

(19)



(11)

EP 2 374 947 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

(51) Int Cl.:
E03D 9/00 (2006.01) E03D 11/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11401053.1**

(22) Anmeldetag: **29.03.2011**

(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

(30) Priorität: **29.03.2010 DE 102010016200**

(71) Anmelder: **Brähmig Fluidautomation GmbH**
Komponenten und
Systeme
01454 Radeberg (DE)

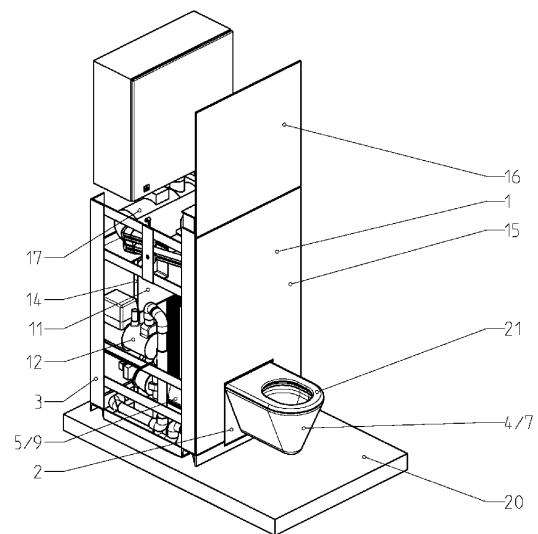
(72) Erfinder:
• **Klotz, Matthias**
01324 Dresden (DE)
• **Die andere Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Drechsler, Gottfried**
Ilberg & Weissfloh
Patentanwälte
Prellerstrasse 26
01309 Dresden (DE)

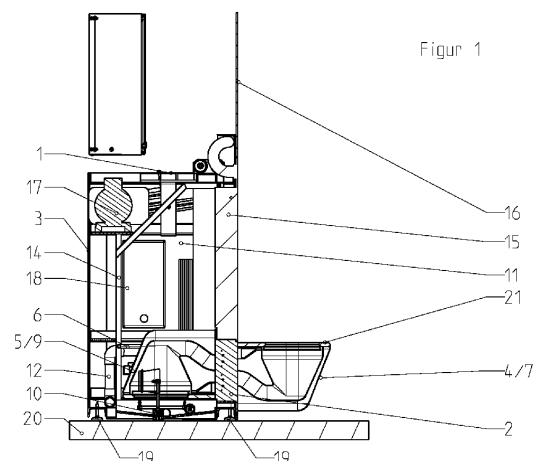
(54) **Sanitärmodul und Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sanitärmodul und ein Verfahren zur automatischen Reinigung der Sanitärbecken für Sanitärzellen, wie beispielsweise öffentliche Toiletten, insbesondere bei automatisch betriebenen, selbstreinigenden Toiletten.

Beim Sanitärmodul (1) ist ein neuartiges bewegliches Wandelement (15) an einem Modulrahmen (3) angeordnet. An einem Trennelement (2) sind entweder ein, zwei oder mehr Sanitärbecken befestigt. Mittels der vertikal verfahrbaren und geführten Trennelemente (2) können die daran befestigten Sanitärbecken innerhalb des zur Verfügung stehenden Bauraumes des Modulrahmens (3) mittels eines höhenverfahrbaren Trennelements (2) in dem Modulrahmen (3) geschwenkt werden. Beim erfindungsgemäßen Verfahren in einem abgetrennten Reinigungsraum (11) werden die höhenverfahrbaren Trennelemente (2) mit den daran angeordneten Sanitärbecken (4,5) aus einer unteren Nutzungsposition (7) nach oben in eine Schwenkposition (8) verfahren. Diese werden dann in einer Schwenkposition (9) um einen Winkel von 90 bis 180 Grad geschwenkt und anschließend wieder nach unten in die Nutzungsposition (7) oder in die Reinigungsposition (9) verfahren, wobei das im Reinigungsraum (11) befindliche Sanitärbecken automatisch gereinigt wird.



Figur 1

**EP 2 374 947 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sanitärmodul und ein Verfahren zur automatischen Reinigung der Sanitärbecken für Sanitärzellen, wie beispielsweise öffentliche Toiletten, insbesondere bei automatisch betriebenen, selbstreinigenden Toiletten, wahlweise für Festinstallation oder als Containerinstallation nach den Oberbegriffen der beiden Hauptansprüche.

[0002] Ein besonderes Problem bei üblichen öffentlichen Toiletten an verschiedensten Einsatzorten ist die Sauberkeit der Sanitärbecken. Zunehmend wird in öffentlichen Anlagen aus Sicherheits- und Hygienegründen eine zusätzliche Reinigung und meist auch eine Desinfizierung gewünscht. In der Regel ist es deshalb zwingend erforderlich solcherart Reinigung manuell durch eine Reinigungsperson durchführen zu lassen. Das kann durch Personen nicht immer an allen Orten regelmäßig erfolgen und wird deshalb bislang maximal einmal pro oder auch mehrmals pro Tag durchgeführt. Zudem ist eine oftmalige manuelle Reinigung ein nicht mehr zu vernachlässigender Kostenfaktor. Ein vollautomatischer Reinigungsprozess mit eingeschlossener Desinfizierung in geringeren Zeitabständen ist deshalb mittlerweile dringend wünschenswert. Außerdem ist es erforderlich nicht nur das eigentlich benutzte Toilettenbecken, sondern zunehmend den gesamten Innenraum der betreffenden Toilette voll automatisch reinigen und desinfizieren zu können.

[0003] Es sind eine Reihe von unterschiedlichen Anordnungen und Verfahren für Sanitäranlagen mit automatisierter Reinigung von öffentlichen Toiletten bekannt. So ist aus der DE 30 27 207 C2 eine öffentliche Toilette bekannt, bei der bereits neben einer kompletten Überwachung aller Vorgänge in der Toilette auch eine automatisierte Toilettenreinigung erfolgt. Zur umfassenden Toilettenreinigung wird die Toilette dabei bereits in einen zusätzlichen extra angeordneten Reinigungsraum geschwenkt.

[0004] Bei anderen automatisch betriebenen, selbstreinigenden Toiletten zur öffentlichen Benutzung sind auch noch weitere Lösungen zum Reinigen, insbesondere von den schnell verschmutzenden Toilettenbecken bekannt. So ist in der DE 102 21 291 A1 ein Toilettenbecken beschrieben, bei dem auf dem aufliegenden brillenartigen Toilettensitz, d. h. auf der Sitzfläche, eine haubenartige Reinigungseinrichtung zum Einsatz kommt. Diese haubenartige Reinigungseinrichtung wird mit Hilfe einer zwischengeschalteten umlaufenden Dichtung, die mittels eines Druckfluids aufgebläht wird, in die eigentliche Reinigungsstellung gebracht. Mittels der haubenartigen Reinigungseinrichtung wird unmittelbar auf dem Toilettensitz eine Reinigungsflüssigkeit aufgesprüht und anschließend Luft zum Trocknen aufgebracht und dadurch eine Reinigung erzielt. Diese Lösung ist zwar sehr platzsparend, aber damit lässt sich nur die Toilettenbrille und der Innenraum eines verschmutzten Toilettenbeckens reinigen. Eine Außenreinigung des Sanitärbeckens

ist hierbei nicht möglich.

[0005] Die heute üblichen Hygienestandards erfordern aber eine Reinigung sowohl der Toilettenbrille und des Innenraums des Toilettenbeckens als auch der äußeren Hülle des gesamten Toilettenbeckens bzw. eines anderen Sanitärbeckens. Deshalb wurden Lösungen entwickelt, die mit zwei verschwenkbaren Toilettenbecken arbeiten. In der Regel wird dabei das jeweils zu reinigende Toilettenbecken einschließlich der darauf montierten Toilettenbrille in einen gesonderten Reinigungsraum geschwenkt, wo eine intensiver Reinigung, z. B. auch mit Hochdruck erfolgen kann. Je nach Ausführung können die Reinigungsräume seitlich, hinter oder unter dem Toilettenhaustraum angeordnet sein. Solch eine Lösung ist zum Beispiel in der DE 10 2006 004 O55 A1 beschrieben, wobei die Toilette aus dem Sanitärraum in einen gesonderten Reinigungsraum geschwenkt wird und die beiden Räume durch eine Trennwand getrennt sind. Dabei wird die Toilette um eine horizontale Achse durch eine in der Trennwand vorgesehene separate Öffnung hindurch von der Betriebsstellung im Sanitärraum in eine Reinigungsstellung im Reinigungsraum geschwenkt.

[0006] Aus der EP 0199 682 A1 ist eine konstruktiv sehr aufwendige, sich automatisch reinigende Toilettenanlage bekannt, bei der neben dem Toilettenbecken auch die Rückwand an der das Toilettenbecken befestigt ist, mit in den Reinigungsraum verschwenkt und anschließend gereinigt wird. Hierbei sind zwei Toilettenbecken praktisch spiegelbildlich angeordnet. Allerdings lässt sich hierbei ebenfalls nicht der Außenfläche des Toilettenbeckens automatisch reinigen.

[0007] Des Weiteren ist in der DE 44 27 735 A1 eine Sanitärzelle mit automatischer Reinigungsvorrichtung für einen Toilettenraum beschrieben, bei der der gesamte Benutzerraum, d. h. sowohl das Toilettenbecken mit Toilettenbrille als auch der Fußboden und die Wände des Toilettenraumes mittels eines schwenkbaren und verfahrbaren Reinigungsbügels gereinigt werden können. Diese technische Lösung ist nur für kleine Toilettenanlagen ohne zusätzliche Sanitärgeräte wie z. B. ein Waschbecken, Seifenspender usw. geeignet. Diese Sanitärzelle mit Gesamtreinigungseinrichtung entspricht zudem nur bedingt den heutigen Sicherheitsanforderungen. Zur Personenüberwachung ist lediglich eine Sicherheitsmatte auf dem Fußboden und vermutlich eine einfache Raumüberwachung mittels Bewegungsmelder angeordnet. Ruhende Gegenstände, z. B. insbesondere ein auf dem Toilettenbecken abgestellter Gegenstand, können bei derart geringer Raumüberwachung nicht lokalisiert werden. Diese würden bei einem automatisch einsetzenden Reinigungsprozess beschädigt oder mittels des Reinigungsbügels über den sich nach unten öffnenden Fußboden in die Anlage gelangen und die Reinigungsvorrichtung zu mindestens außer Betriebsetzen, wenn nicht sogar dauerhaft beschädigen können.

[0008] Eine andere Lösung zur Reinigung von Toilettenbecken wird in der DE 10 2005 047 017 vorgeschla-

gen, bei der zwei Toilettenbecken zur Reinigung horizontal vom Betriebsraum in einen separaten Reinigungsraum verfahren werden können. Ein Toilettenbecken befindet sich dabei jeweils in dem Nutzungsraum, während das andere hinter einer flüssigkeitsdichten Trennwand in einer Reinigungsposition befindet. Dieses Toilettenreinigungssystem bedarf allerdings einen sehr großen Platzbedarf und ist konstruktiv aufwendig.

[0009] In der DE 10 2006 004 508 A1 wird eine andere Sanitäranlage mit einem Fußbodenreinigungssystem beschrieben, bei dem der Fußboden automatisch gereinigt werden soll, indem das Reinigungssystem (Bürstenreinigungssystem), welches mittels eines Reinigungsträgers, der verfahren wird, in Eingriff gebracht wird und der Fußboden zueinander eine Relativbewegung ausführen soll. Dieses System, dessen Anordnung zwangsläufig funktional bedingt ist, ist konstruktiv relativ aufwendig und bedarf eines erheblichen Platzbedarfes und einer umfangreichen Installation um eine Reinigung des gesamten Fußbodens durchführen zu können.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, ein neuartiges Sanitärmodul und ein neues Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen zu schaffen, welches den mittlerweile erhöhten Sicherheitsanforderungen im öffentlichen Raum entsprechend, einen sehr hohen Reinigungs- und zudem Hygienestandard gewährleistet und außerdem konstruktiv sehr kompakt bauend, platzsparend, leicht transportierbar und universell einbaubar ausgebildet ist.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der beiden Hauptansprüche gelöst. Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren rückbezüglichen Unteransprüche. Am erfindungsgemäßen Sanitärmodul 1 für Sanitärzellen sind entweder ein, oder zwei oder mehrere Sanitärbecken an einem Trennelement 2 angeordnet. Das Sanitärmodul 1 besitzt eine automatische Reinigungseinrichtung 10 mit entsprechenden Wasser-, Abwasser- und Energieanschlüssen und -führungen, wobei diese in einem abgetrennten Reinigungsraum 11 einschließlich einer Steuerungs- und Überwachungselektronik angeordnet sind. Des Weiteren ist das Sanitärmodul mit mindestens einer Absaugereinrichtung 12 und/oder einem konventionellen Abwasseranschluss und einem Antrieb 13 versehen und wird wie üblich auf einem Fußboden 20 einer Sanitärzelle aufgestellt.

[0012] Im Gegensatz zu den bisher aus dem Stand der Technik bekannten Sanitärmodulen ist ein neuartiges abschwenkbares oder aufrollbares oder verfahrbares oder aufklappbares Wandelement 15 an einem Modulrahmen 3 angeordnet. Hinter dem Wandelement 15 ist eine Durchgangsöffnung im Modulrahmen 3 freigelassen. Hinter diesem Wandelement 15 wird oberhalb des Sanitärbeckens ein verschließbarer Durchgang geschaffen, durch den das bzw. die darunter an einem Trennelement 2 angeordneten Sanitärbecken geschwenkt werden können. An einem Trennelement 2 sind entweder ein, zwei oder mehr Sanitärbecken befestigt. Ebenfalls

können in einem Sanitärmodul auch mehrere Sanitärbecken nebeneinander angeordnet sein. Mittels der erfindungsgemäß vertikal verfahrbaren und geführten Trennelemente 2 können die daran befestigten Sanitärbecken in völlig neuartiger Weise innerhalb des zur Verfügung stehenden Bauraumes des Modulrahmens 3 mittels eines höhenverfahrbaren Trennelements 2 in dem Modulrahmen 3 dreh- oder kurvensymmetrisch geschwenkt werden.

[0013] Dazu ist jedes der höhenverfahrbaren Trennelemente 2 drehbar um eine horizontale Achse oder auf einer Kurvenbahn schwenkbar im Modulrahmen 3 gelagert und geführt. Beim erfindungsgemäßen Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen in einem abgetrennten Reinigungsraum 11 eines Sanitärmoduls mittels eines Reinigungsfluides oder Reinigungsdampfes, werden ein, zwei oder mehrere an höhenverfahrbaren Trennelementen 2 angeordnete Sanitärbecken aus einer unteren Nutzungsposition 7 nach oben in eine Schwenkposition 8 verfahren. Diese werden dann in einer Schwenkposition 9 um einen Winkel von 90 bis 180 Grad geschwenkt und anschließend wieder nach unten in die Nutzungsposition 7 oder in die Reinigungsposition 9 verfahren, wobei das im Reinigungsraum 11 befindliche Sanitärbecken automatisch gereinigt wird.

[0014] Ist zum Beispiel nur ein einziges Sanitärbecken 4 am höhenverfahrbaren Trennelement 2 angeordnet, wird das Sanitärbecken 4 aus der Nutzungsposition 7 nach oben verfahren, indem das höhenverfahrbare Trennelement 2, welches im Modulrahmen 3 seitlich geführt ist, nach oben in eine Schwenkposition 8 bewegt wird. Anschließend wird das Sanitärbecken 4 durch das geöffnete Wandelement 15 mittels des Trennelements 2 um eine Symmetrieachse oder auf einer Kurvenbahn geschwenkt. Es befindet sich nun im Reinigungsraum 11. Das Sanitärbecken 4 wird nun nach unten verfahren, indem das Trennelement 2 nach unten im Modulrahmen 3 bewegt wird. Dann verschließt das Wandelement 15 den Durchgang wieder, so dass der Reinigungsraum abgetrennt ist. Bevorzugt dichtet das Wandelement 15 und das höhenverfahrbare Trennelement 2 den Reinigungsraum 11 nicht nur flüssigkeits- sondern auch geruchsdicht vom Sanitärraum ab. Nachdem sich nunmehr das Sanitärbecken 4 in der Reinigungsposition 9 befindet, kann es sowohl innen als auch außen umfassend automatisch mittels der Reinigungseinrichtung 6 gereinigt werden. Dann erfolgt der umgekehrte Vorgang und das gereinigte Sanitärbecken 4 wird wieder in die Nutzungsposition 7 bewegt. Danach steht es wieder zur erneuten Benutzung in der Nutzungsposition 7 bereit.

[0015] Sinnvollerweise sind allerdings am höhenverfahrbaren Trennelement 2 dreh- oder kurvensymmetrisch gleichzeitig zwei Sanitärbecken 4 und 5 angeordnet. Damit befindet sich immer jeweils ein Sanitärbecken 4 in Nutzungsposition 7, während sich das andere Sanitärbecken 5 gerade in der Reinigungsposition 9 befindet. Ist das Sanitärbecken 4, das sich in der Nutzungsposition 7 befindet

verschmutzt, wird das Wandelement 15 so weit bewegt, dass sich der Durchgang zwischen dem Sanitärraum und dem abgetrennten Reinigungsraum 11 öffnet. Nunmehr wird das höhenverfahrbare Trennelement 2, welches im Modulrahmen höhenverfahrbar seitlich geführt ist, so weit nach oben verfahren, dass die beiden Sanitärbecken 4 und 5 mittels des höhenverfahrbaren Trennelements 2 um eine horizontale Drehachse oder auf einer Kurvenführung um eine Kurvenbahn geschwenkt werden können, ohne zum Beispiel den Fußboden oder die Decke des Sanitärraumes zu berühren. Nachdem das Schwenken in der sich oben befindenden Schwenkposition 8 erfolgt ist, wird das Trennelement 2 wieder so weit nach unten bewegt, dass sich nun das Sanitärbecken 4 in Reinigungsposition 9 und das Sanitärbecken 5 in der Nutzungsposition 7 befindet. Danach wird der Durchgang wieder mittels des Wandelements 15 geschlossen. Jetzt kann das Sanitärbecken 4 im abgetrennten Reinigungsraum 11 mittels der Reinigungseinrichtung automatisch gereinigt werden ohne dass der Sanitärraum in Mitleidenschaft gezogen wird.

[0016] Anstelle zweier gegenüberliegender Sanitärbecken können in einem entsprechend breiter ausgebildeten Sanitärmodul mit breiteren höhenverfahrbaren Trennelement (2) auch mehrere gleiche oder unterschiedliche Sanitärbecken nebeneinander (beispielsweise zwei drei oder auch mehr Urinale) an einem Trennelement 2 befestigt werden. Realisierbar sind hier zum Beispiel die Anordnungen von einem Toilettenbecken neben einem Bidet und/oder einem Handwaschbecken oder auch die Mehrfachnebeneinanderanordnung von Urinalen oder Waschbecken in einer Reihe. Bei der Ausführung für Handwaschbecken kann auch gegebenenfalls auf die Höhenverfahrbarkeit verzichtet werden, welche dann allerdings komplett zusammen geschwenkt und automatisch gereinigt werden müssen. Gleichfalls können auch mehrere Sanitärmodule mit gleichen oder unterschiedlichen Sanitärbecken nebeneinander in einer Reihenanordnung installiert werden. Diese Mehrfachanordnungen der Sanitärbecken bzw. von Sanitärmodulen können sich dann die Wasser-, Abwasser- und Energieanschlüsse und -führungen, die Steuerungs- und Überwachungselektronik, die Absaugeinrichtung (12) und/oder den konventionellen Abwasseranschluss und den Wärmetauscher 18 teilen aber dennoch einzeln, unabhängig voneinander betrieben werden.

[0017] Der wesentliche Vorteil dieses neuartigen Sanitärmoduls und des erfindungsgemäßen Verfahrens zur automatischen Reinigung der Sanitärbecken für Sanitärzellen besteht darin, dass damit ein Schwenken des bzw. der Sanitärbecken (s) auf sehr kleinem Raum ermöglicht wird. Erstmals kann ein Sanitärmodul mit vollautomatischer Reinigung geschaffen werden, welches als komplettes Modul industriell vorgefertigt werden kann und vor Ort im Sanitärraum nur durch Anschluss an Elektroenergie, Wasserzuführung und Abwasseranschluss in Betrieb zu setzen ist. Es kann sogar so kleinbauend hergestellt werden, dass es zum Beispiel als verfahrbares,

leicht transportables Sanitärmodul in Fertigbauweise sogar durch genormte Türöffnungen transportiert und eingebaut und mit wenigen Handgriffen im zur Verfügung stehenden Sanitärraum installiert werden kann, ohne dass der am Sanitärraum bauliche Veränderungen erforderlich sind.

[0018] In einer bevorzugten konstruktiv einfacheren und optimierten Ausführung des erfindungsgemäßen Sanitärmoduls 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen sind zwei Sanitärbecken 4, 5 mittels des höhenverfahrbaren Trennelements 2 in einem Modulrahmen 3 drehsymmetrisch angeordnet, wobei das höhenverfahrbare Trennelement 2 um 180 Grad drehbar um eine horizontale Achse im Modulrahmen 3 gelagert ist, so dass ein Sanitärbecken 4 in einer bestimmten Nutzungsposition 7 und ein Sanitärbecken 5 in einer definierten Reinigungsposition 9 arretierbar angeordnet sind.

[0019] Das erfindungsgemäße Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen ist auch so ausführbar, dass die drehsymmetrisch angeordneten Sanitärbecken 4, 5 als zwei gegenüber angeordnete und befestigte Toilettenbecken, oder als zwei gegenüber liegend angeordnete Bidets, oder als zwei Urinale oder auch als zwei Waschbecken ausgebildet sind. Gleichfalls ist es möglich, dass ein Toilettenbecken und ein Bidet, oder ein Toilettenbecken und ein Urinal, oder ein Toilettenbecken und ein Waschbecken, oder ein Bidet und ein Urinal, oder ein Bidet und ein Waschbecken, oder ein Urinal und ein Waschbecken als Sanitärbecken am höhenverfahrbaren Trennelement 2 befestigt sind. Damit ist eine den jeweiligen Einsatzfall angepasste beliebige Kombination von Sanitärbecken ausführbar.

[0020] Als eine weitere vorteilhafte Ausführung des Sanitärmoduls 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen kann am oder im Wandelement 15 oder im Trennelement 2 auch ein zusätzlich aufklappbarer oder ausfahrbarer Wickeltisch angeordnet sein, beispielsweise als Gegenstück zu einem Handwaschbecken. Damit lässt sich das universell einsetzbare Sanitärmodul durch den Nutzer so gestalten, dass der Sanitärraum des Weiteren auch zur Versorgung von Kleinkindern nutzbar ist, ohne wie bislang üblich einen gesonderten Raum als Wickelraum dafür vorhalten zu müssen.

[0021] Bei einem konstruktiv aufwändigerem breiter ausgeführten Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen können die drehsymmetrisch oder kurvensymmetrisch angeordneten Sanitärbecken 4, 5 auch mehrfach nebeneinander in einem Sanitärraum in einer anderen Bauweise angeordnet sein. Das höhenverfahrbare Trennelement 2 ist dann vorteilhaft wahlweise geteilt oder mehrfach einzeln nebeneinander gelagert und ausgeführt, d. h. pro Trennelementteil bzw. pro einzelnes Trennelement 2 sind jeweils nur ein oder gegenüberliegend zwei Sanitärbecken angeordnet, welche dann bevorzugt auch einzeln unabhängig voneinander schwenkbar ausgebildet sind. Damit lassen sich die einzelnen nebeneinander angeordneten Sanitärbecken oder Sanitärbeckenkombinationen je nach Verschmutzungsgrad

oder auf Wunsch des Nutzers individuell reinigen.

[0022] Um eine komplette automatische Reinigung erzielen zu können, ist beim erfindungsgemäßen Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen der Fußboden 20 der Sanitärzelle bevorzugt aus dielenartigen Einzelementen oder aus einem Endlosband aufgebaut, welche verfahrbar und/oder rollbar und/oder aufwickelbar ausgebildet sind. Dieser Fußboden 20 ist als zusätzliches Anbauteil oder Installationsteil an das Sanitärmodul 1 ausgeführt und kann sowohl durch den Antrieb 13 des Sanitärmoduls angetrieben werden oder kann auch einen extra Antrieb besitzen.

[0023] Sinnvollerweise ist im vorliegenden Fall am Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen im Bereich des Fußbodens 20 unmittelbar über den dielenartigen Einzelementen zwischen dem Modulrahmen 3 und dem Fußboden 20 ein Abstreifer in der Art eines elastischen Querbalkens angeordnet. Unter dem elastischen Querbalken ist ein Sammelbehälter angeordnet, in dem Abfall und Schmutz aufgefangen werden können. Damit kann eine vollautomatische Reinigung aller leicht verschmutzenden Teile sichergestellt werden.

[0024] Des Weiteren ist es auch möglich, dass beim Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen das höhenverfahrbare Trennelement 2 flächig geteilt ausgeführt ist. Dabei ist diese Teilung des höhenverfahrbaren Trennelements 2 so ausgeführt, dass praktisch eine Art Vorderwand, welche sich im Sanitärraum befindet und eine Art Hinterwand, welche sich im abgetrenntem Reinigungsraum 11 befindet entsteht. Diese so ausgebildeten Trennelementeile sind einzeln und unabhängig voneinander vertikal verfahrbar und/oder schwenkbar ausgebildet. Dies ist zwar konstruktiv aufwändiger, verbessert aber die Dichtigkeit und die Geräuschdämmung der Konstruktion und kann für bestimmte Nutzungsvarianten, d. h. bei unterschiedlich Art der angeordneten Sanitärbecken von erheblichem Vorteil für den Dauerbetrieb und die Zuverlässigkeit bei den zwangsläufig verschiedenartigen Reinigungsprogrammen der unterschiedlichen Sanitärbecken sein. Damit sind bei zwei angeordneten Sanitärbecken diese unabhängig voneinander in der Höhe verfahrbar und einstellbar. Dabei kann das Sanitärbecken, dass sich in der Nutzungsposition 7 befindet bei Bedarf an eine vom Nutzer frei wählbaren Abstand zum Fußboden eingestellt werden, während das andere auf der Gegenseite in definierter Reinigungsposition 9 gereinigt wird. Damit verbessert sich die Benutzung auch für körperlich beeinträchtigte oder von der durchschnittlichen Körpergröße her stark abweichende Menschen.

[0025] Zusätzlich kann das erfindungsgemäße Sanitärmodul 1 mit Sanitärbecken für Sanitärzellen mit flächig geteilten höhenverfahrbaren Trennelement 2 auch so weitergebildet werden, dass die beiden Trennelementeile einzeln um eine Mittelachse rotierbar ausgebildet sind. Dies hat den Vorteil, dass zum Beispiel das Sanitärbecken, welches sich gerade im abgetrennten Reinigungsraum 11 in der Reinigungsposition 9 befindet, um eine Mittelachse (diese steht senkrecht auf dem Tren-

nelement 2) rotieren kann. Dies bewirkt, dass damit mit nur einer einzigen Reinigungseinrichtung 6 sowohl außen als auch innen eine vollständige automatische Reinigung erzielt wird.

[0026] Das erfindungsgemäße Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken funktioniert bevorzugt so, dass am höhenverfahrbaren Trennelement 2 zwei drehsymmetrisch angeordnete Sanitärbecken 4 und 5 angeordnet sind, diese dann aus einer Nutzungsposition 7 bzw. Reinigungsposition 9 nach oben in eine Schwenkposition 8 verfahren werden, in einer Schwenkposition 9 um einen Winkel von bis zu 180 Grad geschwenkt werden und wieder nach unten in die Nutzungsposition 7 bzw. Reinigungsposition 9 verfahren werden. Dabei wird das sich nunmehr im abgetrenntem Reinigungsraum 11 befindliche Sanitärbecken 4 in einem Reinigungsprogramm mittels der Reinigungseinrichtung 6 automatisch gereinigt. Die beiden Sanitärbecken 4 und 5 werden also immer wechselweise mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens von der Nutzungsposition 7 in die Reinigungsposition 9 bzw. umgekehrt geschwenkt. Dabei sind als eigentliche Schwenkbewegung sowohl die Variante, dass nur um bis zu 180 Grad geschwenkt wird und anschließend wieder ein Rückschwenken in andere Richtung erfolgt, als auch die Verfahrensvariante, dass nach dem ersten Schwenken um ca. 180 Grad nach dem Reinigen ein Weiterschwenken in die gleiche Richtung (d. h. die Sanitärbecken werden in einem Vollkreis bewegt) ausführbar. Mit Hilfe dieses neuen Verfahrens wird es möglich einen sehr kleinen kompakten Bauraum für ein komplettes Sanitärmodul zu schaffen, so dass das komplette Sanitärmodul sogar als ein einziges fertig installiertes Modul auch in kleinste Sanitäräume eingebaut werden kann.

[0027] In einer besonderen Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen erfolgt die Steuerung beim Sanitärmodul 1 so, dass die Sitzfläche 21 eines Sanitärbeckens 4 in Nutzungsposition 7 vor oder während des nach oben Verfahrens durch ein abschwenkbares oder aufrollbares oder verfahrbares oder aufklappbares Wandelement 15 abgestreift wird. Somit ist gewährleistet, dass zum Beispiel auf der Sitzfläche abgestellte und vergessene Fremdkörper, wie z. B. eine Tasche nicht während des Schwenkvorganges in den Reinigungsraum gelangen kann und damit zu Störungen des Betriebsablaufes führen kann, bzw. die Tasche nicht während der Durchführung des Reinigungsprogramms durchnässt oder anderweitig beschädigt wird.

[0028] Das Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen ist auch so qualifizierbar, dass im abgetrennten Reinigungsraum 11 der Raum unterhalb des zu reinigenden Sanitärbeckens 5 auf Fremdkörper mittels Sensortechnik überwacht wird, bevor ein Reinigungsprogramm zur Reinigung des Toilettenbeckens gestartet wird. Befindet sich irgend ein Fremdkörper im abgetrenntem Reinigungsraum 11 wird das Reinigungsprogramm nicht gestartet und es ergeht

eine Fehlermeldung, so dass die Störung schnell behoben werden kann.

[0029] In einer Fortführung dieser speziellen Verfahrensausbildung zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen ist es sinnvoll, wenn ein automatischer Greifer die mittels Überwachungssensortechnik im abgetrenntem Reinigungsraum 11 erkannten Fremdkörper automatisch greift und in eine Bevorratungsbox evakuiert, bevor das automatische Reinigungsprogramm gestartet wird. Damit wird eine Beschädigung dieser Fremdkörper, wie z. B. insbesondere Taschen, Beutel oder Päckchen zuverlässig vermieden.

[0030] Beim Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen ist es vorteilhaft, wenn die automatische Reinigung der Sanitärbecken im abgetrenntem Reinigungsraum 11 innen und außen mittels fester und/oder ausfahrbarer Reinigungsdüsen und/oder Bürstenanordnungen, welche translatorisch oder rotatorisch bewegbar ausgebildet sind, durchgeführt wird.

[0031] Zusätzlich ist es beim Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen möglich die Nutzungshöhe des sich jeweils in Nutzungsposition 7 befindlichen Sanitärbeckens 4 einzustellen. Dies kann erfolgen indem das höhenverfahrbare Trennelement 2 stufig oder stufenlos in unterschiedlichem Abstand zum Fußboden einstellbar ausgebildet und arretierbar ist. So ist es möglich, wenn es sich beim Sanitärbecken 1 zum Beispiel um ein Toilettenbecken handelt, individuell die Sitzhöhe der jeweiligen Körpergröße des Nutzers anzupassen.

[0032] Von erheblichem Vorteil ist es beim erfindungsgemäßen Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen, wenn die Höhenverfahrbarkeit gleichzeitig zum Andocken und Abdichten an die Wasserversorgung und an die Absaugeinrichtung 12 oder an einen konventionellen Abwasseranschluss benutzt wird. Dies erfolgt mittels geeigneter Anschlussstutzen unter Einbeziehung von speziell ausgebildeten Dichtungen.

[0033] Die Erfindung soll nachstehend an Hand der Figuren 1 bis 5 in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt eine Schrägdarstellung und eine Schnittdarstellung mit zwei Sanitärbecken in der Nutzungsposition 7

Figur 2 zeigt eine Schrägdarstellung und eine Schnittdarstellung mit zwei Sanitärbecken beim Verfahren nach oben

Figur 3 zeigt eine Schrägdarstellung und eine Schnittdarstellung mit zwei Sanitärbecken während eines Schwenkvorganges

Figur 4 zeigt eine Schrägdarstellung und eine Schnittdarstellung mit zwei Sanitärbecken nach dem Absenken in erneuter Nutzungsposition 7

Figur 5 zeigt je eine Seitenansicht (linke und rechte) und eine Vorderansicht mit zwei Sanitärbecken nach

dem Absenken in erneuter Nutzungsposition 7

[0034] Wie aus den Figuren eins bis fünf ersichtlich, entsteht mittels des neuartigen Sanitärmoduls und unter der Nutzung des neuartigen Verfahrens zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken eine sehr raumsparende Ausführung des erfindungsgemäßen Sanitärmoduls 1, welches auch in raummäßig sehr kleine vorhandene Sanitärzellen durch einfaches Aufstellen auf dem Fußboden 20 neu oder nachträglich eingebaut werden kann. Im Sanitärraum einer Sanitärzelle müssen als Voraussetzung zur Installation und zum Einbau lediglich Wasser-, Abwasser- und Energieanschlüsse und-führungen vorhanden sein. Hier im Ausführungsbeispiel sind als Sanitärbecken 4 und 5 zwei Toilettenbecken drehsymmetrisch an dem höhenverfahrbaren Trennelement 2 m schwenkbar an dem Modulrahmen 3 gelagert und geführt. Der Modulrahmen 3 wird aus lediglich vier Winkelprofilen gebildet, welche mittels Flachverstreben zu einem stabilen Modulrahmen 3 zusammengebaut sind. Im vom Modulrahmen 3 umschlossenen kompakten Raum sind die Reinigungseinrichtung 6 zur Außenreinigung und die Reinigungseinrichtung 10 im Fußbodenbereich zur Innenreinigung des sich in der Reinigungsposition befindlichen Sanitärbeckens 5 und die Absaugeinrichtung 12 und/oder ein konventioneller Abwasseranschluss angeordnet. Der Antrieb 13 für die Höhenverfahung und die Schwenkbewegung der Sanitärbecken 4 und 5, die Heißwasser- und /oder Dampfversorgung 17 und der Wärmetauscher 18 sind ebenfalls im Modulrahmen 3 an geeigneten Stellen fest angeordnet. Die Steuerungs- und Überwachungselektronik ist in einem gesonderten Schaltkasten (in den Figuren nicht beziffert) oberhalb des Modulrahmens 3 so befestigt, dass dieser leicht zugänglich ist. Im Inneren des Modulrahmens an zentraler Stelle ist der abgetrennte duft- und wasserdicht ausgeführte Reinigungsraum 11 angeordnet. Er wird von einer Reinigungsraumumhausung 14 umschlossen. Diese vorstehend aufgeführten Einzelelemente können aber auch an anderen Stellen, als an den aus den Figuren ersichtlichen, angeordnet, befestigt und betrieben werden. Durch die sehr kompakte Bauweise ist es möglich die horizontale und vertikale Ausrichtung und Höheneinstellung lediglich mittels an den unteren Enden des Modulrahmens 3 angeordneten vier verstellbaren Höhenjustierungen 19 vorzunehmen. Das Sanitärbecken 4 befindet sich in der Grundstellung in der Nutzungsposition 7, während das drehsymmetrisch angeordnete Sanitärbecken 5 sich in der Reinigungsposition 9 befindet, d. h. die Sitzfläche des Sanitärbeckens, hier des Toilettenbeckens zeigt nach unten. Mittels der bevorzugt zwei angeordneten Reinigungseinrichtungen 6 und 10 wird die gesamte Oberfläche innen und außen einschließlich der Sitzfläche von dem sich innerhalb der Reinigungsraumumhausung 14 im abgetrenntem Reinigungsraum 11 befindlichen Sanitärbeckens 5 zuverlässig vollautomatisch hygienisch gereinigt. Nach vorn, d. h. in Richtung des Nutzungsraumes der Sanitärzelle ist

am Modulrahmen 3 im oberen Bereich als Sichtblende eine obere Wandverkleidung 16 angeordnet. In diese obere Wandverkleidung 16 kann sowohl eine Beleuchtungseinrichtung als auch eine Anzeigeeinrichtung zur Betriebsweise oder zur Anzeige verschiedener Daten oder Informationen integriert sein. Gleichfalls kann sich dahinter eine Luftreinigungseinheit zur Reinigung der Luft im Nutzungsraum der Sanitärzelle befinden. Des Weiteren ist unten im Schwenkbereich der Sanitärbecken 4 und 5 hier ein abschwengbar ausgebildetes Wandelement 15 als Sanitärmodulabdeckung und als Sichtblende angeordnet. Die zugehörige Betätigungseinrichtung befinden sich im oberen Teil zwischen den Modulrahmen 3 (in den Zeichnungen nicht beziffert). Hier können aber auch andere Ausführungen des Wandelements, wie zum Beispiel ein seitlich aufklappbares oder geteilt seitlich aufklappbares oder aufrollbares Wandelement angeordnet werden.

[0035] Die Figur 2 zeigt eine Schrägdarstellung und eine Seitenansicht mit zwei Sanitärbecken beim verfahren der beiden drehsymmetrisch angeordneten Sanitärbecken 4 und 5 nach oben. Vor dem Beginn des Verfahrens nach oben wird das abschwengbare Wandelement 15 nach vorn in den Nutzungsraum so weit geschwenkt, dass die Höhenbewegung und die Schwenkbewegung der Sanitärbecken 4 und 5 barrierefrei erfolgen kann. Dazu ist das Wandelement oben drehbar gelagert. Dabei wird der im Modulrahmen 3 zwischen den beiden vorderen Rahmenteilen frei gelassene Durchgang geöffnet, so dass die beiden drehsymmetrisch angeordneten Sanitärbecken 4 und 5 eine Schwenkbewegung (Drehen um 180 Grad) ausführen können. Dann werden die beiden Sanitärbecken 4 und 5 mittels des höhenverfahrbaren Trennelements 2 nach oben bis in eine definierte Schwenkposition 8 verfahren. Die Schwenkposition 8 ist dabei abhängig von den Abmessungen der jeweils sich im Einsatz befindlichen Sanitärbecken 4 und 5. Sie kann je nach Art der Sanitärbecken beliebig eingestellt werden. Haben die beiden Sanitärbecken 4 und 5 mit dem Trennelement 2 die Schwenkposition 8 erreicht, erfolgt das Schwenken um eine horizontale Achse genau um 180 Grad, indem das Trennelement 2 einfach in seiner Lagerung um 180 Grad gedreht wird, wie aus Figur 3 ersichtlich. Durch die drehsymmetrische Befestigung, Lagerung und Führung tauschen die beiden Sanitärbecken ihre Position aus. Danach werden die beiden Sanitärbecken 4 und 5 wieder nach unten verfahren, indem das höhenverfahrbare Trennelement 2 so weit abgesenkt wird, bis es seine vorherige Ausgangsposition erreicht hat. Nunmehr befindet sich das Sanitärbecken 4 in der Reinigungsposition 9 und das andere Sanitärbecken 5 in der Nutzungsposition 7, wie in Figur 4 dargestellt. Indem die beiden Sanitärbecken 4 und 5, hier zwei drehsymmetrisch am Trennelement 2 befestigte, baugleiche Toilettenbecken genau die vorherige Position wieder anfahren, einnehmen und dann an dieser Stelle arretiert werden, wird ein flüssigkeitsdichtes Ankuppeln bzw. Andocken an die Anschlüsse für die Was-

serzuführung und Abwasserabführung für das sich in Nutzungsposition 7 befindliche Sanitärbecken 4 erreicht.

[0036] Figur 5 zeigt je eine Seitenansicht (linke Seitenansicht und rechte Seitenansicht) und eine Draufsicht mit zwei Sanitärbecken nach dem Absenken in Nutzungsposition. Hier wird nochmals die besonders geringe Einbautiefe, die kompakte Bauweise und die bevorzugte Anordnung der einzelnen Teile des erfindungsgemäßen Sanitärmoduls 1 ersichtlich. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen in einem abgetrennten Reinigungsraum 11 eines Sanitärmoduls mittels eines Reinigungsfluides oder Reinigungsdampfes ist es möglich innerhalb sehr kurzer Zeit und vollautomatisch ein verschmutztes Sanitärbecken 4 aus der Nutzungsposition 7 in die Reinigungsposition 9 zu verfahren. Durch das Verfahren der wahlweise ein, zwei oder mehreren an einem höhenverfahrbaren Trennelement 2 angeordnete Sanitärbecken aus der Nutzungsposition 7 nach oben in eine Schwenkposition 8, das Schwenken in der Schwenkposition 9 um einen Winkel von 90 bis 180 Grad und das Verfahren wieder nach unten in die Nutzungsposition 7 und wobei das sich im abgetrennten Reinigungsraum 11 befindliche Sanitärbecken 5 mittels der Reinigungseinrichtung 6 automatisch gereinigt wird, entsteht eine technische Lösung die konstruktiv einfach aufgebaut ist, wenig Betätigungselemente erfordert die energetisch optimiert ist und die vor allem den heutigen sehr hohen Sicherheits- und Hygieneanforderungen im öffentlichen Raum in vollem Umfang gerecht wird. Auf Grund der äußerst reduzierten jeweils zum Einbau benötigten Raumkapazität, kann das erfindungsgemäße Sanitärmodul 1 auch anstelle bisheriger Toiletten problemlos ohne große Umbauten nachgerüstet werden, da das zudem noch leichte Fertigmodul durch genormte Türöffnungen transportierbar ist. Gleichfalls sind vor Ort nur wenig Installationsarbeiten notwendig. Das neuartige Sanitärmodul 1 ist sowohl im Bereich öffentlicher Sanitär- bzw. Toilettenanlagen, d. h. in Klein oder Großanlagen als auch im privaten Bereich in Wohnungen und Einfamilienhäusern als Neuanlage oder als Nachrüstanlage einsetzbar.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Sanitärmodul |
| 2 | Trennelement |
| 3 | Modulrahmen |
| 4 | Sanitärbecken (in Nutzungsposition) |
| 5 | Sanitärbecken (in Reinigungsposition) |
| 6 | Reinigungseinrichtung |

7	Nutzungsposition		nach Anspruch 1,
8	Schwenkposition		dadurch gekennzeichnet,
9	Reinigungsposition	5	dass zwei Sanitärbecken(4, 5) mittels des höhenverfahrbaren Trennelements (2) in einem Modulrahmen dreh symmetrisch angeordnet sind,
10	Reinigungseinrichtung		wobei das höhenverfahrbare Trennelement (2) drehbar um eine horizontale Achse gelagert ist und ein Sanitärbecken (4) in einer bestimmten Nutzungsposition (7) und ein Sanitärbecken in einer Reinigungsposition (9) arretierbar angeordnet sind.
11	abgetrennter Reinigungsraum	10	
12	Absaugeinrichtung		
13	Antrieb		3. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 1 oder 2,
14	Reinigungsraumumhausung	15	dadurch gekennzeichnet,
15	Wandelement		dass die dreh symmetrisch angeordneten Sanitärbecken (4, 5) als zwei Toilettenbecken, zwei Bidets, zwei Urinale oder zwei Waschbecken ausgebildet sind oder
16	obere Wandverkleidung	20	dass ein Toilettenbecken und/oder ein Bidet und/oder ein Urinal und/oder ein Waschbecken als Sanitärbecken am Trennelement (2) befestigt sind.
17	Heißwasser- und/oder Dampfversorgung		
18	Wärmetauscher		4. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
19	Höhenjustierung	25	dadurch gekennzeichnet,
20	Fußboden der Sanitärzelle		dass am oder im Wandelement (15) ein aufklappbarer oder ausfahrbarer Wickeltisch angeordnet ist.
21	Sitzfläche des Sanitärbeckens in Nutzungsposition	30	5. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
			dadurch gekennzeichnet,

Patentansprüche

1. Sanitärmodul (1) für Sanitärzellen bestehend aus einem, zwei oder mehreren an einem Trennelement (2) angeordneten Sanitärbecken mit einer automatischen Reinigungseinrichtung (10) mit Wasser-, Abwasser- und Energieanschlüssen und -führungen und einem abgetrennten Reinigungsraum (11), Steuerungs- und Überwachungselektronik, mindestens einer Absaugeinrichtung (12) und/oder einem konventionellen Abwasseranschluss und einem Antrieb (13) zum Aufstellen auf einem Fußboden (20) **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein abschwenkbares oder aufrollbares oder verfahrbares oder aufklappbares Wandelement (15) an einem Modulrahmen (3) angeordnet ist, ein Sanitärbecken (4) oder zwei Sanitärbecken (4, 5) oder mehrere Sanitärbecken mittels eines höhenverfahrbaren Trennelements (2) in einem Modulrahmen (3) dreh symmetrisch oder kurvensymmetrisch schwenkbar angeordnet sind, **dass** das höhenverfahrbare Trennelement (2) drehbar um eine horizontale Achse oder auf einer Kurvenbahn schwenkbar gelagert ist.
2. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen
3. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
4. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die dreh symmetrisch angeordneten Sanitärbecken (4, 5) mehrfach nebeneinander in einer Sanitärzelle an einem Trennelement (2) angeordnet sind.
5. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Fußboden (20) der Sanitärzelle aus dielenartigen Einzelelementen oder einem Endlosband besteht, welche verfahrbar und/oder rollbar und/oder aufwickelbar ausgebildet sind.
6. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Bereich des Fußbodens (20) unmittelbar über den dielenartigen Einzelelementen zwischen dem Modulrahmen (3) und dem Fußboden (20) ein Abstreifer in der Art eines elastischen Querbalkens angeordnet ist und unter dem elastischen Querbalken ein Sammelbehälter angeordnet ist.
7. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das höhenverfahrbare Trennelement (2) ge-

teilt ausgeführt ist oder mehrere Trennelemente (2) nebeneinander angeordnet ist, wobei die Trennelemente oder Trennelemente (2) einzeln, unabhängig voneinander verfahrbar und/oder schwenkbar ausgebildet sind.

9. Sanitärmodul (1) mit Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 8

dadurch gekennzeichnet,

dass das höhenverfahrbare Trennelement (2) flächig geteilt ausgeführt ist, wobei die Trennelemente einzeln unabhängig voneinander um eine Mittelachse rotierbar ausgebildet sind.

10. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen in einem abgetrennten Reinigungsraum (11) eines Sanitärmoduls mittels eines Reinigungsfluides oder Reinigungsdampfes, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein, zwei oder mehrere an einem höhenverfahrbaren Trennelement (2) angeordnete Sanitärbecken aus einer Nutzungsposition (7) nach oben in eine Schwenkposition (8) verfahren werden, in einer Schwenkposition (9) um einen Winkel von 90 bis 180 Grad geschwenkt werden und wieder nach unten in die Nutzungsposition (7) verfahren werden, wobei ein im abgetrennten Reinigungsraum (11) befindliches Sanitärbecken (5) mittels der Reinigungseinrichtung 6 automatisch gereinigt wird.

11. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,**

dass zwei am höhenverfahrbaren Trennelement (2) drehsymmetrisch angeordnete Sanitärbecken (4, 5) aus einer Nutzungsposition (7) nach oben in eine Schwenkposition (8) verfahren werden, in einer Schwenkposition (9) um einen Winkel von 180 Grad geschwenkt werden und wieder nach unten in die Nutzungsposition (7) verfahren werden, wobei das sich im abgetrennten Reinigungsraum (11) befindliche Sanitärbecken (5) mittels der Reinigungseinrichtung 6 automatisch gereinigt wird.

12. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sitzfläche (21) eines Sanitärbeckens (4) in Nutzungsposition (7) vor oder während des nach oben Verfahrens durch ein abschwenkbares oder aufrollbares oder verfahrbares oder aufklappbares Wandelement (15) abgestreift wird.

13. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 10 und 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass im abgetrennten Reinigungsraum (11) der Raum unterhalb des zu reinigenden Sanitärbeckens (5) auf Fremdkörper mittels Sensortechnik überwacht wird, bevor ein Reinigungsprogramm zur Reinigung des Sanitärbeckens (5) gestartet wird.

14. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein automatischer Greifer im abgetrennten Reinigungsraum (11) Fremdkörper in eine Bevorratungsbox evakuiert, bevor automatisch mittels eines Reinigungsprogramms gereinigt wird.

15. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die automatische Reinigung der Sanitärbecken im abgetrennten Reinigungsraum (11) innen und außen mittels fester oder ausfahrbarer Reinigungsdüsen und/oder Bürstenanordnungen, welche translatorisch oder rotatorisch bewegbar ausgebildet sind, gereinigt wird.

16. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das höhenverfahrbare Trennelement (2) stufig oder stufenlos in unterschiedlichem Abstand zum Fußboden (20) einstellbar ausgebildet ist.

17. Verfahren zur automatischen Reinigung von Sanitärbecken für Sanitärzellen nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Höhenverfahrbarkeit gleichzeitig zum Andocken und Abdichten an die Wasserversorgung und an die Absaugeinrichtung (12) oder an einen konventionellen Abwasseranschluss benutzt wird.

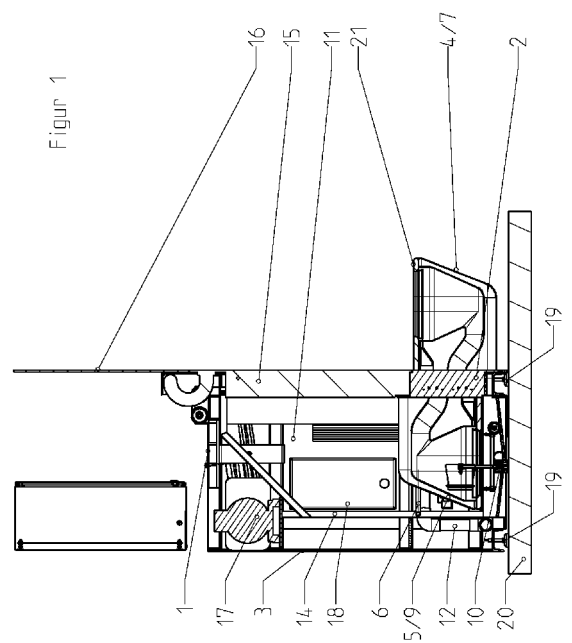
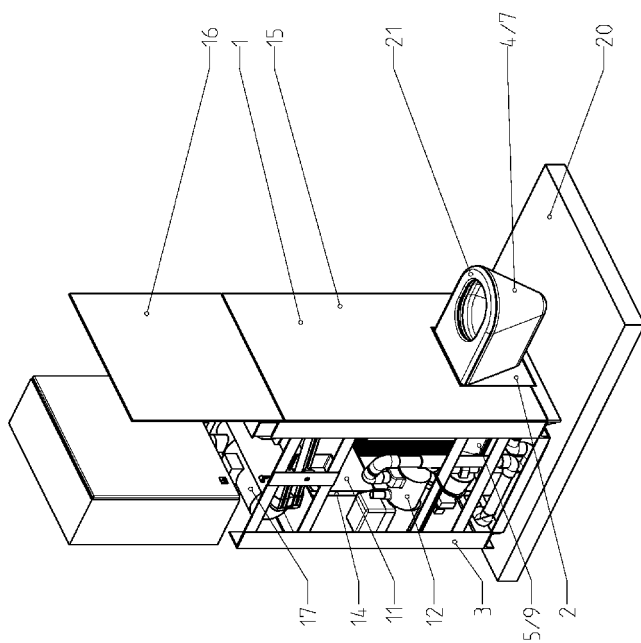
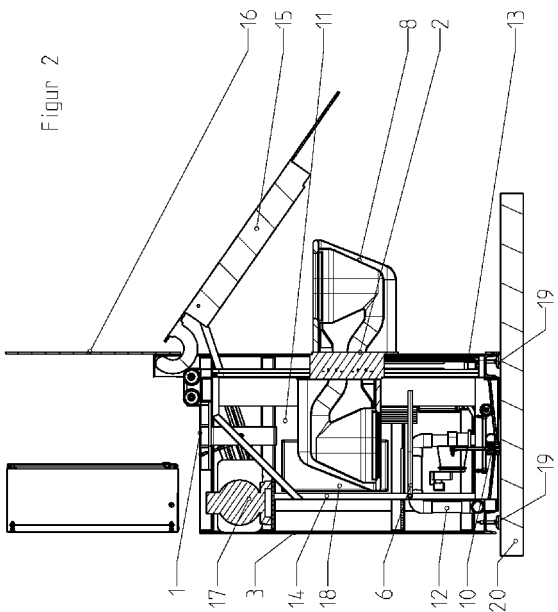
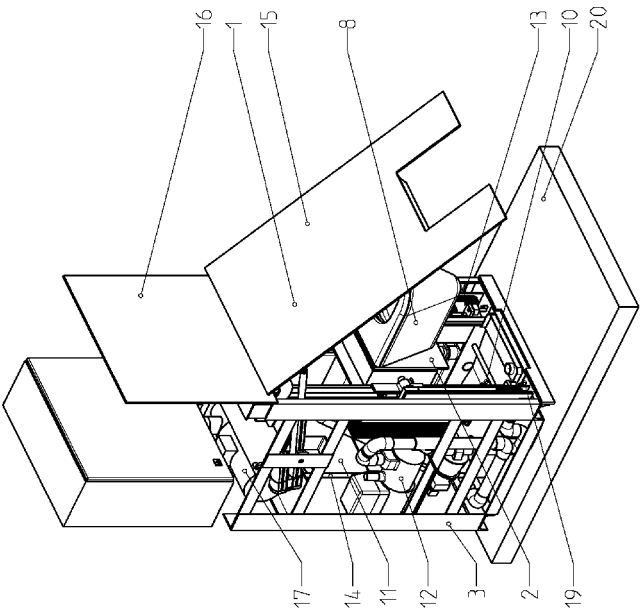


Figure 1



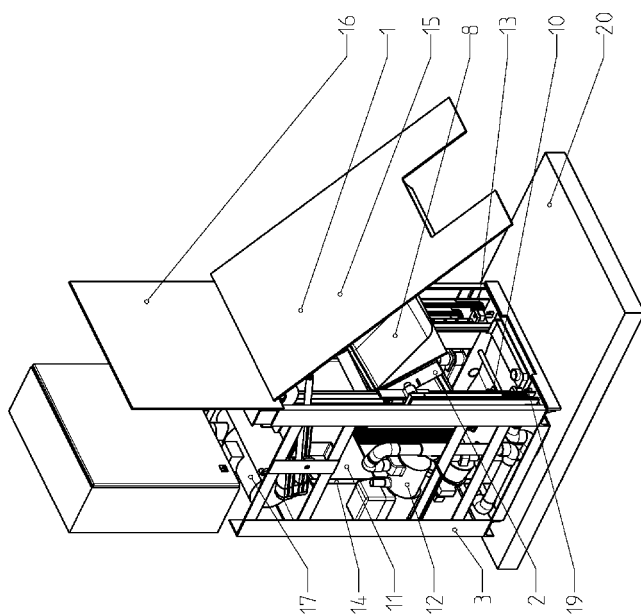
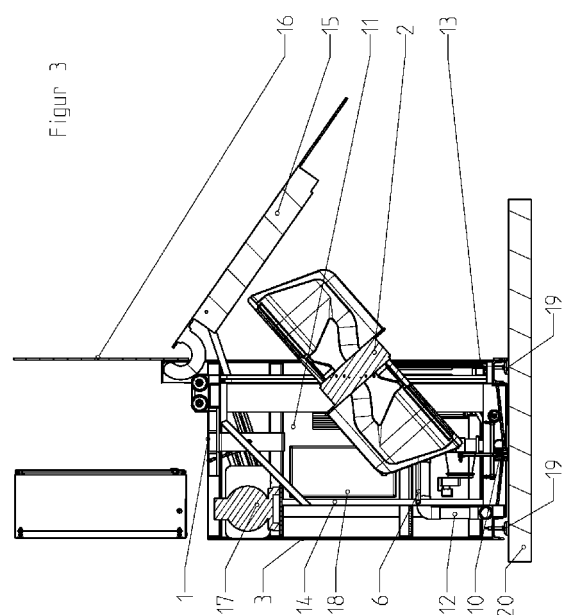


Figure 3



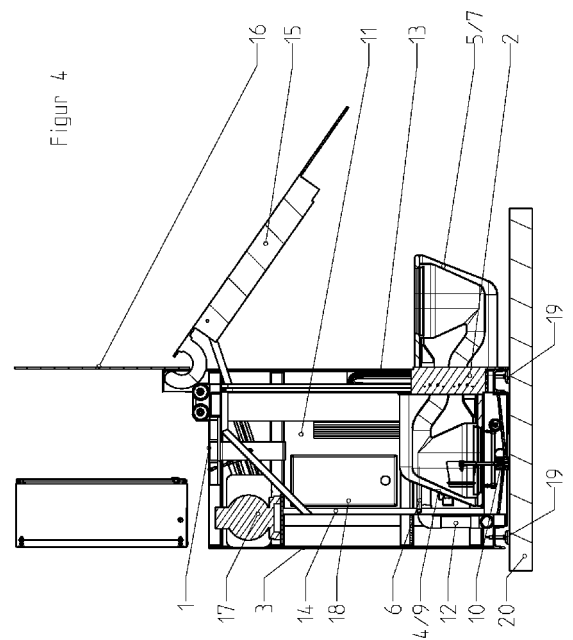
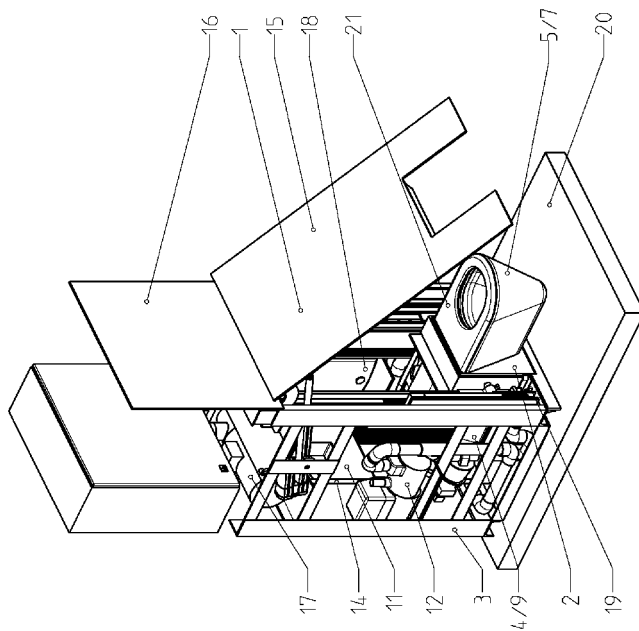
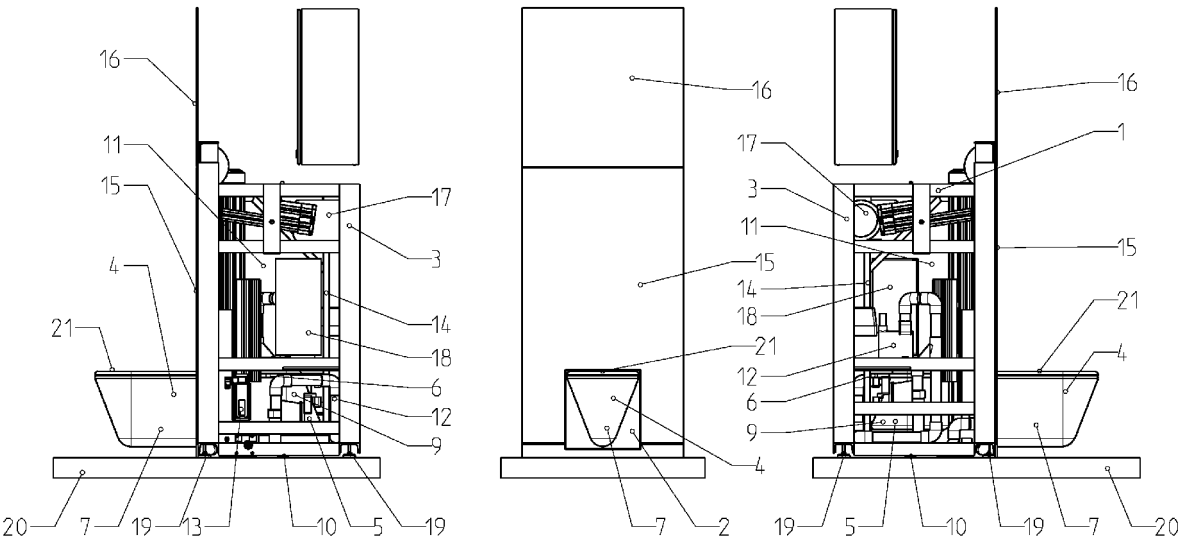


Figure 4

Figur 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1053

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 618 469 A1 (LAMBERT MARTIAL [FR]) 27. Januar 1989 (1989-01-27) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 24 - Zeile 29 * -----	1	INV. E03D9/00 E03D11/12
X	EP 1 653 017 A1 (JCDECAUX SA [FR]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * Absatz [0010] - Absatz [0015] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2011	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 40 1053

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.

23-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2618469	A1	27-01-1989	KEINE		

EP 1653017	A1	03-05-2006	AT	448368 T	15-11-2009
			CA	2524600 A1	28-04-2006
			FR	2877362 A1	05-05-2006
			US	2006117473 A1	08-06-2006

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3027207 C2 [0003]
- DE 10221291 A1 [0004]
- DE 102006004O55 A1 [0005]
- EP 0199682 A1 [0006]
- DE 4427735 A1 [0007]
- DE 102005047017 [0008]
- DE 102006004508 A1 [0009]