

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. April 2002 (11.04.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/29168 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E03C 1/05, 1/14

(74) Anwalt: MÜLLER, Theodor; c/o OK pat AG, Chamer-
strasse 50, CH-6300 Zug (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00571

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2001 (20.09.2001)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1940/00 3. Oktober 2000 (03.10.2000) CH

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: LANG, Edo [CH/CH]; Churweg 5, CH-7203 Trimmis (CH). OBRIST, Roland [CH/CH]; Chalaman-
drin, CH-7412 Scharans (CH).

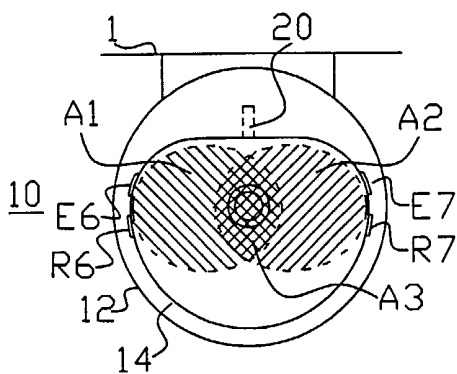
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING AND/OR REGULATING THE SUPPLY OF A MEDIUM, DEVICES OF THIS TYPE COMPRISING WASHING OR DRYING UNITS AND A CORRESPONDING METHOD

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG UND/ODER REGELUNG EINES MEDIUMZUFLUSSES, SOLCHE VORRICHTUNGEN UMFASSENDE WASCH- UND/ODER TROCKENEINRICHTUNGEN SOWIE ENTSPRECHENDE VERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a device (2) for controlling and/or regulating the supply of a medium using a supply unit for an impingement device. Said supply unit comprises at least one shut-off member and each shut-off member can be moved into a closed position and at least one open position by means of an actuating element. The device comprises a sensor unit (50) for determining in a contactless manner the presence of a material that is to be impinged by the medium. The inventive device (2) is characterised in that said sensor unit (50) is additionally configured for the contactless determination of the relative position of the material in relation to the impingement device (10) and for the output of signals, which act on the actuating elements in such a way that the latter moves the shut-off members into a position that corresponds with the presence and the location of the material to be impinged by the medium. The washing and/or drying devices (10) preferably comprise a device (2) of this type for controlling and/or regulating the supply of water and/or warm air for washing and/or drying purposes. The invention also relates to a corresponding method.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (2) zur Steuerung und/oder Regelung eines Mediumzuflusses durch eine Zufuhreinheit für eine Beaufschlagungseinrichtung, wobei die Zufuhreinheit zumindest ein Absperrglied umfasst und jedes Absperrglied mittels eines Betätigungselements in eine Schliess-Stellung bzw. mindestens eine Offen-Stellung bringbar ist und wobei die Vorrichtung eine Sensorvorrichtung (50) zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie umfasst. Die erfindungsgemässe Vorrichtung (2) ist dadurch gekennzeichnet, dass diese Sensorvorrichtung (50) zudem zum berührungslosen Ermitteln der relativen Position dieser Materie in Bezug auf die Beaufschlagungseinrichtung (10) und zum Abgeben von Signalen ausgebildet ist, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperrglieder in eine der Anwesenheit und der Position der mit diesem Medium zu beaufschlagenden Materie entsprechende Stellung bringen. Bevorzugt umfassen Wasch- und/oder Trockeneinrichtungen (10) eine solche Vorrichtung (2) zur Steuerung und/oder Regelung des Wasser- und/oder Warmluftzuflusses - zum Waschen und/oder Trocknen. Zudem umfasst die vorliegende Erfindung entsprechende Verfahren.

WO 02/29168 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

1

5

10

15

20

Vorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung eines Mediumzuflusses, solche Vorrichtungen umfassende Wasch- und/oder Trockeneinrichtungen sowie entsprechende Verfahren

25

Die Erfindung betrifft eine Wasch- und/oder Trockeneinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

30

Unter einer Wasch- und/oder Trockeneinrichtung soll im Rahmen der vorliegenden Beschreibung eine Einrichtung in der Art eines Wasch- oder Spültisches, eines Bidets, WC, Urinals, einer Badewanne oder einer Brausekabine bzw. in der Art einer Trockeneinrichtung zum berührungslosen Händetrockenen verstanden werden. Wasch- und Spültische sowie Trockeneinrichtungen dieser Art werden in Nasszellen jeder Art verwendet, zum Beispiel zur Körperpflege in Badezimmern,

- 2 -

zu Spülzwecken in Küchen, zu Reinigungszwecken in halböffentlichen und öffentlichen Sanitäranlagen wie Toiletten und Duschräumen, sowie in Labors, Lebensmittelindustrie, Alters- und Pflegeheime, und Spitälern. Als Materialien für Becken zum Ein- oder Anbau von Wascheinrichtung dieser Art sind je nach Verwendung Porzellan, Steingut, Stein, insbesondere Naturstein wie Marmor, Kunststoff, emailliertes Blech und Chromstahlblech gebräuchlich; moderne Becken werden gelegentlich auch aus opaken Kunststoffen wie Corian und aus transparenten oder transluziden Werkstoffen wie Acryl, Glas oder Quaryl hergestellt. Als Materialien für Gehäuse von Trockeneinrichtungen der genannten Art sind vor allem
5
10 Metalle, wie lackiertes bzw. emailliertes Blech oder auch blankes Chromstahlblech bekannt.

Es sei hier erwähnt, dass unter dem Begriff Frischwasser im Rahmen der vorliegenden Beschreibung dem Becken zuströmendes kaltes und/oder warmes Wasser und unter dem Begriff Schmutzwasser aus dem Becken ausströmendes Wasser einschliesslich der darin enthaltenen Additive verstanden werden soll.
15

Die Wascheinrichtungen bestehen im wesentlichen aus einem Becken und einer Zufuhrarmatur und weisen üblicherweise auch eine Abflussarmatur auf. Das Becken wird durch eine Beckenwandung begrenzt und ist an einer Struktur oder an einer Gebäudewand befestigbar. Die Zufuhrarmatur, die gemeinhin als Wasserhahn bezeichnet wird, weist einen Stutzen auf, über den Frischwasser ins Becken gelangt. Der Stutzen ist mit einer gebäudeseitigen Zufuhrleitung für das Frischwasser verbunden; das Frischwasser wird dem Becken aus einem Tank oder einem Netz zugeführt. Die Zufuhrarmatur enthält im Weiteren ein Absperrglied, das mittels eines Betätigungselementes wie eines Drehknopfes oder eines Hebels bewegbar bzw. dreh- oder verschiebbar ist, und zwar zwischen einer Schliessstellung und mindestens einer Offen-Stellung. In der Schliess-Stellung ist der Zufluss von Frischwasser zum Becken unterbunden, in der beziehungsweise den
20
25
30 Offen-Stellungen kann das Frischwasser mit grösserer oder kleinerer Durchflussrate durch den Stutzen ins Becken gelangen. Die Zufuhrarmatur ist bevorzugt in einem ersten Durchbruch der Beckenwandung befestigt. Die Abfuhr des

- 3 -

Schmutzwassers erfolgt bevorzugt über einen zweiten Durchbruch, in welchem meist eine Abflussarmatur montiert ist, in eine Abflussleitung. Die Abflussarmatur umfasst üblicherweise einen Geruchsverschluss, der meist als Siphon bezeichnet wird.

5

Die oben beschriebenen herkömmlichen Wascheinrichtungen sind mit zahlreichen Nachteilen behaftet, die je nach ihrem Verwendungszweck mehr oder weniger stark ins Gewicht fallen. Insbesondere ist es aus verschiedenen Gründen wie Beschädigungsgefahr durch Vandalismus, Benützungs- und Reinigungskomfort
10 nachteilig, dass die am Randbereich der Kavität des Beckens montierten Armaturen ins Innere des Beckens ragen.

Zwar sind praktisch vandalensichere Wascheinrichtungen bekannt, welche vor allem in Waschräumen von industriellen Betrieben benutzt werden. Sie weisen
15 runde, allseitig zugängliche Becken aus Chromstahlblech auf, die in ihrer Mitte eine mit Chromstahlblech ummantelte, weit über den Beckenrand hinausragende Säule enthalten, in welcher die Zufuhrleitung des Frischwassers angeordnet ist. Die Säule weist in ihrem oberen Bereich Durchbrüche auf, durch welche das Frischwasser ausströmt. Diese Wascheinrichtung eignet sich aber nur für Fälle, in
20 denen stets eine gewisse Anzahl Personen gleichzeitig davon Gebrauch machen, da eine individuelle Steuerung der Wasserzufuhr nicht vorgesehen ist.

Bekannt ist auch ein praktisch vandalensicherer Trinkwasserspender, eigentlich ein Springbrunnen, bei welchem ein Stutzen zur Zufuhr des Trinkwassers im
25 tiefsten Punkt der Beckenwandung integriert ist. Durch den Stutzen strömt Trinkwasser in geringen Mengen, das heisst in einem dünnen Strahl nach oben, derart, dass der Strahl etwas oberhalb der oberen Beckenberandung hinausreicht. Das eigentliche, nach oben konkave Becken ist ausserhalb des Strahlbereiches durch eine Haube weitgehend abgedeckt, um eine zweckfremde Benutzung
30 zung des Trinkwasserspenders zu verhindern. Die Zufuhr des Trinkwassers erfolgt kontinuierlich, weder die zeitliche Trinkwassermenge noch deren Temperatur kann durch den Benutzer der Trinkwasserquelle gesteuert werden.

Aus WO 93/10311 ist eine gattungsgemässe Waschvorrichtung bekannt, die automatisch funktioniert, ohne dass der Benutzer irgend einen Teil der Vorrichtung berühren muss. Zwei Sensoren stellen dabei die Anwesenheit der zu waschenden
5 Hände fest und lösen einen über Zeitrelais gesteuerten Reinigungsprozess aus. Allerdings kann der Benutzer weder den zeitlichen Ablauf von Netzwasser-, Reinigungsmittel- und Waschwassereinlass verändern noch ist dieser im Stande, die Wassertemperatur seinen Bedürfnissen anzupassen.

10 Es muss also festgestellt werden, dass keine Wascheinrichtungen, insbesondere in der Form von Wasch- und Spültischen, bekannt sind, die sowohl eine genügende Vandalensicherheit gewährleisten und die ausserdem bezüglich Herstellung, Reinigungsmöglichkeiten und sparsamem Wasserverbrauch, insbesondere aber in Bezug auf Hygiene und Komfort im Gebrauch, optimal ausgelegt sind.
15 Eine entsprechende Feststellung kann auch in Bezug auf Trockeneinrichtungen gemacht werden.

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Wasch- und/oder Trockeneinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die Nachteile des Standes
20 der Technik vermeidet.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt - gemäss einem ersten Aspekt - durch die Merkmale des Anspruchs 1, indem eine Vorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung eines Mediumzuflusses durch eine Zufuhreinheit für eine Beaufschlagungseinrichtung vorgeschlagen wird. Dabei umfasst die Zufuhreinheit zumindest
25 ein Absperrglied und jedes Absperrglied ist mittels eines Betätigungselements in eine Schliess-Stellung bzw. mindestens eine Offen-Stellung bringbar. Zudem umfasst die Vorrichtung eine Sensorvorrichtung zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass diese Sensorvorrichtung zudem zum berührungslosen Ermitteln der relativen Position dieser Materie in Bezug auf die Beaufschlagungseinrichtung und zum Abgeben von Signa-
30

- 5 -

len ausgebildet ist, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperrglieder in eine der Anwesenheit und der Position der mit diesem Medium zu beaufschlagenden Materie entsprechende Stellung bringen. Weiterbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung ergeben
5 sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Gemäss einem zweiten Aspekt erfolgt die Lösung dieser Aufgabe durch das Vorschlagen einer Wascheinrichtung und/oder Trockeneinrichtung, gemäss Anspruch 4, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass sie eine solche Vorrichtung zur
10 Steuerung des Wasser- und/oder Warmluftzuflusses - zum Händewaschen und/oder Händetrocknen umfassen. Bevorzugte zusätzliche Merkmale bzw. Weiterbildungen der erfindungsgemässen Wasch- und/oder Trockeneinrichtung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

15 Gemäss einem dritten Aspekt wird diese Aufgabe durch das Vorschlagen eines Verfahrens zum berührungslosen Steuern und/oder Regeln eines Mediumzuflusses durch eine Zufuhreinheit für eine Beaufschlagungseinrichtung, gemäss Anspruch 13 gelöst. Dabei umfasst die Zufuhreinheit zumindest ein Absperrglied und jedes Absperrglied ist mittels eines Betätigungselements in eine Schliess-
20 Stellung bzw. mindestens eine Offen-Stellung bringbar. Zudem umfasst die Vorrichtung eine Sensorvorrichtung zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie. Mit welcher zumindest ein (energiereiches) Feld erzeugt wird. Das erfindungsgemässe Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass das berührungslose Detektieren dieses zumindest einen
25 Feldes mit der Sensorvorrichtung die relative Position dieser Materie in Bezug auf die Beaufschlagungseinrichtung erfasst und Signale abgibt, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperrglieder in eine der Anwesenheit und der Position der mit diesem Medium zu beaufschlagenden Materie entsprechende Stellung bringen. Weiterbildungen des erfindungsgemässen Verfahrens
30 ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

- 6 -

Eine erfindungsgemässe Wasch- und/oder Trockeneinrichtung unterscheidet sich demzufolge von herkömmlichen Einrichtungen dadurch, dass sie eine Zufuhrvorrichtung aufweist, deren Betätigung in Abhängigkeit von Anwesenheit und Position der zu waschenden und/oder zu trocknenden Körperteile (z.B. Hände) fernsteuerbar ist.

Vorteile gegenüber dem Stand der Technik ergeben sich z.B. dadurch, dass die vorgeschlagenen Wascheinrichtungen:

- 10 - kostengünstig herstellbar sind, da die Aufwendungen für die gewissermassen redimensionierte Zufuhrvorrichtung bedeutend geringer sind;
- angenehmer, einfacher und kostengünstiger sowie mit hygienisch und visuell besseren Ergebnissen zu reinigen sind - nicht nur entfällt die Reinigung einer Zufuhrarmatur, sondern es sind auch praktisch keine Übergangsbereiche zwischen Becken und Zufuhrvorrichtung vorhanden, welche bekanntlich schwierig zu reinigen sind - das zu reinigende Objekt ist voll sichtbar;
- 15 - einen höheren Gebrauchskomfort bereitstellen, da der Zugang zum Becken nicht oder kaum durch eine Zufuhrarmatur behindert wird und insbesondere dadurch, dass alle Funktionen der Zufuhrarmatur durch den Benutzer berührungslos gesteuert werden können. Dies ist aus hygienischer Sicht vorteilhaft;
- 20 - ästhetischer sind, weil grosse sichtbare Bestandteile der Zufuhrvorrichtung fehlen;
- Wasser sparend sind, weil durch die Sensorsteuerung für den Zufluss des Frischwassers ein übermässiger und nutzloser Wasserverbrauch unterbunden wird, was aus Gründen der Hygiene, des Bedienungskomforts sowie aus ökologischen wie auch ökonomischen Gründen vorteilhaft ist.
- 25

Der Stutzen der Zufuhrvorrichtung kann durch das Material der Beckenwandung gebildet sein, wobei die Begrenzung des Durchbruches gleichzeitig die Wandung des Stutzens bildet. Bei Becken mit Beckenwandungen geringer Wandstärke aus Blech kann ein tiefgezogener Stutzenteil, vorzugsweise am Äusseren des Beckens, angeformt sein. Der Stutzen kann auch durch einen im Durchbruch bzw.

- 7 -

Ausbruch aufgenommenen rohrartigen Einsatzteil gebildet sein. Er kann dort durch geeignete Mittel befestigt sein; hierfür kommen Verschraubung, Einpressung, Klebung oder gegebenenfalls Lötung in Frage. Vorzugsweise ist der Austrittsbereich des Stutzens so ausgebildet, dass ein mit Luft gemischter, perlender Frischwasserstrahl erzeugt wird, da dadurch beim Gebrauch der Wascheinrichtung weniger Spritzwasser entsteht.

Für Verwendungen an besonders vandalengefährdeten Bereichen empfiehlt es sich, die vorgeschlagene Wascheinrichtung so auszubilden, dass der Austrittsquerschnitt des Stutzens praktisch nicht sichtbar und für einen Benutzer der Wascheinrichtung nicht zugänglich ist. Zu diesem Zwecke wird der Stutzen der Zufuhrvorrichtung vorzugsweise so in die Beckenwandung integriert, dass sein Austrittsquerschnitt im wesentlichen bündig mit der angrenzenden inneren Fläche der Beckenwandung liegt. Der Stutzen ist hierbei ortsfest in einem ersten Durchbruch montiert. Eine solche Wascheinrichtung ist vandalensicher, da keine Armaturteile der Zufuhrvorrichtung vorhanden sind, zu welchen die Benutzer Zugriff haben. Dadurch können bedeutende Einsparungen für Reparaturen erzielt werden, die bei herkömmlichen Wascheinrichtungen anfallen. Abdeckung durch Rosette wie Schlosszylinder möglich. Selbst wenn ein mit einer fest montierten Brause versehenes Austrittsende des Stutzens um ein Weniges in das Becken ragt, kann Vandalismus vorgebeugt werden, indem eine das Austrittsende umfassende kegelstumpfähnliche Rosette montiert wird, etwa in der Art, wie sie zum Schutz von Schlosszylindern häufig verwendet wird.

Die vorgeschlagene Wascheinrichtung eignet sich aber auch für Bereiche, in denen kein Vandalismus zu befürchten ist. In solchen Bereichen ist es nicht imperativ, dass der Stutzen so in der Beckenwand integriert und darin fest montiert ist, dass sein Austrittsquerschnitt praktisch bündig mit der inneren Fläche der Beckenwandung angeordnet ist. Es kann sogar wünschenswert sein, dass der Stutzen einen geringfügig ins Innere des Beckens ragenden Stutzen-Ansatz aufweist, der mindestens annähernd in Richtung des Durchbruchs verläuft. Der Stutzen-Ansatz ist hierbei so bemessen, dass sich der Austrittsquerschnitt des Stutzens in

der Nähe der Beckenwandung befindet, damit der Zugang zum Becken freigehalten ist. Diese Ausbildung des Stutzens würde es auch erlauben, am Stutzen-Ansatz Bedienungseinheiten anzubringen, mit welchen zum Beispiel die zeitlich zufließende Menge an Frischwasser, das Mischungsverhältnis von warmem zu kaltem Frischwasser beziehungsweise die Temperatur des Frischwassers und die Strahlkonfiguration beeinflusst werden könnten. Ausserdem kann der Stutzen-Ansatz als dekoratives Element verwendet werden.

Der Stutzen kann auch auf das Waschbecken aufgesetzt sein. Der Stutzen kann auch flexibel oder mehrteilig ausgebildet sein, derart, dass der in das Becken ragende Stutzen-Ansatz um eine oder zwei Achsen oder um einen Punkt schwenkbar ist. Ferner besteht die Möglichkeit, den Stutzen so zu gestalten, dass die Position des Stutzen-Ansatzes von der Menge beziehungsweise vom Druck des zuströmenden Frischwassers bestimmt wird.

In gewissen Fällen, insbesondere zu Spülzwecken in Küchen oder Labors oder auch zum Waschen von Haaren in Badezimmern oder Frisörsalons, ist es erwünscht, den Stutzen über eine flexible Leitung mit der Frischwasserzufuhr zu verbinden. Stutzen und Schlauch können dann aus einer Ruhestellung, in welcher nur der Stutzen nicht oder nur mit dem Stutzen-Ansatz ins Becken ragt, in eine Wirkstellung gezogen werden, in welcher der Stutzen manuell geführt wird.

Um den Bedienungskomfort zu steigern, kann die vorgeschlagene Wascheinrichtung auch so ausgebildet sein, dass durch den schon genannten Stutzen oder gegebenenfalls durch einen oder mehrere zusätzliche Stutzen nicht nur Frischwasser sondern auch Additive, im Allgemeinen in Fluidform, wie Waschmittel beziehungsweise Seifenlösungen und/oder ein nach dem Waschen verwendetes Desinfektans bzw. Desinfektionsmittels und gegebenenfalls Warmluft zum Trocknen des gewaschenen Gegenstandes oder Körperteils zugeführt wird.

Die Steuerung des Zuflusses des Frischwassers erfolgt nicht direkt durch die manuelle Betätigung eines Betätigungselementes wie beispielsweise eines Hebels

oder eines Drehknopfes, sondern ferngesteuert mit Hilfe einer Sensorvorrichtung, die über eine pneumatische oder elektrische Leitungsanordnung mit dem Absperrorgan verbunden ist. Hierbei können allerdings die zeitlich zufließende Wassermenge, das Mischverhältnis von warmen zu kaltem Frischwasser und die
5 Strahlkonfiguration durch den Benutzer beeinflusst werden, sofern eine geeignete Sensorvorrichtung angeordnet wird. Herkömmliche Wascheinrichtungen mit üblichen Armaturteilen in der Art von Wasserhähnen, insbesondere im öffentlichen Bereich, sind schon heute gelegentlich mit auf Druck beziehungsweise Berührung reagierenden Sensoren ausgerüstet, die durch Hand- oder Fussdruck
10 betätigt werden. Aus hygienischen Gründen sind Sensoren, die durch Fussdruck betätigt werden, vorzuziehen, da eine erneute Verschmutzung der soeben gewaschenen Hände durch Berührung der Zufuhrvorrichtung entfällt. Des weiteren gibt es heutzutage Systeme, die mit Infrarot bzw. Radar arbeiten. Diese Systeme erlauben es jedoch lediglich die Zufuhr an, bzw. abzuschalten.

15 Nicht nur aus hygienischen sondern auch aus ökologischen Gründen, das heisst zur Reduktion des verbrauchten Frischwassers und der verbrauchten Energie, ist es besonders vorteilhaft, die Zufuhr des Frischwassers und vorzugsweise seine Menge und Temperatur mit Hilfe von berührungsfrei wirkenden Sensoren zu
20 fernzusteuern, die das Absperrorgan nur dann in eine Offen-Stellung bringen, wenn sich im Becken ein zu reinigender Gegenstand oder Körperteil befindet. Solche Sensoren verhindern weitgehend eine missbräuchliche Verwendung durch einen Benutzer und erlauben einen sparsamen Frischwasserverbrauch.

25 Als Beispiel für diese Fernsteuerung sei ein beispielhaft ausgewählter Ablauf des Hände-Waschens-Trocknens in einem kombinierten Wasch/Trockenbecken beschrieben:

- Die trockenen Hände werden in die Mitte des Waschbeckens gehalten. Die
30 beiden links und rechts, symmetrisch gegenüber dem Frischwasseraustritt angeordneten und jetzt praktisch gleich angeregten Sensoren schalten die

- 10 -

Frischwasserzufuhr (Kalt- und Warmwasser) ein. Die Hände werden benetzt.

- Wird die rechte, die Temperatur einstellende Hand nach rechts gegen den rechten, nun höher angeregten Sensor bewegt, so wird das Wasser kälter
5 bis die beiden Hände in der Mitte zusammengeführt werden.
- Wird linke, die Temperatur einstellende Hand nach links gegen den linken, nun höher angeregten Sensor bewegt, so wird das Wasser wärmer bis die beiden Hände in der Mitte zusammengeführt werden.
- Jedes Verschieben der beiden nassen Hände gegen einen dritten, in unmittelbarer Nähe des Frischwasseraustritts angeordneten Sensor löst eine einmalige Zugabe von flüssiger Seife zum Frischwasser aus. Mit Seife und Frischwasser der gewählten Temperatur können nun die Hände gewaschen werden.
10
- Ein Zurückziehen beider Hände aus dem Waschbecken unterbricht die Frischwasserzufuhr und ein Wiedereintauchen der nassen Hände (linke Hand in der Nähe des linken Sensors und rechte Hand in der Nähe des rechten Sensors) schaltet die Warmluftzufuhr ein, die vorzugsweise aus der gleichen Austrittsöffnung wie zuvor das Frischwasser und die Seife ins nun als Trockeneinrichtung funktionierende Waschbecken strömt.
15
- Wird die linke, die Warmluft fühlende Hand ruhig gehalten und die rechte, die Temperatur einstellende Hand nach rechts gegen den rechten, nun höher angeregten Sensor bewegt, so wird die Warmluft kälter bis die beiden Hände in der Mitte zusammengeführt werden.
20
- Wird die rechte, die Warmluft fühlende Hand ruhig gehalten und die linke, die Temperatur einstellende Hand nach links gegen den linken, nun höher angeregten Sensor bewegt, so wird die Warmluft wärmer bis die beiden Hände in der Mitte zusammengeführt werden.
25
- Nach dem Zusammenführen und Trocknen der Hände wird die Warmluftzufuhr unterbrochen, sobald die Hände aus dem Wasch-/Trockenbecken herausgenommen werden.
30

- 11 -

Zur Sicherheit der Benutzer sind die Maximaltemperaturen für Wasser und Luft vorzugsweise auf einen sicheren Wert von 55°C fest begrenzt und können keinesfalls überschritten werden.

- 5 Zur Steuerung und/oder Regelung, das heisst zur Auslösung und Beeinflussung der Zufuhr des Frischwassers und gegebenenfalls der Menge und Temperatur des Frischwassers, mit Hilfe fernsteuernder berührungsfreier Sensoren sind unter anderem die folgenden jedem Fachmann hinlänglich bekannten Ausführungen oder Kombinationen derselben besonders geeignet:

10

- Sensoren zur Erzeugung und Detektion eines elektrischen Feldes;
- auf Nähe (statt auf Druck) reagierende Sensoren beziehungsweise Zellen, Distanzsensoren;
- optische Sensoren wie lichtempfindliche Widerstände oder Photozellen im Zusammenhang mit passiver Lichteinwirkung durch Umgebungslicht;
- 15 - Sensoren im Zusammenhang mit beeinflussbaren Schwingkreisen, Energiemessung, Bildverarbeitung;
- Sensoren als Teile von Schranken bzw. Reflexschranken wie zum Beispiel Lichtschranken, Radarschranken, Ultraschallschranken, Mikrowellenschranken,
- 20 - Schranken, elektrostatische oder elektrokinetische Schranken.
- Bewegungssensoren, zum Beispiel nach einem der folgenden Prinzipien: Pyro, Radar, Hochfrequenz, Schall, Optik, Fotowiderstand, Fotodiode, Fototransistor.

- 25 Die Sensoren der Sensorvorrichtung können im beziehungsweise am Becken oder in der Umgebung der Wascheinrichtung, beispielsweise am oder in der das Becken tragenden Struktur, an oder in einer Gebäudewand, einem Fussboden oder einer Raumdecke, angeordnet werden; ist die Wascheinrichtung vandalengefährdet, so empfiehlt es sich, die Sensoren so anzuordnen, dass die Benutzer keinen
- 30 Zugriff darauf haben. Zudem können die Sensoren in einem auf dem Becken angeordneten Stützen, der auch die Mediumzufuhr bereitstellt, angeordnet sein. Der Begriff "Medium" umfasst im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung

alle fluiden Medien, die zum Reinigen und/oder Trocknen von Materie verwendet werden können, wie z.B. Reinigungsmittel, Kaltwasser, Warmwasser, Mischwasser, Desinfektionsmittel, Gase wie Stickstoffgas oder erwärmte Luft. Der Begriff "Materie" umfasst alle Körperteile oder Gegenstände, die mit den Medien zum Waschen und/oder Trocknen beaufschlagt werden können.

Wie weiter oben beschrieben, kann die vorgeschlagene Wascheinrichtung so ausgebildet werden, dass die Zufuhr des Frischwassers, das heisst seine zeitlich zuströmende Menge und seine Temperatur bzw. das Mischungsverhältnis von Warmwasser zu Kaltwasser vom Benutzer beeinflusst werden. Menge und/oder Temperatur des Frischwassers bzw. des Mediums können aber auch anderweitig bestimmt werden, beispielsweise wie folgt:

Die Menge des zuströmenden Frischwassers kann fest vorgegeben oder durch Beeinflussung geeigneter Parameter eingestellt werden; beispielsweise kann die Regulierung der Menge in Abhängigkeit vom Druck in der Zufuhrleitung erfolgen. Die Temperatur des zuströmenden Frischwassers kann auf einen festen Wert geregelt oder gesteuert bzw. eingestellt und gespeichert werden.

Die Beeinflussung der Temperatur kann wie folgt durchgeführt werden:

- elektronisch bzw. elektronisch-mechanisch mit Hilfe von Stellgliedern, in dem man die Temperatur (wie oben beschrieben) im normalen Waschvorgang vorwählt und durch Auflegen der rechten und/oder linken Hand auf den Beckenrand elektronisch speichert, so dass die Positionierung eines Gegenstandes oder Körperteiles im Becken ausgewertet wird.
- mechanisch mit Hilfe einer Regulierschraube;
- elektronisch mit Hilfe eines Temperatursensors und einer entsprechenden Soll-Vorgabe;
- elektromechanisch mit Hilfe eines Bimetallelementes und einer Bimetall-Sollvorgabe;
- mit Hilfe der Wasserzufuhr via einen Durchlauferhitzer oder Boiler.

Bisher wurde nur auf die Zufuhr des Mediums zum Becken und die dazu verwendete Zufuhrvorrichtung näher eingegangen. Wie weiter oben schon kurz erwähnt, besitzen übliche Wascheinrichtungen auch eine Abflussarmatur, über welche das Schmutzwasser in die gebäudeseitige Abwasserleitung und dann in die Kanalisation fliesst.

Es sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt, dass die Abflussarmatur entweder das dauernde Abfließen des Schmutzwassers erlauben oder eine herkömmliche Vorrichtung aufweisen kann, mit welcher das Ausströmen des Wassers aus dem Becken verhindert wird, wobei im letzteren Fall die Anordnung einer nicht verschliessbaren Überlauföffnung notwendig oder mindestens äusserst empfehlenswert ist.

Die Abflussarmatur ist üblicherweise mit einer mehrfach abgewinkelten Geruchsverschlusseinrichtung, die auch als Siphon bezeichnet wird, versehen. Diese Geruchsverschlusseinrichtung ist so ausgebildet, dass die Leitung zwischen dem Becken und der Kanalisation in mindestens einem Querschnitt, in der Praxis aber in einem gewissen Bereich, ständig mit Wasser vollständig gefüllt ist. Durch dieses Wasser ist gewissermassen ein Pfropfen gebildet, welcher verhindert, dass Gerüche der Kanalisation ins Becken und dadurch in den Raum strömen. Wird ein Becken während einer gewissen Zeit nicht benutzt, so wird, abhängig von Umgebungstemperatur und Umgebungsdruck, ein Teil des den Pfropfen bildenden Wassers verdunsten, so dass der Geruchsverschluss nicht aufrechterhalten wird. Um dies zu verhindern, kann die vorgeschlagene Wascheinrichtung – wie übrigens jede andere mit einer automatischen Zufuhr für Frischwasser versehene Wasch- und/oder Trockeneinrichtung – mit einer Schutzeinrichtung zur Aufrechterhaltung des Geruchsschutzes versehen sein. Diese Schutzeinrichtung besitzt einen im Bereich des Siphons angeordneten Sensor, welcher auf eine Veränderung einer Zustandsgrösse im Siphon, beispielsweise Wasserstand oder Geruch, reagiert, und bei Hinfälligkeit des Geruchsverschlusses den Zustrom einer geringen Menge Frischwassers zum Becken verursacht, um den Geruchsverschluss

wieder herzustellen. Zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des Geruchsverschlusses kann auch vorgesehen sein, jeweils nach einem bestimmten Zeitintervall oder nach einem bestimmten Zeitintervall ab letztmaligem Gebrauch der Wascheinrichtung eine Geringe Menge Frischwasser zuzuführen.

5

Im Folgenden werden weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und teilweise mit Bezug auf die Zeichnung ausführlich beschrieben. Alle Figuren sind schematisiert und nicht massstäblich, und entsprechende konstruktive Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie im Einzelnen unterschiedlich gestaltet sind. Es zeigen:

15

Fig. 1 eine als Waschtisch ausgebildete Wascheinrichtung nach Erfindung, in einem Vertikalschnitt;

Fig. 2 den in Fig. 1 abgebildeten Waschtisch, jedoch mit einem Stutzen, der über ein flexibles Zwischenstück mit der Zuflussleitung verbunden ist, in einem Vertikalschnitt;

20

Fig. 3 eine als Waschtisch ausgebildete Wascheinrichtung nach der Erfindung, mit einem Stutzen-Ansatz, in Draufsicht;

25

Fig. 4 eine als Waschtisch ausgebildete Wascheinrichtung nach der Erfindung mit einem schwenkbaren Stutzen, in einem vertikalen Teilschnitt;

30

Fig. 5 ein Stutzen mit einer als Brause gestalteten Mündungspartie und einem Additiv-Anschluss, in einem die Stutzenlängsachse enthaltenden Schnitt;

- Fig. 6 einen Stutzen mit einem Additiv-Anschluss, um ein Additiv zentral in den Austrittsquerschnitt zu bringen, in einer Ansicht vom Innern des Beckens;
- 5 Fig. 7 Varianten eines auf ein Waschbecken gesetzten Stutzens mit integriertem Wasseraustritt und Sensoren, wobei:
- Fig. 7A eine Armatur mit zwei Sensoren für die Positionierung (optisch, Ultraschall, pyro etc.);
- 10 Fig. 7B eine erste Armatur mit integrierten Sensoren zur Erzeugung eines elektrischen Feldes;
- Fig. 7C eine weitere Armatur mit integrierten Sensoren zur Erzeugung eines optischen Feldes darstellt;
- 15 Fig. 8 eine als Waschtisch ausgebildete Wascheinrichtung nach der Erfindung, mit einem zusätzlichen mit Stutzen für ein Additiv, in Frontalansicht;
- 20 Fig. 9 den in Fig. 1 dargestellten Waschtisch, mit einer ersten Sensorvorrichtung, in Draufsicht;
- Fig. 10 den in Fig. 1 dargestellten Waschtisch, mit einer zweiten Sensorvorrichtung, in Draufsicht;
- 25 Fig. 11 den in Fig. 1 dargestellten Waschtisch, mit einer dritten Sensorvorrichtung, in Draufsicht;
- 30 Fig. 12 den in Fig. 1 dargestellten Waschtisch, mit einer vierten Sensorvorrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Feldes, in Draufsicht;

- Fig. 13 den in Fig. 1 dargestellten Waschtisch, mit einer fünften Sensor-
vorrichtung, in Frontalansicht;
- 5 Fig. 14 einen Waschtisch mit einer Überlauföffnung, in welcher der Stut-
zen und die Sensorvorrichtung angeordnet sind;
- Fig. 15 den in Fig. 12 dargestellten Waschtisch mit einem Zulaufstutzen
und einer sechsten Sensorvorrichtung zur Erzeugung eines elekt-
10 rischen Feldes, in Draufsicht;
- Fig. 16 einen Waschtisch mit einem Zulaufstutzen und einer siebten Sen-
sorvorrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Feldes, in Drauf-
sicht;
- 15 Fig. 17 einen Waschtisch mit einer Variante zu dem in Fig. 7C dargestell-
ten Stutzen, in Frontalansicht;
- Fig. 18 eine, gegenüber der Fig. 16 dargestellten, vereinfachte Ausführ-
20 ung einer Sensoranordnung, in Frontalansicht.

Fig. 1 zeigt eine an einer Gebäudewand 1 angeordnete Wascheinrichtung 10 in Form eines ebenfalls mit 10 bezeichneten Waschtisches. Die Wascheinrichtung
25 10 umfasst ein Becken 12, das optional in einem Beckenumbau 13 angeordnet sein kann. Das Becken 12 wird von einer Beckenwandung 14 begrenzt, die in ihrem oberen Bereich einen ersten Durchbruch 16 und in ihrem tiefsten Bereich einen zweiten Durchbruch 18 besitzt. Im ersten Durchbruch 16, der auch nur ein Ausbruch bzw. eine von der Beckenberandung einspringende Kerbe sein könnte,
30 ist ein in der Beckenwandung 14 integrierter Stutzen 20 befestigt, der einen wesentlichen Teil der in Fig. 1 weiter nicht dargestellten Zufuhrvorrichtung bildet. Der Austrittsquerschnitt 21 des Stutzens 20 liegt bündig mit der Innenfläche der

Beckenwandung 14 angeordnet oder innerhalb der Beckenwandung. Aus dem Stutzen 20 strömt das Frischwasser in einem vorzugsweise perlenden Strahl 100 ins Becken 12.

- 5 Fig. 2 zeigt einen ähnlichen Waschtisch 10 wie Fig. 1, mit dem einzigen Unterschied, dass der Stutzen 20 über ein flexibles Zwischenstück bzw. einen Schlauch 22 an die nicht dargestellte Frischwasser-Speiseleitung angeschlossen ist. Der Stutzen 20 und ein Teil des Schlauches 22 sind aus einer Ruhelage, in welcher der Stutzen 20 in der Beckenwandung 14 aufgenommen ist, durch den ersten
10 Durchbruch 16 zum Inneren des Beckens 12 in die in Fig. 2 dargestellte Lage ziehbar.

- Der in Fig. 3 dargestellte Waschtisch 10 ist im Wesentlichen gleich ausgebildet wie der Waschtisch der Fig. 1, aber sein in der Beckenwandung 14 integrierter
15 Stutzen 20 weist einen knapp über die Beckenwandung 14 ins Innere des Beckens 12 ragenden Stutzen-Ansatz 23 auf, der eine Brause enthält. Mittig im Becken 12 ist eine im zweiten Durchbruch 18 befestigte Abfluss-Armatur 19 angeordnet. Eine solche Anordnung empfiehlt sich beispielsweise, wenn der Waschtisch 10 auch zum Haare waschen benutzt wird, oder wenn der Waschtisch zum
20 Spülen sperriger Gegenstände oder zum Füllen grosser Gefässe benutzt wird. Am Stutzen-Ansatz 23 sind Bedienungselemente 24 angeordnet, mit welchen die Zufuhr von Frischwasser in Gang gesetzt und gegebenenfalls dessen zeitliche Menge und Temperatur gesteuert werden können.

- 25 Fig. 4 zeigt einen Stutzen 20, der mittels eines Kugelgelenkes 25 schwenkbar gelagert ist, wobei zur Verstellung des Stutzens 20 ein ins Innere des Beckens 12 ragender Handgriff 26 vorgesehen ist.

- Bis hierher wurde nur die Anordnung und Verwendung der Wascheinrichtung 10
30 zum Waschen beziehungsweise Spülen eines Gegenstandes mit Frischwasser ausführlich beschrieben, wobei die Dauer des Zustromes, die Menge und oder die Temperatur des zuströmenden Frischwassers beeinflusst werden kann. Die

Wascheinrichtung kann aber auch so ausgebildet werden, dass sie die Ausführung zusätzlicher Funktionen erlaubt. Insbesondere können hierdurch Additive 102, das heisst im allgemeinen weitere Fluide, zugegeben werden, zum Beispiel Reinigungsprodukte wie Seifen, Desinfektionsmittel oder Warmluft. Die Zugabe von Additiven kann selbsttätig oder manuell ferngesteuert ausgelöst werden. Hierbei ist es möglich, die Additive 102 durch denselben Stutzen 20 oder mindestens durch denselben Durchbruch des Beckens oder aber durch einen oder mehrere weitere Durchbrüche des Beckens zuzuführen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn dem Becken auch Warmluft zum Trocknen der gereinigten Gegenstände oder der Wascheinrichtung 10 selbst zugeführt werden kann.

Die Zufuhr der verschiedenen Fluide kann zum Beispiel in folgender Reihenfolge erfolgen:

- Frischwasser zum Nässen der Hände
- Seife
- Frischwasser zum Abspülen der Seife
- gegebenenfalls Desinfektionsmittel
- Warmluft zum Trocknen der Hände.

Solche Anordnungen eignen sich insbesondere für Labors und Krankenhäuser.

In Fig. 5 ist ein Stutzen 20 dargestellt, der im Bereich seines Austrittsquerschnitts 21 eine Brause 27 enthält. Im weiteren besitzt dieser Stutzen 20 einen Nebenstutzen, der einen Additivanschluss 28 bildet, durch welchen ein geeignetes Additiv 102 zuführbar ist. Fig. 6 zeigt einen weiteren Stutzen 20, mit welchem ein Additiv 102 zentral bzw. innerhalb des Strahls 100 des Frischwassers zuführbar ist.

Fig. 7 zeigt Varianten eines auf ein Waschbecken 10 gesetzten Stutzens 20 mit integriertem Wasseraustritt und Sensoren. Fig. 7A zeigt eine Armatur mit zwei Sensoren S1, S2 für das Feststellen der Anwesenheit und der Position der Hände

im Waschbecken (optisch, Ultraschall, pyro etc.). Fig. 7B zeigt eine erste Armatur mit besonders bevorzugten, integrierten Sensoren zur Erzeugung eines optischen Feldes: Vier Zellen sind am Stutzen 20 angeordnet, nämlich je zwei Sender E1, E2 und zwei Empfänger R1, R2 (vgl. auch Fig. 9, wo diese Zellen in der Beckenwandung 14 angeordnet sind). Bei dieser kapazitiven Lösung bestehen diese Zellen im Wesentlichen aus vier Platten. Fig. 7C zeigt eine weitere Armatur mit integrierten Sensoren zur Erzeugung eines elektrischen Feldes, wobei die vier Zellen E1 bzw. R1 und E2 bzw. R2 in einer Manschette am Fuss des Stutzens angeordnet sind und die Felder A1, A2 bzw. deren Überschneidungsbereich A3 erzeugen bzw. überwachen.

Alternativ zu der gezeigten Fig. 7 kann der Zulaufstutzen 20 auch in einer Wand 1, an welchem das Waschbecken 10 positioniert ist, über dem Becken 12 angeordnet sein. Links und rechts des Zulaufstutzens 20 sind dann bevorzugt die Zellen E1, R1 bzw. E2, R2 (vgl. auch Fig. 9) zur Erzeugung eines elektrischen oder optischen Feldes ebenfalls in der Wand 1 über dem Becken 12 angeordnet. Die Sensorvorrichtung 50 ist vorzugsweise (vgl. auch Fig. 13) zusammen mit dem Stutzen 20 in einem Modul 60 zusammengefasst.

Eine Variante für die Additiv-Zuführung ist in Fig. 8 dargestellt. Hier dient der Stutzen 20 zur Zufuhr des Frischwassers, während zur Additiv-Zufuhr ein Zusatz-Stutzen 30 vorgesehen ist. Nachteilig ist der grössere konstruktive Aufwand, vorteilhaft ist, dass in Fällen, in denen das Frischwasser auch konsumiert werden soll, im Stutzen 20 keine Rückstände von Additiven 102 vorhanden sind.

Im Folgenden werden Anordnung und Wirkungsweise der Sensorvorrichtung 50 beschrieben, mit welchen der Zustrom und/oder die Temperatur des Frischwassers und gegebenenfalls des oder der Additive zum Becken gesteuert werden.

An dieser Stelle sei noch bemerkt, dass die im folgenden beschriebenen Sensorvorrichtungen auch an herkömmlichen Wascheinrichtungen mit nicht in der Beckenwandung integrierten Stutzen verwendet werden können, bei welchen das

Frischwasser in üblicher Weise über einen Stutzen eines Wasserhahns zugeführt wird, wobei dieser Wasserhahn aber kein Betätigungsglied, also keinen Drehknopf oder Hebel, zum Verschieben des Absperrorgans aufweist, da dieses mit Hilfe der Sensorvorrichtung ferngesteuert betätigbar ist. Allerdings ist die Kombination des in der Beckenwandung integrierten Stutzens mit der ferngesteuerten Betätigung des Absperrgliedes wie weiter oben beschrieben besonders vorteilhaft.

Eine weitere und - gegenüber der bereits beschriebenen Arbeitsweise - sehr einfache Variante der Ausgestaltung und des Betriebes des Beckens ist die folgende: Ein zu reinigender Gegenstand, bei dem es sich auch um einen Körperteil handeln kann, wird in ein Becken gehalten. Eine Sensoreinrichtung irgendwelcher Art sensiert die Anwesenheit dieses Gegenstandes beziehungsweise Körperteils und wirkt so auf ein Absperrorgan, dass dieses aus seiner Schliess-Stellung in eine Offen-Stellung bewegt wird, so dass Frischwasser durch einen im Becken integrierten Stutzen ins Innere des Beckens strömt.

Der Zufluss von Frischwasser kann auf verschiedene Weise unterbrochen werden, beispielsweise:

- bei Entfernung des Gegenstandes aus dem Becken; oder
- eine kurze Zeitspanne, zum Beispiel eine Sekunde, nach Entfernung des Gegenstandes aus dem Becken; oder
- nach einer bestimmten, vorwählbaren Zeitspanne, während welcher Frischwasser zugeströmt ist; oder
- nach einer Kombination der drei soeben genannten Kriterien.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Variante weist die Sensorvorrichtung, die nur in Fig. 13 mit 50 bezeichnet ist, vier am Becken 12 bzw. in der Beckenwandung 14 angeordnete Zellen auf, nämlich je zwei Sender E1,E2 und zwei Empfänger R1,R2. Bei einer kapazitiven Lösung bestehen diese Zellen im Wesentlichen aus

vier Platten, welche ein E-Feld bilden, bei einer optischen Lösung aus zwei optischen Sendern und zwei optischen Empfängern.

Die Anzahl der verwendeten Zellen ist nicht beschränkt, prinzipiell können eine
5 bis n Zellen bzw. ein bis n Sensoren vorgesehen sein. Die Zellen reagieren als Schranken-Zellen und als Reflex-Zellen. Eine Schranken-Reaktion erfolgt generell, wenn ein Gegenstand ins Becken 12 gelangt. Eine Reflex-Reaktion erfolgt, wenn ein Gegenstand in einen ganz bestimmten Bereich des Beckens 12 gelangt, beispielsweise, wenn ein Waschlappen über den Rand des Beckens 12 gehängt
10 wird.

Mit dieser Anordnung können verschiedene Abläufe ausgeführt werden:

- Wird ein Gegenstand in die Mitte des Beckens 12 gehalten, so wirken Zellen
15 E1,R1 und E2,R2 als Schranken-Zellen, was durch die Pfeile (a) dargestellt ist, und die Zufuhr von Frischwasser wird veranlasst. Nach Entfernung des Gegenstandes wird die Zufuhr von Frischwasser sofort oder nach einer gewissen Zeitspanne beziehungsweise Verweilzeit unterbrochen; wird nur ein Gegenstand wie Waschlappen über den Beckenrand gelegt, so erfolgt eine
20 Schranken-Reaktion und der Zustrom von Frischwasser würde beginnen; dieser Zustrom wird aber verhindert durch die gleichzeitig erfolgende Reflex-Reaktion; die durch die Pfeile (b) dargestellt ist.
- wird ein Gegenstand ins Becken 12 gehalten, so erfolgt eine Schranken-Reaktion und die Zufuhr von Frischwasser kommt in Gang. Anschliessend
25 kann durch Verursachung einer Reflex-Reaktion die zeitlich Zuströmende Menge an Frischwasser und/oder die Temperatur des zuströmenden Wassers gesteuert werden.

In der in Fig. 10 dargestellten Variante sind zwei Sensorvorrichtungen S3,S4 angeordnet, beispielsweise Ultraschallsensoren. Jede der Sensorvorrichtungen
30 S3,S4 überwacht seine Umgebung in einem Bereich A3 bzw. A4 einer tropfen-

- 22 -

förmigen Wolke. Diese Bereiche A3,A4 bilden einen Überschneidungsbereich A5 in der Mitte des Beckens 12.

Mit dieser Anordnung erhält man die folgenden Möglichkeiten:

5

- Wird ein Gegenstand in die Mitte des Beckens 12 bzw. in den Überschneidungsbereich A5 gehalten, so wird er von beiden Sensorvorrichtung S3,S4 erkannt und die Zufuhr von Frischwasser wird veranlasst. Nach dem Entfernen des Gegenstandes wird die Zufuhr von Frischwasser sofort oder nach einer gewissen Zeitspanne beziehungsweise Verweilzeit unterbrochen.
- 10 - Wird ein Waschlappen über einen der Sensoren S3, S4 gelegt, so wird der Zustrom von Frischwasser verhindert.
- Wird ein Gegenstand durch beide Sensoren S3, S4 erkannt, so wird die Zufuhr von Frischwasser veranlasst. Erkennt anschliessend einer der Sensoren
- 15 S3, S4 eine Näherung, so wird durch ihn eine Steuerfunktion ausgeübt, beispielsweise kann die Menge oder die Temperatur des zuströmenden Frischwassers gesteuert werden.

Bei einer weiteren, nicht dargestellten Variante wird die Zufuhr von Wasser durch

20 Berührung einer Zelle beziehungsweise eines markierten Punktes veranlasst. Vorzugsweise sind zwei Zellen beziehungsweise Markierungspunkte vorhanden, z.B. rot und blau. Durch längeres Verweilen auf der roten beziehungsweise blauen Zelle wird veranlasst, dass die Temperatur des zuströmenden Frischwassers zu- beziehungsweise abnimmt. Durch längere simultane Betätigung beider Zellen

25 beziehungsweise Markierungspunkte wird die Menge des zuströmenden Frischwassers beeinflusst. Durch kurzzeitiges Betätigen einer Zelle wird die Zufuhr von Frischwasser unterbrochen.

Die in Fig. 11 dargestellte Variante sieht eine Sensorvorrichtung vor, bei welcher

30 eine Sender E5 und zwei Empfänger R5.1,R5.2 so am Rand des Beckens 12 angeordnet und geschaltet sind, dass in einem Bereich A6 durch gewisse Handbewegungen, zum Beispiel auf den Rand des Beckens 12 zu oder in die Tiefe des

Beckens 12 hinunter, die Menge und/oder die Temperatur des zuströmenden Frischwassers beeinflusst wird.

Für eine weitere Variante gemäss Fig. 12 werden zwei Sensoreinheiten verwendet. Es können Sensorvorrichtungen zum Einsatz kommen, die nach einer beliebigen Technik arbeiten, zum Beispiel akustisch, optisch, kapazitiv. Besonders geeignet sind kapazitive E-Felder A1,A2 bildende Sensoreinheiten E6,R6 und E7,R7, die zum Beispiel in der Beckenwandung 14 integriert sein können. Hierbei werden zwei elektrische Felder A1,A2 erzeugt, mit einem Überschneidungsbereich A3. Wird ein Gegenstand in die Mitte des Beckens 12 bzw. in den Überschneidungsbereich A3 gehalten, so verursacht er eine Reaktion von beiden Empfängerzellen R6, R7, und die Zufuhr von Frischwasser wird veranlasst. Wird dann eines der E-Felder stärker beeinflusst, so kann die Menge des Frischwassers und dessen Temperatur variiert werden. Dies ist auch möglich mit einer Anordnung, bei welcher die Sensorvorrichtung nach dem Reflex-Verfahren arbeitet und Sender E6 bzw. E7 und Empfänger R6 bzw. R7 jeweils auf derselben Seite des Beckens 12 liegen. In Kombination mit einem Waschbecken 10 und einer Sensorvorrichtung 50 gemäss Fig. 12 können auch Armaturen konventioneller Bauart verwendet werden. Diese werden dann über die Sensoren und Betätigungselemente bedient, so dass auch bei solch konventionellen Armaturen die Frischwassertemperatur berührungslos vom Benutzer eingestellt werden kann.

Die in Fig. 12 dargestellte Wascheinrichtung 10 umfasst somit eine Vorrichtung zur Steuerung eines Mediumzuflusses durch eine Zufuhreinheit. Das Becken 12 kann auch als Beaufschlagungseinrichtung bezeichnet werden, weil die Hände mit Wasser beaufschlagt werden. Die Zufuhreinheit umfasst zumindest ein Absperrglied und jedes Absperrglied ist mittels eines Betätigungselements in eine Schliess-Stellung bzw. mindestens eine Offen-Stellung bringbar. Diese Vorrichtung 2 zur Steuerung eines Mediumzuflusses umfasst eine Sensorvorrichtung 50 zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie bzw. von Händen. Diese Sensorvorrichtung 50 ist zudem zum berührungslosen Ermitteln der relativen Position der Hände in Bezug auf das

Becken bzw. die Beaufschlagungseinrichtung und zum Abgeben von Signalen ausgebildet, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperrglieder in eine der Anwesenheit und der Position der Hände entsprechende Stellung bringen.

5

Eine andere Variante, die mit den obigen Varianten kombinierbar ist, sieht vor, in bestimmten Zeitintervallen und/oder nach einer bestimmten Anzahl von Benutzungen der Wascheinrichtung eine grössere Menge Frischwasser zu verwenden, vorzugsweise heiss und mit einem Waschmittel oder Desinfektionsmittel, um das

10 Becken zu reinigen.

Gemäss Fig. 13 kann die Sensorvorrichtung 50 zusammen mit dem Stutzen 20 in einem Modul 60 angeordnet werden, was eine Vereinfachung bzw. des Ersatzes nicht mehr funktionstüchtiger Teile erlaubt und optisch vorteilhafte Wirkungen

15 ergibt.

Der Stutzen 20 oder die Sensorvorrichtung 50 kann in einer Überlauföffnung 17 der Beckenwandung angeordnet sein. Eine besonders Vorteilhafte Anordnung zeigt Fig. 14, gemäss welcher sowohl der Stutzen 20 als auch die Sensorvorrichtung 50 in der Überlauföffnung 17 angeordnet sind.

20

Gemäss Fig. 15 können die Zellen E8 bzw. R8 und E9 bzw. R9 im hinteren Rand des Beckens angeordnet sein und die elektrischen Felder A1, A2 bzw. deren Überschneidungsbereich A3 erzeugen bzw. überwachen.

25

Die verschiedenen Wirkungsweisen, die mit der vorgeschlagenen Wasch- und/oder Trockeneinrichtung möglich sind, lassen sich auch visualisieren.

Als Beispiele für Visualisierung seien die folgenden Möglichkeiten erwähnt:

30

- 25 -

- Leuchtmittel beziehungsweise Anzeigemittel im Becken oder in der Umgebung des Beckens oder an einer Überwachungsstation; die Anzeige kann durch Variation der Intensität oder der Anzahl der Leuchtmittel erfolgen;
- Display zum Anzeigen verschiedener Grössen, analog und/oder digital;
- 5 - Display kann als Touchscreen ausgebildet und dadurch als Sensoreinrichtung benutzbar;
- Akustische Anzeige, das heisst Signaltöne und/oder Sprache;
- Parametrierung verschiedener Spül- und Reinigungsprogramme über Fernbedienung und Gebäudeleittechnik;
- 10 - Anzeigen des Erreichen einer maximalen Temperatur des Frischwassers bzw. der Warmluft.

Wie weiter oben erwähnt, weisen die Becken 12 nicht nur Zufuhrvorrichtungen sondern auch Ablaufarmaturen 19 auf, die in einem zweiten Durchbruch 18 der
15 Beckenwandung 14 montiert sind. Becken, die nicht als reine Durchlaufbecken benutzt werden, sondern in denen eine gewisse Menge Frischwasser - gegebenenfalls mit einem Additiv - akkumuliert werden soll, weisen Abflussarmaturen 19 mit einem Schliessorgan auf. Das Schliessorgan lässt sich hierbei manuell oder, vorzugsweise, ferngesteuert betätigen, und zwar in analoger Weise wie das
20 Absperrorgan; Becken 12 mit Schliessorganen verfügen im Allgemeinen über eine Überlauföffnung 17 im oberen Beckenbereich, um ein Überfließen des Beckens zu vermeiden. Auf eine solche Überlauföffnung kann gegebenenfalls verzichtet werden, wenn eine Sensorik vorhanden ist, die das Schliessorgan in seine Offen-Stellung bringt, sobald der Wasserstand im Becken ein bestimmtes Niveau
25 erreicht hat und/oder die Wasserzufuhr unterbricht.

Fig. 16 zeigt einen Waschtisch mit einem in die Oberfläche des Beckens eingesetzten Zulaufstutzen 20. Die Sensorvorrichtung 50 zur Erzeugung eines elektrischen Feldes umfasst die Zellen E10 bzw. R10 und E11 bzw. R11, welche ent-
30 sprechend den Zellen in Fig. 12 am Seitenrand des Beckens 12 angeordnet sind. Zudem umfasst die Sensorvorrichtung eine Senderzelle E12 und eine Empfängerzelle R12, welche nebeneinander am Boden des Beckens in der Nähe des Durch-

bruchs 18 für die Aufnahme der Abfluss-Armatur 19 - zur Erzeugung eines dritten elektrischen Feldes - angeordnet sind. Mit dieser Anordnung kann ein feldverstärkender oder feldvermindernder Gegenstand (z.B. Hände) 3-dimensional erfasst werden, was eine zusätzliche Ausweitung der Steuerungsmöglichkeiten
5 im Rahmen der vorliegenden Erfindung ermöglicht. Zudem kann die Wasseroberfläche im Becken detektiert werden und bei Bedarf, d.h. beim Überschreiten einer bestimmten Füllhöhe der Zufluss von Frischwasser gestoppt und/oder das Schliessorgan im Ablauf geöffnet werden. Eine Überlauföffnung 17 ist dann nicht mehr erforderlich. Diese Füllhöhenüberwachung kann auch in einem Becken mit
10 einer üblichen, an sich bekannten Armatur verwendet werden. Somit kann auf eine, bekanntermassen schmutzanfällige Überlaufgarnitur verzichtet werden. Ein Überlaufen des Beckens wird durch die Sensoren auch dann erfolgreich verhindert, wenn die zugeführte Menge Frischwasser nicht abgeführt werden kann, weil beispielsweise ein Waschlappen die Abflussöffnung zudeckt.

15 Ein entsprechender Überlaufschutz lässt sich auch realisieren, wenn Distanzsensoren (z.B. optisch, akustisch, Radar, kapazitiv etc.) an einem beliebigen Punkt, vorzugsweise an der Armatur, am Becken, oder an der ein Becken tragenden Wand 1 angeordnet werden. Auch können entsprechende Reflex- oder Durchgangsschranken im Becken 12 angebracht werden. Eine weitere Ausführungsvariante für einen Überlaufschutz umfasst ein mit dem Becken 12 kommunizierendes Gefäss (nicht gezeigt), welches z.B. hinter der Wascheinrichtung 10 angeordnet ist und an welches ein Niveaufühler angeschlossen ist. Allen diesen Ausführungsformen eines Überlaufschutzes ist gemeinsam, dass beim Erreichen eines
20 vorbestimmten Wasserstandes im Waschbecken die Frischwasserzufuhr automatisch unterbrochen wird. Zudem kann vorgesehen sein, dass auch die Zufuhr sämtlicher anderer Medien unterbrochen wird.

Fig. 17 zeigt einen Waschtisch 10 mit einer Variante zu dem in Fig. 7C dargestellten Stützen, in Frontalansicht. Die beiden Zellenpaare E13 bzw. R13 und E14 bzw. R14 sind am höchsten Punkt der Unterseite des gebogenen Stützens 20
30 angebracht und erzeugen bzw. überwachen die beiden Felder A3, A4 und den Über-

schneidungsbereich A5. Auch mit dieser Anordnung kann die Füllhöhe im Becken 12 überwacht werden.

Fig. 18 zeigt eine, gegenüber der Fig. 16 dargestellten, vereinfachte Ausführung einer Sensoranordnung, in Frontalansicht. Die beiden Zellenpaare E10 bzw. R10 (gezeigt) und E11 bzw. R11 (nicht gezeigt) sind am höchsten, durch einen maximalen Füllstand bestimmten Punkt der Beckenwandung 14 angebracht und erzeugen bzw. überwachen zwei elektrische Felder. Steigt das Wasser auf die Höhe der Empfängerzellen E10 bzw. E11, so werden die elektrischen Felder stark verändert. Diese Veränderung wird zum Auslösen des Stoppens der Frischwasserzufuhr benutzt und/oder zum Öffnen der Abflussarmatur. Somit kann auch mit dieser Anordnung die Füllhöhe im Becken überwacht und auf eine Überlauföffnung 17 verzichtet werden. Diese Ausführungsform eignet sich (wie beschrieben) zum Verändern der Frischwassertemperatur durch den Benutzer oder die Benutzerin. Soll allerdings nur der Füllstand überwacht werden, so genügt für diesen Zweck das Vorsehen von nur einer Senderzelle E10 und einer Empfängerzelle R10 (gezeigt).

Die Abfluss-Armatur umfasst einen Siphon, welcher eine Geruchssperrvorrichtung zwischen dem Becken und der Kanalisation bildet, indem mindestens ein Querschnitt des Siphons dauernd Wasser enthält, wodurch eine Art Wasserpfropfen gebildet wird. Wird eine Wascheinrichtung während längerer Zeit nicht benutzt, so kann ein Teil des Wassers im Siphon verdunsten, so dass die Geruchssperre nicht mehr vorhanden ist. Um dies zu verhindern, kann im Bereich des Siphons ein Siphon-Sensor angeordnet sein, der mit dem Absperrorgan gekoppelt ist, und der bei Wegfallen der Geruchssperre infolge zu tiefen Wasserstandes im Siphon das Absperrorgan kurzzeitig in seine Offen-Stellung bewegt, so dass eine geringe Menge Frischwasser zuströmt, welche genügt, um die Geruchssperre wieder zu gewährleisten. Alternativ kann die Zugabe einer geringen Menge Frischwassers zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des Geruchsverschlusses wie weiter oben erwähnt mit einem Zeitschaltglied erfolgen.

- 28 -

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, wird der Geruchsverschluss durch eine zeitgesteuerte (zum Beispiel mit einem periodischen Intervall) arbeitende Steuerung realisiert.

- 5 Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Energie für die vorgeschlagene Wascheinrichtung aus dem Netz, mit Netzspannung oder Niedervolt, oder aus einer Batterie oder aus einer alternativen Quelle bezogen werden kann. Die Elektronik kann bus- oder gebäudeleitfähig ausgebildet sein, insbesondere für die Parametrierung von Spül- und Reinigungsprogrammen und für statistische Auswertungen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (2) zur Steuerung und/oder Regelung eines Mediumzuflusses
5 durch eine Zufuhreinheit für eine Beaufschlagungseinrichtung (10), wobei
die Zufuhreinheit zumindest ein Absperrglied umfasst und jedes Absperr-
glied mittels eines Betätigungselements in eine Schliess-Stellung bzw. min-
destens eine Offen-Stellung bringbar ist und wobei die Vorrichtung (2) eine
Sensorvorrichtung (50) zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit
10 von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie umfasst, **dadurch
gekennzeichnet, dass** diese Sensorvorrichtung (50) zudem zum berüh-
rungslosen Ermitteln der relativen Position dieser Materie in Bezug auf die
Beaufschlagungseinrichtung (10) und zum Abgeben von Signalen ausgebil-
det ist, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperr-
15 glieder in eine der Anwesenheit und der Position der mit diesem Medium zu
beaufschlagenden Materie entsprechende Stellung bringen.
2. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Sensorvorrichtung (50) zumindest zwei Sensoren umfasst, wobei zumindest
20 zwei dieser Sensoren, vorzugsweise symmetrisch gegenüber einem Frisch-
wasseraustritt (21) links und rechts dieses Frischwasseraustritts (21) ange-
ordnet sind.
3. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
25 das Medium ein Reinigungsmittel und/oder Kaltwasser und/oder Warmwas-
ser und/oder ein Desinfektionsmittel und/oder ein Gas und/oder erwärmte
Luft ist.
4. Wascheinrichtung und/oder Trockeneinrichtung (10), **dadurch gekenn-
30 zeichnet, dass** sie eine Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1, 2
oder 3 zur Steuerung und/oder Regelung eines Wasser- und/oder Warmluft-
zuflusses - zum Waschen und/oder Trocknen von Körperteilen umfassen.

- 30 -

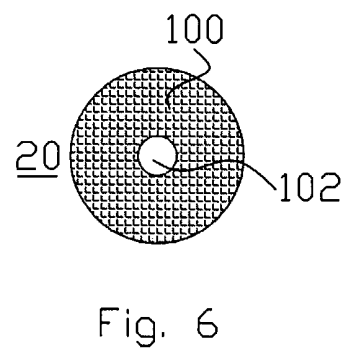
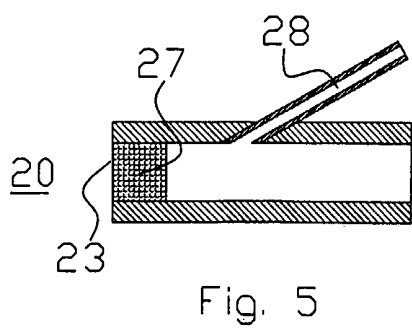
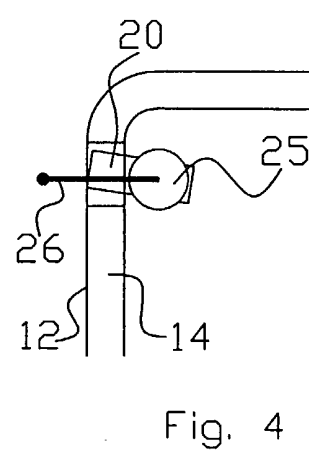
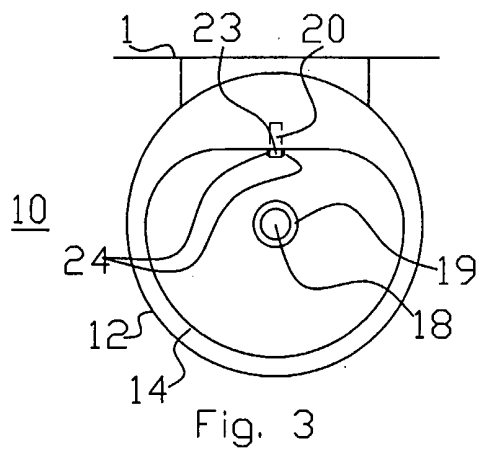
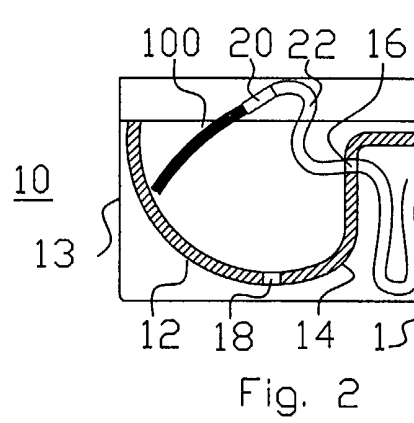
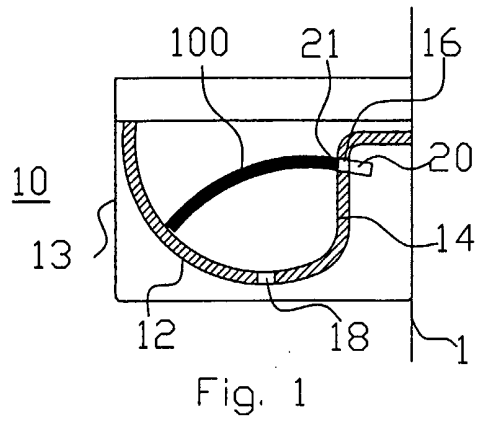
5. Wascheinrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Becken (12) mit einer Beckenwandung (14) umfasst, wobei die Vorrichtung (2) zur Steuerung eines Mediumzuflusses in der Beckenwandung (14) angeordnet ist.
6. Wascheinrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Becken (12) mit einer Beckenwandung (14) umfasst, wobei die Vorrichtung (2) getrennt von der Beckenwandung (14) in einem Stutzen (20) oder in einem das Becken tragenden Bauteil (1) oder in einer Wand angeordnet ist.
7. Wascheinrichtung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (20) durch das Material der Beckenwandung (14) gebildet und am Becken (12) angeformt ist.
8. Wascheinrichtung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (20) durch einen in einem ersten Durchbruch (16) angeordneten rohrartigen Einsatz gebildet ist und einen beckenseitigen Austrittsquerschnitt (21) aufweist, der im Wesentlichen bündig mit der Innenfläche der Beckenwandung (14) angeordnet ist.
9. Wascheinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (20) und mindestens ein Teil der Sensorvorrichtung (50) in einem Modul (60) zusammengefasst sind.
10. Wascheinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (20) und die Sensorvorrichtung (50) in einer Überlauföffnung (17) der Beckenwandung (14) angeordnet sind.

11. Wascheinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem zweiten Durchbruch (18) der Beckenwandung (14) eine Abfluss-Armatur (19) befestigt ist, welche ein mit einem Sensor verbundenes Schliessorgan besitzt, das über diesen Sensor ferngesteuert betätigbar ist.
12. Wascheinrichtung (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem zweiten Durchbruch (18) der Beckenwandung (12) eine Abfluss-Armatur (19) befestigt ist, die einen dem Becken (12) nachgeschalteten Siphon zur Gewährleistung eines Geruchsverschlusses umfasst, wobei im Bereich des Siphons ein Sensor angeordnet ist, der auf den Wegfall des Geruchsverschlusses reagiert, und der Sensor mit der Absperrvorrichtung der Zufuhrvorrichtung verbunden ist, um diese bei Wegfall des Geruchsverschlusses temporär aus ihrer Schliess-Stellung in eine Offen-Stellung zu bringen und dem Becken (12) eine den Geruchsverschluss wiederherstellende Menge Frischwasser zuzuführen.
13. Verfahren zum berührungslosen Steuern und/oder Regeln eines Mediumzuflusses durch eine Zufuhreinheit für eine Beaufschlagungseinrichtung (10), wobei die Zufuhreinheit zumindest ein Absperrglied umfasst und jedes Absperrglied mittels eines Betätigungselements oder deren Kombination in eine Schliess-Stellung bzw. mindestens eine Offen-Stellung bringbar ist und wobei die Vorrichtung eine Sensorvorrichtung (50) zum berührungslosen Ermitteln der Anwesenheit von mit diesem Medium zu beaufschlagender Materie umfasst, mit welcher zumindest ein Feld erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das berührungslose Detektieren dieses zumindest einen Feldes mit der Sensorvorrichtung (50) die relative Position dieser Materie in Bezug auf die Beaufschlagungseinrichtung (10) erfasst und die Sensorvorrichtung (50) Signale abgibt, die so auf die Betätigungselemente wirken, dass diese die Absperrglieder in eine der Anwesenheit und der Position

- 32 -

der mit diesem Medium zu beaufschlagenden Materie entsprechende Stellung bringen.

- 5 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Sensorvorrichtung (50) zum Einstellen der Frischwassertemperatur und/oder -menge, bzw. der Warmlufttemperatur von Wasch- und/oder Trockeneinrichtungen (10) verwendet wird.



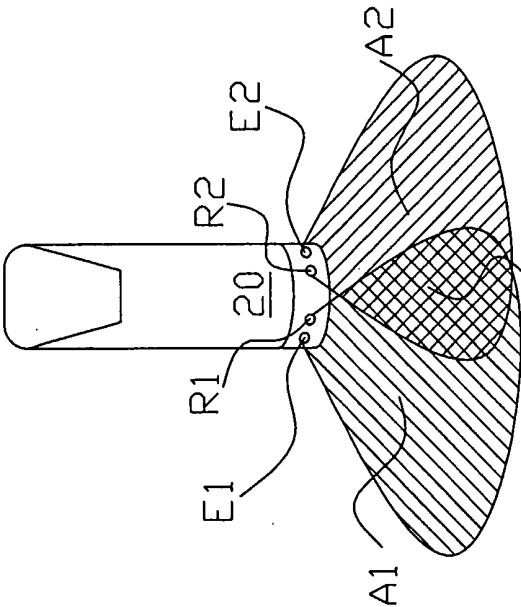


Fig. 7C

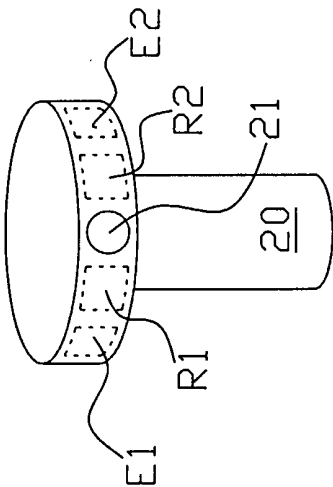


Fig. 7B

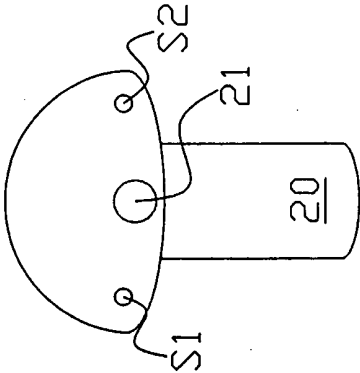


Fig. 7A

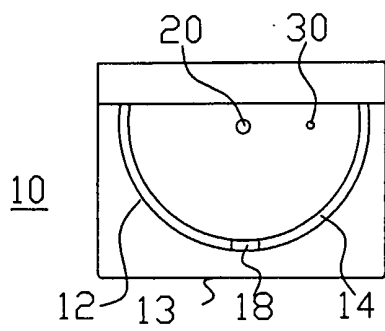


Fig. 8

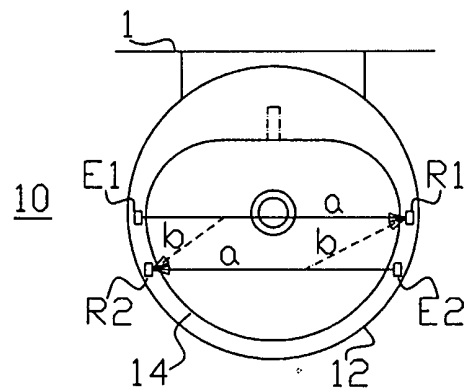


Fig. 9

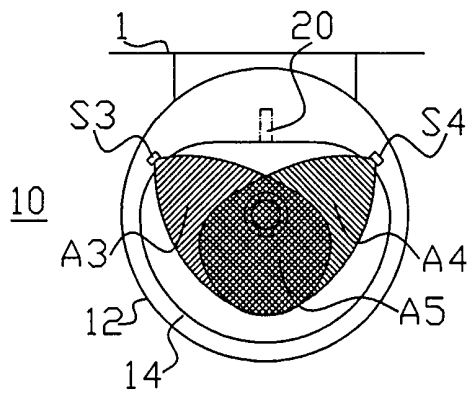


Fig. 10

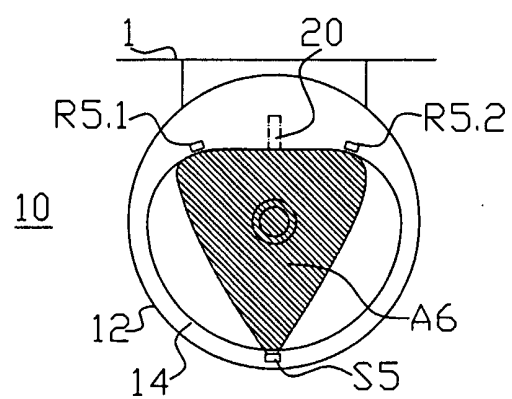


Fig. 11

4/5

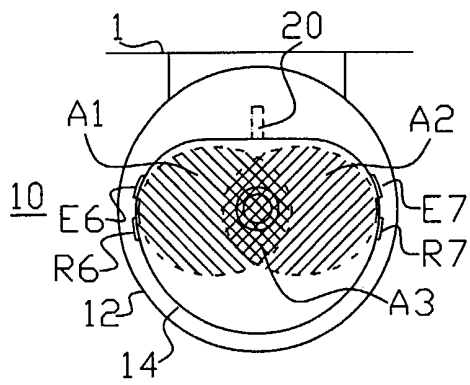


Fig. 12

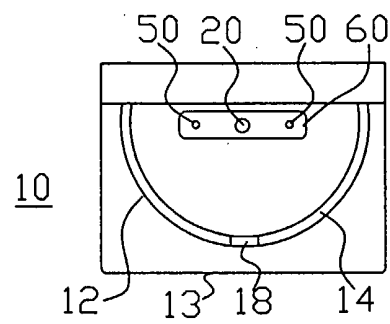


Fig. 13

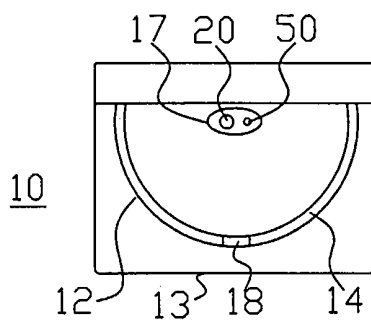


Fig. 14

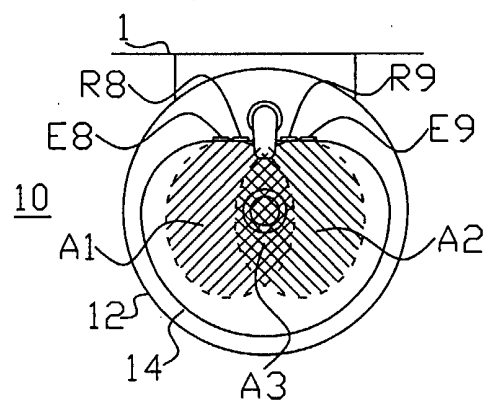


Fig. 15

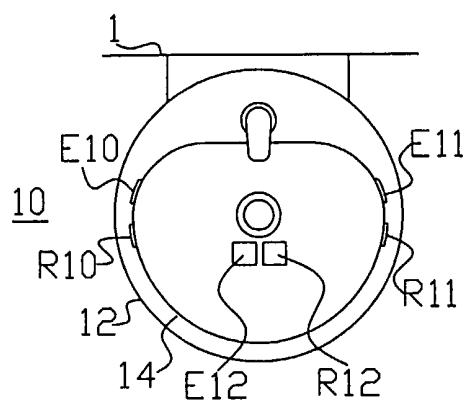


Fig. 16

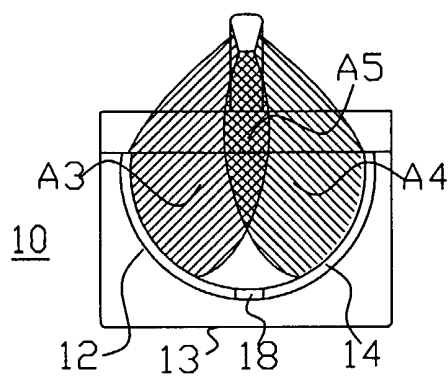


Fig. 17

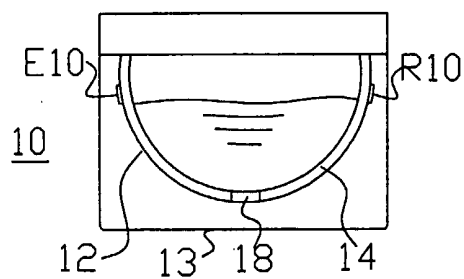


Fig. 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 01/00571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E03C1/05 E03C1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 93 10311 A (WASH N RINSE LTD) 27 May 1993 (1993-05-27) cited in the application page 4, line 2 - line 6 page 4, line 23 -page 5, line 27 page 7, line 22 -page 8, line 2 figures 1,2 ---	1-6,8,13
X	DE 35 14 640 A (GROITL JUERGEN) 23 October 1986 (1986-10-23) page 7, line 18 - line 28 page 10, line 6 - line 15 figures 1,2 ---	1-4,6, 13,14
A	CH 173 651 A (VILLEROY & BOCH) 15 December 1934 (1934-12-15) page 2, column 2, line 31-37 figure 7 --- -/--	7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 December 2001

Date of mailing of the international search report

11/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Urbahn, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/CH 01/00571

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 89 03 039 U (HANS GROHE GMBH & CO KG) 19 July 1990 (1990-07-19) page 7, line 21 - line 32 figure 1 ---	10
A	GB 2 174 219 A (GILFILLAN JAMES IAIN MCGREGOR) 29 October 1986 (1986-10-29) page 3, line 122-128 ---	11
A	WO 99 18296 A (BRAND GERHART ROSEMARIE ;KOTTE RAINER (DE); RUMP HANNS (DE)) 15 April 1999 (1999-04-15) page 9, line 16-28 -----	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 01/00571

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9310311	A	27-05-1993	AT 159067 T	15-10-1997
			AU 2950892 A	15-06-1993
			DE 69222654 D1	13-11-1997
			DE 69222654 T2	20-05-1998
			EP 0616658 A1	28-09-1994
			WO 9310311 A1	27-05-1993
			US 6125482 A	03-10-2000
DE 3514640	A	23-10-1986	DE 3514640 A1	23-10-1986
CH 173651	A	15-12-1934	NONE	
DE 8903039	U	19-07-1990	DE 8903039 U1	19-07-1990
GB 2174219	A	29-10-1986	NONE	
WO 9918296	A	15-04-1999	AU 1481699 A	27-04-1999
			WO 9918296 A1	15-04-1999
			DE 19881444 D2	16-11-2000
			EP 1019586 A1	19-07-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E03C1/05 E03C1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 E03C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 93 10311 A (WASH N RINSE LTD) 27. Mai 1993 (1993-05-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Zeile 2 - Zeile 6 Seite 4, Zeile 23 -Seite 5, Zeile 27 Seite 7, Zeile 22 -Seite 8, Zeile 2 Abbildungen 1,2 ---	1-6,8,13
X	DE 35 14 640 A (GROITL JUERGEN) 23. Oktober 1986 (1986-10-23) Seite 7, Zeile 18 - Zeile 28 Seite 10, Zeile 6 - Zeile 15 Abbildungen 1,2 ---	1-4,6, 13,14
A	CH 173 651 A (VILLEROY & BOCH) 15. Dezember 1934 (1934-12-15) Seite 2, Spalte 2, Zeile 31-37 Abbildung 7 ---	7
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Dezember 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Urbahn, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 89 03 039 U (HANS GROHE GMBH & CO KG) 19. Juli 1990 (1990-07-19) Seite 7, Zeile 21 - Zeile 32 Abbildung 1 ----	10
A	GB 2 174 219 A (GILFILLAN JAMES IAIN MCGREGOR) 29. Oktober 1986 (1986-10-29) Seite 3, Zeile 122-128 ----	11
A	WO 99 18296 A (BRAND GERHART ROSEMARIE ;KOTTE RAINER (DE); RUMP HANNS (DE)) 15. April 1999 (1999-04-15) Seite 9, Zeile 16-28 -----	12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00571

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9310311	A	27-05-1993	AT	159067 T	15-10-1997
			AU	2950892 A	15-06-1993
			DE	69222654 D1	13-11-1997
			DE	69222654 T2	20-05-1998
			EP	0616658 A1	28-09-1994
			WO	9310311 A1	27-05-1993
			US	6125482 A	03-10-2000

DE 3514640	A	23-10-1986	DE	3514640 A1	23-10-1986

CH 173651	A	15-12-1934	KEINE		

DE 8903039	U	19-07-1990	DE	8903039 U1	19-07-1990

GB 2174219	A	29-10-1986	KEINE		

WO 9918296	A	15-04-1999	AU	1481699 A	27-04-1999
			WO	9918296 A1	15-04-1999
			DE	19881444 D2	16-11-2000
			EP	1019586 A1	19-07-2000