



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

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

(21) Anmeldenummer: **18401004.9**

(22) Anmeldetag: **19.01.2018**

(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:
MA MD TN

(30) Priorität: **13.03.2017 DE 102017105230**

(71) Anmelder: **WERIT Sanitär-Kunststofftechnik GmbH & Co. KG**
53567 Buchholz (DE)

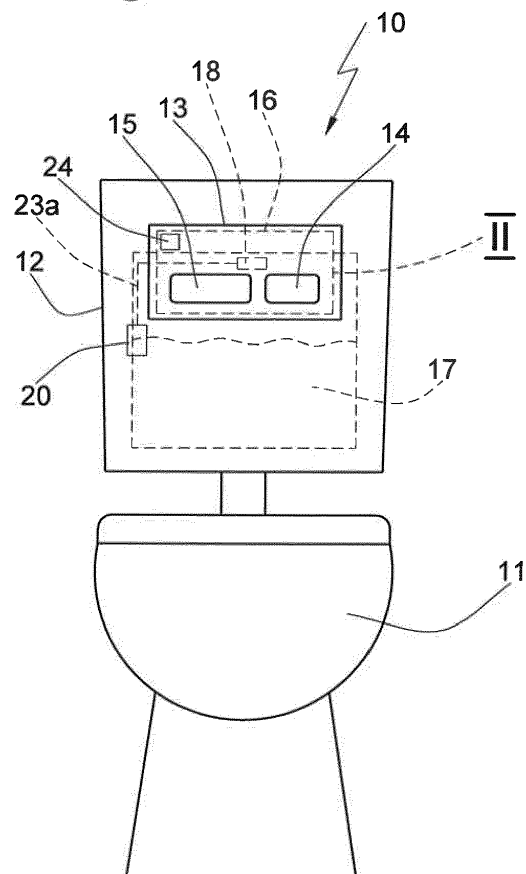
(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Roche, von Westernhagen & Ehresmann**
Patentanwaltskanzlei
Friedrich-Engels-Allee 430-432
42283 Wuppertal (DE)

(54) **SPÜLVORRICHTUNG FÜR TOILETTEN**

(57) Die Erfindung betrifft unter anderem eine Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11), umfassend ein mit einem Leitungswassernetz verbundenes Wasserreservoir (17), das zu Spülzwecken entleerbar und nach Entleerung wiederbefüllbar ist, und weiter umfassend wenigstens eine Spülbetätigungshandhabe (14, 15), mit der ein Spülprozess initiiert ist. Die Besonderheit besteht unter anderem darin, dass eine optische Signalvorrichtung (22) vorgesehen ist, die einem Benutzer nach Betätigung der Spülbetätigungshandhabe (14, 15) optisch signalisiert, dass der Spülprozess andauert und/oder optisch signalisiert, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs (17) andauert.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst eine Spülvorrichtung für Toiletten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Spülvorrichtungen für Toiletten sind hinlänglich im Stand der Technik bekannt.

[0003] In der Regel weisen derartige Spülvorrichtungen eine erste und eine zweite Spülbetätigungshandhabung auf, mit der unterschiedliche Volumina an Wasser zu Spülzwecken verwendet werden können. Wird eine kleine Spültaste gedrückt, also eine erste Spülbetätigungshandhabung, wird eine kleinere Wassermenge aus dem Wasserreservoir entleert. Wird eine große Spültaste, also eine zweite Spülbetätigungshandhabung, betätigt, so wird eine größere Wassermenge aus dem Wasserreservoir entnommen.

[0004] Das Wasserreservoir kann - je nach Auslegung der Spülvorrichtung - beispielsweise zwischen 2 Litern und 20 Litern umfassen. Das Wasserreservoir ist mit dem Leitungswassernetz verbunden, und über entsprechende Ventile, die von der Spülvorrichtung angesprochen werden können, entleerbar und wieder befüllbar.

[0005] Es kann dabei von der Erfindung umfasst sein, dass die Spülbetätigungshandhabung nach Art einer mechanischen Taste ausgebildet ist, die über eine mechanische Wirkverbindung ein Ventil steuert, mit dem eine Entleerung des Wasserreservoirs initiiert werden kann. Von der Erfindung sind aber insbesondere auch Spülbetätigungshandhaben umfasst, bei denen eine Präsenz oder Annäherung eines Fingers oder einer Hand einer Person oder einer Person an sich detektiert werden kann, und nach Detektion auf elektronischem Wege eine Entleerung des Wasserreservoirs zu Spülzwecken erfolgt.

[0006] Ausgehend von einem druckschriftlich nicht belegbaren Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Betätigung oder einen Betrieb der Spülvorrichtung komfortabler zu gestalten.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils, und ist demgemäß dadurch gekennzeichnet, dass eine optische Signalvorrichtung vorgesehen ist, die einem Benutzer nach Betätigung der Spülbetätigungshandhabung optisch signalisiert, dass der Spülprozess andauert und/oder optisch signalisiert, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs andauert.

[0008] Das Prinzip der Erfindung besteht im wesentlichen darin, eine optische Signalvorrichtung vorzusehen. Die optische Signalvorrichtung kann beispielsweise eine oder mehrere Lichtquellen, insbesondere eine oder mehrere LEDs, umfassen. Sie kann aber auch nach Art einer Anzeige, nach Art eines Displays, nach Art eines Graphic User Interface, oder dergleichen ausgebildet sein, um einem Benutzer auf optische Weise Informationen zu übermitteln. Im einfachsten Fall, und gemäß der Erfindung besonders vorteilhaft, umfasst die optische Signalvorrichtung eine Vielzahl von LEDs.

[0009] Gemäß der Erfindung signalisiert die Signalvor-

richtung einem Benutzer nach einem Betätigen der Spülbetätigungshandhabung auf optische Weise, dass der Spülprozess andauert.

[0010] So kann beispielsweise der Benutzer eine kleine Spültaste, also eine erste Spülbetätigungshandhabung, betätigen, was dem Benutzer durch ein erstes Aufblinkern der Signalvorrichtung, also beispielsweise einer Mehrzahl von LEDs, signalisiert wird. Gemäß der Erfindung kann dieses auf- und abschwellige Blinken der LEDs oder anderer geeigneter Lichtquellen allerdings solange durchgeführt werden, wie der Spülprozess andauert, d. h., die vorgesehene Wassermenge aus dem Reservoir zu Spülzwecken vollständig entnommen worden ist.

[0011] Die Signalvorrichtung kann diesen andauernden Spülprozess beispielsweise durch ein fortwährendes Blinken signalisieren, oder alternativ auch durch ein Einschaltetlassen der LEDs. Weiter alternativ kann vorgesehen sein, dass das Andauern des Spülprozesses durch ein Lauflicht, d. h., durch ein sukzessives Ansteuern einzelner Lichtquellen, generiert wird. Insbesondere für den Fall, dass die optische Signalvorrichtung als eine Art Rahmen ausgebildet ist, kann das Lauflicht entlang des Rahmens umlaufend ausgebildet sein.

[0012] Gemäß der Erfindung ist nach einem zweiten Aspekt vorgesehen, dass die optische Signalvorrichtung einem Benutzer optisch signalisiert, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs andauert. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass nach Betätigung der Spülbetätigungshandhabung der Spülprozess durchgeführt wird, und die optische Signalvorrichtung dem Benutzer nachfolgend optisch signalisiert, beispielsweise ebenfalls durch ein Lauflicht, oder durch ein Blinken von LEDs, oder durch eingeschaltete Lichtquellen, dass das Wasserreservoir aufgefüllt wird.

[0013] Gemäß der Erfindung kann eine erste optische Signalvorrichtung dem Benutzer nach Betätigung der Spülbetätigungshandhabung optisch signalisieren, dass der Spülprozess andauert. Dieselbe erste optische Signalvorrichtung - oder alternativ auch eine andere - zweite - optische Signalvorrichtung - kann dem Benutzer sodann optisch signalisieren, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs andauert.

[0014] Denkbar und von der Erfindung umfasst ist auch, wenn die gleiche optische Signalvorrichtung dem Benutzer durch gleiche Anzeigearten - oder auch durch unterschiedliche Anzeigearten, ggf. auch ähnliche Anzeigearten - optisch signalisiert, dass zunächst der Spülprozess andauert, und sodann das Wasserreservoir gefüllt wird.

[0015] Die Signalisierung kann gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung solange erfolgen, bis der Spülprozess beendet ist, bzw. bis das Wasserreservoir aufgefüllt ist.

[0016] Erfindungsgemäß wird dem Benutzer, der beispielsweise den Vorgang des Spülprozesses hört, zusätzlich eine begleitende optische Information vermittelt. Auch kann dem Benutzer, der einen Auffüllprozess des

Wasserreservoirs hört, diese Information als zusätzliche Unterstützung begleitend optisch mitgeliefert werden.

[0017] Bei zunehmend besser akustisch isolierten Spülvorrichtungen, bei denen man aber teilweise gar nicht mehr hören kann, ob ein Spülvorgang stattfindet, bzw. ob ein Wiederauffüllen des Wasserreservoirs erfolgt, kann die erfindungsgemäße optische Signalvorrichtung dem Benutzer die gewünschte Information aber in jedem Fall anzeigen, und auf diese Weise vermitteln.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Signalvorrichtung eine oder mehrere Lichtquellen. Es kommen dabei grundsätzlich unterschiedliche Arten von Lichtquellen, insbesondere LEDs, in Frage.

[0019] Vorteilhaft können mehrere Lichtquellen, weiter vorteilhafterweise mehrere LEDS, vorgesehen sein. Es ist aber auch denkbar, dass ausgehend von einer LED, oder einem LED-Chip unter Zuhilfenahme von Lichtleitern und/oder Lichtverteiltern, oder Lichtverteileinrichtungen, das Licht an gewünschte unterschiedliche Stellen oder Positionen geleitet und/oder ggf. ein Lichtstrahlbündel verbreitet oder auf mehrere Lichtstrahlbündel aufgeteilt wird.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Signalvorrichtung nach Art eines die Spülbetätigungshandhabe umgebenden leuchtenden Rahmens ausgebildet. Der leuchtende Rahmen kann insgesamt als Rahmen eingeschaltet werden, und beispielsweise auch blinken, oder als Lichtsignal anschwellen und abschwellen. Der Rahmen kann aber auch als Lauflicht ausgebildet sein, z. B. derart, dass immer nur ein Bereich des Rahmens eingeschaltet ist, und dieser eingeschaltete Bereich durch sukzessives Ansteuern der einzelnen LEDs in Umlaufrichtung des Rahmens wandert.

[0021] In diesem Sinne ist es besonders vorteilhaft vorgesehen, wenn die Signalvorrichtung als Lauflicht ausgebildet ist. Ein Lauflicht im Sinne der Erfindung wird von einer Lichtverteilung gebildet, die bei einem Betrachter den Eindruck eines sich bewegenden Bildes generiert.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Signalvorrichtung eine Füllstandsanzeige umfassen. Insbesondere kann eine solche Füllstandsanzeige auf besonders einfache und intuitiv erkennbare Weise einem Benutzer optisch signalisieren, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs andauert, und zudem, welchen aktuellen Füllstand das Wasserreservoir während des Füllvorganges jeweils aktuell innehat.

[0023] Die Füllstandsanzeige kann beispielsweise nach Art einer Skala ausgebildet sein.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung hinterleuchtet die Signalvorrichtung eine transparente oder eine transluzente Betätigungsplatte. So kann die Spülvorrichtung insbesondere eine Betätigungsplatte aufweisen, die dem Benutzer eine leicht reinigbare Außenfläche zuwendet, die beispielsweise von einem Glaskörper gebildet sein kann. Diese

Fläche, insbesondere das Glaselement, deckt die in Blickrichtung des Betrachters hinter dem Glaselement liegenden elektronischen Bauelemente, die Schaltung, die Näherungssensoren etc. sicher ab, und verhindert deren Verschmutzung oder Beschädigung.

[0025] Weiter ist vorteilhaft vorgesehen, dass die Signalvorrichtung Bestandteil einer elektronischen Schaltung ist, sowie eine Steuerung aufweist. Die Steuerung kann beispielsweise mit einem Präsenzsensoren verbunden sein, und/oder mit Näherungssensoren, die eine Annäherung von Fingern oder einer Hand einer Bedienperson oder einer Person an die Spülbetätigungshandhabe detektieren können. Darüber hinaus kann die Steuerung mit dem Füllstandssensor verbunden sein, und mit einem Aktor, der für eine Entleerung des Wasserreservoirs Sorge tragen kann.

[0026] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Spülvorrichtung für Toiletten nach Anspruch 10.

[0027] Wiederum liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem eine Spülvorrichtung für Toiletten komfortabel betrieben werden kann.

[0028] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 10.

[0029] Zur Vermeidung von Wiederholungen wird hinsichtlich der Vorteile und der Definition und der Bedeutung der Merkmale des Anspruches 10 auf die obigen Ausführungen zu den vorherigen Ansprüchen 1 bis 9 verwiesen, die in analoger Weise auf den Anspruch 10 zutreffen.

[0030] Weitere Vorteile ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen, sowie anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele. Darin zeigen:

Fig. 1 in einer teilgeschnittenen, schematischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spülvorrichtung für eine Toilette,

Fig. 2 in einer schematischen, blockschaltbildartigen Darstellung die elektronische Schaltung der Spülvorrichtung der Fig. 1,

Fig. 3 beispielhaft eine Füllstandsanzeige mit drei unterschiedlichen Niveauständen des Wasserreservoirs der Spülvorrichtung der Fig. 1, und

Fig. 4 in einer vergrößerten, schematischen Einzel- und Detaildarstellung die beiden Spülbetätigungshandhaben der Spülvorrichtung der Fig. 1 unter Darstellung der Signalvorrichtung und der LEDs.

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Figurenbeschreibung, auch unter Bezugnahme auf die Zeichnungen, beispielhaft beschrieben. Dabei werden der Übersichtlichkeit halber - auch soweit

unterschiedliche Ausführungsbeispiele betroffen sind - gleiche oder vergleichbare Teile oder Elemente oder Bereiche mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet.

[0032] Merkmale, die nur in Bezug zu einem Ausführungsbeispiel beschrieben sind, können im Rahmen der Erfindung auch bei jedem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen werden. Derartig geänderte Ausführungsbeispiele sind - auch wenn sie in den Zeichnungen nicht dargestellt sind - von der Erfindung mit umfasst.

[0033] Alle offenbarten Merkmale sind für sich erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) sowie der zitierten Druckschriften und der beschriebenen Vorrichtungen des Standes der Technik vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, einzelne oder mehrere Merkmale dieser Unterlagen in einen oder in mehrere Ansprüche der vorliegenden Anmeldung mit aufzunehmen.

[0034] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spülvorrichtung 10 wird zunächst anhand der Figuren 1 bis 4 erläutert:

Die Spülvorrichtung 10 dient dem Spülen eines Klosettes 11, oder allgemein einer Toilette.

[0035] Hierzu weist die Spülvorrichtung 10 einen Spülkasten 12 auf, der ein Wasserreservoir 17 enthält. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 etwa mittig am Spülkasten 12 befindet sich eine Betätigungsplatte 13. Diese kann eine erste Betätigungshandhabe 14 und eine zweite Betätigungshandhabe 15 aufweisen.

[0036] Bei nicht dargestellten Ausführungsbeispielen können diese Betätigungshandhaben von mechanischen Schaltern oder Tasten gebildet sein.

[0037] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren sind die beiden Betätigungshandhaben 14, 15 von Tastefeldern oder Sensorfeldern bereitgestellt.

[0038] Wenn die Betätigungsplatte 13 beispielsweise von einem Glaselement bereitgestellt ist, befindet sich in Blickrichtung des Betrachters der Fig. 1 hinter der Glasplatte 13 eine elektronische Schaltung 16, die später anhand des Blockschaltbilds der Fig. 2 erläutert wird. Bestandteil dieser Schaltung 16 ist zum einen wenigstens ein Präsenzsensoren 19, der grundsätzlich feststellen kann, ob sich ein Benutzer der Spülvorrichtung 10 nähert. Der Präsenzsensoren 19 kann aber auch feststellen, ob der Benutzer eine erste Betätigungshandhabe 14 oder eine zweite Betätigungshandhabe 15 betätigt. Hierzu können auch gesonderte, in den Figuren nicht dargestellte weitere Sensoren vorgesehen sein.

[0039] Eine Detektion der Betätigung der Betätigungshandhaben 14, 15 durch eine Bedienperson kann auf kapazitive, induktive, optische oder andere geeignete Weise erfolgen.

[0040] Betätigt eine Bedienperson die Kleinmengen-

spültaste 14, also die erste Betätigungshandhabe, wird ein geringes Wasservolumen aus dem Reservoir 17 zu Spülzwecken entnommen. Infolge einer Annäherung der Hand eines Benutzers an die Kleinmengenspültaste 14 kann der Sensor 19 deren Betätigung feststellen, und über eine Steuerleitung 23c diese Information an eine Steuerung 18 der Steuerschaltung 16 weiterleiten. Die Steuerung 18 kann über eine Steuerleitung 23b ein In-kraftsetzen eines Aktors 21 veranlassen, der eine Entnahme einer kleinen Wasser-Spülmenge aus dem Reservoir 17 veranlasst. Der Aktor 21 kann beispielsweise ein Ventil oder ein Ventilbetätiger sein.

[0041] Falls ein Benutzer anstelle der Kleinmengenspültaste 14 die Großmengenspültaste 15 betätigt, kann wiederum durch den Sensor 19 (oder durch einen anderen geeigneten Sensor) diese Aktion des Benutzers festgestellt werden, und wiederum - nach Übermittlung dieser Information - kann die Steuerung 18 eine Betätigung des Aktors 21 veranlassen.

[0042] Bei einer Großmengenspültastenbetätigung wird eine entsprechende größere Wassermenge aus dem Reservoir entnommen. Dies kann beispielsweise in Unterscheidung von der Entnahme kleinerer Spülmengen durch längere Öffnungshaltezeiten des Ventils veranlasst werden.

[0043] Die Steuerung 18 ist darüber hinaus über eine Steuerleitung 23a mit einem Füllstandsensor 20 verbunden. Der Füllstandsensor 20 kann den Füllstand im Wasserreservoir 17 feststellen. Auch hier kann auf herkömmliche, geeignete Sensoren und Messverfahren zur Messung des Füllstandniveaus zurückgegriffen werden, beispielsweise auf induktive, kapazitive, optische oder andere geeignete Messverfahren zur Ermittlung des Füllstandes.

[0044] Gemäß der Erfindung weist die Spülvorrichtung 10 eine Signalvorrichtung 22 auf.

[0045] Gemäß einer ersten Variante nach Fig. 4 soll erläutert werden, dass die optische Signalvorrichtung 22 eine Vielzahl von LEDs 28a, 28b, 28c, 28d, 28e, 28f, 28g, 28h, 28i, 28j aufweist, die nach Art eines Rahmens 30 um die erste Betätigungshandhabe 14 herum und um die zweite Betätigungshandhabe 15 herum angeordnet sind.

[0046] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind unter Ausbildung eines Rahmens 30 um die erste Betätigungshandhabe 14 herum insgesamt 20 LEDs angeordnet, und unter Ausbildung eines Rahmens 30 um die zweite Betätigungshandhabe 15 herum sind insgesamt 29 LEDs angeordnet. Dem Fachmann ist deutlich, dass es auf die Zahl der LEDs - sowie auf deren Anordnung - nicht ankommt.

[0047] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist insoweit vorgesehen, dass der ersten Betätigungshandhabe 14 eine erste Signalvorrichtung 22a und der zweiten Betätigungshandhabe 15 eine zweite Signalvorrichtung 22b zugeordnet ist.

[0048] Wenn eine Bedienperson die erste Betätigungshandhabe 14 betätigt, und hierdurch einen Spülprozess initiiert, wird die Steuerung 18 über die Steuer-

leitung 23d die erste Signalvorrichtung 22a derartig ansprechen, dass, solange der Spülvorgang andauert, ein Lauflicht generiert wird:

Fig. 4 zeigt - angedeutet durch Strahlenkränze um die LEDs herum - dass sich die LEDs 28i, 28j und 28k im eingeschalteten Zustand befinden. Dabei soll die Zahl der Strahlen um die LEDs 28i, 28j und 28k herum jeweils auch anzeigen, dass die LED 28k in der Momentaufnahme der Fig. 4 einen größeren Lichtstrom emittiert, als die LED 28j und die LED 28i.

[0049] Alle übrigen LEDs (z. B. die LEDs 28g und 28h) der Signalvorrichtung 22a sind in dem Zustand der Momentaufnahme der Fig. 4 ausgeschaltet.

[0050] In Richtung des Pfeiles 29 wird nun - unmittelbar nach diesem Moment, der in Fig. 4 zu sehen ist - die LED 28g eingeschaltet werden. Zugleich werden die LEDs 28k und 28j gedimmt, und die LED 28i ausgeschaltet.

[0051] Solange der Spülvorgang - nach Betätigung der ersten Betätigungshandhabung 14 - andauert, generiert die Signalvorrichtung 22a dieses in Umlaufrichtung des Rahmens 30 umlaufende Lauflicht.

[0052] Eine ähnliche Momentaufnahme zeigt der linke Teil der Fig. 4 für die zweite Betätigungshandhabung 15:

Hier bildet die Signalvorrichtung 22b mit ihren insgesamt 29 LEDs infolge einer Betätigung der zweiten Betätigungshandhabung 15 gleichermaßen ein Lauflicht aus. Auch hier ist das Lauflicht als rahmenartige Anordnung 30 um die zweite Betätigungshandhabung 15 herum ausgebildet.

[0053] Das Lauflicht wird solange generiert, wie nach einer Betätigung der zweiten Betätigungshandhabung 15 ein Spülprozess durchgeführt wird.

[0054] Sobald der Spülprozess beendet ist, wird die entsprechende Signalvorrichtung 22a, 22b ausgeschaltet.

[0055] Angemerkt sei, dass das Blockschaltbild der Fig. 2 nur eine Signalvorrichtung 22 zeigt, wobei dem Fachmann deutlich ist, dass bezogen auf das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 die Steuerung 18 über entsprechende, nicht dargestellte, gesonderte Steuerleitungen mit beiden Signalvorrichtungen 22a und 22b verbunden ist.

[0056] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist erläutert worden, dass die optische Signalvorrichtung 22a, 22b nach Art eines Lauflichtes ausgebildet ist.

[0057] Alternativ von der Erfindung umfasst ist, wenn die Signalvorrichtung 22a, 22b nicht als Lauflicht operiert, sondern beispielsweise die Lichtquellen 28a, 28b, 28c, 28d, 28e, 28f, 28g, 28h, 28i, 28j, 28k eingeschaltet bleiben, solange der Spülprozess andauert, und ausgeschaltet werden, wenn der Spülprozess beendet wird.

[0058] Weiter alternativ ist von der Erfindung umfasst, wenn die LEDs solange blinken, bis der Spülprozess abgeschlossen ist.

[0059] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Signalvorrichtung 22a, 22b solange angesprochen wird, bis der Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs 17 beendet ist, und das Wasserreservoir vollständig gefüllt ist. Auf diese Weise kann dem Benutzer die Information vermittelt werden, dass der Auffüllvorgang des Reservoirs noch nicht abgeschlossen ist.

[0060] Bei dieser Ausführungsform der Erfindung kann die Signalvorrichtung 22 - oder mehrere vorgesehene Signalvorrichtungen 22a und 22b - gleichermaßen wie die zuvor beschriebenen Signalvorrichtungen 22, 22a, 22b, die die Durchführung eines Spülvorganges anzeigen, ausgebildet sein. Von der Erfindung sind aber auch Ausführungsformen umfasst, bei denen die Signalvorrichtung 22 eine Anzeige des Andauerns eines Spülvorganges über eine andere Anzeigart, z. B. durch eine Art Lauflicht, anzeigt, bei der sukzessive LEDs hinzugeschaltet werden, so dass sich von einem initialen Zustand entsprechend einem vollständig geleerten Wasserreservoir entsprechend einem Anzeigespülstand, bei dem alle LEDs ausgeschaltet sind, sukzessive LEDs zuschalten, bis - bei vollständig gefülltem Wasserreservoir - sämtliche LEDs - ggf. auch unter Ausbildung eines Rahmens - eingeschaltet sind.

[0061] Schließlich ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Signalvorrichtung 22, 22a, 22b eine Füllstandanzeige 24 umfasst.

[0062] Ausweislich Fig. 3 ist eine solche Füllstandanzeige 24 nach Art einer Skala mit drei unterschiedlichen Skalenzuständen vorgesehen:

So ist die Füllstandanzeige 24 gemäß Fig. 3 nach Art eines Skalendiagramms oder Balkendiagramms ausgebildet, welches von einem geringen Füllstand gemäß dem linken Teil der Fig. 3 (Bezugszeichen 25) über einen höheren Füllstand 26 (mittlerer Teil der Fig. 3) bis hin zu einem maximalen Füllstand 27 gemäß dem rechten Teil der Fig. 3 die unterschiedlichen Füllstände des Wasserreservoirs 17 symbolisiert, und dem Benutzer verdeutlicht. Auf diese Weise weiß der Benutzer, wenn der volle, maximale Füllstand erreicht ist, und z. B. eine erneute Spülung durchgeführt werden kann.

[0063] Auch die optischen Signalvorrichtungen 22a, 22b gemäß Fig. 4 können dem Benutzer gemäß der Erfindung eine Information über den Füllstand vermitteln:

So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass nach Betätigung der zweiten Betätigungshandhabung 15 zum Zwecke eines Spülvorganges die LEDs in der Laufrichtung des Pfeils 29, beginnend mit der LED 28a sukzessive zugeschaltet werden, bis schließlich alle LEDs - also als letzte LED die LED 28f) eingeschaltet sind, und ein Einschaltzustand aller LEDs erst dann erreicht ist, wenn der maximale

Füllstand erreicht ist.

[0064] Bei der zuletzt beschriebenen Anzeigeart kann die Signalvorrichtung 22, 22a, 22b dem Benutzer also zugleich das Andauern des Füllvorganges wie auch den momentanen Füllstand selbst während des Füllprozesses durch dieselbe Signalvorrichtung 22, 22a, 22b anzeigen.

[0065] Schließlich ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass die unterschiedlichen Signalisationsarten von dem Benutzer einstellbar sind, so dass wahlweise eine Anpassung an die gewünschten Funktionalitäten und Darstellungen bzw. Anzeigearten möglich ist.

Patentansprüche

1. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11), umfassend ein mit einem Leitungswassernetz verbundenes Wasserreservoir (17), das zu Spülzwecken entleerbar und nach Entleerung wiederbefüllbar ist, und weiter umfassend wenigstens eine Spülbetätigungshandhabe (14, 15), mit der ein Spülprozess initiiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine optische Signalvorrichtung (22) vorgesehen ist, die einem Benutzer nach Betätigung der Spülbetätigungshandhabe (14, 15) optisch signalisiert, dass der Spülprozess andauert und/oder optisch signalisiert, dass ein Vorgang des Füllens des Wasserreservoirs (17) andauert.
2. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalisierung solange erfolgt, bis der Spülprozess beendet ist und/oder bis das Wasserreservoir aufgefüllt ist.
3. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung (22) eine oder mehrere Lichtquellen (28a, 28b, 28c, 28d) umfasst.
4. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung (22) mehrere LEDs (28a, 28b, 28c, 28d) umfasst.
5. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung (22) als ein die Spülbetätigungshandhabe (14, 15) umgebender leuchtender Rahmen (30) ausgebildet ist.
6. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung (22) als Lauflicht ausgebildet ist.

7. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung eine Füllstandsanzeige (24) umfasst.
8. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung eine transparente oder transluzente Betätigungsplatte (13) hinterleuchtet.
9. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalvorrichtung Bestandteil einer elektronischen Schaltung (16) ist, die eine Steuerung (18) aufweist.
10. Verfahren zum Betreiben einer Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11), insbesondere einer Spülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend die folgenden Schritte:

- a) Betätigen einer Spülbetätigungshandhabe (14, 15) zur Initiierung eines Spülprozesses,
- b) Optisches Signalisieren, dass der Spülprozess andauert,
- und/oder
- c) Optisches Signalisieren, dass ein Vorgang des Füllens eines Wasserreservoirs (17) andauert.

Fig. 2

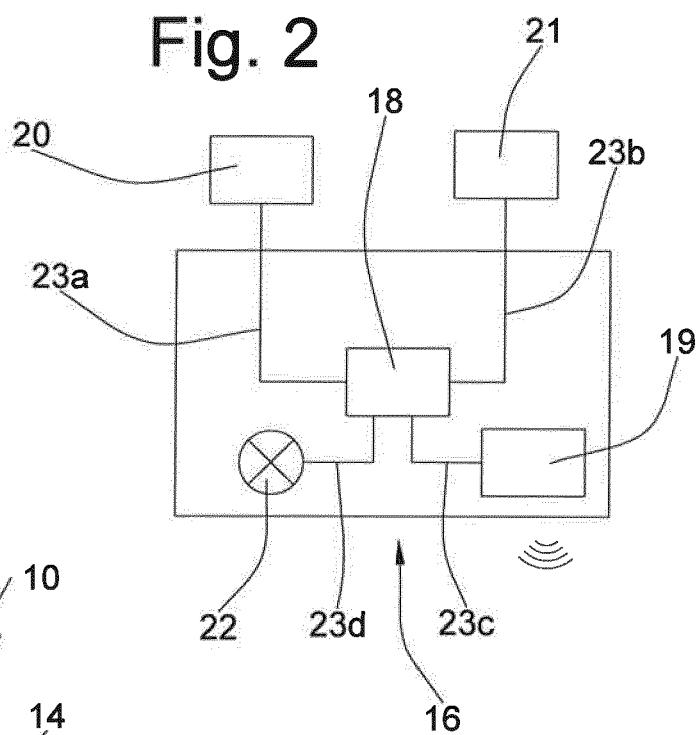


Fig. 1

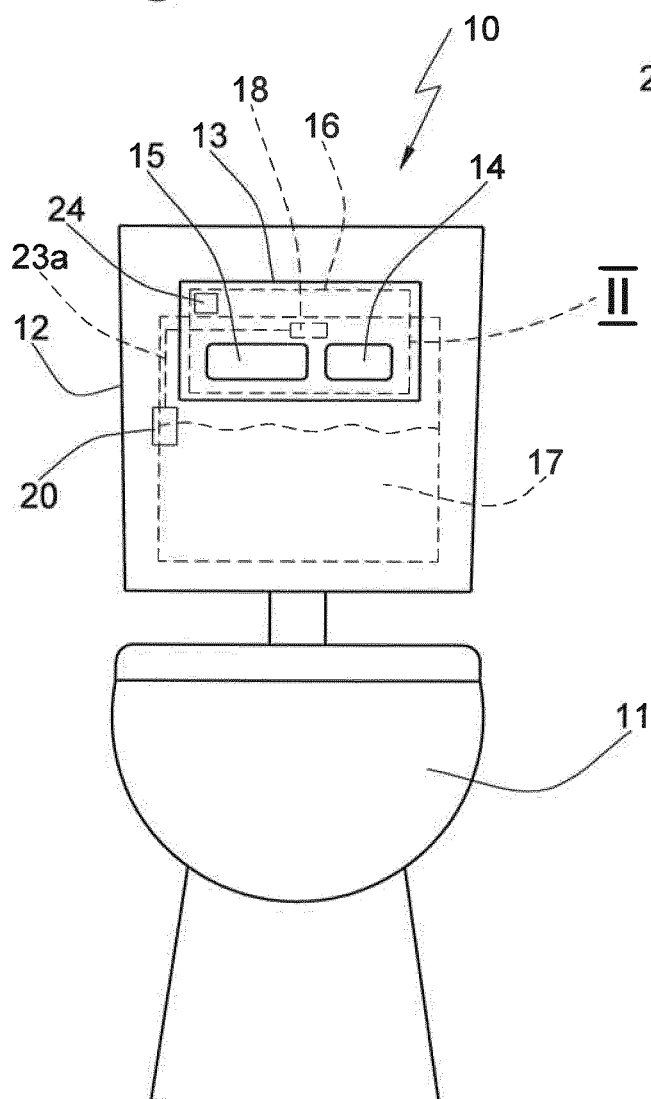


Fig. 3

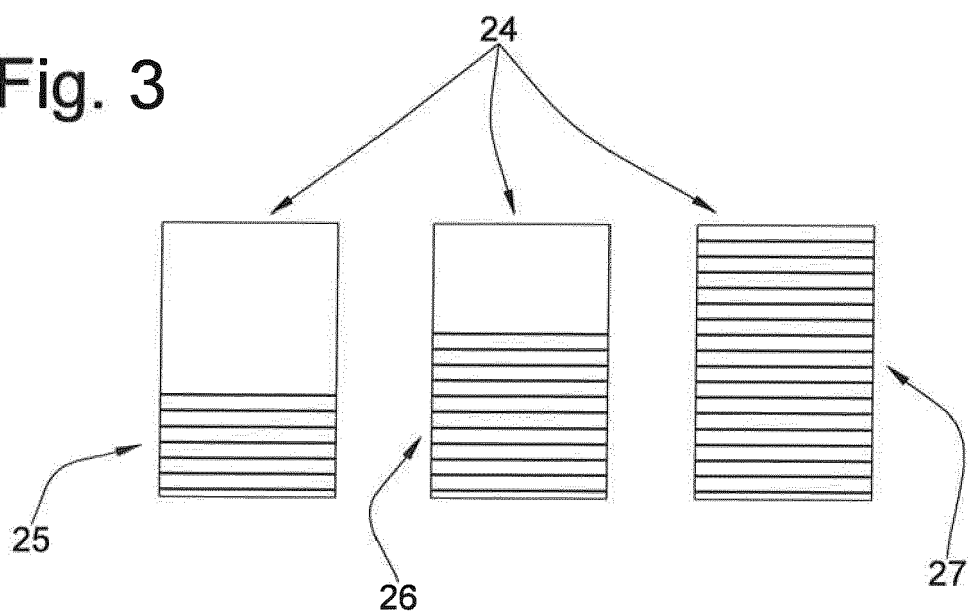
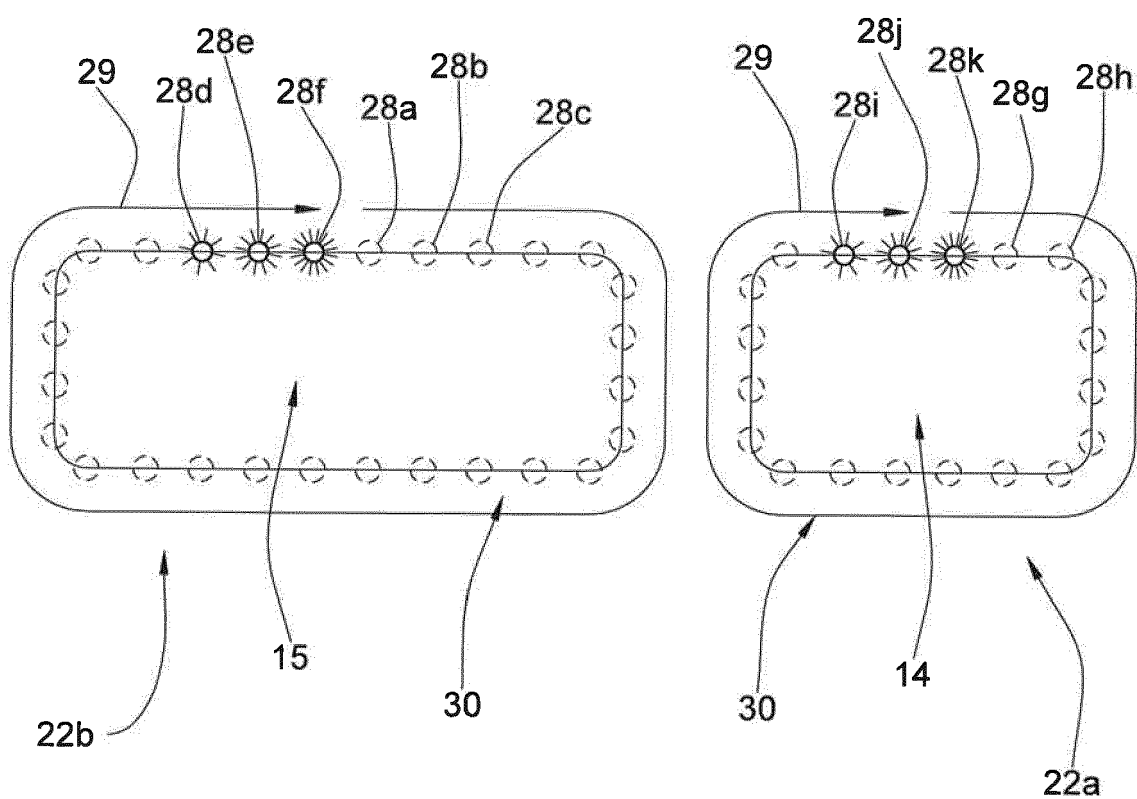


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 40 1004

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 2011 105254 U1 (GROHE AG [DE]) 21. November 2011 (2011-11-21) * das ganze Dokument *	1-10	INV. E03D5/10
X	DE 102 22 193 A1 (WARTMANN THOMAS [DE]) 27. November 2003 (2003-11-27) * Ansprüche 28, 29 *	1-7,9,10	
X	US 2006/162788 A1 (ARIGONI JOHN H [US]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Absatz [0048]; Abbildung 2 *	1-4,9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. August 2018	Prüfer Flygare, Esa
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 40 1004

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.

15-08-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202011105254 U1	21-11-2011	KEINE	

15	DE 10222193 A1	27-11-2003	KEINE	

	US 2006162788 A1	27-07-2006	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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