

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 170/06 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E03D 13/00  
(22) Anmeldetag: 2006-03-06 E03D 5/10, G01F 23/26  
(42) Beginn der Schutzdauer: 2007-02-15  
(45) Ausgabetag: 2007-04-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
WIMBERGER HERBERT  
A-3325 FERSCHNITZ,  
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:  
WIMBERGER HERBERT  
FERSCHNITZ, NIEDERÖSTERREICH  
(AT).

(54) **ABFLUSS MIT EINER SENSORVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR SPÜLUNG VON ABWÄSSERN**

(57) Abfluss, vorzugsweise Urinalsifon, mit einer Sensorvorrichtung, einer daran angeschlossenen Schaltungseinheit (8), an die eine Auslösevorrichtung (11) angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung (10, 31) wird eine Sensorvorrichtung und ein Verfahren für die Spülung von Abwässern, bei dem diese Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. Kapazitätsänderung eines ersten Kondensators, gebildet aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht (5), der Flüssigkeit im Sifon, dem Dielektrikum (14) zwischen Flüssigkeit und einem Objekt (15), wie beispielsweise einer Person, und einem Bezugspotenzial (9) vorgesehen ist, wobei eine Spülung nach Überschreiten oder Unterschreiten eines Grenzwertes ausgelöst wird.

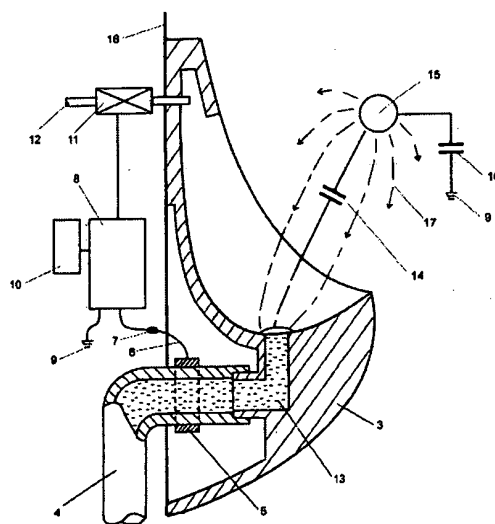


Fig. 1

**Wichtiger Hinweis:**

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs. 4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft einen Abfluss, vorzugsweise einen Urinalsifon, mit einer Sensorvorrichtung, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit, an die eine Auslösevorrichtung angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung.

5 Derartige Sensorvorrichtungen haben den Vorteil, dass aufgrund ihrer kompakten Ausführung eine einfache und platzsparende Montage des Abflusses oder des Sifons am Urinalbecken ermöglicht wird. Diese Sensorvorrichtung werden beispielsweise eingesetzt, um die durch Urin verdünnte Flüssigkeit im Geruchsverschluss des Sifons bei Benutzung oder den Urinstrahl zu erfassen, ein Schaltelement, wie ein Magnetventil, auszulösen und so einen Wasserfluss zur  
10 Spülung und Reinigung des Urinalbeckens auszulösen.

Derartige Sensorvorrichtungen arbeiten auf Grundlage der Erfassung der Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung eines Kondensators, der aus mindestens zwei elektrisch leitenden Schichten oder Elektroden gebildet wird, die außen am Abfluss oder dem Sifon angeordnet sind, und  
15 den Füllstand der Flüssigkeit im Inneren erfassen.

Solche Sensorvorrichtungen werden beispielsweise in der WO2004/013966A1 und in der US 6,452,514 B1 geoffenbart.

20 Nachteilig am Stand der Technik ist, dass bereits ein geringer Flüssigkeitsfilm an der Innenseite der Wand des Abflusses, der nach üblicher Benutzung weiterhin anhaftet, zwischen den mindestens zwei elektrisch leitenden Schichten oder Elektroden der zitierten Sensorvorrichtungen eine zuverlässige Messwerterfassung erschwert, insbesondere über das Ende der Benutzung. Im Laufe der Zeit bilden sich ferner Ablagerungen zwischen den leitenden Schichten bzw. Elektroden der Sensorvorrichtung, deren Ansprechempfindlichkeit und somit die Ansprechempfindlichkeit der Spülung sinkt. Dadurch werden die zuverlässige Funktion und die Reinigung des  
25 benutzten Urinalbeckens beeinträchtigt.

Die Aufgabe gegenständlicher Erfindung besteht also darin, die bekannten Nachteile zu vermeiden und einen Abfluss gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 anzugeben, die keine Messwertbeeinflussung durch einen Flüssigkeitsfilm und Ablagerungen aufweist und auch nach  
30 langer Betriebsdauer einwandfrei und exakt funktionstauglich bleibt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die zumindest erste Sensorvorrichtung am  
35 Abfluss angeordnet ist und die Kapazität oder Kapazitätsänderung eines Kondensators, gebildet aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht und einem Objekt, dem Benutzer, sowie dem dazwischenliegenden Dielektrikum, beispielsweise dem Urinstrahl, gegenüber einem Referenzpotenzial gemessen wird. Ein besonderer Vorteil dieses Verfahrens ist die im Vergleich zum Stand der Technik besonders hohe Messwertänderung hervorgerufen durch die Änderung des  
40 Dielektrikums, welches seinerseits durch den Benutzer und dessen Kopplung zum Bezugspotenzial verändert wird.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass der Abfluss als Sifon mit Geruchsverschluss ausgebildet ist. Mit dieser Anordnung kann die Geruchsbildung durch  
45 Reste des Urins vorteilhaft reduziert werden.

In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Sifon mit wenigstens einer der elektrisch leitenden Schichten direkt verbunden ist, wobei die elektrisch leitende Schicht von der Flüssigkeit im Sifon gleichstrommäßig isoliert ist. Die Verwendung von mindestens einer ersten elektrisch leitenden Schicht erweist sich als besonders einfach zu realisieren-  
50 der Sensor, der bei einer Anordnung gemäß Anspruch 1 ein ausgeprägtes elektrisches Hauptfeld bildet, das sich über das Dielektrikum zum Benutzer und zu dem Referenzpotenzial einstellt.

55 In besonders vorteilhafter Anwendung wird die mindestens eine elektrisch leitende Schicht

zwischen Einlauf und Überlaufniveau des Sifons angeordnet. Alternativ dazu wird die elektrisch leitende Schicht jenseits des Überlaufniveaus des Sifons auf dessen Auslaufseite angebracht. In weitere Ausführung wird die elektrisch leitende Schicht am Sifon zwischen Einlaufseite und Auslaufseite angeordnet. Mit diesen Anordnungen der elektrisch leitenden Schicht am Sifon kann die elektrisch leitende Schicht der Gestaltung des Sifons vorteilhaft angepasst werden, was eine besonders einfache Herstellung des Sifons ermöglicht.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass einlaufseitig zumindest eine zweite Sensorvorrichtung vorgesehen ist, die in jenem Bereich des Sifons angeordnet ist, der im normalen Betriebszustand permanent mit Flüssigkeit gefüllt ist. Eine solche zweite Sensorvorrichtung ist geeignet, ein Austrocknen des Sifons, z.B. nach längerer Nichtbenutzung, zu erfassen und gegebenenfalls ein Auffüllen des Geruchsverschlusses im Sifon durch Zufuhr von Spülwasser zu bewirken.

In besonderer Ausführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die elektronische Schaltungseinheit mit mindestens zwei elektrisch leitenden Schichten wechselwirkt. Die Verwendung von nur einer elektronischen Schaltungseinheit mit mindestens zwei elektrisch leitenden Schichten erweist sich als ein besonders einfach zu realisierender Sensor.

In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass in der Nähe der ersten elektrisch leitenden Schicht eine von dieser durch ein Dielektrikum isolierte zusätzliche elektrisch leitende Schicht angebracht ist, die sich auf demselben elektrischen Potenzial befindet wie die erste elektrisch leitende Schicht. Die elektronische Schaltungseinheit steuert das elektrische Potenzial dieser zusätzlichen elektrisch leitenden Schicht dermaßen, dass zu jedem Zeitpunkt das elektrische Potenzial in Betrag und Phasenwinkel mit dem der ersten elektrisch leitenden Schicht übereinstimmt. Dies ermöglicht eine besonders günstige Richtwirkung des elektrischen Hauptfeldes, da sich im Raum zwischen den beiden elektrisch leitenden Schichten praktisch kein elektrisches Feld mehr ausbilden kann. Damit ergibt sich eine sehr einfach zu realisierende Abschirmung z.B. gegenüber einer Wand, eines Vorwandgestelles oder gegenüber Fliesen.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die elektronische Schaltungseinheit und die Energieversorgung in den Siphon integriert sind. Dies ermöglicht eine besonders rasche Montage des Siphons und erleichtert die Wartung der Schaltungseinheit.

Gemäß einer anderen Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die elektronische Schaltungseinheit, die Auslösevorrichtung und/oder die Energieversorgung außerhalb des Siphons angeordnet sind. So kann der Siphon in besonders schlankem Design ausgeführt sein.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die elektronische Schaltungseinheit als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet ist. So können in Abhängigkeit der gemessenen Kapazität bzw. Kapazitätsänderung Geräte oder Anlagen angesteuert werden.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schaltungseinheit eine Steuereinheit zur Signalebewertung und zur Steuerung eines Programmablaufs umfasst. Damit kann die Sensorvorrichtung bedarfsspezifisch für verschiedene Anwendungen angepasst werden. Dies ermöglicht auch eine zeitabhängige Hygienespülung des Urinalbeckens, die z.B. in einfachster Form einmal pro Tag erfolgen kann.

In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung als Magnetventil, Proportionalventil, Mischventil, Magnetheber oder Motorheber ausgebildet ist. Damit kann den unterschiedlichen Anforderungen der Steuerung eines Wasserflusses entsprochen werden.

In einer besonders vorteilhaften Ausführung ist die Energieversorgung als eine Batterie, ein Akkumulator, eine Brennstoffzelle oder als ein Netzteil ausgebildet. Batterie, Akkumulator und

Brennstoffzelle ermöglichen die Montage und Nachrüstung auch an Orten, wo keine Netzspannung zur Verfügung steht. Ein Netzteil macht den Austausch einer Batterie, eines Akkumulators oder einer Brennstoffzelle unnötig und verringert so den Wartungsaufwand.

5 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die elektrische Verbindung zwischen Schaltungseinheit und mindestens einer der elektrisch leitenden Schichten als Steck-, Schraub- oder Klemmverbindung, z.B. einpolig ausgeführt ist. Dadurch wird die Montage- und Servicefreundlichkeit angehoben.

10 In besonderer Ausführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine weitere elektrisch leitende Schicht in jenem Teil des Sifons angeordnet ist, der nicht permanent mit Flüssigkeit gefüllt ist. Damit kann z.B. in vorteilhafter Weise durch den Benutzer eine Zusatzfunktion ausgelöst werden, wie z.B. die Einstellung der Zeitdauer für die Zufuhr von Spülwasser oder die Zeitdauer für einen Spülstopp, um Reinigungsmittel einwirken zu lassen ohne diese Auszuspülen.

15 In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass mindestens eine weitere elektrisch leitende Schicht an der Innenseite einer Sanitärkeramik, wie z.B. einem Urinalbecken im untern Bereich angebracht ist. Die elektrisch leitende Schicht dient zur Auslösung einer Zusatzfunktion, wie z.B. der Nachlaufzeit bei einer Spülung.

20 Weiters betrifft die Erfindung Urinalbecken, WC-Schalen, Abwaschbecken, Spucknapfe oder dgl. Zur Entsorgung entsprechender Abwässer ist eine unzuverlässige Spülung mit einer Geruchsbelästigung verbunden. Daher ist eine Vorrichtung vorzusehen, die eine zuverlässige Spülung gewährleistet.

25 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass ein Abfluss gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14 vorgesehen ist.

30 Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Auslösung einer Spülung, insbesondere für ein Urinalbecken, ein Abwaschbecken, einen Spucknapf oder dgl., gemäß Anspruch 15. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Spülung von Abwässern auf möglichst einfache Art und Weise mittels eines Abflusses oder Sifons, vorzugsweise eines Urinalsifons, mit zumindest einer ersten Sensorvorrichtung, einer danach folgenden Schaltungseinheit und einer Auslösevorrichtung.

35 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass mit der zumindest ersten Sensorvorrichtung des Abflusses bzw. Sifons die Kapazität oder Kapazitätsänderung eines Kondensators, gebildet aus mindestens einer elektrisch leitenden Schicht, der Flüssigkeit im Ablauf, insbesondere einem Sifon, dem Urinstrahl, einem Objekt, insbesondere einer Person, und einem Bezugspotenzial erfasst wird und die Auslösung der Spülung nach dem Unterschreiten oder Überschreiten eines Grenzwertes für die Kapazität oder Kapazitätsänderung erfolgt.

40 Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

45 *Fig. 1* den Schnitt durch ein Urinal mit einem Abfluss,

*Fig. 2* den Schnitt durch ein Urinal mit einem Sifon,

*Fig. 3a-d* jeweils den Schnitt A-A gemäß *Fig. 2* durch einen Sifon mit zugeordneten Sensorvorrichtungen,

50 *Fig. 4* den Schnitt A-A gemäß *Fig. 2* durch einen Sifon, mit zugeordneten Sensorvorrichtungen, Schaltungseinheit und Energieversorgung,

*Fig. 5* den Schnitt A-A gemäß *Fig. 2* durch einen Sifon, mit zugeordneten Sensorvorrichtungen, Schaltungseinheit und Energieversorgung und Objekt,

55 *Fig. 6* den Sifon in Seitenansicht, mit zugeordneter Sensorvorrichtung, Schaltungseinheit und Energieversorgung,

Fig. 7 den Schnitt A-A gemäß Fig. 2 durch einen Sifon, mit zugeordneter Sensorvorrichtung, Schaltungseinheit und Energieversorgung,

Fig. 8 den Schnitt durch ein Urinal mit einem Sifon.

5 Fig. 1 zeigt ein Urinalbecken 3 mit einem rohrförmigen Abfluss 4 auf dem eine ringförmige elektrisch leitende Schicht 5 montiert ist. Die elektrisch leitende Schicht ist über ein Kabel 6  
10 samt Stecker 7 mit der elektronischen Schaltungseinheit 8 verbunden. An die elektronische Schaltungseinheit 8 sind das Bezugspotenzial 9 sowie die Energieversorgung 10 angeschlossen. Der Abfluss umfasst eine Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. Kapazitäts-  
15 änderung eines Kondensators, gebildet aus der elektrisch leitenden Schicht 5, der Flüssigkeit 13 im Abfluss, dem Dielektrikum 14, z.B. dem Urinstrahl, einem Objekt 15 samt dessen kapazitiver Kopplung 16 zum Bezugspotenzial 9. Die elektrischen Feldlinien 17 verdeutlichen das elektrische Hauptfeld im Dielektrikum 14, das in Form eines konzentrierten Schaltsymbols  
20 dargestellt ist, um die Wirkungsweise besser zu veranschaulichen. Die Auslösevorrichtung 11 ist beispielsweise ein Magnetventil, das die Wasserzufuhr 12 in das Urinalbecken nach Auslösung einer Spülung durch die elektronische Schaltungseinheit 8 bewerkstelligt. Eine Spülung erfolgt nach dem Unterschreiten oder Überschreiten eines Grenzwertes für die Kapazität oder Kapazitätsänderung. Auslösevorrichtung 11, Energieversorgung 10 und die elektronische Schaltungseinheit 8 samt Bezugspotenzial 9 sind hinter dem Urinalbecken in der Wand 18 montiert.

Als Auslösevorrichtung 11 kann beispielsweise ein Magnetventil, ein Proportionalventil, ein Mischventil, ein Magnetheber oder ein Motorheber vorgesehen sein.

25 Die Schaltungseinheit 8 kann als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet sein.

Die Schaltungseinheit 8 kann eine Steuereinheit zur Signalbewertung und zur Steuerung eines Programmablaufs umfassen. Damit kann die Sensorvorrichtung bedarfsspezifisch für verschiedene Anwendungen angepasst werden.

30 Die Energieversorgung 10 ist als Netzteil ausgebildet, wie Fig. 7 zeigt ist auch eine Batterie (31) im einfachsten Fall möglich.

35 Fig. 2 zeigt in Weiterführung zu Fig. 1 ein Urinalbecken mit einem Sifon 19, dessen Einlauf 1 und Auslauf 2. Der Sifon umfasst eine Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. Kapazitätsänderung eines Kondensators, gebildet aus der elektrisch leitenden Schicht 5, der Flüssigkeit 13 im Sifon, dem Dielektrikum 14, z.B. dem Urinstrahl, einem Objekt 15 samt dessen kapazitiver Kopplung 16 zum Bezugspotenzial 9.

40 Fig. 3a zeigt einen Sifon 19 mit Einlauf 1 und Auslauf 2 und dem Überlaufniveau 20. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist im Bereich zwischen Einlauf 1 und dem Überlaufniveau 20 angebracht und mit dem Kabel 6 zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit versehen. Der Sifon zeigt einen Betriebszustand des Sifons bei üblichem Geruchsverschluss, der aus der Flüssigkeit 13 bis annähernd zum Überlaufniveau 20 gebildet ist.

45 Fig. 3b zeigt einen Sifon 19 mit Einlauf 1 und Auslauf 2 und dem Überlaufniveau 20. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist im Bereich zwischen Einlauf 1 und dem Bereich des Auslaufs 2 angebracht und mit dem Kabel 6 zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit versehen. Der Sifon zeigt einen Betriebszustand bei üblicher Benutzung, die Flüssigkeit 13 übersteigt das Überlaufniveau 20 und fließt über den Auslauf 2 ab.

50 Fig. 3c zeigt einen Sifon 19 mit Einlauf 1 und Auslauf 2 und dem Überlaufniveau 20. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist im Bereich zwischen Überlaufniveau 20 und dem Bereich des Auslaufs 2 angebracht und mit dem Kabel 6 zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit

55

versehen. Der Sifon zeigt einen Betriebszustand bei üblicher Benutzung, die Flüssigkeit 13 übersteigt das Überlaufniveau 20 und fließt über den Auslauf 2 ab.

5 Fig. 3d zeigt einen Sifon 19 mit Einlauf 1 und Auslauf 2 und dem Überlaufniveau 20. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist im Bereich zwischen Überlaufniveau 20 und dem Bereich des Einlaufes 1 angebracht. Eine weitere elektrisch leitende Schicht 22 ist durch die Isolationsschicht 21 von der elektrisch leitenden Schicht 5 gleichstrommäßig getrennt an dieser angebracht. Die Kabel 6 und 23 sind an den elektrisch leitenden Schichten angebracht und zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit vorgesehen. Der Sifon zeigt einen Betriebszustand wie  
10 Fig. 3a.

15 Fig. 4 zeigt einen Sifon 19 mit Einlauf 1 und Auslauf 2 und dem Überlaufniveau 20. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist im Bereich zwischen Einlauf 1 und dem Überlaufniveau 20 angebracht und mit dem Kabel 6 versehen zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit 8, an die die Energieversorgung 10 angeschlossen ist. Einlaufseitig ist eine zweite elektrisch leitende Schicht 25 in jenem Bereich des Sifons angebracht, der im normalen Betriebszustand permanent mit Flüssigkeit gefüllt ist, und mit einem Kabel 24 versehen zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit. Die zweite elektrisch leitende Schicht 25 bildet mit der ersten elektrisch leitenden Schicht 5 einen Kondensator, dessen Dielektrikum durch die Flüssigkeit im  
20 Bereich zwischen Einlauf 1 und Überlaufniveau 20 bestimmt ist. Die elektronische Schaltungseinheit 8 ermittelt die resultierende Kapazität bzw. Kapazitätsänderung dieses Kondensators und leitet je nach festgelegten Grenzwerten daraus eine Spülung durch die Auslösevorrichtung 11 ein. Die Sensorvorrichtung, gebildet durch die beiden elektrischen Schichten (5, 25) ist geeignet, ein Austrocknen des Sifons, z.B. nach längerer Nichtbenutzung, zu erfassen und ein  
25 Auffüllen des Geruchsverschlusses im Sifon durch Zufuhr von Spülwasser zu bewirken.

30 Fig. 5 zeigt in Weiterführung zur Fig. 3a einen Sifon 19 mit einer zweiten elektrisch leitenden Schicht 26 in jenem Bereich des Sifons, der im normalen Betriebszustand nicht permanent mit Flüssigkeit gefüllt ist, und die über das Kabel 28 samt Stecker 29 mit der elektronischen Schaltungseinheit verbunden. Die zweite elektrisch leitende Schicht 26 bildet mit dem Objekt 15, z.B. der Hand, und dem Bezugspotenzial 9 einen Kondensator, dessen Kapazität bzw. Kapazitätsänderung von der elektronischen Schaltungseinheit erfasst wird und von deren Steuereinheit je nach Programmablauf eine Zusatzfunktion steuert, z.B. wird so die Dauer einer Spülung entsprechend den Bedingungen einer Sanitäranlage eingestellt.  
35

40 Fig. 6 zeigt den Sifon 19 in Seitenansicht. Die elektrisch leitende Schicht 5 ist Bereich des Einlaufs 1 angebracht und mit dem Kabel 6 zum Anschluss an die elektronische Schaltungseinheit 8 versehen, an die die Energieversorgung 10 angeschlossen ist. Die elektrisch leitende Schicht 5 bildet mit der Flüssigkeit 13 als Dielektrikum und der Wand 18 einen Kondensator 32, dessen Kapazität bzw. Kapazitätsänderung, hervorgerufen durch die Beschaffenheit der Flüssigkeit, von der elektronischen Schaltungseinheit erfasst wird und zur Auslösung einer Spülung bei Überschreiten oder Unterschreiten eines Grenzwertes führt.  
45

Fig. 7 zeigt den Sifon 19 mit integrierter elektrisch leitender Schicht 5, elektronischer Schaltungseinheit 8 und Energieversorgung 31, die als Batterie ausgeführt ist.

50 Fig. 8 zeigt in Weiterführung der Fig. 1 ein Urinalbecken 3 mit einer weiteren elektrisch leitenden Schicht 27, die im unteren Bereich des Beckens auf der Innenseite angebracht ist. Die elektrisch leitende Schicht 27 in Verbindung über das Kabel 30 mit der elektronischen Schaltungseinheit 8 dient zur Auslösung einer Zusatzfunktion, wie z.B. der Nachlaufzeit bei einer Spülung, durch die Erfassung der Kapazität oder Kapazitätsänderung eines Kondensators gebildet aus der elektrisch leitenden Schicht 27, dem Objekt 15, z.B. einer Hand, in der Nähe der Keramik und einem Bezugspotenzial 9.

55 Die elektrisch leitenden Schichten 5, 22, 25, 26, 27 sind beispielsweise dünne Metallfolien aus

Kupfer oder Aluminium. Die isolierende Schicht 21 kann aus Kunststoff sein, ebenso auch als Luftschicht oder Flüssigkeitsfilm ausgebildet sein.

## 5 Ansprüche:

1. Abfluss (4), insbesondere in Sanitärinstallationen, mit zumindest einer ersten Sensorvorrichtung, die mindestens eine erste elektrisch leitende Schicht (5) umfasst, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit (8), an die eine Auslösevorrichtung (11) angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung (10, 31), für die Spülung von Abwässern, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. Kapazitätsänderung einen Kondensator aus der elektrisch leitenden Schicht (5), der dielektrischen Verbindung (14), insbesondere einem Urinstrahl, einer Person (15) und einem Bezugspotenzial (9) bildet.
2. Abfluss nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass dieser als Sifon ausgebildet ist.
3. Sifon nach Anspruch 1 und 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die elektrisch leitende Schicht (5) direkt mit dem Sifon verbunden ist und diese gegenüber der im Sifon befindlichen Flüssigkeit, insbesondere mit Urin vermengtem Wasser, elektrisch gleichstrommäßig isoliert ist.
4. Sifon nach Anspruch 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die elektrisch leitende Schicht (5) in dem bei betriebsmäßigem Gebrauch permanent mit Flüssigkeit gefülltem Bereich des Sifons, zwischen Einlauf (1) und Überlaufniveau (20) angeordnet ist.
5. Sifon nach Anspruch 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die elektrisch leitende Schicht (5) am Sifon in dem Bereich zwischen Einlauf (1) und Überlaufniveau (20) und in dem Bereich jenseits des Überlaufniveaus und dem Auslauf (2) angeordnet ist.
6. Sifon nach Anspruch 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die elektrisch leitende Schicht (5) in dem Bereich jenseits des Überlaufniveaus (20) und dem Auslauf (3) angeordnet ist.
7. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass mindestens eine weitere elektrisch leitende Schicht (25, 26) am Sifon angeordnet ist.
8. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass mindestens eine weitere elektrisch leitende Schicht (27) an der Innenseite des Urinalbeckens platziert ist.
9. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass an mindestens einer ersten elektrisch leitenden Schicht (5, 22, 25, 26, 27) mindestens eine weitere elektrisch leitende Schicht (22) angebracht ist, die von der ersten elektrisch leitenden Schicht elektrisch isoliert ist und mit dem Potenzial der ersten elektrisch leitenden Schicht in Bezug auf Betrag und Phasenwinkel übereinstimmt.
10. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schaltungseinheit innerhalb des Sifons angeordnet ist.
11. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Energieversorgung innerhalb des Sifons angeordnet ist.
12. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Energieversorgung als Netzteil, Batterie, Akkumulator oder Brennstoffzelle ausgebildet ist.
13. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die elektrische Verbindung zwischen elektronischer Steuereinheit und mindestens einer der elektrisch

leitenden Schichten als Steck-, Schraub- oder Klemmverbindung, vorzugsweise einpolig ausgeführt ist.

5 14. Sifon nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schaltungseinheit als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet ist.

15. Urinalbecken, WC-Schale, Abwaschbecken oder Spucknapf mit einem Abfluss gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15.

10 16. Verfahren zur Steuerung einer Spülung, insbesondere für ein Urinalbecken, eine WC-Schale, ein Abwaschbecken oder einen Spucknapf gemäß Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kapazität oder Kapazitätsänderung eines Kondensators, gebildet aus mindestens einer elektrisch leitenden Schicht (5), der Flüssigkeit im Ablauf, insbesondere einem Sifon, dem Dielektrikum (14), vorzugsweise dem Urinstrahl, (einem Objekt (15),  
15 insbesondere einer Person, und einem Bezugspotenzial (9) erfasst wird und die Auslösung der Spülung nach dem Unterschreiten oder Überschreiten eines Grenzwertes für die Kapazität oder Kapazitätsänderung erfolgt.

## 20 Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

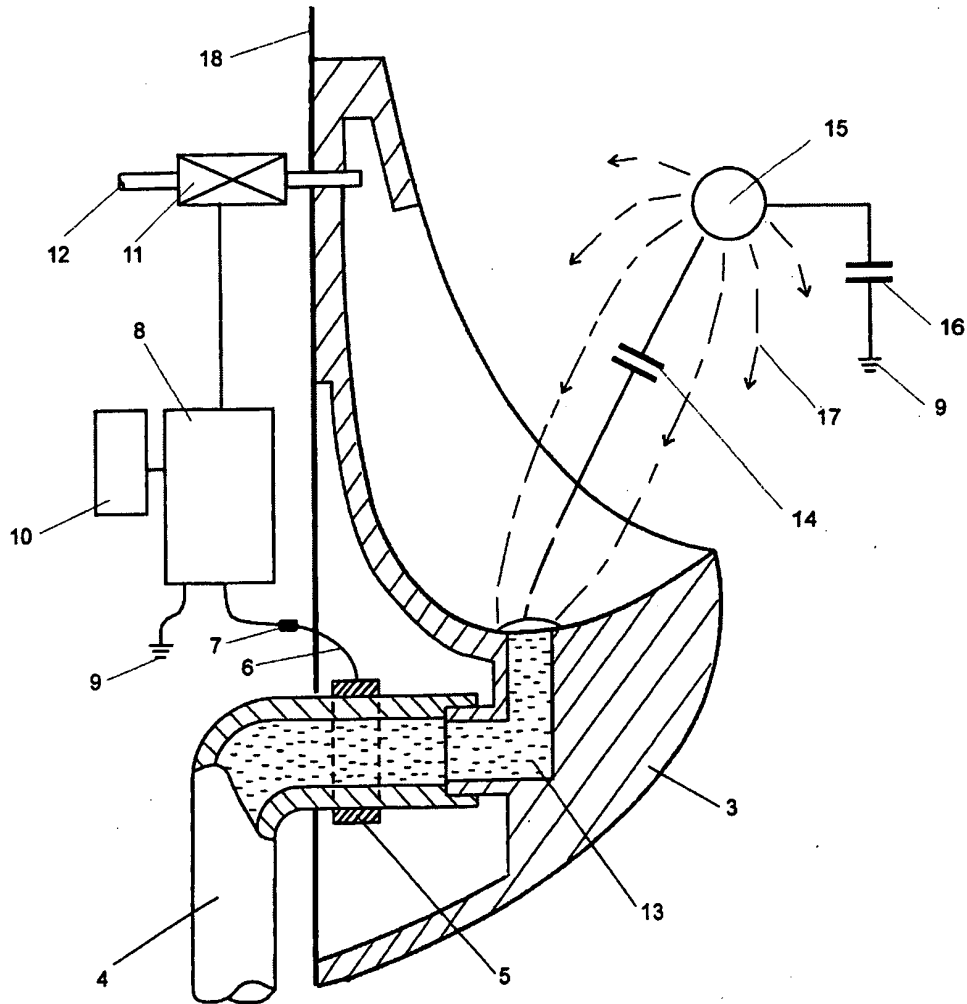
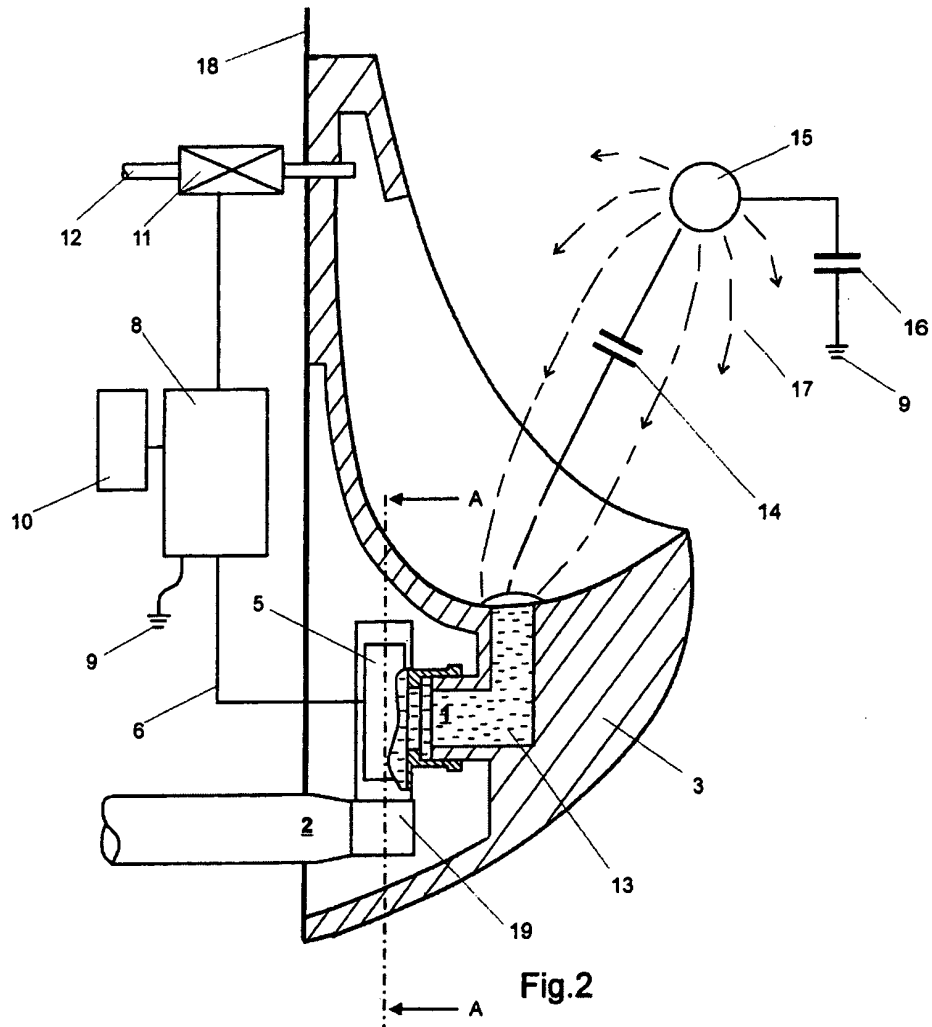


Fig.1



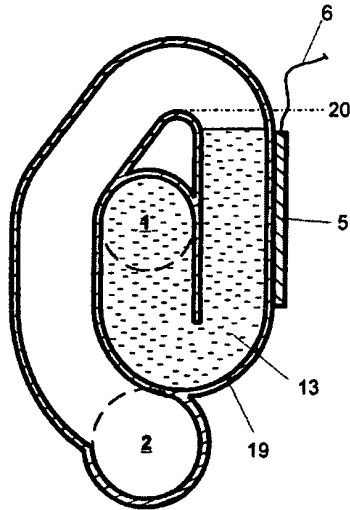


Fig.3a

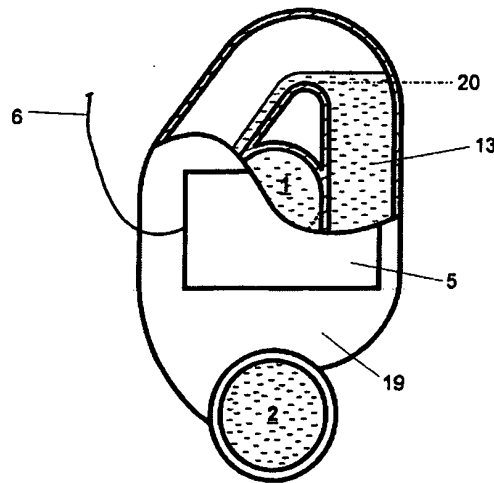


Fig.3b

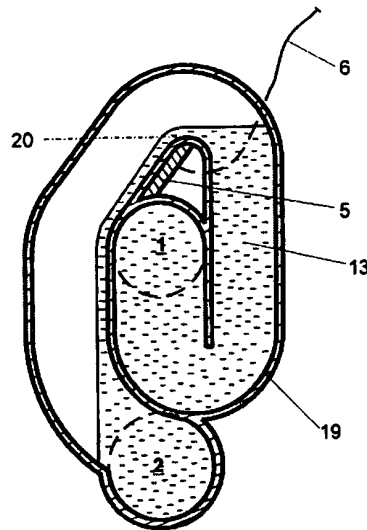


Fig.3c

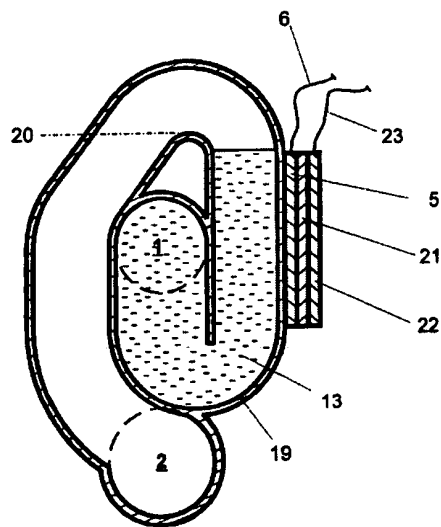


Fig.3d

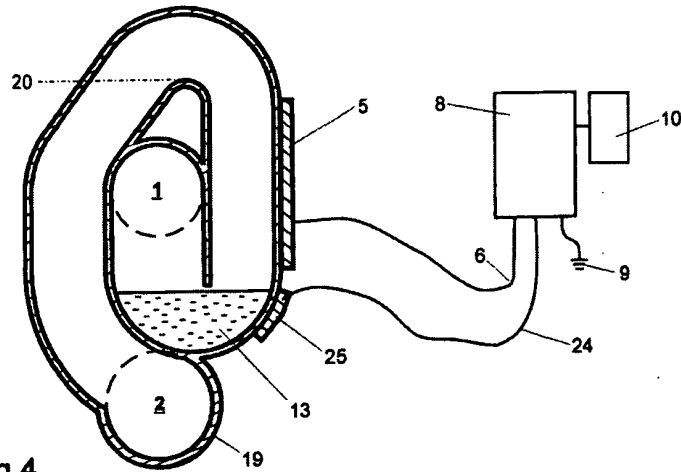


Fig.4

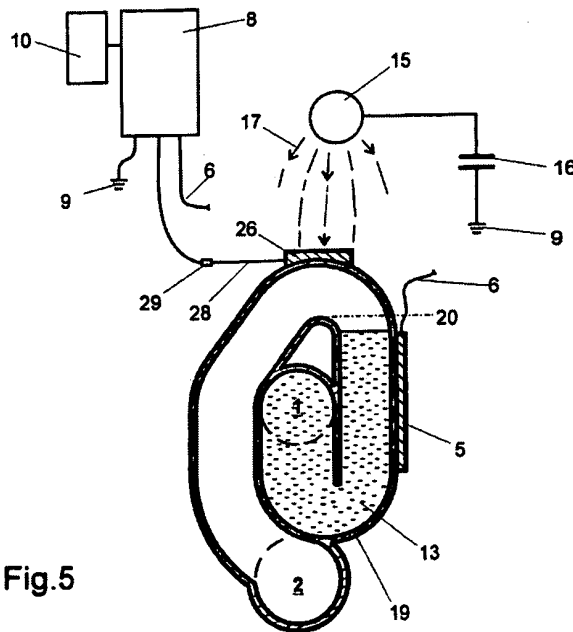


Fig.5

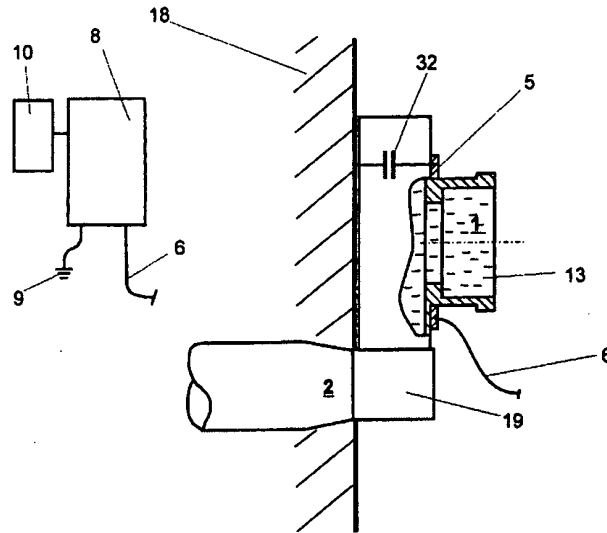


Fig.6

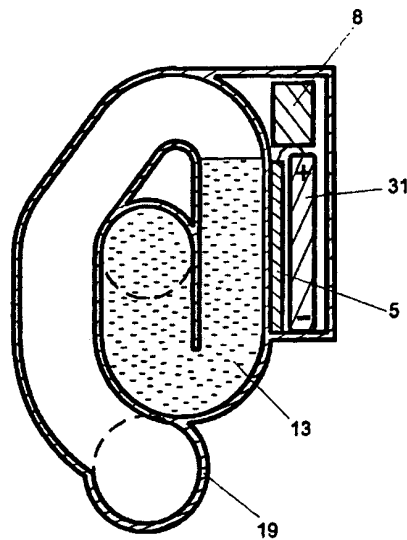


Fig.7

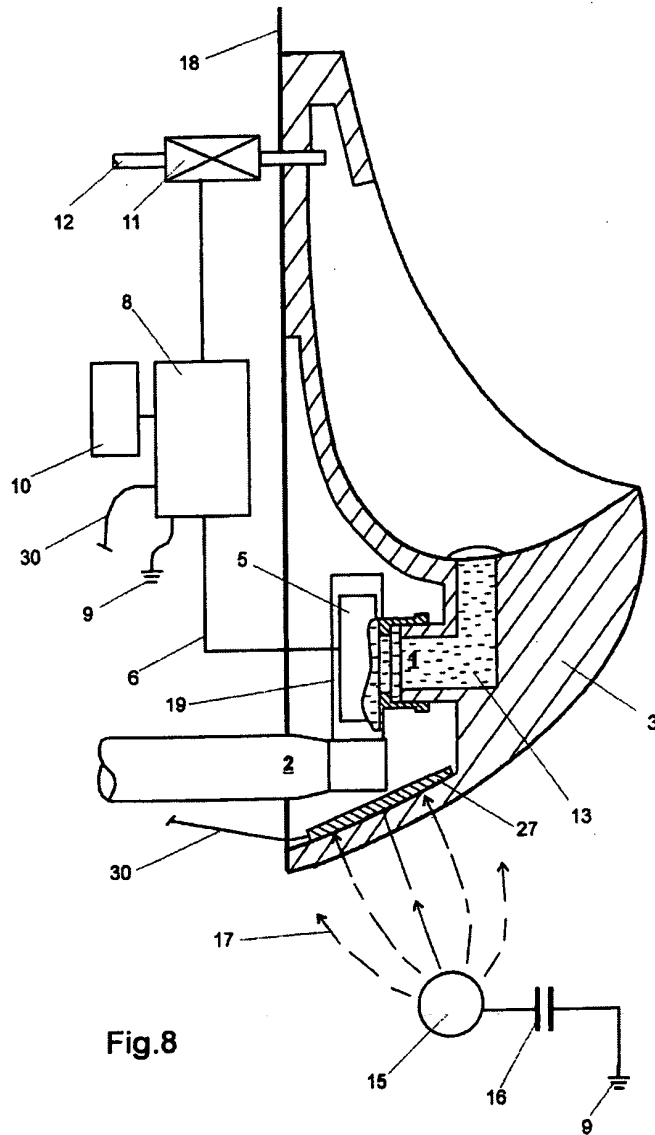


Fig. 8

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>E03D 13/00</b> (2006.01); <b>E03D 5/10</b> (2006.01); <b>G01F 23/26</b> (2006.01)		<b>AT 009 068 U1</b>
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E03D, G01F		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>06.03.2006</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>7)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 32 28 061 A1 (Bieri Pumpenbau AG) 17. Feber 1983 (17.02.1983) Seite 4, Zeilen 8 ff und insbesondere die Patentansprüche 1 - 7	1 - 8, 14 - 16
X	EP 1 586 713 A1 (Geberit Technik AG) 19. Oktober 2005 (19.10.2005) Spalte 3, Zeilen 10 ff und Fig. 1, 2, 4	1 - 8, 14 - 16
X	DE 100 06 670 A1 (Friatec AG) 5. Juli 2001 (05.07.2001) Spalte 2, Zeilen 62 ff und Fig. 1, 2	1 - 6, 16
X	FR 2 769 094 A1 (Les Robinets Presto Societe Anonyme) 2. April 1999 (02.04.1999) Seite 2, Zeilen 10 ff und Fig. 1, 2	1, 2, 14 - 16
<sup>7)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		<b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied derselben <b>Patentfamilie</b> ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 14. September 2006	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. SCHNEEMANN

## Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach der **Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtig-erklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur **Löschung des Gebrauchsmusters** führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

## Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

**AT** = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

**Die genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

**Auskünfte und Bestellmöglichkeit** zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

**+43 1 534 24 - 738 bzw. 739**

Schriftliche Bestellungen:

per **FAX Nr. + 43 1 534 24 737** oder per E-Mail an **Kopierstelle@patentamt.at**