



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2018 Patentblatt 2018/43

(51) Int Cl.:
E03D 5/10 (2006.01) E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18168503.3**

(22) Anmeldetag: **20.04.2018**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Dreischmeier, Lars**
32457 Porta Westfalica (DE)
• **Fuchs, Norbert**
32425 Minden (DE)

(74) Vertreter: **Rössler, Matthias et al**
Kahlhöfer Rößler Kreuels
Patentanwälte PartG mbB
(Karo IP Professionals)
Postfach 32 01 02
40416 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **20.04.2017 DE 102017003823**

(71) Anmelder: **GROHEDAL Sanitärsysteme GmbH**
32457 Porta Westfalica (DE)

(54) **SANITÄRINSTALLATIONSSYSTEM MIT EINEM MODULAREN FUNKTIONSSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein sanitäres Installationssystem, beinhaltend

- a) einen Spülkasten;
- b) einen Montagerahmen; und
- c) ein modulares Funktionssystem, beinhaltend
 - i) eine Kommunikationseinrichtung,
 - ii) eine Stromversorgungseinrichtung, und
 - iii) ein erstes Funktionsmodul;

wobei der Spülkasten oder das modulare Funktionssystem oder beide dazu ausgebildet sind, von dem Montagerahmen gehalten zu werden; wobei die Stromversorgungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kommunikationseinrichtung mit Strom zu versorgen; wobei die Kommunikationseinrichtung zu einem Empfangen von Daten ausgebildet ist; wobei das erste Funktionsmodul

- a. stromversorgend und datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung verbunden ist,
- b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine erste Zusatzfunktion für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
- c. einen Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines zweiten Funktionsmoduls beinhaltet.

Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, beinhaltend das sanitäre Installationssystem; ein Verfahren, beinhaltend ein Verbinden des sanitären Installationssystems mit der Sanitäreinrichtung; sowie eine Verwendung eines Handhelds oder einer Fernbedienung.

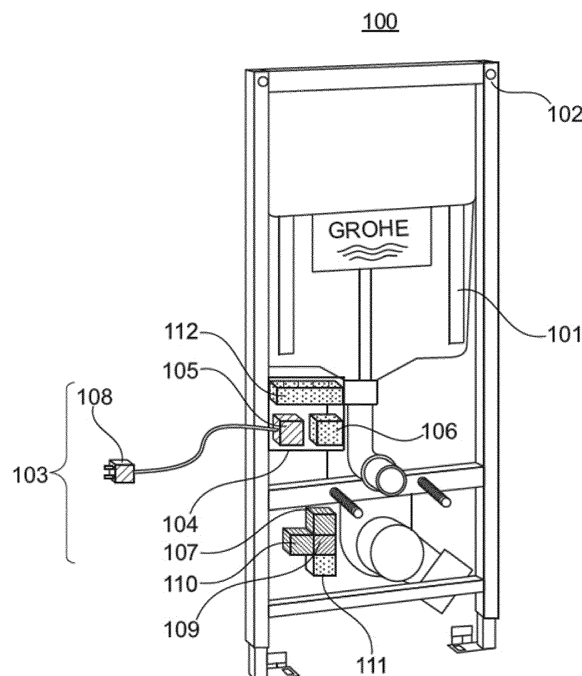


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein sanitäres Installationssystem, beinhaltend

- a) einen Spülkasten;
- b) einen Montagerahmen; und
- c) ein modulares Funktionssystem, beinhaltend
 - i) eine Kommunikationseinrichtung,
 - ii) eine Stromversorgungseinrichtung, und
 - iii) ein erstes Funktionsmodul;

wobei der Spülkasten oder das modulare Funktionssystem oder beide dazu ausgebildet sind, von dem Montagerahmen gehalten zu werden; wobei die Stromversorgungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kommunikationseinrichtung mit Strom zu versorgen; wobei die Kommunikationseinrichtung zu einem Empfangen von Daten ausgebildet ist; wobei das erste Funktionsmodul

- a. stromversorgend und datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung verbunden ist,
- b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine erste Zusatzfunktion für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
- c. einen Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines zweiten Funktionsmoduls beinhaltet.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, beinhaltend das sanitäre Installationssystem; ein Verfahren, beinhaltend ein Verbinden des sanitären Installationssystems mit der Sanitäreinrichtung; sowie eine Verwendung eines Handhelds oder einer Fernbedienung.

[0003] Zunehmende Wünsche nach zusätzlichen Funktionen von Sanitäreinrichtungen wie Toiletten erfordern ein Erweitern der technischen Ausstattung von sanitären Installationen. Im Stand der Technik ist das Produkt Rapid SL (Artikelnummer 39112001) für Grohe Sensia® Dusch-WCs von Grohe Deutschland Vertriebs GmbH bekannt. Dieses Vorwandinstallationssystem sieht einen Wasseranschluss sowie einen Stromanschluss für ein Dusch-WC vor.

[0004] Allgemein ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Nachteil, der sich aus dem Stand der Technik ergibt, zumindest teilweise zu überwinden. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Vorwandinstallationssystem für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, welches ein variables und individuelles Ausstatten der Sanitäreinrichtung mit Zusatzfunktionen ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, das vorstehende vorteilhafte Vorwandinstallationssystem bereitzustellen, wobei das Ausstatten mit Zusatzfunktionen die Sanitäreinrichtung möglichst wenig optisch beeinträchtigt. Ferner ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Vorwandinstallationssystem für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, welches mit weiteren Zusatz-

funktionen nachrüstbar ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Vorwandinstallationssystem für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, welches ein möglichst einfaches und flexibles Anschlusssystem für die Stromversorgung und die Ansteuerung von Zusatzfunktionen aufweist.

[0005] Ein Beitrag zur mindestens teilweisen Erfüllung mindestens einer der zuvor genannten Aufgaben wird durch die unabhängigen Ansprüche geleistet. Die abhängigen Ansprüche stellen bevorzugte Ausführungsformen bereit, die zur mindestens teilweisen Erfüllung mindestens einer der Aufgaben beitragen.

[0006] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet eine Ausführungsform 1 eines sanitären Installationssystems, beinhaltend

- a) einen Spülkasten;
- b) einen Montagerahmen; und
- c) ein modulares Funktionssystem, beinhaltend
 - i) eine Kommunikationseinrichtung,
 - ii) eine Stromversorgungseinrichtung, und
 - iii) ein erstes Funktionsmodul;

wobei der Spülkasten oder das modulare Funktionssystem oder beide dazu ausgebildet sind, von dem Montagerahmen gehalten zu werden; wobei die Stromversorgungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kommunikationseinrichtung mit Strom zu versorgen; wobei die Kommunikationseinrichtung zu einem Empfangen von Daten ausgebildet ist; wobei das erste Funktionsmodul

- a. stromversorgend und datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung verbunden ist,
- b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine erste Zusatzfunktion für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
- c. einen Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines zweiten Funktionsmoduls beinhaltet.

[0007] Daten im Sinne der vorliegenden Erfindung beinhalten mindestens oder sind Signale, bevorzugt Steuersignale. Ferner können die Daten neben den Signalen auch weitere Daten beinhalten, wie beispielsweise Audiodaten, Konfigurationsdaten oder Messdaten. Demnach ist die Kommunikationseinrichtung zu einem Empfangen von Signalen, bevorzugt Steuersignalen, ausgebildet. Bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung zudem zu einem Empfangen weiterer Daten, bevorzugt Audiodaten oder Konfigurationsdaten oder beides, ausgebildet.

[0008] Hierzu beinhaltet die Kommunikationseinrichtung bevorzugt ein Empfangsmodul. Das Empfangsmodul beinhaltet bevorzugt eines ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer LAN-Schnittstelle, beispielsweise eine Ethernetschnittstelle; einer Infrarotschnittstelle; einer WLAN-Schnittstelle; und einer Bluetoothschnitt-

stelle oder eine Kombination aus mindestens zwei davon. Ein bevorzugtes Empfangsmodul beinhaltet ein LAN-Modul oder ein Funk-Modul oder beides. Ein bevorzugtes Funk-Modul ist ein WLAN-Modul oder ein Bluetooth-Modul oder beides. Ferner beinhaltet das Empfangsmodul bevorzugt eine Radioantenne.

[0009] Ferner beinhaltet die Kommunikationseinrichtung bevorzugt ein Steuermodul, welches zu einem Verarbeiten der Daten ausgebildet ist. Das Steuermodul beinhaltet hierzu bevorzugt eine Datenverarbeitungseinrichtung. Eine bevorzugte Datenverarbeitungseinrichtung ist ein Prozessor oder einen Controller. Ein bevorzugter Prozessor ist ein Mikroprozessor. Ein bevorzugter Controller ist ein Mikrocontroller. Hierbei ist ein Mikrocontroller ein Controller, der aus einem integrierten Schaltkreis besteht.

[0010] Ferner bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung zu einem Senden von Signalen ausgebildet. Bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung zudem zu einem Senden weiterer Daten, bevorzugt von Messdaten, ausgebildet. Hierzu beinhaltet die Kommunikationseinrichtung bevorzugt ein Sendemodul. Das Sendemodul beinhaltet bevorzugt eines ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer LAN-Schnittstelle, beispielsweise eine Ethernetschnittstelle; einer WLAN-Schnittstelle; und einer Bluetoothschnittstelle oder eine Kombination aus mindestens zwei davon. Ein bevorzugtes Sendemodul beinhaltet ein LAN-Modul oder ein Funk-Modul oder beides. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Empfangsmodul auch als Sendemodul ausgebildet. In einer anderen bevorzugten Ausführungsform sind das Empfangsmodul und das Sendemodul zumindest teilweise voneinander separate Komponenten des Kommunikationsmoduls.

[0011] Die Kommunikationseinrichtung und die Stromversorgungseinrichtung können zusammen in einem Gehäuse untergebracht sein. In einer anderen Ausführungsform liegen die Kommunikationseinrichtung und die Stromversorgungseinrichtung in separaten Gehäusen vor. Ferner können mindestens zwei, bevorzugt alle, aus dem Empfangsmodul, dem Steuermodul, und dem Sendemodul zusammen in einem Gehäuse untergebracht sein oder aber auch in separaten Gehäusen vorliegen. Bevorzugt ist ferner die Kommunikationseinrichtung oder die Stromversorgungseinrichtung oder beide dazu ausgebildet, von dem Montagerahmen gehalten zu werden. Hierbei kann der Montagerahmen die vorgenannten Einrichtungen mittelbar oder unmittelbar halten. Bevorzugt beinhaltet der Montagerahmen eine oder mehrere Halterungen, welche zu einem Befestigen der Kommunikationseinrichtung, der Stromversorgungseinrichtung oder des modularen Funktionssystems oder einer Kombination aus mindestens zwei davon ausgebildet ist. Eine bevorzugte Stromversorgungseinrichtung beinhaltet einen Anschluss an ein Stromnetz. Eine mögliche Stromversorgungseinrichtung ist ein Netzstecker. Ferner kann der Anschluss der Stromversorgungseinrichtung auch als Direktverdrahtung mit dem Stromnetz ausge-

bildet sein. Ein bevorzugter Spülkasten ist ein Unterputzspülkasten.

[0012] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 2 ist das sanitäre Installationssystem nach der Ausführungsform 1 ausgestaltet, wobei die Stromversorgungseinrichtung einen Transformator beinhaltet. Der Transformator ist bevorzugt ein Bestandteil eines Netzteils. Bevorzugt ist der Transformator dazu ausgebildet, eine Netzspannung in eine geringere Spannung zu transformieren. Eine bevorzugte Netzspannung liegt in einem Bereich von 110 bis 230 V, bevorzugt bei einem ausgewählt aus der Gruppe aus 110 V, 220 V und 230 V. Eine bevorzugte geringere Spannung liegt in einem Bereich von 6 bis 12 V, bevorzugt bei 6 V oder 12 V.

[0013] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 3 ist das sanitäre Installationssystem nach der Ausführungsform 1 oder 2 ausgestaltet, wobei die Sanitäreinrichtung eines ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer Toilette, einem Urinal einem Bidet und einem Waschtisch oder eine Kombination aus mindestens zwei davon ist. Besonders bevorzugt ist die Sanitäreinrichtung eine Toilette. Eine bevorzugte Toilette ist ein WC. Ein bevorzugtes WC ist ein Dusch-WC. In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 4 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei das modulare Funktionssystem mindestens das zweite Funktionsmodul beinhaltet, wobei das zweite Funktionsmodul

- a. stromversorgend und datenübertragend mit dem ersten Funktionsmodul verbunden ist,
- b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine zweite Zusatzfunktion für die Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
- c. einen zweiten Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines dritten Funktionsmoduls beinhaltet.

[0014] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 5 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die erste Zusatzfunktion oder die zweite Zusatzfunktion oder beide jeweils ausgewählt ist/sind aus der Gruppe bestehend aus

- a) einem Bereitstellen eines Schaums in der Sanitäreinrichtung,
- b) einem berührungslosen Auslösen eines Spülvorgangs mittels des Spülkastens,
- c) einem berührungslosen Auslösen eines Öffnens oder eines Schließens oder beides eines Deckels der Sanitäreinrichtung,
- d) einem berührungslosen Auslösen eines Hochklappens oder eines Absenkens oder beides eines Sitzes der Sanitäreinrichtung,
- e) einer Geruchsabsaugung aus der Sanitäreinrichtung,
- f) einem Aktivieren eines Leuchtmittels an oder in

- der Sanitäreinrichtung,
- g) einer Messfunktion,
- h) einem Konfigurieren des Spülkastens, und
- i) einer Audiowiedergabefunktion, oder

einer Kombination aus mindestens zwei davon.

[0015] Ein Funktionsmodul, welches dazu ausgebildet ist, einen Schaum in der Sanitäreinrichtung bereitzustellen, beinhaltet bevorzugt eine Pumpe oder eine Zuleitung für ein schaumbildendes Mittel oder beides. Bei einem bevorzugten Bereitstellen des Schaums in der Sanitäreinrichtung wird der Schaum vor einem Einleiten in die Sanitäreinrichtung mit Wasser vermischt. Bevorzugt wird der Schaum in einer Toilettenschüssel einer Toilette bereitgestellt.

[0016] Ein bevorzugtes Konfigurieren des Spülkastens ist ein Einstellen einer Spülwassermenge. Hierbei kann die Spülwassermenge bevorzugt zwischen zwei oder mehr Werten in einem Bereich von 2 Litern bis 10 Litern gewählt werden. Bevorzugt können zwei oder mehr, bevorzugter alle, der folgenden Werte gewählt werden: 9 Liter, 6 Liter, 5 Liter, 4,5 Liter, 4 Liter und 3 Liter.

[0017] Eine bevorzugte Audiowiedergabefunktion ist eine Radiosignalwiedergabefunktion oder eine Audiodateiwiedergabefunktion oder beides. Mittels der Audiowiedergabefunktion können bevorzugt verschiedene Audiodateiformate, wie beispielsweise MP3 oder FLAC, wiedergegeben werden. Hierzu beinhaltet das Funktionsmodul bevorzugt einen Mikroprozessor, bevorzugt einen digitalen Signalprozessor. Ein Funktionsmodul, welches eine Radiosignalwiedergabefunktion bereitstellt, beinhaltet bevorzugt einen Radiotuner, bevorzugt für UKW und MW.

[0018] Ein Funktionsmodul, welches zu einer Geruchsabsaugung aus der Sanitäreinrichtung ausgebildet ist, beinhaltet bevorzugt einen Ventilator oder einen Motor oder beides.

[0019] Eine bevorzugte Messfunktion ist eines ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einem Messen eines Füllstands des Spülkastens, eines Füllvolumens des Spülkastens und eines Wasserverbrauchs oder eine Kombination aus mindestens zwei davon.

[0020] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 6 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die Kommunikationseinrichtung zu einem drahtlosen Empfangen der Daten ausgebildet ist. Bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung zu einem drahtlosen Empfangen von Signalen und weiteren Daten, wie beispielsweise Audiodaten, Konfigurationsdaten oder Messdaten, ausgebildet. Ferner bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung zusätzlich zu einem drahtlosen Senden von Daten ausgebildet. Somit ermöglicht die Kommunikationseinrichtung bevorzugt drahtloses Empfangen und Senden von Daten, bevorzugt mittels Infrarot oder Funk oder beides.

[0021] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 7 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vor-

hergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die Kommunikationseinrichtung ein Funkmodul beinhaltet. Ein bevorzugtes Funkmodul ist ein WLAN-Modul oder ein Bluetooth-Modul oder beides. Ein bevorzugtes Funkmodul ist ausgebildet zu einem Empfangen oder einem Senden oder beides von Funksignalen, bevorzugt von WLAN-Signalen oder Bluetooth-Signalen oder beides.

[0022] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 8 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei das erste Funktionsmodul ein Gehäuse beinhaltet, wobei das Gehäuse eine Länge, eine Breite und eine Tiefe aufweist,

wobei die Länge, die Breite und die Tiefe jeweils maximal 10 cm, bevorzugt maximal 9 cm, bevorzugter maximal 8 cm, betragen.

[0023] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 9 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der Ausführungsformen 4 bis 8 ausgestaltet, wobei das erste Funktionsmodul und das zweite Funktionsmodul jeweils eine Gehäuse beinhalten, wobei die Gehäuse gleich groß sind.

[0024] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 10 ist das sanitäre Installationssystem nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei das sanitäre Installationssystem ein Vorwandinstallationssystem ist.

[0025] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet eine Ausführungsform 1 einer Vorrichtung, beinhaltend das erfindungsgemäße sanitäre Installationssystem nach einer der vorstehenden Ausführungsformen, wobei sich zwischen dem sanitären Installationssystem und der Sanitäreinrichtung eine Wand befindet. Eine bevorzugte Wand ist eine Trockenbauwand, bevorzugt eine geflieste Trockenbauwand. Eine bevorzugte Trockenbauwand ist eine Gipskartonwand oder eine Gipsfaserwand oder beides.

[0026] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet eine Ausführungsform 1 eines Verfahrens, beinhaltend als Verfahrensschritte

- a) Bereitstellen des sanitären Installationssystems nach einer seiner Ausführungsformen,
- b) Befestigen des sanitären Installationssystems an einer Wand, und
- c) Verbinden des sanitären Installationssystems mit der Sanitäreinrichtung.

[0027] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet eine Ausführungsform 1 einer Verwendung eines Handhelds oder einer Fernbedienung oder beider zu einem Auslösen der ersten Zusatzfunktion oder der zweiten Zusatzfunktion oder beider der Sanitäreinrichtung des erfindungsgemäßen sanitären Installationssystems oder der erfindungs-

gemäßen Vorrichtung, jeweils nach einer seiner bzw. ihrer Ausführungsformen. Ein bevorzugtes Handheld ist ein Smartphone oder ein Tablet-Computer oder beides. Eine bevorzugte Fernbedienung ist eine Infrarotfernbedienung oder eine Funkfernbedienung oder beides.

[0028] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 2 ist die Verwendung nach der Ausführungsform 1 ausgestaltet, wobei das Auslösen über eine App erfolgt.

[0029] Die Erfindung betrifft ferner eine Ausführungsform 1 eines weiteren sanitären Installationssystems, beinhaltend

- a) ein Trageelement; und
- b) ein modulares Funktionssystem, beinhaltend
 - i) eine Kommunikationseinrichtung,
 - ii) eine Stromversorgungseinrichtung, und
 - iii) ein erstes Funktionsmodul;

wobei das Trageelement dazu ausgebildet ist, eine Sanitäreinrichtung zu halten;

wobei die Stromversorgungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kommunikationseinrichtung mit Strom zu versorgen;

wobei die Kommunikationseinrichtung zu einem Empfangen von Daten ausgebildet ist;

wobei das erste Funktionsmodul

- a. stromversorgend und datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung verbunden ist,
- b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine erste Zusatzfunktion für die Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
- c. einen Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines zweiten Funktionsmoduls beinhaltet.

[0030] Bevorzugt beinhaltet das Trageelement mindestens ein Befestigungsmittel zu einem Befestigen der Sanitäreinrichtung. Ein bevorzugtes Trageelement ist ein Montagerahmen. Eine bevorzugte Sanitäreinrichtung ist ausgebildet zu einer Vorwandmontage oder einer Aufputzmontage oder beides.

[0031] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 2 ist das weitere sanitäre Installationssystem nach der Ausführungsform 1 ausgestaltet, wobei das modulare Funktionssystem dazu ausgebildet ist, von dem Trageelement gehalten zu werden. Bevorzugt ist ferner die Kommunikationseinrichtung oder die Stromversorgungseinrichtung oder beide dazu ausgebildet, von dem Trageelement gehalten zu werden. Hierbei kann das Trageelement die vorgenannten Einrichtungen mittelbar oder unmittelbar halten. Bevorzugt beinhaltet das Trageelement eine oder mehrere Halterungen, welche zu einem Befestigen der Kommunikationseinrichtung, der Stromversorgungseinrichtung oder des modularen Funktionssystems oder einer Kombination aus mindestens zwei davon ausgebildet ist.

[0032] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 3 ist das weitere sanitäre Installationssystem nach der Ausführungsform 1 oder 2 ausgestaltet, wobei das weitere sanitäre Installationssystem die Sanitäreinrichtung beinhaltet.

[0033] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 4 ist das weitere sanitäre Installationssystem nach einer der Ausführungsformen 1 bis 3, ausgestaltet, wobei das Trageelement oder das modulare Funktionssystem oder beide zu einer Unterputzmontage ausgebildet ist.

[0034] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 5 ist das weitere sanitäre Installationssystem nach einer der Ausführungsformen 1 bis 4 ausgestaltet, wobei die Sanitäreinrichtung eines ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer Toilette, einem Urinal, einem Bidet und einem Waschtisch oder eine Kombination aus mindestens zwei davon ist.

[0035] Bevorzugte Komponenten und Bestandteile einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Kategorie der Erfindung sind auch in weiteren Ausführungsformen der anderen Kategorien der Erfindung für gleichnamige oder äquivalente Komponenten und Bestandteile bevorzugt. Insbesondere sind Merkmale, welche für das erfindungsgemäße sanitäre Installationssystem bevorzugt sind, auch in einer Ausführungsform des weiteren sanitären Installationssystems bevorzugt.

Stromversorgend und Datenübertragend

[0036] Ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung eine Einrichtung oder ein Modul stromversorgend mit einer weiteren Einrichtung oder einem weiteren Modul verbunden, so bedeutet dies, dass die Einrichtung bzw. das Modul so mit der weiteren Einrichtung bzw. dem weiteren Modul verbunden ist, dass von der Einrichtung bzw. dem Modul ausreichend elektrischer Strom für einen funktionsgerechten Betrieb der weiteren Einrichtung bzw. des weiteren Moduls an dieses übertragen werden kann. Ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung eine Einrichtung oder ein Modul datenübertragend mit einer weiteren Einrichtung oder einem weiteren Modul verbunden, so bedeutet dies, dass die Einrichtung bzw. das Modul so mit der weiteren Einrichtung bzw. dem weiteren Modul verbunden ist, dass die Einrichtung bzw. das Modul von der Kommunikationseinrichtung erhaltene Daten, insbesondere Steuersignale, an die weitere Einrichtung bzw. das weitere Modul leiten kann.

Zusatzfunktion

[0037] Die erfindungsgemäßen Funktionsmodule sind jeweils dazu ausgebildet mindestens teilweise eine jeweilige Zusatzfunktion für die Sanitäreinrichtung bereitzustellen. Hierzu beinhaltet das entsprechende Funktionsmodul Bauteile, welche zum Bereitstellen der Zusatzfunktion beitragen. Darüber hinaus kann das sanitäre Installationssystem für bestimmte Zusatzfunktionen weitere Komponenten beinhalten, die zu dem Bereitstellen der

Zusatzfunktion beitragen. Solche weiteren Komponenten können beispielsweise von dem Spülkasten beinhaltet sein. Besteht die Zusatzfunktion beispielsweise darin, einen Schaum in der Sanitäreinrichtung, beispielsweise in einem Toilettenbecken einer Toilette, bereitzustellen, kann der Spülkasten hierzu als weitere Komponente ein Reservoir und eine Zuleitung eines schaumbildenden Mittels, beispielsweise eines Spülmittels, beinhalten. Im Falle der Geruchsabsaugung aus der Sanitäreinrichtung als Zusatzfunktion beinhaltet das sanitäre Installationssystem als weitere Komponente bevorzugt einen Saugkanal.

[0038] Eine Zusatzfunktion im Sinne der Erfindung ist eine Funktion, mit der die Sanitäreinrichtung ausgestattet werden kann, wobei die Zusatzfunktion über primäre Funktionen der Sanitäreinrichtung hinausgeht. So bestehen die Primärfunktionen einer Toilette, insbesondere eines WCs, beispielsweise darin, Körperausscheidungen, insbesondere Kot und Urin, aufzunehmen und diese durch ein manuell ausgelöstes Spülen mit Wasser abzutransportieren. Im Fall eines Dusch-WCs als Sanitäreinrichtung zählt auch die Duschfunktion zum Reinigen von ausscheidenden Körperteilen nach dem Ausscheiden zu den Primärfunktionen.

[0039] Die Erfindung wird im Folgenden durch Beispiele und Zeichnungen genauer dargestellt, wobei die Beispiele und Zeichnungen keine Einschränkung der Erfindung bedeuten. Die Zeichnungen sind, sofern nicht anders angegeben, nicht maßstabsgetreu.

[0040] Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen sanitären Installationssystems;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung; und
- Figur 3 ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0041] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen sanitären Installationssystems 100. Das sanitäre Installationssystem 100 ist ein Vorwandinstallationssystem, beinhaltend einen Spülkasten 101, hier ein Unterputzspülkasten; einen Montagerahmen 102; und ein modulares Funktionssystem 103. Das modulare Funktionssystem 103 beinhaltet eine Kommunikationseinrichtung 104, eine Stromversorgungseinrichtung 105, 108, ein erstes Funktionsmodul 107, ein zweites Funktionsmodul 109, ein drittes Funktionsmodul 110 und ein viertes Funktionsmodul 111. Der Spülkasten 101 und das modulare Funktionssystem 103 werden von dem Montagerahmen 102 gehalten. Hierfür weist der Montagerahmen 102 Halterungen zum Befestigen des Spülkastens 101 und der vorstehend aufgezählten Komponenten des modularen Funktionssystems 103 auf. Die Stromversorgungseinrichtung 105, 108 ist dazu ausgebildet, die Kommunikationseinrichtung 104 mit Strom zu versorgen. Hierzu beinhaltet die Stromversorgungsein-

richtung 105, 108 ein Netzteil 105 mit einem Niederspannungstransformator und einen Netzstecker 108. Die Kommunikationseinrichtung 104 ist zu einem Empfangen von Daten ausgebildet. Hierzu beinhaltet die Kommunikationseinrichtung 104 ein Empfangsmodul 112, welches ein WLAN-Modul mit einer WLAN-Antenne sowie eine Radioantenne beinhaltet. Über das WLAN-Modul kann das Empfangsmodul 112 zudem Daten an ein LAN-Netzwerk senden. Ferner beinhaltet die Kommunikationseinrichtung 104 ein Steuermodul 106, welches zu einem Verarbeiten der von dem Empfangsmodul 112 empfangenen Daten ausgebildet ist. Hierzu beinhaltet das Steuermodul 106 einen Mikrocontroller. Das Empfangsmodul 112, das Steuermodul 106 und das Netzteil 105 sind zusammen in einem Gehäuse untergebracht, welches von dem Montagerahmen 102 mittels einer Halterung gehalten wird. Das Netzteil 105 wandelt die über den Netzstecker 108 anlegbare Netzspannung von 220 V in eine Niedervoltspannung von 12 V um. So versorgt die Stromversorgungseinrichtung 105, 108 das Steuermodul 106 mit Strom. Das Steuermodul 106 versorgt das Empfangsmodul 112 und das erste Funktionsmodul 107 mit Strom. Ferner ist das erste Funktionsmodul 107 datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung 104, insbesondere mit dem Steuermodul 106, verbunden. Das erste Funktionsmodul 107 stellt eine erste Zusatzfunktion für eine Sanitäreinrichtung bereit. Die Sanitäreinrichtung ist hier ein WC. Die erste Zusatzfunktion ist ein berührungsloses Öffnen eines WC-Deckels. Über einen Anschluss ist das zweite Funktionsmodul 109 stromversorgend und datenübertragend an dem ersten Funktionsmodul 107 angeschlossen. Über weitere Anschlüsse in den jeweiligen Modulen sind das dritte Funktionsmodul 110 und das vierte Funktionsmodul 111 jeweils stromversorgend und datenübertragend an dem zweiten Funktionsmodul 109 angeschlossen. Durch die oben beschriebene sukzessive stromversorgende und datenübertragende Verbindung der Funktionsmodule untereinander wird keine zusätzliche Verkabelung jedes einzelnen Funktionsmoduls mit der Kommunikationseinrichtung 104 oder deren einzelnen Komponenten, beispielsweise in Form eines Kabelbaums, benötigt. Vielmehr kann das WC variabel und individuell durch Auswahl von Funktionsmodulen mit Zusatzfunktionen ausgestattet werden. Das zweite Funktionsmodul 109 stellt eine zweite Zusatzfunktion für das WC bereit. Die zweite Zusatzfunktion ist ein berührungsloses Auslösen eines Spülvorgangs mittels des Spülkastens 101. Das dritte Funktionsmodul 110 stellt eine dritte Zusatzfunktion für das WC bereit. Die dritte Zusatzfunktion ist ein berührungsloses Konfigurieren des Spülkastens 101, hier ein Einstellen einer zu dem vorstehenden Spülvorgang aus dem Spülkasten 101 entnommenen Spülwassermenge. Hier kann zwischen den Alternativen 9 Liter, 6 Liter, 4,5 Liter und 3 Liter gewählt werden. Das vierte Funktionsmodul 111 stellt eine vierte Zusatzfunktion für das WC bereit. Die vierte Zusatzfunktion ist eine Radiowiedergabe. Hierzu beinhaltet das vierte Funktionsmodul 111 einen UKW-

Tuner. Radiosignale können mittels der Radioantenne des Empfangsmoduls 112 empfangen werden. Diese können über das Steuermodul 106, das erste Funktionsmodul 107 und das zweite Funktionsmodul 109 an das vierte Funktionsmodul 111 übertragen werden, wo sie von dem UKW-Tuner verarbeitet werden. Von einem mit dem vierten Funktionsmodul 111 verbundenen Lautsprecher (nicht dargestellt) kann eine Audiowiedergabe erfolgen. Im Falle einer Installation des Vorwandinstallationsystems der Figur 1 gemäß der Vorrichtung 200 der Figur 2 hinter einer Gipskartonwand 201, befindet sich der Lautsprecher vor der Gipskartonwand 201. Zu einem Auslösen der ersten bis vierten Zusatzfunktion kann eine App auf einem Smartphone benutzt werden. Das Smartphone sendet daraufhin per WLAN ein Signal an das Empfangsmodul 112. Das Signal wird von dem Steuermodul 106 verarbeitet. Hierbei bestimmt das Steuermodul 106, welches Funktionsmodul angesteuert werden soll. Daraufhin sendet das Steuermodul 106 Steuersignale an dieses Funktionsmodul, welches die Zusatzfunktion auslöst. Somit kann beispielsweise der Spülvorgang mittels des Spülkastens 101 berührungslos, also ohne Betätigen eines Betätigungselements an dem sanitären Installationssystem 100 oder dem WC über die Smartphone-App ausgelöst werden.

[0042] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 200. Die Vorrichtung 200 beinhaltet das sanitäre Installationssystem 100 der Figur 1. Die Vorrichtung 200 beinhaltet ferner die Sanitäreinrichtung, also das WC, welches in der Figur 2 jedoch nicht dargestellt ist. Zwischen dem WC und dem sanitären Installationssystem 100 befindet sich eine Gipskartonwand 201, welche hier lediglich ausschnittsweise angedeutet ist, um die das sanitäre Installationselement 100 in der Figur 2 nicht vollständig zu verdecken. Hinter der Gipskartonwand 201 befinden sich das erste Funktionsmodul 107, das zweite Funktionsmodul 109, das dritte Funktionsmodul 110 und das vierte Funktionsmodul 111.

[0043] Figur 3 zeigt ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens 300 zu einem Installieren des erfindungsgemäßen sanitären Installationssystems 100 der Figur 1. In einem Verfahrensschritt a) 301 des Verfahrens 300 wird das sanitäre Installationssystem 100 der Figur 1 bereitgestellt. In einem Verfahrensschritt b) 302 wird das sanitäre Installationssystem 100 an einer Wand befestigt. Hierzu wird zunächst der Montagerahmen 102 an der Wand befestigt und anschließend der Spülkasten 101 und das modulare Funktionssystem 103 mittels Halterungen an dem Montagerahmen 102 befestigt, so dass dieser den Spülkasten 101 und das modulare Funktionssystem 103 hält. Weiter wird eine Gipskartonwand 201 so an dem Montagerahmen 102 angebracht, dass die Gipskartonwand 201 das sanitäre Installationssystem 100 bis auf Anschlüsse für Wasser und Strom verdeckt. In einem Verfahrensschritt c) 303 wird die Sanitäreinrichtung, hier ein WC, montiert, also mit dem sanitären Installationssystem 100 verbunden.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | | |
|----|-----|---|
| 5 | 100 | erfindungsgemäßes sanitäres Installationssystem |
| | 101 | Spülkasten |
| | 102 | Montagerahmen |
| | 103 | modulares Funktionssystem |
| 10 | 104 | Kommunikationseinrichtung |
| | 105 | Netzteil / Transformator |
| | 106 | Steuermodul |
| | 107 | erstes Funktionsmodul |
| | 108 | Netzstecker |
| 15 | 109 | zweites Funktionsmodul |
| | 110 | drittes Funktionsmodul |
| | 111 | viertes Funktionsmodul |
| | 112 | Empfangsmodul |
| | 200 | erfindungsgemäße Vorrichtung |
| 20 | 201 | Gipskartonwand |
| | 300 | erfindungsgemäßes Verfahren |
| | 301 | Verfahrensschritt a) |
| | 302 | Verfahrensschritt b) |
| | 303 | Verfahrensschritt c) |
| 25 | | |

Patentansprüche

1. Ein sanitäres Installationssystem (100), beinhaltend
 - a) einen Spülkasten (101);
 - b) einen Montagerahmen (102); und
 - c) ein modulares Funktionssystem (103), beinhaltend
 - i) eine Kommunikationseinrichtung (104),
 - ii) eine Stromversorgungseinrichtung (105, 108), und
 - iii) ein erstes Funktionsmodul (107);

wobei der Spülkasten (101) oder das modulare Funktionssystem (103) oder beide dazu ausgebildet sind, von dem Montagerahmen (102) gehalten zu werden;

wobei die Stromversorgungseinrichtung (105, 108) dazu ausgebildet ist, die Kommunikationseinrichtung (104) mit Strom zu versorgen;

wobei die Kommunikationseinrichtung (104) zu einem Empfangen von Daten ausgebildet ist;

wobei das erste Funktionsmodul (107)

 - a. stromversorgend und datenübertragend mit der Kommunikationseinrichtung (104) verbunden ist,
 - b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine erste Zusatzfunktion für eine Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und
 - c. einen Anschluss zu einem stromversorgen-

- den und datenübertragenden Anschließen mindestens eines zweiten Funktionsmoduls (109) beinhaltet.
2. Das sanitäre Installationssystem (100) nach Anspruch 1, wobei die Stromversorgungseinrichtung (105, 108) einen Transformator (105) beinhaltet. 5
 3. Das sanitäre Installationssystem (100) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Sanitäreinrichtung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einer Toilette, einem Urinal, einem Bidet und einem Waschtisch, oder eine Kombination aus mindestens zwei davon ist. 10
 4. Das sanitäre Installationssystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das modulare Funktionssystem (103) mindestens das zweite Funktionsmodul (109) beinhaltet, wobei das zweite Funktionsmodul (109) 15
 - a. stromversorgend und datenübertragend mit dem ersten Funktionsmodul (107) verbunden ist,
 - b. dazu ausgebildet ist mindestens teilweise eine zweite Zusatzfunktion für die Sanitäreinrichtung bereitzustellen, und 25
 - c. einen zweiten Anschluss zu einem stromversorgenden und datenübertragenden Anschließen mindestens eines dritten Funktionsmoduls (110) beinhaltet. 30
 5. Das sanitäre Installationssystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Zusatzfunktion oder die zweite Zusatzfunktion oder beide jeweils ausgewählt ist/sind aus der Gruppe bestehend aus 35
 - a) einem Bereitstellen eines Schaums in der Sanitäreinrichtung, 40
 - b) einem berührungslosen Auslösen eines Spülvorgangs mittels des Spülkastens,
 - c) einem berührungslosen Auslösen eines Öffnens oder eines Schließens oder beides eines Deckels der Sanitäreinrichtung, 45
 - d) einem berührungslosen Auslösen eines Hochklappens oder eines Absenkens oder beides eines Sitzes der Sanitäreinrichtung,
 - e) einer Geruchsabsaugung aus der Sanitäreinrichtung, 50
 - f) einem Aktivieren eines Leuchtmittels an oder in der Sanitäreinrichtung,
 - g) einer Messfunktion,
 - h) einem Konfigurieren des Spülkastens (101), und 55
 - i) einer Audiowiedergabefunktion, oder

einer Kombination aus mindestens zwei davon.
 6. Das sanitäre Installationssystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kommunikationseinrichtung (104) zu einem drahtlosen Empfangen der Daten ausgebildet ist.
 7. Das sanitäre Installationssystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kommunikationseinrichtung (104) ein Funkmodul beinhaltet.
 8. Eine Vorrichtung (200), beinhaltend das sanitäre Installationssystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und die Sanitäreinrichtung, wobei sich zwischen dem sanitären Installationssystem (100) und der Sanitäreinrichtung eine Wand (201) befindet.
 9. Ein Verfahren (300), beinhaltend als Verfahrensschritte
 - a) Bereitstellen des sanitären Installationssystems (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
 - b) Befestigen des sanitären Installationssystems (100) an einer Wand, und
 - c) Verbinden des sanitären Installationssystems (100) mit der Sanitäreinrichtung.
 10. Eine Verwendung eines Handhelds oder einer Fernbedienung oder beider zu einem Auslösen der ersten Zusatzfunktion oder der zweiten Zusatzfunktion oder beider der Sanitäreinrichtung des sanitären Installationssystems (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder der Vorrichtung (200) nach Anspruch 8.

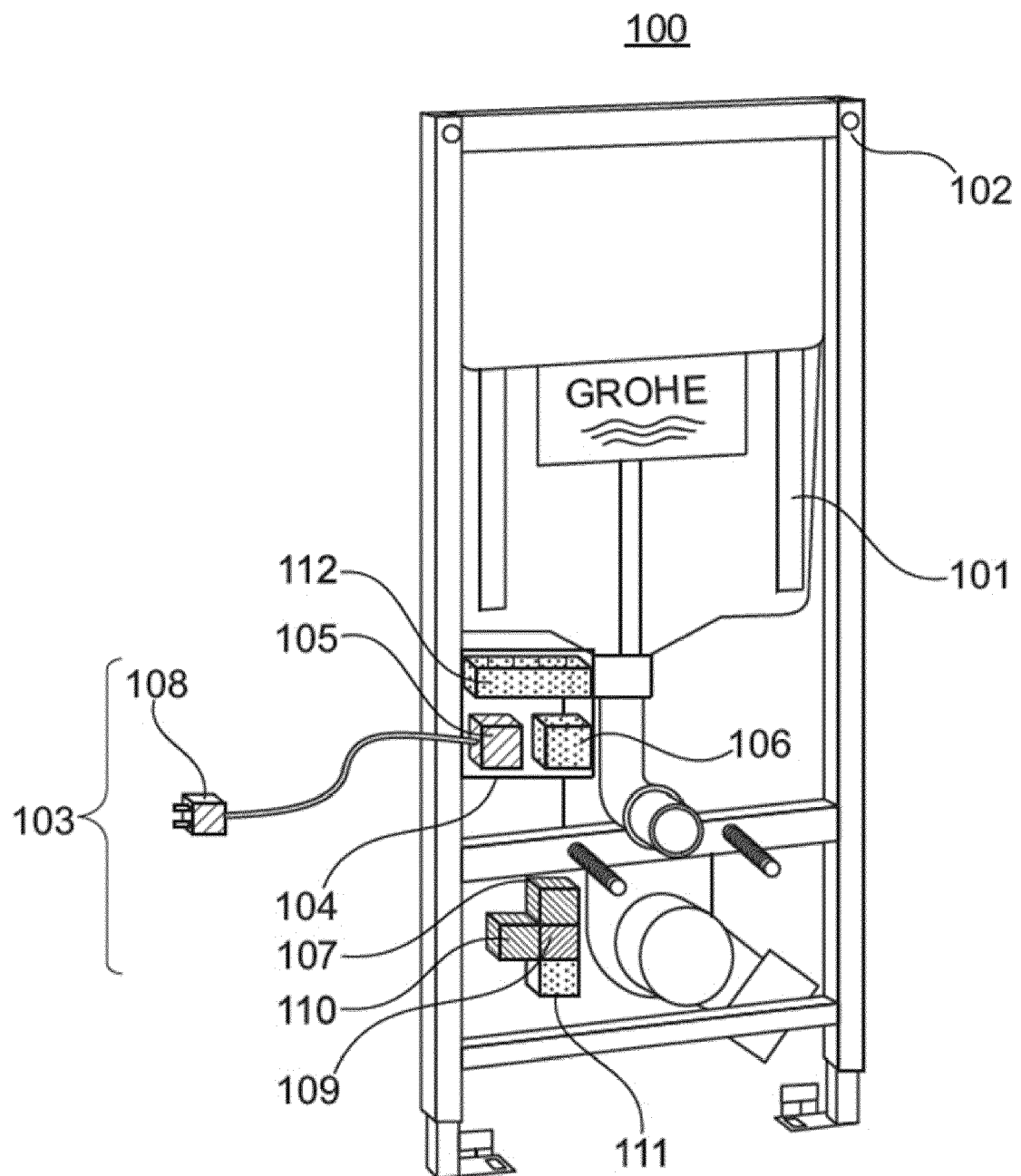


Fig. 1

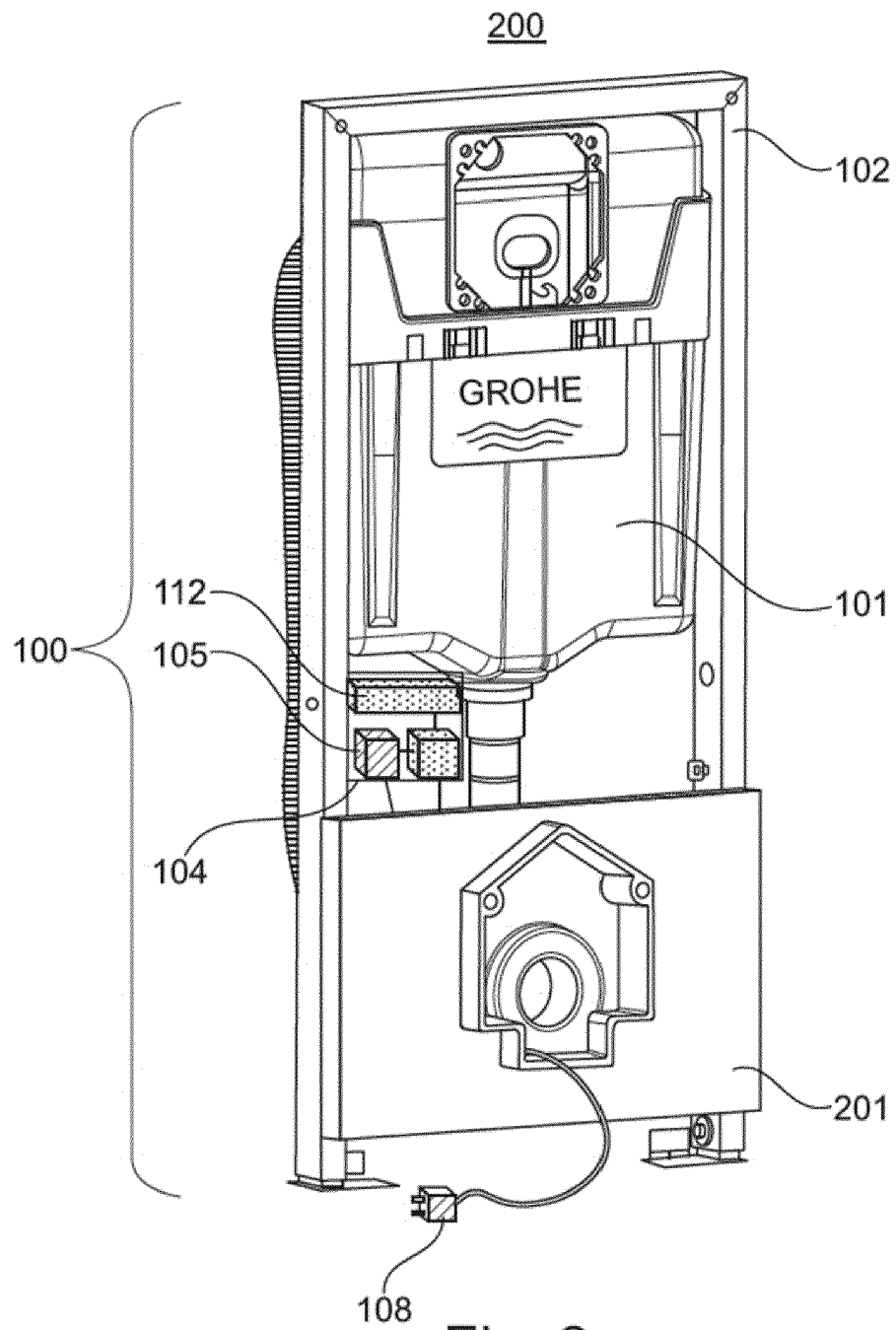


Fig. 2

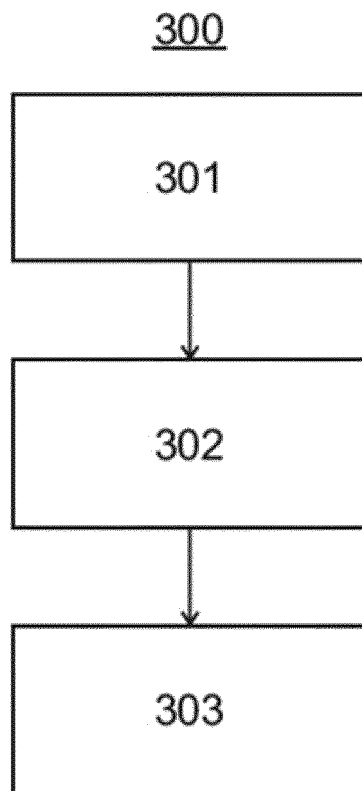


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 8503

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	DE 20 2013 100113 U1 (TOPROOM INNENAUSBAU & SANIERUNG GMBH [DE]) 11. April 2014 (2014-04-11) * das ganze Dokument *	1-3,5,6,8,9	INV. E03D5/10 E03C1/05
X	CH 711 602 A2 (BENITO BENEVENTO [CH]; KEVIN NEUENSCHWANDER [CH]) 13. April 2017 (2017-04-13) * das ganze Dokument *	10	
A	US 2008/232302 A1 (CHIU CHUN JUNG [TW]) 25. September 2008 (2008-09-25) * das ganze Dokument *	1-9	
A	WO 2016/095556 A1 (SHENZHEN TOPBAND CO LTD [CN]) 23. Juni 2016 (2016-06-23) * Absätze [0014], [0053] - [0055] *	1-10	
A	WO 2009/124866 A1 (LANG EDO [CH]; OBRIST ROLAND [CH]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) * Seite 12, Zeilen 5-17; Abbildung 1 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2018	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 18 16 8503

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.

05-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013100113 U1	11-04-2014	DE 202013100113 U1	11-04-2014
		EP 2762649 A1	06-08-2014
CH 711602 A2	13-04-2017	KEINE	
US 2008232302 A1	25-09-2008	CN 101271724 A	24-09-2008
		CN 101272299 A	24-09-2008
		TW 200839064 A	01-10-2008
		TW 200840278 A	01-10-2008
		TW 200913734 A	16-03-2009
		US 2008232302 A1	25-09-2008
WO 2016095556 A1	23-06-2016	CN 104594481 A	06-05-2015
		WO 2016095556 A1	23-06-2016
WO 2009124866 A1	15-10-2009	EP 2288762 A1	02-03-2011
		ES 2644508 T3	29-11-2017
		WO 2009124866 A1	15-10-2009

EPO FORM P0461

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