Sanitärkörper in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 2: eine Vorrichtung zum Spülen des Sanitärkörpers in einer Frontansicht; und

Fig. 3: die Vorrichtung zum Spülen des Sanitärkörpers in einer Rückansicht.

[0028] Die **Fig. 1** zeigt einen Sanitärkörper 2 in Form einer Toilette in einer perspektivischen Darstellung. Der Sanitärkörper 2 ist mithilfe eines in den **Fig. 2** und **3** gezeigten Montagerahmens 11 einer Vorrichtung 1 zum Spülen des Sanitärkörpers 2 an einer Gebäudewand 15 befestigt. Die Vorrichtung 1 ist in der **Fig. 1** mit einer Vorwand 16 verkleidet, sodass die Vorrichtung 1 in der **Fig. 1** nicht sichtbar ist.

[0029] Die Fig. 2 zeigt die Vorrichtung 1 mit dem Montagerahmen 11 in einer Frontansicht. An dem Montagerahmen 11 sind ein Spülkasten 3 zur Aufnahme einer Spülflüssigkeit und ein Kondenswassertank 7 zur Aufnahme von Kondenswasser befestigt. In dem Spülkasten 3 ist ein Füllventil 4 zum Füllen des Spülkastens 3 mit Frischwasser und ein erstes Ablaufventil 5 zur Abgabe der Spülflüssigkeit an den in der Fig. 2 gezeigten Sanitärkörper 2 angeordnet. Der Spülkasten 3 weist eine Spülflüssigkeitsleitung 17 auf, über die die Spülflüssigkeit aus dem Spülkasten 3 dem in der Fig. 1 gezeigten Sanitärkörper 2 zuführbar ist. Die Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper 2 ist durch einen Benutzer des Sanitärkörpers 2 über ein in der Fig. 1 gezeigtes Betätigungselement 18 steuerbar. Die Vorrichtung 1 bzw. der Montagerahmen 11 umfasst eine Halterung 19 für eine hier nicht gezeigte Abwasserleitung, über die die Spülflüssigkeit nach dem Spülen des in der Fig. 1 gezeigten Sanitärkörpers 2 einer hier nicht gezeigten Kanalisation zuführbar ist.

[0030] Die Vorrichtung 1 umfasst einen Luftentfeuchter 14 in Form einer Klimaanlage, der hier beispielhaft an dem Montagerahmen 11 befestigt ist. Der Luftentfeuchter 14 ist flüssigkeitsleitend mit dem Kondenswassertank 7 verbunden, sodass beim Betrieb des Luftentfeuchters 14 entstehendes Kondenswasser in dem Kondenswassertank 7 sammelbar ist. Der Kondenswassertank 7 ist oberhalb des Spülkastens 3 an dem Montagerahmen 11 befestigt und über eine Verbindungsleitung 22 (flüssigkeitsleitend) mit dem Spülkasten 3 verbunden. In dem Kondenswassertank 7 ist eine Abgabeeinrichtung 8 in Form eines zweiten Ablaufventils 6 angeordnet, durch das eine Abgabe des Kondenswassers aus dem Kondenswassertank 7 an den Spülkasten 3 steuerbar ist.

[0031] Die Vorrichtung 1 umfasst eine Steuerung 9, mit der das Füllventil 4 und die Abgabeeinrichtung 8 (bzw. das zweite Ablaufventil 6) steuerbar sind. Zudem ist durch die Steuerung 9 mithilfe eines hier nicht gezeigten Sensors ein Füllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten 3 bestimmbar. Beim Spülen des in der Fig. 1 gezeigten Sanitärkörpers 2 sinkt der Füllstand der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten 3 unter einen Sollfüllstand 10. Die Steuerung 9 ist dazu eingerichtet und vorgesehen nach dem Spülen des in der Fig. 1 gezeigten Sanitärkörpers 2 in einem Schritt a) die Abgabeeinrichtung 8 zu betätigen bzw. das zweite Ablaufventil 6 zu öffnen, sodass das Kondenswasser aus dem Kondenswassertank 7 als Spülflüssigkeit in den Spülkasten 3 strömen kann. Die Steuerung 9 kann die Abgabeeinrichtung 8 betätigen bzw. das zweite Ablaufventil 6 schließen, sodass kein weiteres Kondenswasser von dem Kondenswassertank 7 in den Spülkasten 3 strömen kann, wenn die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten 3 den Sollfüllstand 10 erreicht. Die Steuerung 9 ist

dazu eingerichtet und vorgesehen in einem Schritt b) das Füllventil 4 nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit nach dem Spülen des in der Fig. 1 gezeigten Sanitärkörpers 2 zu öffnen, sodass Frischwasser als Spülflüssigkeit in den Spülkasten 3 strömen kann, wenn in Schritt a) der Sollfüllstand 10 der Spülflüssigkeit durch Zuführen des Kondenswassers nicht erreicht wurde. Die Steuerung 9 kann das Füllventil schließen, wenn die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten 3 den Sollfüllstand 10 erreicht und/oder aufweist.

[0032] Die Fig. 3 zeigt die Vorrichtung 1 in einer Rückansicht. Der Spülkasten 3 weist einen ersten Überlauf 12 für die Spülflüssigkeit in dem Spülkasten 3 auf, über den die Spülflüssigkeit bei einem Überschreiten des Sollfüllstands 10 aus dem Spülkasten 3 abfließen kann. Der erste Überlauf 10 ist über ein erstes Überlaufrohr 20 mit der Spülflüssigkeitsleitung 17 verbunden. Der Kondenswassertank 7 weist einen zweiten Überlauf 13 für das Kondenswasser in dem Kondenswassertank 7 auf, über den das Kondenswasser bei Überschreiten eines (vorgegebenen und/oder zulässigen) Fassungsvermögens des Kondenswassertanks 7 aus dem Kondenswassertank 7 abfließen kann. Der zweite Überlauf 13 ist über ein zweites Überlaufrohr 21 mit der Spülflüssigkeitsleitung 17 verbunden.

[0033] Durch die vorliegende Erfindung ist ein Trinkwasserverbrauch reduzierbar.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung
2	Sanitärkörper
3	Spülkasten
4	Füllventil
5	erstes Ablaufventil
6	zweites Ablaufventil
7	Kondenswassertank
8	Abgabeeinrichtung
9	Steuerung
10	Sollfüllstand
11	Montagerahmen
12	erster Überlauf
13	zweiter Überlauf
14	Luftentfeuchter
15	Gebäudefwand
16	Vorwand
17	Spülflüssigkeitsleitung
18	Betätigungselement

- 19 Halterung
- 20 erstes Überlaufrohr
- 21 zweites Überlaufrohr
- 22 Verbindungsleitung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Spülen eines Sanitärkörpers (2), zumindest aufweisend:

- einen Spülkasten (3) für eine Spülflüssigkeit zum Spülen des Sanitärkörpers (2), wobei der Spülkasten (3) ein Füllventil (4) zum Füllen des Spülkastens (3) mit Frischwasser und ein erstes Ablaufventil (5) zur Abgabe der Spülflüssigkeit an den Sanitärkörper (2) umfasst;

- einen Kondenswassertank (7) für Kondenswasser, wobei der Kondenswassertank (7) eine Abgabeeinrichtung (8) zur Abgabe des Kondenswassers an den Spülkasten (3) umfasst; und

- eine Steuerung (9), die zur Durchführung des folgenden Verfahrens eingerichtet ist:

- a) Betätigen der Abgabeeinrichtung (8) zum zumindest teilweisen Füllen des Spülkastens (3) mit dem Kondenswasser nach dem Spülen des Sanitärkörpers (2); und

- b) Öffnen des Füllventils (4) zum Füllen des Spülkastens (3) mit dem Frischwasser, wenn in Schritt a) ein Sollfüllstand (10) der Spülflüssigkeit in dem Spülkasten (3) nicht erreicht wurde.

2. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 1, wobei es sich bei der Abgabeeinrichtung (8) um ein zweites Ablaufventil (6) handelt.

3. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Steuerung (9) in Schritt a) das Füllen des Spülkastens (3) mit dem Kondenswasser stoppt, wenn der Sollfüllstand (10) des Spülkastens (3) erreicht ist.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Steuerung (9) in Schritt a) das Füllen des Spülkastens (3) mit dem Kondenswasser stoppt, wenn der Kondenswassertank (7) geleert ist.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Steuerung (9) in Schritt b) das Füllventil (4) nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit nach dem Spülen des Sanitärkörpers (2) öffnet, wenn in Schritt a) der Sollfüllstand (10) des Spülkastens (3) nicht erreicht wurde.

6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, aufweisend einen Montagerahmen (11), an dem der Spülkasten (3) und der Kondenswassertank (7) befestigt sind.

7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Kondenswassertank (7) oberhalb des Spülkastens (3) angeordnet ist.

8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Spülkasten (3) einen ersten Überlauf (12) für die Spülflüssigkeit aufweist.

9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Kondenswassertank (7) einen zweiten Überlauf (13) für das Kondenswasser aufweist.

10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Kondenswassertank (7) mit einem Luftentfeuchter (14) verbunden ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

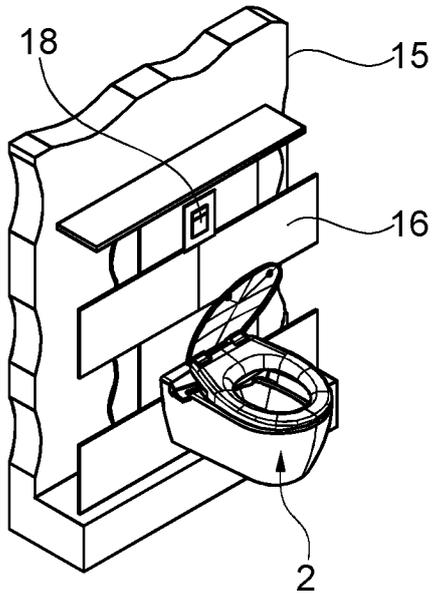


Fig. 1

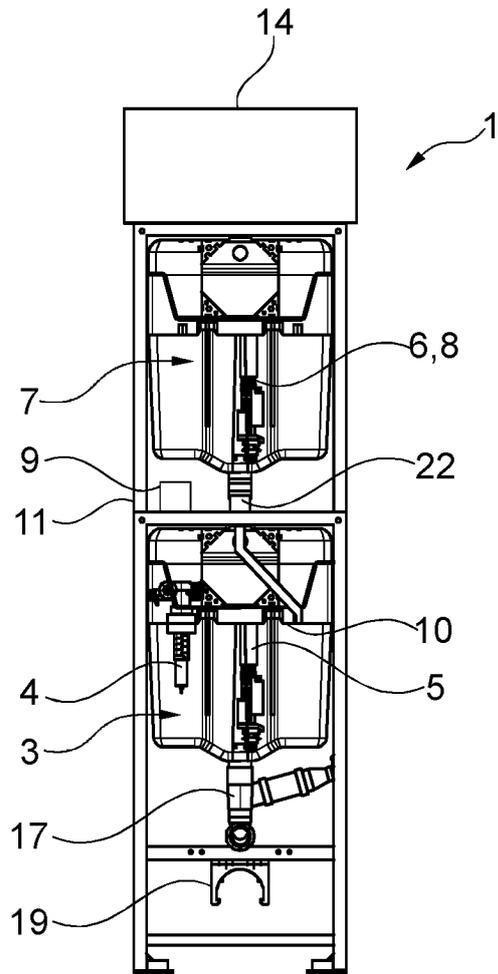


Fig. 2

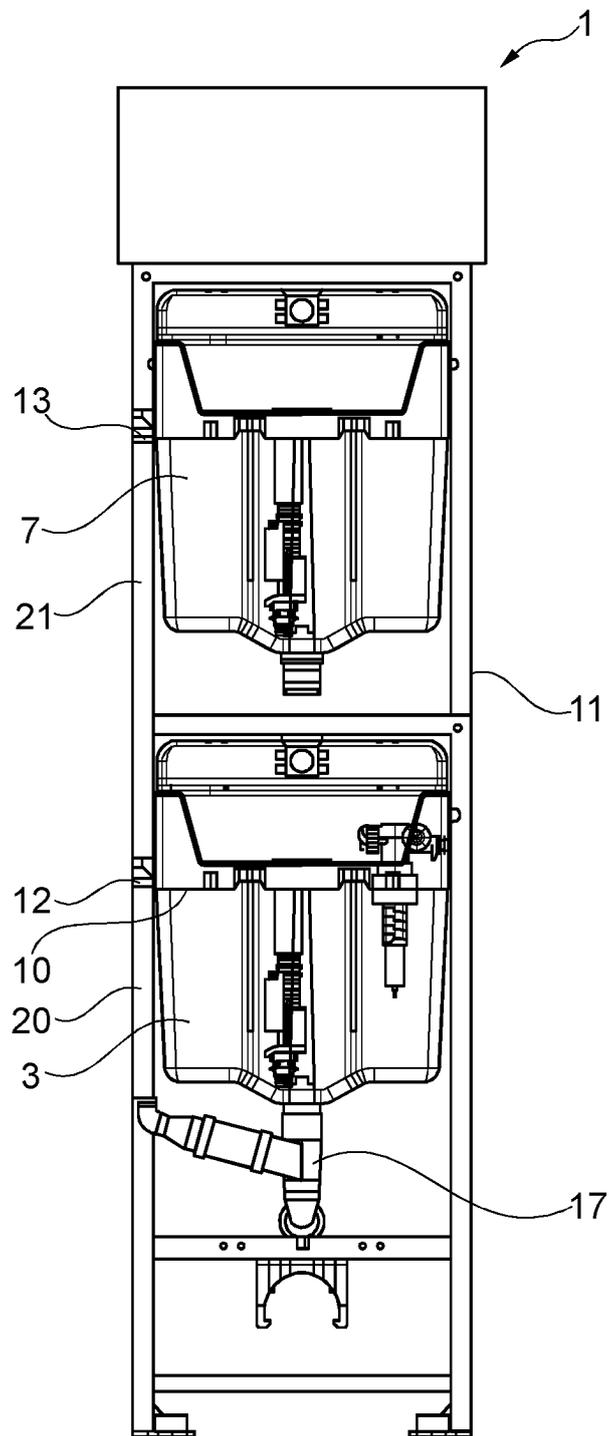


Fig. 3