

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2018 Patentblatt 2018/38

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

(21) Anmeldenummer: **18401003.1**

(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

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

(72) Erfinder:

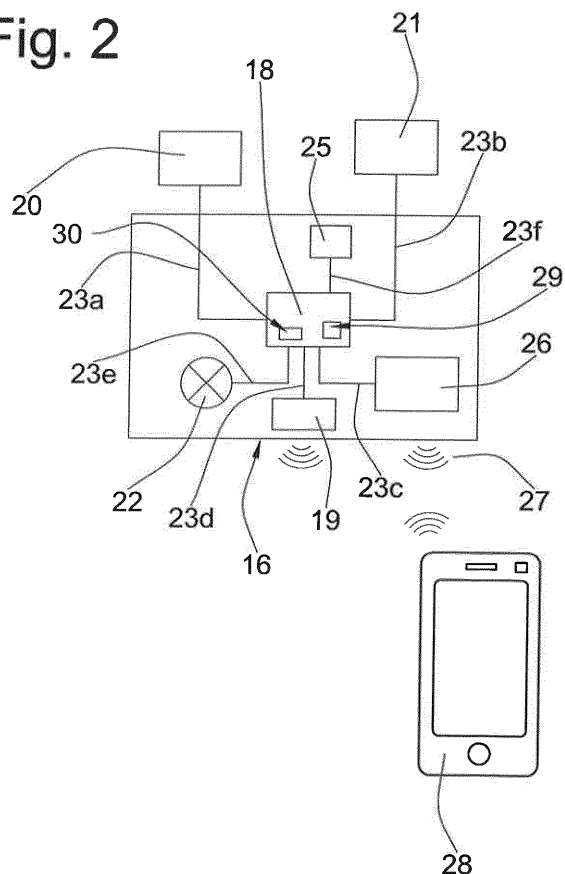
- **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

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

(30) Priorität: 13.03.2017 DE 102017105232

(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 Spülbetätigunghandhabe (14, 15), mit der ein Spülprozess initiiert ist, wobei eine elektronische Schaltung (16) mit einer Konfigurationseinrichtung (29) vorgesehen ist, mittels der Eigenschaften der Spülvorrichtung, wie Spüldauer, Spülvolumina, eine Helligkeit oder eine Einschaltdauer einer der Spülvorrichtung zugeordneten Beleuchtungsvorrichtung oder dergleichen, einstellbar sind. Die Besonderheit liegt unter anderem darin, dass der Konfigurationseinrichtung (29) ein WLAN-Kommunikationsmodul (26) zugeordnet ist, mit dem Konfigurationsinformationen von einem Sendegerät (28), insbesondere von einem mobilen Sendegerät, empfangbar sind.



Beschreibung

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

[0002] Derartige Spülvorrichtungen sind im Stand der Technik bekannt, und weit verbreitet.

[0003] Bei besonders komfortabel ausgebildeten, bekannten Spülvorrichtungen ist eine Konfigurationsvorrichtung als Bestandteil einer elektronischen Schaltung vorgesehen, mittels der bestimmte Eigenschaften der Spülvorrichtung einstellbar sind. Zu den einstellbaren Eigenschaften der Spülvorrichtungen, also zu den Konfigurationsparametern, können beispielsweise gehören:

- a) die Spüldauer während eines Spülvorganges,
- b) die Spülvolumina eines Spülvorganges, insbesondere auch unterschieden nach einer kleinen Spülmenge und nach einer großen Spülmenge,
- c) eine einstellbare Helligkeit einer Beleuchtungsvorrichtung oder einer Signalvorrichtung der Spülvorrichtung. Beispielsweise können Beleuchtungsvorrichtungen oder Signalvorrichtungen vorgesehen sein, die einer Bedienperson anzeigen, dass ihre Anwesenheit oder Präsenz erfasst ist, oder, dass ein Spülvorgang initiiert ist, oder, dass ein Spülvorgang noch andauert. Die Helligkeit der entsprechenden Lichtquellen, z. B. LEDs, kann als Parameter eingestellt werden.
- d) Außerdem und/oder alternativ kann eine Einschaltdauer oder Anzeigedauer einer Beleuchtungsvorrichtung oder Signalvorrichtung eingestellt werden.

[0004] In der Regel werden die Spülvorrichtungen ab Werk konfiguriert. Bei einigen Spülvorrichtungen ist eine Konfigurierbarkeit auch noch nach der Montage, oder während der Montage möglich.

[0005] Durch eine druckschriftlich nicht belegbare offenkundige Vorbenutzung ist eine von der Firma Geberit in Verkehr gebrachte Spülvorrichtung bekannt geworden, bei der eine Konfigurierbarkeit nach der Montage vor Ort, z. B. durch den Handwerker, oder durch den Bauherrn, oder Eigentümer, oder Mieter, oder Nutzer möglich ist. Hier erfolgt eine Konfigurierbarkeit auf händischem Wege:

[0006] Die bekannt gewordene Spülvorrichtung weist eine Betätigungsplatte auf, mit einer kleinen Spültaste und mit einer großen Spültaste, wobei jeder der beiden Tasten Präsenzsensoren zugeordnet sind. Durch abwechselndes, vorgeschriebenes Erfassen der Präsenz der Hände der Bedienperson vor den entsprechenden Betätigungstasten kann eine händische Konfiguration vorgenommen werden. Dieser Prozess wird als verbesserungswürdig empfunden.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spülvorrichtung der gattungsgemäßen Art nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 derartig weiterzubilden, dass eine verbesserte Konfigurierbarkeit erreicht wird.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils, und ist demgemäß dadurch gekennzeichnet, dass der Konfigurationseinrichtung ein WLAN-Kommunikationsmodul zugeordnet ist, mit dem Konfigurationsinformationen von einem Sendegerät, insbesondere von einem mobilen Sendegerät, empfangbar sind.

[0009] Das Prinzip der Erfindung besteht darin, eine Konfiguration der Spülvorrichtung unter Zuhilfenahme einer WLAN-Verbindung zwischen einem externen Sendegerät, und einem WLAN-Kommunikationsmodul der elektronischen Schaltung vorzunehmen. Das WLAN-Kommunikationsmodul ist der Konfigurationseinrichtung zugeordnet, und insbesondere mit diesem elektrisch oder elektronisch verbunden, oder gekoppelt.

[0010] Das WLAN-Kommunikationsmodul kann von dem externen Sendegerät die Konfigurationsinformationen empfangen.

[0011] Das externe Sendegerät kann beispielsweise ein Mobiltelefon, z. B. ein Smartphone sein, oder jedes andere geeignete Sendegerät, das ebenfalls ein WLAN-Kommunikationsmodul oder ein Gegenmodul aufweist. Das externe Sendegerät kann mit dem WLAN-Kommunikationsmodul der elektronischen Schaltung in Kommunikation treten. Vorteilhafterweise ist weiter eine Zugriffskontrolleinrichtung vorgesehen, die eine Autorisation des Zugriffs des externen Sendegeräts auf die Konfigurationseinrichtung prüft. Beispielsweise ist hierzu erforderlich, dass eine Bedienperson des externen Sendegeräts ein Passwort oder einen Zugangscode eingibt, der von der Zugriffskontrolleinrichtung - welche ebenfalls Bestandteil der elektronischen Schaltung ist - geprüft wird. Bei ordnungsgemäßer Eingabe des Passwortes wird dem externen Sendegerät der Zugriff auf die Konfigurationseinrichtung erlaubt.

[0012] Das WLAN-Kommunikationsmodul der elektronischen Schaltung ist beispielsweise als WLAN-Access-Point ausgebildet, und stellt unmittelbar eine Browsersoftware bereit, die dem externen Sendegerät eine Zugriffsmöglichkeit und eine Einstellmöglichkeit von Konfigurationsparametern ermöglicht. So können beispielsweise Eigenschaften der Spülvorrichtung, wie Spüldauer, oder Spülvolumina unmittelbar eingestellt werden. Die Konfigurationsinformationen werden von dem externen Sendegerät an das WLAN-Kommunikationsmodul übermittelt, und sodann an die Konfigurationseinrichtung weitergeleitet. Sie können dort verarbeitet, und insbesondere auch gespeichert werden. Bei zukünftigen Dosierprozessen kann die Spülvorrichtung, insbesondere über eine elektronische Steuerung oder Steuereinheit der elektronischen Schaltung, auf diese gespeicherten Konfigurationsinformationen zurückgreifen.

[0013] Das erfindungsgemäße Prinzip einer Konfigu-

ration der Spülvorrichtung unter Zuhilfenahme eines externen Sendegerätes und einer WLAN-Übermittlung von Konfigurationsinformationen, bietet einer Bedienperson, beispielsweise auch einem Handwerker, z. B. einem Sanitärinstallatechiner, eine sehr komfortable Möglichkeit, die Spülvorrichtung zu konfigurieren.

[0014] Werden beispielsweise in einem Hotel oder in einem Verwaltungsgebäude eine Vielzahl von Spülvorrichtungen für Toiletten konfiguriert, kann mit der erfindungsgemäßen Spülvorrichtung erhebliche Konfigurationszeit, insbesondere Routinearbeit, eingespart werden.

[0015] Darüber hinaus ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass ein mobiles externes Sendegerät, das z. B. von einem Smartphone bereitgestellt sein kann, welches ohnehin über ein WLAN-Gegen-Kommunikationsmodul verfügt, mit dem WLAN-Kommunikationsmodul der Spülvorrichtung in Kontakt treten kann. Es ist für die Vornahme einer Konfiguration lediglich erforderlich, dass ein Zugangscode eingegeben wird. Es ist daher im Rahmen der Erfindung nicht erforderlich, dass Sendegeräte oder mobile Handgeräte oder dergleichen speziell zur Verwendung mit der Erfindung konzipiert werden müssen, sondern es kann auf vorhandene mobile Sendegeräte, wie Smartphones, Tablets, oder dergleichen zurückgegriffen werden.

[0016] Die Erfindung betrifft eine Spülvorrichtung für Toiletten, insbesondere für Wasserklosetts, aber auch z. B. für Urinale. Die erfindungsgemäße Spülvorrichtung umfasst ein Wasserreservoir, das mit dem Leitungswassernetz verbunden ist. Über ein erstes schaltbares Ventil kann das Wasserreservoir im Bedarfsfalle entleert, und über ein zweites schaltbares Ventil kann das Wasserreservoir im Bedarfsfalle wieder aufgefüllt werden.

[0017] Das Wasserreservoir ist zu Spülzwecken entleerbar, und nach Entleerung wieder befüllbar. Eine Entleerung zu Spülzwecken wird ausgelöst durch Betätigung einer Spülbetätigungshandhabe.

[0018] Bei herkömmlichen Wasser-Klosetts können ein oder zwei oder mehr Spülbetätigungshandhaben vorgesehen sein. Es kann sich dabei z. B. um mechanische Spülbetätigungshandhaben nach Art von Tastern oder Schaltern handeln, aber alternativ auch um elektronisch auslösbare Spülbetätigungshandhaben, die beispielsweise die Präsenz eines oder mehrerer Finger, oder einer Hand, einer Person erkennen können, oder die deren bloße Präsenz vor der Spülvorrichtung bzw. vor einem Urinal erkennen können. Spülbetätigungshandhaben können insbesondere auch als Kleinmengenspültaste und/oder Großmengenspültaste ausgebildet sein.

[0019] Die erfindungsgemäße Spülvorrichtung weist eine elektronische Schaltung auf, die eine Konfigurationseinrichtung umfasst. Die elektronische Schaltung ist mit dem Stromnetz verbunden, und steuert beispielsweise einen Präsenzsensoren, und/oder ggf. eine vorhandene Beleuchtungs- oder Signalvorrichtung, und/oder eine Betätigung eines Aktors zum Entleeren des Wasserreservoirs zur Durchführung eines Spülvorganges,

und/oder ggf. ein Ventil, welches ein Wiederbefüllen des Wasserreservoirs durch Bereitstellung einer kommunikativen Verbindung mit dem Leitungswassernetz ermöglicht.

[0020] Das erfindungsgemäße Prinzip ermöglicht darüber hinaus eine bidirektionale Übertragung von Informationen. So kann die Konfigurationseinrichtung über das WLAN-Kommunikationsmodul von dem Sendegerät Konfigurationsinformationen empfangen. Es wird aber bei Ausführungsbeispielen der Erfindung zugleich die Möglichkeit bereitgestellt, dass von einer Steuereinheit der elektronischen Schaltung auch Informationen, insbesondere Informationen über durchgeführte Spülprozesse, von dem WLAN-Kommunikationsmodul an das Sendegerät übermittelt werden können, so dass das Sendegerät in diesem Fall zugleich ein Empfangsgerät ausbildet.

[0021] Auf diese Weise wird besonders komfortabel die Möglichkeit bereitgestellt, dass Informationen über durchgeführte Spülprozesse, z. B. über eingesetzte Spülvolumina, oder über Spülhäufigkeiten, von einer Steuereinrichtung der elektronischen Schaltung erfasst, und später für Verwaltungszwecke weiter verarbeitet werden können.

[0022] Diese Spülprozess-Informationen können von einem mobilen Empfangsgerät empfangen werden, aber bedarfsweise auch von einem im Gebäude fest installierten, ebenfalls über einen WLAN-Anschluss verfügenden Rechner, und z. B. dort unmittelbar verarbeitet werden.

[0023] Beispielsweise für den Fall, dass die Spülvorrichtung in einem Hotel angeordnet ist, kann ein zentraler Rechner für sämtliche Spülvorrichtungen vorgesehen sein, und die Spülprozess-Informationen sämtlicher angeschlossener Spülvorrichtungen zentral erfassen und verarbeiten.

[0024] So können beispielsweise auch Wartungsinformationen automatisch verarbeitet werden, und z. B. aus der Zahl der durchgeführten Spülbetätigungen das Erreichen eines Wartungsintervalls berechnet werden.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung bildet das WLAN-Kommunikationsmodul einen WLAN-Access-Point aus. Hierdurch besteht die Möglichkeit, mit einfach ausgebildeten Sendegeräten, z. B. mit einem herkömmlichen Smartphone, unmittelbaren Zugang zu dem WLAN-Kommunikationsmodul der Spülvorrichtung zu erhalten, ohne, dass auf dem Smartphone eine besondere Software, z. B. eine App, installiert werden muss. Sofern die Bedienperson des mobilen Sendegerätes den Zugangscode kennt, und diesen ordnungsgemäß eingeben kann, kann ein Zugang gewährt werden, und von dem Benutzer eine Konfiguration der Spülvorrichtung vorgenommen werden.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Sendegerät von einem Mobiltelefon, insbesondere von einem Smartphone, bereitgestellt. Hierdurch besteht die Möglichkeit, mit üblichen, ohnehin zur Verfügung stehenden Geräten eine Konfigu-

ration durchzuführen, ohne, dass es erforderlich wäre, gesondert ausgebildete Sendegeräte bereitzustellen.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das WLAN-Kommunikationsmodul Bestandteil einer elektronischen Schaltung. Hierdurch wird eine kompakte Bauweise der Spülvorrichtung möglich, die sich äußerlich von herkömmlichen Spülvorrichtungen nicht unterscheiden muss.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die elektronische Schaltung, und insbesondere auch das WLAN-Kommunikationsmodul, von einer Abdeckplatte, insbesondere aus Glas, übergriffen. Die Abdeckplatte kann die elektronische Schaltung, und auch das WLAN-Kommunikationsmodul, geschützt unterbringen, und beispielsweise das Eintreten von in Sanitärbereichen häufig anzutreffenden hohen Luftfeuchtigkeiten und Spritzwasser sicher verhindern.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Zugriffskontrolleinrichtung vorgesehen, die einem Benutzer des Sendegerätes einen Zugriff auf die Konfigurationseinrichtung erst nach Eingabe von Zugangsdaten, wie Passwort, ermöglicht. Hierdurch wird sichergestellt, dass nur autorisierte Bedienerpersonen einen Zugriff zu der Konfigurationseinrichtung erlangen können, und eine Konfiguration oder eine Änderung der Konfiguration an der Spülvorrichtung durchführen.

[0030] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Konfigurationseinrichtung ein Speicher zugeordnet, in dem die von dem Sendegerät empfangenen Konfigurationsinformationen speicherbar sind. Auf diese Weise kann auf die von dem Sendegerät erhaltenen Konfigurationsinformationen von einer Steuereinheit der elektronischen Schaltung bei zukünftigen Spül-Prozessen dauerhaft zurückgegriffen werden.

[0031] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Konfigurationsinformationen aus der nachfolgenden Gruppe wenigstens eine Art von Informationen:

- Spüldauer,
- Spülvolumen,
- Anzeigedauer oder Einschaltdauer einer Beleuchtungseinrichtung oder einer Signaleinrichtung,
- Anzeigehelligkeit einer Beleuchtungseinrichtung oder einer Signaleinrichtung,
- Anzeigeart oder Anzeigemodus einer Beleuchtungseinrichtung oder einer Signaleinrichtung,
- Empfindlichkeit oder Verweilzeiten eines Anwesenheitssensors,
- Informationen über Intervallspülungen,
- Informationen über Betriebsarten der Spülvorrichtung.

[0032] Die Konfigurationsinformationen ermöglichen insoweit eine Einstellung beliebiger Spül-Parameter oder Betriebsarten der Spülvorrichtung, einschließlich der an die Spülvorrichtung angeschlossenen Komponenten,

wie z. B. einer optischen Signaleinrichtung, oder einer Beleuchtungseinrichtung, oder eines Präsenzsensors.

[0033] Die Erfindung betrifft gemäß einem weiteren Aspekt ein Verfahren zum Konfigurieren einer Spülvorrichtung für Toiletten nach Anspruch 9.

[0034] Wiederum liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem eine Spülvorrichtung komfortabel konfiguriert werden kann.

[0035] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 9, und umfasst insbesondere die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen einer WLAN-Verbindung zwischen einem WLAN-Kommunikationsmodul und einem Sendegerät,
- b) insbesondere Prüfen einer Zugangsberechtigung,
- c) Übermitteln von Konfigurationsinformationen von dem Sendegerät an das WLAN-Kommunikationsmodul und Weiterleitung an eine Konfigurationseinrichtung der Spülvorrichtung,
- d) Speichern der übermittelten Konfigurationsinformationen.

[0036] Das Prinzip der Erfindung besteht im wesentlichen darin, einen Zugang zur Konfigurationseinrichtung unter Bereitstellung einer WLAN-Verbindung zu ermöglichen, und die entsprechenden Konfigurationsinformationen von einem Sendegerät, z. B. von einem mobilen Sendegerät, an ein WLAN-Kommunikationsmodul einer elektronischen Schaltung der Spülvorrichtung zu übermitteln.

[0037] Zur Vermeidung von Wiederholungen wird bezüglich der Schilderung der Vorteile der Erfindung und bezüglich der Auslegung der einzelnen Merkmale und Begrifflichkeiten auf die vorherigen Ausführungen zu der Spülvorrichtung verwiesen, die analog Anwendung finden.

[0038] Die Erfindung betrifft gemäß einem weiteren Aspekt eine Spülvorrichtung für Toiletten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

[0039] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spülvorrichtung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, dass sie eine komfortable Datenübertragung ermöglicht.

[0040] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 10, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils, und ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerung ein WLAN-Kommunikationsmodul zugeordnet ist, mit dem die Spülprozess-Informationen an ein Empfangsgerät, insbesondere an ein mobiles Empfangsgerät oder ein stationäres Empfangsgerät, übermittelbar sind.

[0041] Das Prinzip der Erfindung besteht darin, dass Spülprozess-Informationen über durchgeführte Spülpro-

zesse, also beispielsweise Informationen über die Art und den Zeitpunkt durchgeführter Spülprozesse, mittels einer Steuerung der elektronischen Schaltung gespeichert werden können, und/oder über ein WLAN-Kommunikationsmodul an ein Empfangsgerät übermittelt werden. Beispielsweise kann eine Bedienperson, z. B. ein Wartungstechniker, die von der Steuerung gespeicherten Spülprozess-Informationen über ein mobiles Empfangsgerät, z. B. ein Smartphone, empfangen, und auswerten. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass das Empfangsgerät von einem im Gebäude fest installierten Empfangsgerät bereitgestellt ist, das beispielsweise Bestandteil eines Gebäudeinstallationsnetzes ist, und dort verarbeitet wird.

[0042] So können beispielsweise auch Wartungsintervalle überwacht werden, wenn nach einer bestimmten Anzahl durchgeführter Spülprozesse Verschleißteile zu ersetzen sind.

[0043] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht-zitierten Unteransprüchen, sowie anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung. Darin zeigen:

Fig. 1 in einer teilgeschnittenen, schematischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spülvorrichtung mit einem Spülkasten und einem WC, und

Fig. 2 in einer blockschaltbildartigen, schematischen Darstellung die elektronische Schaltung der Spülvorrichtung der Fig. 1 und ein Sendend- und/oder Empfangsgerät.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] Die in den Figuren in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete Spülvorrichtung umfasst einen Spülkasten 12 mit einem angedeuteten Wasserreservoir 17. Dieses ist auf nicht dargestellte - übliche - Weise mit einem Wasserleitungsnetz verbunden. Aus dem Wasserreservoir 17 kann durch Betätigung eines lediglich schematisch dargestellten Aktors 21 ein vorherbestimmtes Wasservolumen entnommen werden, zwecks Spülung des Wasserklosetts 11.

[0048] Die Initiierung eines Spülvorganges erfolgt durch Betätigung einer Kleinmengenspültaste 14 oder einer Großmengenspültaste 15. Die beiden Spültasten 14, 15 können als mechanische Tastschalter ausgebildet sein, oder als Tastfelder, die unter Zuhilfenahme von Sensoren die Präsenz einer Hand oder von Fingern einer Bedienperson feststellen können.

[0049] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 sind die Spültasten 14, 15 für die unterschiedlich großen Spülvolumina in eine Betätigungsplatte 13 integriert, und als Tastfelder ausgebildet. Die Präsenz einer Hand oder von einem oder mehreren Fingern einer Bedienperson unmittelbar vor den Tasten 14, 15 wird induktiv oder kapazitiv oder optisch oder auf andere geeignete Weise detektiert.

[0050] Die Betätigungsplatte 13 kann insbesondere von einem Glaselement gebildet sein, welches die gesamte elektronische Schaltung 16 (Fig. 2) überdeckt, oder übergreift.

[0051] Die elektronische Schaltung 16 ist als Blockschaltbild in Fig. 2 dargestellt: Sie kann z. B. eine Leiterplatte umfassen, auf der eine Steuerung 18, z. B. ein Mikroprozessor, angeordnet ist. Der Mikroprozessor 18 ist über eine Steuerleitung 23d mit einem Präsenzsensord oder Anwesenheitssensor 19 verbunden. Dieser Sensor kann z. B. die Anwesenheit einer Person detektieren.

[0052] Des weiteren ist die Steuerung 18 über eine Steuerleitung 23e mit einer Beleuchtungsanordnung 22 oder einer Signalanordnung 22 verbunden. Stellt der Präsenzsensor 19 die Anwesenheit einer Person fest, kann dies nach Meldung an die Steuerung 18 beispielsweise zur Folge haben, dass die Steuerung 18 die Beleuchtungsanordnung 22 im Sinne eines Einschaltvorgangs ansteuert, um dem Benutzer zu signalisieren, dass die Spülvorrichtung 10 seine Präsenz erkannt hat.

[0053] Der Sensor 19 kann bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung auch die Betätigung der Spültasten 14, 15 erfassen. Auch kann - was in Fig. 2 nicht dargestellt ist - die Steuerung 18 über weitere, nicht dargestellte Steuerleitungen mit weiteren, nicht dargestellten Sensoren verbunden sein. So kann beispielsweise zusätzlich zu dem Sensor 19, der die grundsätzliche Anwesenheit einer Person in der Nähe des Spülkastens 12 feststellen kann, auch noch für jede Spülbetätigungsanhandhabung 14, 15 ein weiterer zusätzlicher, nicht dargestellter Sensor vorgesehen, und mit der Steuerung 18 verbunden sein.

[0054] Des weiteren ist die Steuerung 18 über eine Steuerleitung 23a mit einem Füllstandssensor 20 verbun-

den, der das Wasserniveau oder den Füllstand des Wasserreservoirs 17 im Spülkasten 12 detektieren kann.

[0055] Auch ist die Steuerung 18 über eine Steuerleitung 23f mit einem Speicherelement 25 verbunden, auf dem Informationen, z. B. Konfigurationsinformationen und/oder Spülprozess-Informationen, gespeichert werden können.

[0056] Schließlich ist die Steuerung 18 über eine Steuerleitung 23b mit einem Aktor 21 verbunden, mit dem eine Entleerung des Wasserreservoirs 17 für eine vorgegebene Zeitdauer oder für eine Abgabe eines vorherbestimmten Spülvolumens angesprochen werden kann.

[0057] Der Aktor 21 ist lediglich schematisch dargestellt, und wird stellvertretend für einen oder mehrere mögliche Aktoren angedeutet. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Wiederbefüllung des Wasserreservoirs 17 automatisch erfolgt, bis ein vorherbestimmtes maximales Füllstandniveau des Wasserreservoirs 17 wieder erreicht ist. Hier können - wie bei herkömmlichen Spülvorrichtungen - Schwimmereinrichtungen eingesetzt werden. Alternativ kann zusätzlich zum Aktor 21 auch ein weiterer gesonderter, nicht dargestellter Aktor vorgesehen sein, der gesondert mit der Steuerung 18 verbunden ist, und der beispielsweise zum Ansprechen eines gesonderten Ventils dient.

[0058] Die elektronische Schaltung 16 der Fig. 2 verfügt darüber hinaus bei dem Ausführungsbeispiel über ein WLAN-Kommunikationsmodul 26, mit dem es über eine Steuerleitung 23c verbunden ist.

[0059] Fig. 2 zeigt auch ein Sendegerät 28 in Form eines angedeuteten Smartphones, also eines mobilen Telefons.

[0060] Das mobile Telefon 28 ist ebenfalls WLAN-fähig, und weist hierzu ein nicht dargestelltes WLAN-Gegenmodul auf. Die Präsenz des mobilen Sendegerätes 28 kann von dem WLAN-Kommunikationsmodul 26 der elektronischen Schaltung 16 festgestellt werden. Auch kann von der Erfindung umfasst sein, dass WLAN-Kommunikationsmodul 26 einen WLAN-Access-Point ausbildet, und ein WLAN-Netz aufbaut. So kann das Sendegerät 28, sobald es in den Sendebereich des WLAN-Kommunikationsmoduls 26 gerät, feststellen, dass ein WLAN-Netz besteht, und sich bei Bedarf, benutzergesetzt, mit dem WLAN-Kommunikationsmodul 26 verbinden.

[0061] Um einem Benutzer des Sendegerätes 28 Zugang zu einer Konfigurationseinrichtung 29 der Schaltung 16 zu ermöglichen, ist zunächst die Eingabe eines Passwortes an dem Sendegerät 28 erforderlich. Erst nach Prüfung des Passwortes wird dem Sendegerät 28 Zugang zur Konfigurationseinrichtung 29 bereitgestellt.

[0062] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist die Konfigurationseinrichtung 29 Bestandteil der Steuerung 18. Bei weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen, kann die Konfigurationseinrichtung auch von einem von der Steuerung 18 gesonderten elektronischen Bauelement gebildet sein.

[0063] Sobald die Bedienperson des Sendegerätes 28 Zugang zu der Konfigurationseinrichtung 29 erlangt hat, kann über das Sendegerät 28 eine Einstellung von Konfigurationsinformationen erfolgen:

[0064] So kann beispielsweise die Konfigurationsinformation übermittelt werden, dass bei Betätigung der Kleinmengenspültaste 14 eine bestimmte Wassermenge aus dem Wasserreservoir 17 entnommen wird. Diese Wassermenge kann eingestellt, oder verändert werden. Alternativ kann eine Spüldauer oder Spülzeit eingestellt werden.

[0065] Angemerkt sei an dieser Stelle, dass eine Konfiguration der Spüleinrichtung 10 im Sinne der vorliegenden Erfindung sowohl eine erstmalige Konfiguration, also eine Neukonfiguration, der Spüleinrichtung umfasst, als auch eine Änderung bestehender Konfigurationen.

[0066] Des weiteren sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass eine Konfiguration der Spüleinrichtung sowohl die Möglichkeit umfasst, sämtliche Konfigurationsparameter zu ändern, als auch bei Bedarf nur einzelne von an sich mehreren einstellbaren Konfigurationsparametern zu ändern.

[0067] Gemäß der Erfindung kann alternativ und/oder zusätzlich über das Sendegerät 28 die Konfigurationsinformation übermittelt werden, dass nach Feststellung der Präsenz einer Bedienperson der Spülvorrichtung 10 durch den Präsenzsensoren 19 die Signalvorrichtung 22 für eine bestimmte Zeitdauer eingeschaltet bleibt. Diese Zeitdauer kann ebenfalls eingestellt bzw. geändert werden. Alternativ und/oder zusätzlich kann die Helligkeit der Anzeigevorrichtung 22 und/oder die Lichtfarbe eingestellt werden. Auch die Helligkeiten, also beispielsweise Dimmzustände, bzw. die Lichtfarben können eingestellt werden.

[0068] Die von dem Sendegerät 28 an die Konfigurationseinrichtung 29 übermittelten Konfigurationsinformationen können von der Steuerung 18 in dem Speicher 25 der Schaltung 16 gespeichert, und dort dauerhaft abgelegt werden. Selbstverständlich kann bei Bedarf später eine Änderung der Konfigurationsinformationen erfolgen.

[0069] Weiter sei an dieser Stelle angemerkt, dass als Konfigurationsinformation im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung auch Informationen über einzustellende Betriebsarten der Spülvorrichtung oder von Teilnehmern der Spülvorrichtung umfasst werden. So können beispielsweise unterschiedliche Betriebsarten einer Signalvorrichtung oder einer Beleuchtungsvorrichtung der Spülvorrichtung konfiguriert, und damit eingestellt werden, und die entsprechenden Konfigurationsinformationen von dem Sendegerät 28 über das WLAN-Kommunikationsmodul 26 an die Steuerung 18 übermittelt werden.

[0070] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass unter Zuhilfenahme des WLAN-Kommunikationsmoduls 26 eine Übermittlung von Spülprozess-Informationen von der Steuerung 18 an das Gerät 28 erfolgt. Das Gerät 28 ist in diesem

Falle als Empfangsgerät ausgebildet.

[0071] Die Steuerung 18 kann bei dieser Variante der Erfindung Spülprozess-Informationen sammeln, und in dem Speicher 25 speichern. Beispielsweise können kumulierte Spülmengen oder Informationen über zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführte Spülprozesse in dem Speicher 25 abgelegt werden.

[0072] Auf Anforderung können diese Informationen über das WLAN-Kommunikationsmodul 26 an das Empfangsgerät 28 übermittelt werden.

[0073] Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn über das WLAN-Kommunikationsmodul 26 sowohl Konfigurationsinformationen empfangen, als auch Spülprozess-Informationen übermittelt werden können.

[0074] Schließlich ist von der Erfindung auch umfasst, wenn das Gerät 28 von einem stationär, d. h. in dem Gebäude fest angeordneten Sendegerät und/oder Empfangsgerät bereitgestellt ist. So ist beispielsweise von der Erfindung umfasst, dass das WLAN-Kommunikationsmodul 26 regelmäßig, z. B. zu vorgegebenen Zeitpunkten, einmal monatlich, oder dergleichen, - oder alternativ auf Anforderung - die Spülprozess-Informationen an das Empfangsgerät 28, das z. B. ortsfest ausgebildet ist, übermittelt.

[0075] Bei dem Ausführungsbeispiel ist eine Zugriffskontrollvorrichtung 30 vorgesehen, die lediglich schematisch als Bestandteil der Steuerung 18 angedeutet ist.

[0076] Bei weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen kann die Zugriffskontrolleinrichtung 30 auch von gesonderten elektronischen Bauelementen bereitgestellt sein, oder an anderer Position der elektronischen Schaltung 16 angeordnet sein.

[0077] Auch die Konfigurationsvorrichtung 29 kann Bestandteil der Steuerung 18 sein, oder von einem gesonderten elektronischen Bauelement bereitgestellt sein.

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 Spülbetätigungs-
handhabe (14, 15), mit der ein Spülprozess initiiert
ist, wobei eine elektronische Schaltung (16) mit einer Konfigurationseinrichtung (29) vorgesehen ist, mittels der Eigenschaften der Spülvorrichtung, wie Spüldauer, Spülvolumina, eine Helligkeit oder eine
Einschaltdauer einer der Spülvorrichtung zugeordneten Beleuchtungsvorrichtung oder dergleichen, einstellbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Konfigurationseinrichtung (29) ein WLAN-Kommunikationsmodul (26) zugeordnet ist, mit dem Konfigurationsinformationen von einem Sendegerät (28), insbesondere von einem mobilen Sendegerät, empfangbar sind.

2. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das WLAN-Kommunikationsmodul (26) einen WLAN-Access Point ausbildet.

3. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sendegerät (28) von einem Mobiltelefon, insbesondere von einem Smartphone, bereitgestellt ist.

4. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das WLAN-Kommunikationsmodul (26) Bestandteil der elektronischen Schaltung (16) ist.

5. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Schaltung (16), und insbesondere auch das WLAN-Kommunikationsmodul, von einer Abdeckplatte (13), insbesondere aus Glas, übergriffen ist.

6. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zugriffskontrolleinrichtung vorgesehen ist, die einem Benutzer des Sendegerätes einen Zugriff auf die Konfigurationseinrichtung erst nach Eingabe von Zugangsdaten, wie Passwort, ermöglicht.

7. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Konfigurationseinrichtung (29) ein Speicher (25) zugeordnet ist, in dem die von dem Sendegerät (28) empfangenen Konfigurationsinformationen speicherbar sind.

8. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konfigurationsinformationen aus der nachfolgenden Gruppe wenigstens eine Art von Informationen umfassen:

- Spüldauer,
- Spülvolumen,
- Anzeigedauer oder Einschaltdauer einer Beleuchtungseinrichtung (22) oder einer Signaleinrichtung (22),
- Anzeige-helligkeit einer Beleuchtungseinrichtung (22) oder einer Signaleinrichtung (22),
- Anzeigeart oder Anzeigemodus einer Beleuchtungseinrichtung oder einer Signaleinrichtung,
- Empfindlichkeit oder Verweilzeiten eines Anwesenheitssensors,
- Informationen über Intervallspülungen,
- Informationen über Betriebsarten der Spülvorrichtung.

9. Verfahren zum Konfigurieren einer Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11), insbesondere zum Konfigurieren einer Spülvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, umfassend die folgenden Schritte: 5
- e) Bereitstellen einer WLAN-Verbindung zwischen einem der Spülvorrichtung zugehörigen WLAN-Kommunikationsmodul (26) und einem Sendegerät (28), 10
 - f) insbesondere Prüfen einer Zugangsberechtigung,
 - g) Übermitteln von Konfigurationsinformationen von dem Sendegerät an das WLAN-Kommunikationsmodul und Weiterleitung an eine Konfigurationseinrichtung der Spülvorrichtung, 15
 - h) Speichern der übermittelten Konfigurationsinformationen.
10. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, umfassend ein mit einem Leitungswassernetz verbundenes Wasserreservoir (17), das zu Spülzwecken entleerbar und nach Entleerung wiederbefüllbar ist, und weiter umfassend wenigstens eine Spülbetätigungshand- 20
habe (14, 15), mit der ein Spülprozess initiiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektronische Schaltung (16) mit einer Steuerung (18) vorgesehen ist, mittels der Spülprozess-Informationen über durchgeführte Spülprozesse speicherbar sind, und 25
dass der Steuerung ein WLAN-Kommunikationsmodul (26) zugeordnet ist, mit dem die Spülprozeß-Informationen an ein Empfangsgerät (28), insbesondere an ein mobiles Empfangsgerät oder ein stationäres Empfangsgerät, übermittelbar sind. 30
35
11. Spülvorrichtung (10) für Toiletten (11) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülprozess-Informationen aus der nachfolgenden Gruppe wenigstens eine Art von Informationen um- 40
fassen:
- Informationen über Zeitpunkte durchgeführter Spülprozesse,
 - Informationen über Häufigkeiten durchgeführter Spülprozesse, 45
 - Informationen über kumulierte Spülvolumina.

50

55

Fig. 2

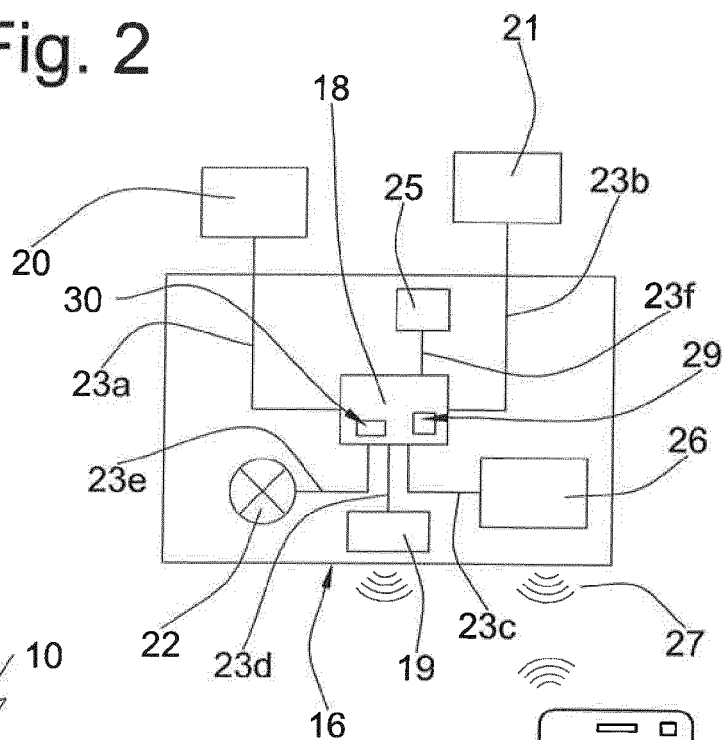
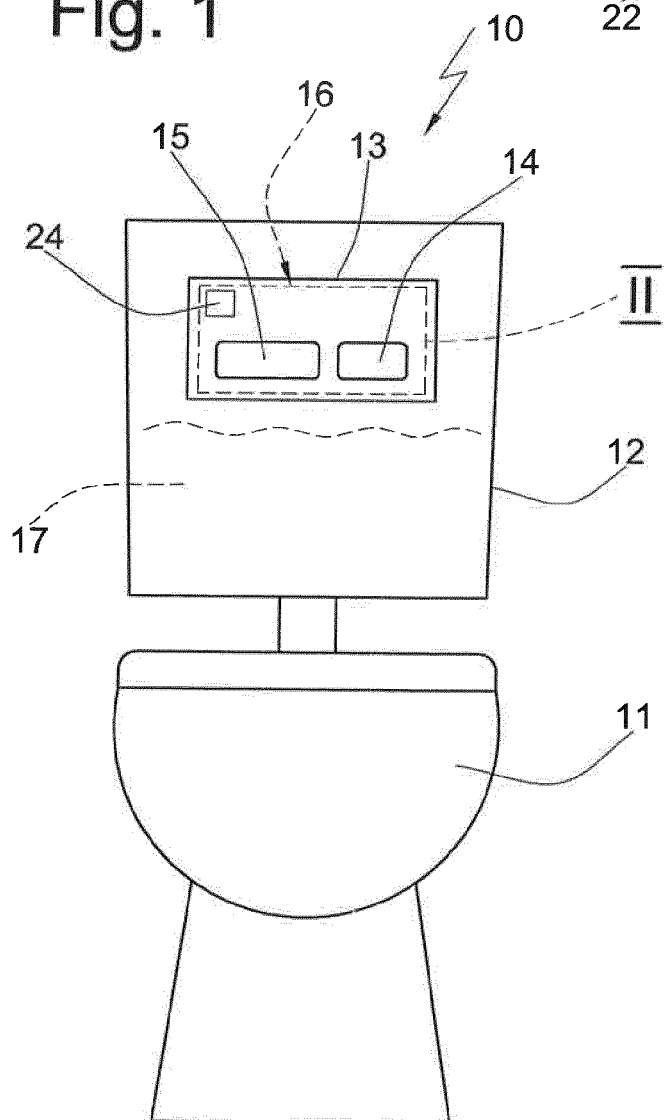


Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 40 1003

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	WO 2016/100886 A1 (JABIL CIRCUIT INC [US]) 23. Juni 2016 (2016-06-23)	1-11	INV. E03D5/10
Y	* Seite 4 - Seite 12 *	1-11	
X	US 2013/047327 A1 (CHIU YUAN-YE [TW] ET AL) 28. Februar 2013 (2013-02-28)	1-11	
Y	* Absatz [0022] - Absatz [0049] *	1-11	
Y	US 2014/109306 A1 (CHUAN CHIH-JEN [TW]) 24. April 2014 (2014-04-24)	1-11	
	* das ganze Dokument *		
A	US 9 429 453 B1 (O'KEEFFE TIM [US] ET AL) 30. August 2016 (2016-08-30)	1	
	* das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2018	Prüfer Horst, Werner
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 1003

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.

19-06-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2016100886	A1	23-06-2016	CN 107205591	A	26-09-2017
				EP 3232882	A1	25-10-2017
15				US 2018038089	A1	08-02-2018
				WO 2016100886	A1	23-06-2016

	US 2013047327	A1	28-02-2013	TW 201309873	A	01-03-2013
				US 2013047327	A1	28-02-2013

20	US 2014109306	A1	24-04-2014	KEINE		

	US 9429453	B1	30-08-2016	US 9429453	B1	30-08-2016
				US 2017038224	A1	09-02-2017

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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