

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 392/2010
(22) Anmeldetag: 11.03.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2011

(51) Int. Cl. : **E03D 3/10** (2006.01)

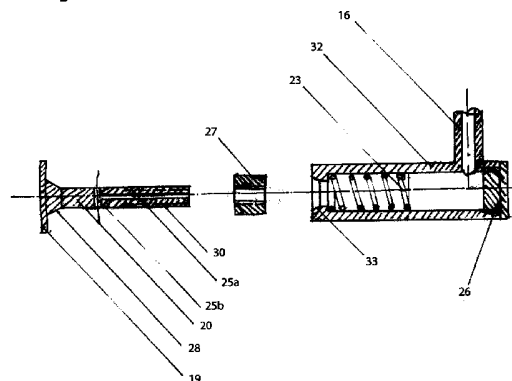
(73) Patentanmelder:
PICKL FLORIAN DR.
A-8046 GRAZ (AT)
PICKL MATTHIAS DIPL.ING. (FH)
A-1080 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
PICKL FLORIAN DR.
GRAZ (AT)
PICKL MATTHIAS DIPL.ING. (FH)
WIEN (AT)

(54) **SPÜLVORRICHTUNG FÜR EINE TOILETTENSCHÜSSEL**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Spülvorrichtung für Toilettenschüsseln welche mit minimalem Wasserverbrauch eine gründliche Spülung mit hohem Druck ermöglicht und trotzdem so platzsparend wie möglich ist. Durch ein Gas (bzw. Luft) welches mit einem frei definierbarem Druck in einen luftdichten Behälter eingebracht wird, wird Kraft auf eine sich in diesem Behälter befindliche Kunststoffmembran ausgeübt in der sich das Spülwasser befindet; was nach Betätigung eines Druckspülers für einen explosionsartigen Spülvorgang sorgt. Integriert in einen Spülrohrbogen ist ein Dosierventil, über welches beispielsweise Desinfektionsmittel oder Spüllösungen in das Spülwasser abgegeben werden können.

Fig. 2b



Zusammenfassung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spülvorrichtung für Toilettenschüsseln welche mit minimalem Wasserverbrauch eine gründliche Spülung mit hohem Druck ermöglicht und trotzdem so platzsparend wie möglich ist. Durch ein Gas (bzw. Luft) welches mit einem frei definierbarem Druck in einen luftdichten Behälter eingebracht wird, wird Kraft auf eine sich in diesem Behälter befindliche Kunststoffmembran ausgeübt in der sich das Spülwasser befindet, was nach Betätigung eines Druckspülers für einen explosionsartigen Spülvorgang sorgt. Integriert in einen Spülrohrbogen ist ein Dosierventil, über welches beispielsweise Desinfektionsmittel oder Spüllösungen in das Spülwasser abgegeben werden können.



Druckspülvorrichtung für eine Toilettenschüssel mit minimalem Wasserverbrauch/ Platzbedarf und integrierter Dosiervorrichtung für Desinfektions-/ Spölmittellösungen

Die meisten herkömmlichen Toilettenspülvorrichtungen nutzen die potentielle Energie des Wassers, die der Höhe des Spülkastens entspricht, um den Spülvorgang durchzuführen. Dies führt zu einem immensen Wasserverbrauch und mitunter zu einer ineffizienten Reinigung der Klosettschüssel.

Weiters sind Druckspülungen bekannt die mittels Wasserleitungen von großem Querschnitt, und somit auch großem Platzbedarf, über ein großes Wasservolumen (bis 10 Liter) einen kräftigeren Spülvorgang bewirken. Die Herstellung und Installation solcher Spülungen ist allerdings mit einem beträchtlichen Material- und Platzaufwand verbunden. Die gleichzeitige Auslösung mehrerer Spülungen würde zu einem starken Druckabfall führen und nur eine ineffiziente Reinigung erbringen.

Ein weiteres Problem obengenannter Spülvorrichtungen besteht in der langen Zeit die zur Wiederauffüllung des Spülkastens benötigt wird.

Da bei üblichen Spülvorrichtungen stets Sauerstoff in das System gelangt ist eine Kalkablagerung nicht zu vermeiden.

Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine Spülvorrichtung für Toilettenschüsseln zu schaffen welche in erster Linie fähig ist Wasser einzusparen aber dennoch mit beispielsweise 2-3 Litern eine gründliche Spülung mit hohem Druck, auch bei gleichzeitiger Auslösung mehrerer Spülvorrichtungen in einem Gebäude, zu vollführen.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es praktisch keine mechanischen Elemente aufzuweisen und dank eines simplen Aufbaus so platz- und kostensparend als möglich zu sein.

Die Erfindung stellt sich weiters die Aufgabe die Zeitspanne welche zwischen Betätigung der Spülung und erneuter Betriebsbereitschaft der Vorrichtung vergeht auf wenige Sekunden zu verkürzen.

Weiters liegt der Erfindung die Aufgabe zurgrunde ein Verkalken des Spülsystems weitestgehend einzudämmen.

Diese Aufgaben sind bei einer Spülung nach Anspruch 1 gelöst.

Die Erfindung setzt sich zusammen aus einer Anschlussvorrichtung für eine zuführende ½ Zoll Wasserleitung, einem handelsüblichen Absperrventil und Rückschlagventil einer im weiteren Verlauf größer dimensionierten, beispielsweise 28mm Druckspüleleitung und einer vorzugsweise zylindrischen, unter Druck stehenden Kammer aus beispielsweise Stahl, mit einer blasenförmigen, innenliegenden Kunststoffmembran aus beispielsweise Kautschuk als Inhalt sowie einem beispielsweise handelsüblichen DN 28 Druckspüler.

Der zylindrische Behälter wird einmalig mittels eines Kompressors mit Gas, beispielsweise Luft, unter einem frei definierbaren Druck, beispielsweise 1,5 bar, befüllt. Dieser Druck wirkt fortan auf die sich im Inneren befindliche Kunststoffmembran aus beispielsweise Kautschuk. Wird nun Wasser vom Kaltwasserzufluß in einer zuführenden Leitung über das Absperr- und Rückschlagventil ins Innere der Membranblase geleitet, steht es fortan unter dem erhöhten Druck, welcher zur Durchführung einer wesentlich effizienteren Spülung verwendet werden kann, zur Verfügung. Nach Betätigen des Druckspülers, mechanisch oder auch berührungslos, schießt das Wasser unter relativ hohem Druck über eine Auslauföffnung und einen Spülbogen in die Toilettenschüssel. Ohne die erfindungsgemäße Vorrichtung würde es zu einem sofortigen Druckabfall der zuführenden Wasserleitung von Anfangs beispielsweise 5 bar (Ruhedruck) auf nahezu 0 bar kommen. Im Bereich nach dem Druckspüler ist ein Sammelbehälter für Klosettreinigungsmittel, Desinfektionsmittel oder beispielsweise parfümierte Seifen vorgesehen, welcher über einen Dosierer dem Spülbogen das entsprechende Mittel zuführt.

Die hierin beschriebene Erfindung stellt somit eine Verbesserung gegenüber herkömmlichen Spülsystemen dar, da sie trotz geringer Spülwassermengen, eine effizientere unter höherem Druck stehende Spülung durchführt wobei selbst die Seitenwandungen einer Klosettmuschel gründlich gereinigt werden, die Herstellungskosten minimiert, den für Spülkästen benötigten Platzbedarf soweit reduziert das ein Einbau des gesamten Spülsystems in die Keramik einer



Toilettenschüssel denkbar ist und dank größtenteils Verzicht auf mechanische Elemente einen geringen Wartungsaufwand und eine hohe Lebensdauer aufweist. Weiters kann ein Verkalken der Spülvorrichtung durch das in sich geschlossene System weitestgehend verhindert werden, da nur im Spülwasser gelöster Sauerstoff wirken kann.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnungen beispielsweise erläutert.

Es zeigen:

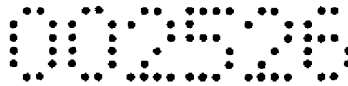
- Figur 1 schematisch einen Schnitt durch eine Toilettenanlage mit integrierter, erfindungsgemäßer Spülvorrichtung
- Figur 2a schematisch einen Schnitt durch das erfindungsgemäße Dosierventil im Spülrohrbogen
- Figur 2b schematisch einen Schnitt durch das Dosierventil im Detail
- Figur 3a schematisch einen Schnitt durch eine Toilettenanlage mit erfindungsgemäßer Spülvorrichtung integriert in eine Zwischenwand
- Figur 3b schematisch eine Ansicht von vorne durch eine erfindungsgemäße Spülvorrichtung mit Fliesenraster

Die in Figur 1 gezeigte Spülvorrichtung weist ein vorzugsweise zylindrisches Druckgefäß (1) aus beispielsweise Stahl, mit beispielsweise 2,5-3 Liter Volumen auf und beinhaltet eine Kunststoffmembran (2) aus beispielsweise Kautschuk. Über ein Luft-/Gasfüllventil (3) an der Unterseite des Druckbehälters wird Gas / Luft mit einem frei definierbarem Druck von beispielsweise 1,5 bar, in den Raum zwischen Membran und Behälterwandung (4) eingebracht. Dieser Druck steht von nun an zur Verfügung um dem Wasser einen explosionsartigen Schub bei der Spülung zu verleihen. Das zuführende Spülwasser fließt aus einem handelsüblichen Kaltwasseranschluss (5) mit beispielsweise ½ Zoll über ein Absperrventil (6) und Rückschlagventil (7) von ebenfalls beispielsweise ½ Zoll über eine Reduktion (8) auf beispielsweise DN 28 (11a) ins Innere der Kunststoffmembran (9) welche mit dem obengenannten Druck von beispielsweise 1,5 bar umgeben ist. Wird nun ein beispielsweise handelsüblicher Druckspüler (10) DN 28 betätigt (mechanisch oder berührungslos), schießt das Wasser mit enormer Energie über eine abführende Leitung DN 28 (11b), dank Rückschlagventil (7) über einen Spüldruckrohrbogen (12) in Richtung WC-Muschel (13) und anschließend in den Ablauf (14).

Schon nach wenigen Sekunden ist die Vorrichtung dank des kleinen Volumens von beispielsweise 2,5-3 Liter wieder befüllt und einsatzbereit.

Figur 1 zeigt weiters einen Desinfektions-/ Spülmittelbehälter (15) welcher an beliebiger Stelle positioniert werden kann, und über eine Spülmittleitung (16), von beispielsweise 5 mm Durchmesser, bei jedem Spülvorgang über ein Dosierventil (17) die jeweilige gewünschte Substanz ins Spülwasser abgibt.

In Figur 2a wird das Dosierventil (17), welches sich im Bereich des Spülrohrbogens (12) befindet (beispielsweise eingelötet), genauer beschrieben. Über die Dosierleitung (16) wird die jeweils erwünschte Substanz in einen Flüssigkeitszylinder (32) geführt, von welchem sie sich durch eine Längs- (25a) und Seitenbohrung (25b) im sogenannten Injektorstößel (20) in den Raum (29), der auch Platz für die Rückhaltefeder (23) bietet, ausbreitet. Dieser Raum (29) kann nach Öffnung einer Einstell-Serviceschraube (26), durch Veränderung der Position des Injektor Kolbens (27) auf einem Gewinde (30) individuell angepasst werden und reguliert die Menge des ausgestossenen Mediums. Durch die Wucht einer vollführten Spülung und dem Hochdruckwasserstrom (18) wird eine Stauscheibe (19) mit Dichtsitz (28) welche mit dem Injektorstößel (20) verbunden ist von einem Dichtkonus (33) weg in die gezeigte Richtung (21) bewegt wodurch der Injektor Kolben (27) den Raum (29) komprimiert, was einen beispielsweise Desinfektionsmittelaustritt (22) aus dem Dosierventil (17) bewirkt. Nach dem Spülvorgang wird



die Stauscheibe (19) mit Stößel (20) über eine Rückhaltefeder (23) wieder in die Ausgangsstellung gebracht. Und ist für die nächste Spülung bereit.

Figur 2b zeigt den Aufbau des Dosierventils (17) etwas anschaulicher im Detail. Die einzelnen Bestandteile nämlich der Injektorstößel (20) mit Gewinde (30) und Bohrungen (25a, 25b) auf dem sich der Injektorkolben (27) verschrauben lässt sowie der Flüssigkeitszylinder mit Rückhaltefeder (23) werden einzeln dargestellt.

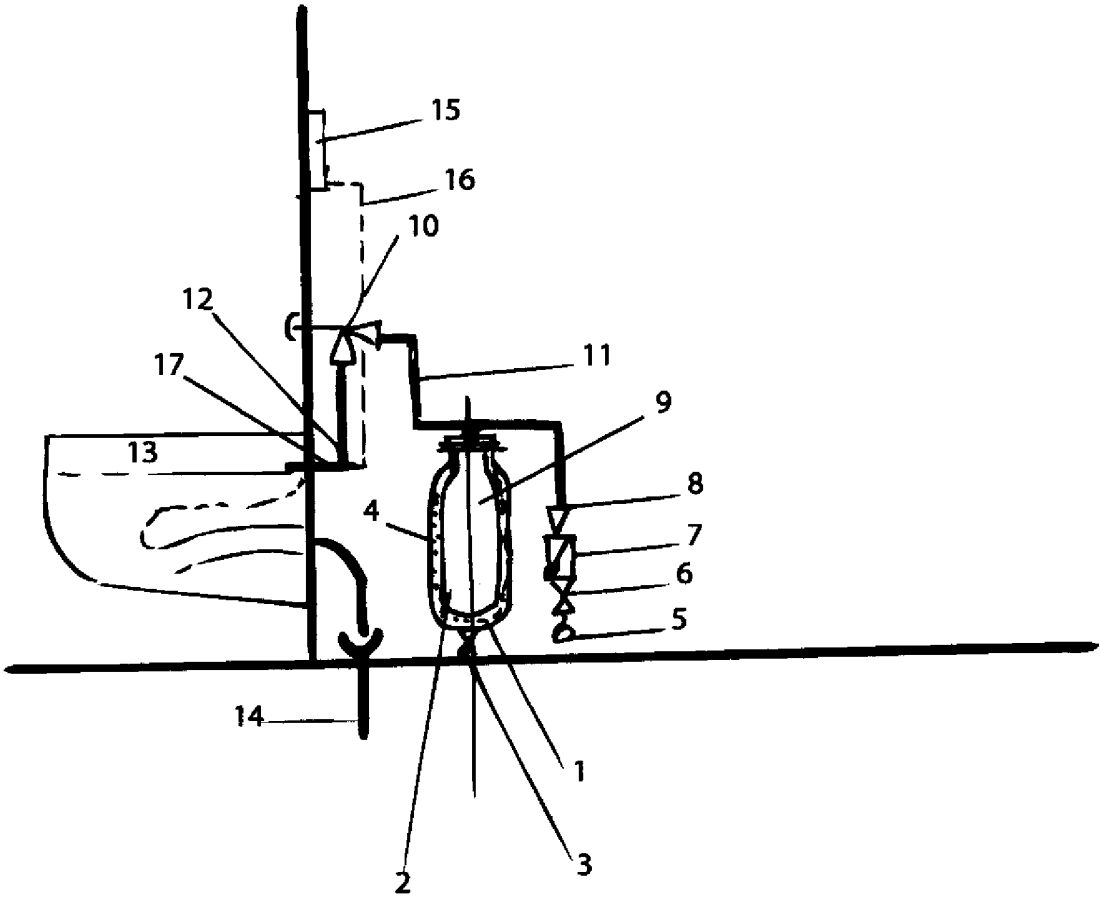
Figur 3a zeigt beispielweise eine Schnitt der Erfindung integriert in eine Zwischenwand (24).

Figur 3b hingegen zeigt eine Ansicht von vorne im Fließenraster, welche beispielhaft den Aufbau der Erfindung verdeutlichen soll. Wobei beispielsweise über einen Fliessenservicedeckel (31) Zugriff auf die erfindungsgemäße Spülvorrichtung genommen werden kann.

Patentansprüche:

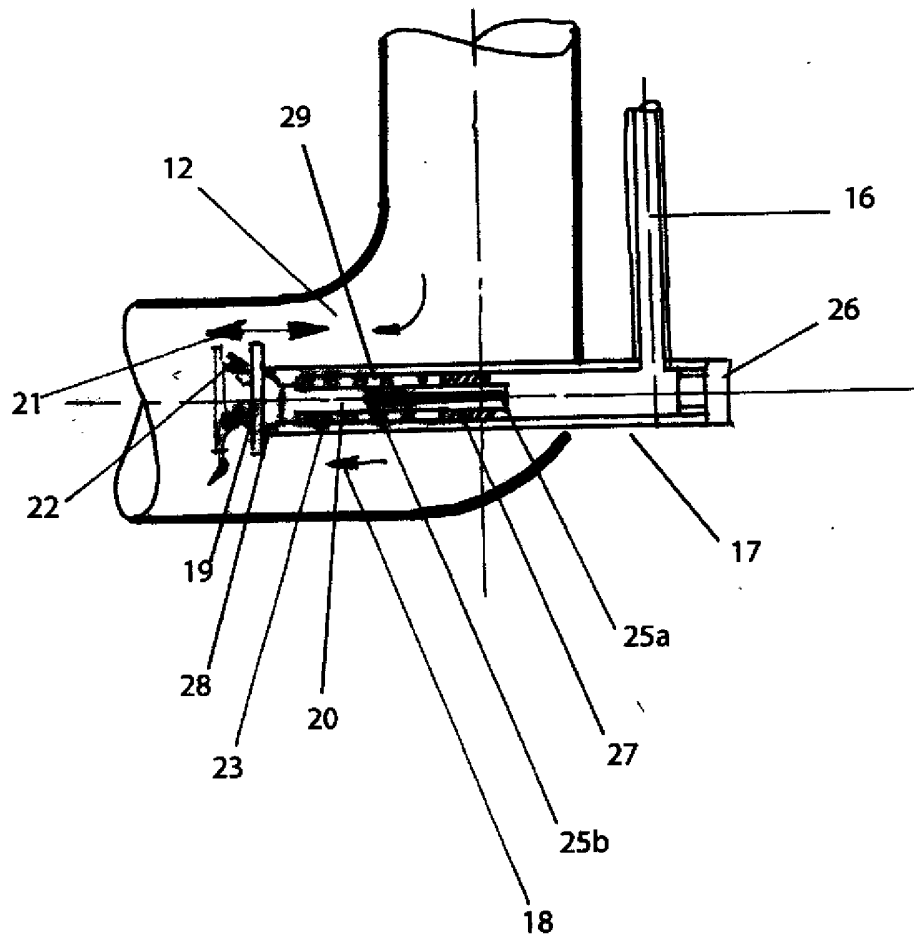
1. Spülvorrichtung für Toilettenbecken mit einem Behälter (1) für Spülwasser, einer zuführenden Leitung (11a) von einem Frischwasseranschluss (5) zum Nachfüllen von Spülwasser, mit Absperr- (6) und Rückschlagventil (7), einer abführenden Leitung (11b) über einen Spüldruckrohrbogen (12) in Toilettenmuschel (13) und Ablauf (14) und einer Betätigungsvorrichtung zur Auslösung einer Spülung (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Inneren des luftdichten, gegen die Atmosphäre geschlossenen Behälters (1), ein unter konstantem Druck stehendes Gas befindet, welches auf eine elastische Gummi- /Kunststoffmembran (2) Kraft ausübt, wobei durch den Frischwasserdruck (bspw. 6 bar) der auf die Kunststoffmembran Druck ausübt das Gas komprimiert wird und hierdurch eine Spülung mit explosionsartig hoher Energie trotz geringer Wassermenge ermöglicht wird ohne jedoch mechanische Elemente aufzuweisen.
2. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu- und abführenden Rohrleitungen (11a, 11b) welche im Verbund mit dem Behälter (1) stehen, sich unter einem erhöhten Druck (bedingt durch den frei definierbaren Gasdruck und dem Kaltwasserdruck) befinden und größer dimensioniert sind (beispielsweise 28mm) als der Kaltwasseranschluss (5).
3. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Behälter (1) befindliche unter Druck stehende Gas niemals in Kontakt mit dem Spülwasser tritt.
4. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** über ein Luft-/Gasfüllventil (3) Luft bzw. Gas in den Behälter (1) mit einem frei definierbaren Druck eingebracht werden kann.
5. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** in einen Spülbogen (12) über einen Sammelbehälter (15) und einer Dosierleitung (16) mittels einer Dosiervorrichtung (17), durch die Kraft der Spülung, Stoffe ins Spülwasser abgegeben werden können.
6. Dosiervorrichtung (17) nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** sich auf einem Injektorstößel (20) ein auf einem Gewinde (30) verstellbarer Injektorkolben (27) befindet, welcher, durch die Kraft der Spülung die eine Stauscheibe (19) in Spülrichtung drückt, einen Raum (29) komprimiert und so verschiedenste Spülmedien ausstößt.
7. Dosiervorrichtung (17) nach Anspruch 5. und 6. **dadurch gekennzeichnet, dass** der Injektorstößel eine Längs- (25a) und Querbohrung (25b) zum Einbringen der Flüssigkeit in den Raum (29) über die zuführende Dosierleitung (16) aufweist und durch eine Rückhaltefeder (23) nach erfolgter Spülung wieder in die Ausgangsposition gebracht wird.

Fig. 1



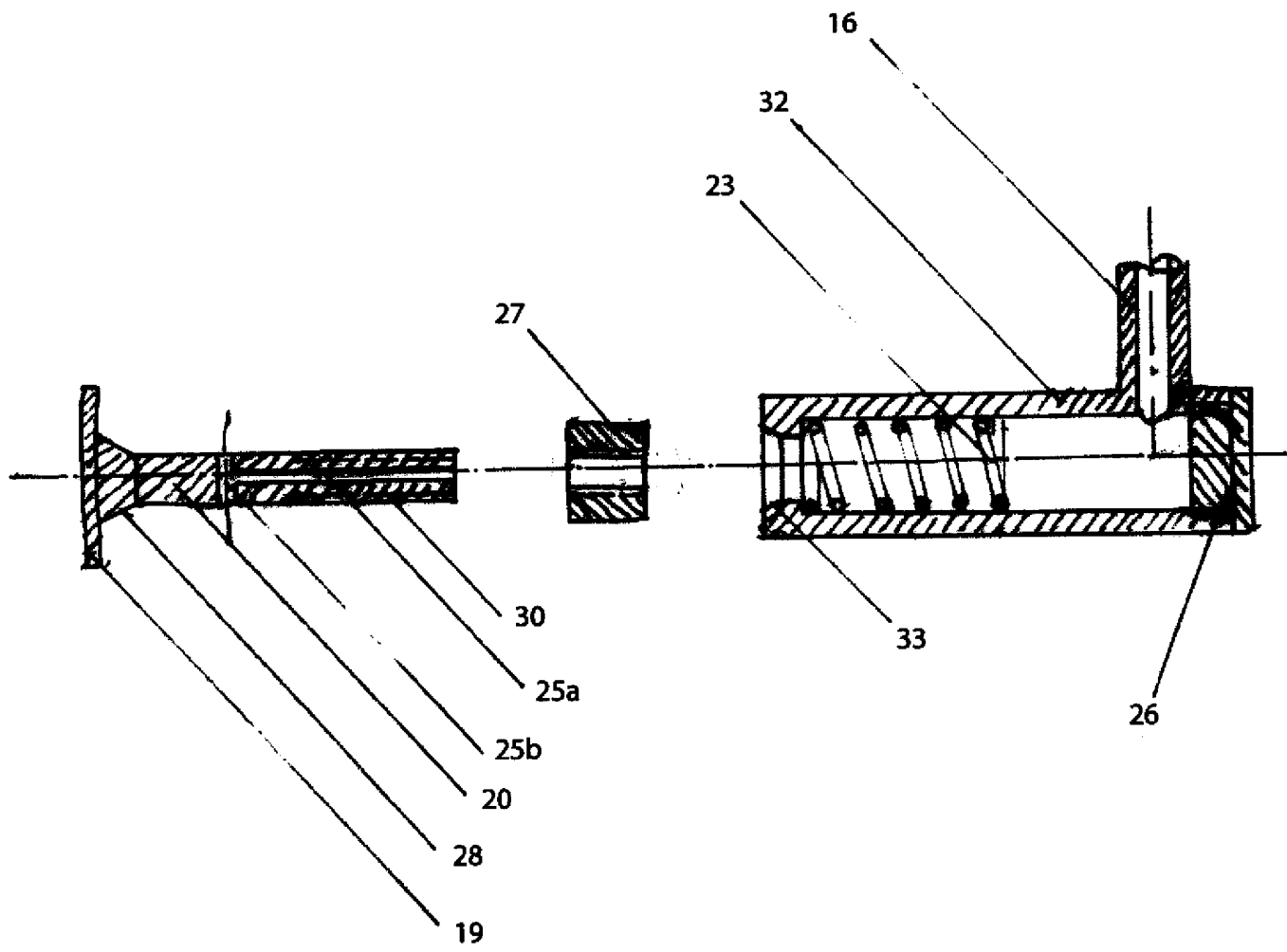
002526

Fig. 2a



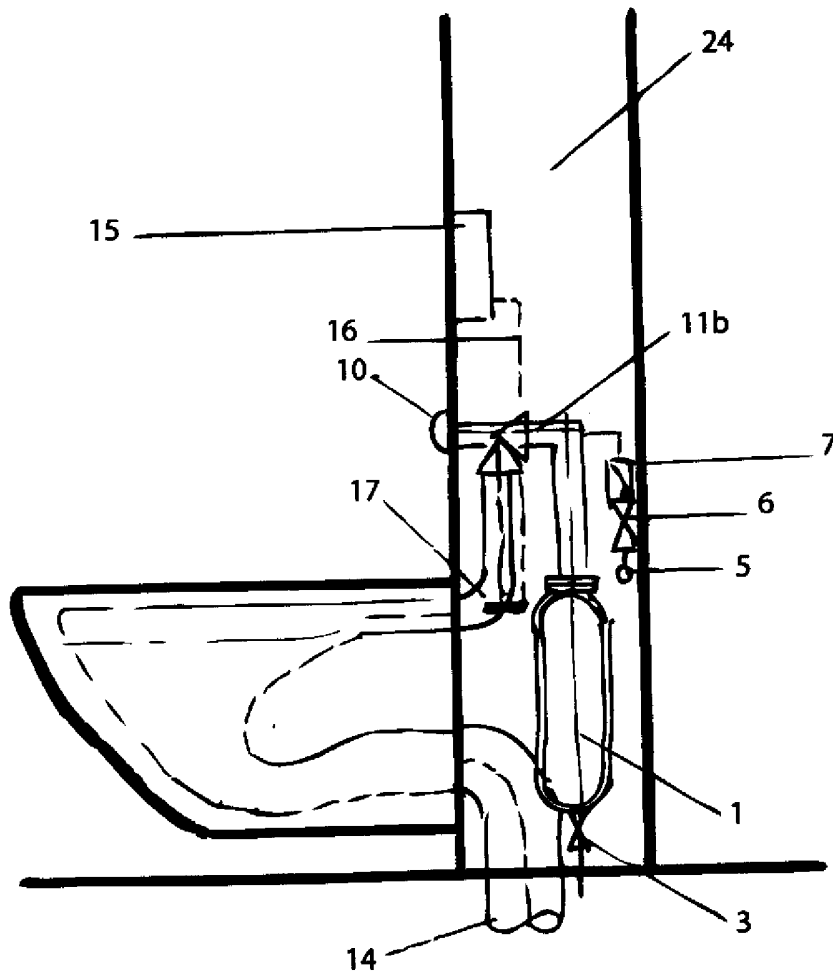
002528

Fig. 2b



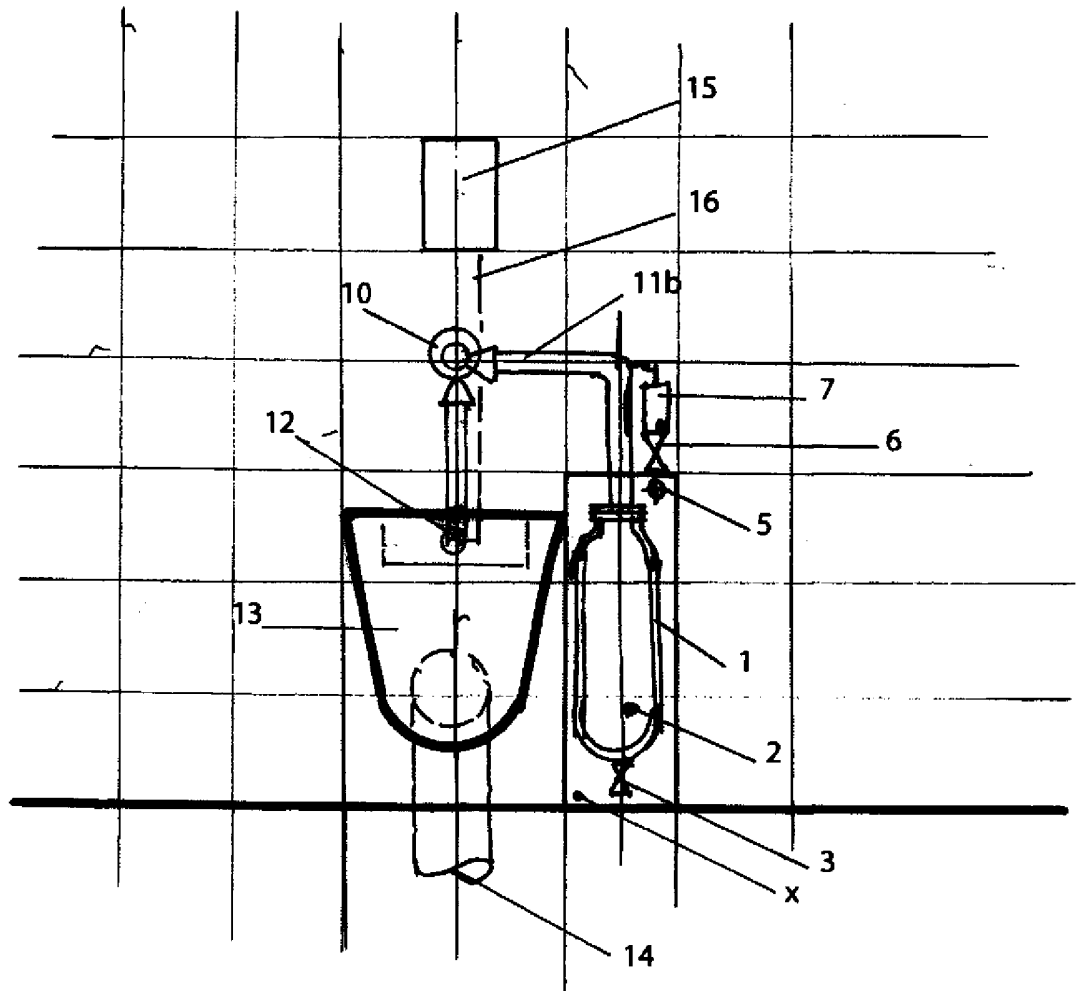
002508

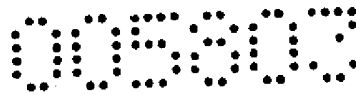
Fig. 3a



002528

Fig. 3b



**Patentansprüche:**

1. Spülvorrichtung für Toilettenbecken mit einem Druckbehälter 1 für Spülwasser und einer innenliegenden, elastischen Kunststoffblase 2, einer zuführenden Leitung 11 von einem Frischwasseranschluss 5 zum Nachfüllen von Spülwasser, mit Absperr- 6 und Rückschlagventil 7, einer abführenden Leitung 11 über einen Spüldruckrohrbogen 12 in eine Toilettenmuschel 13 und Ablauf 14 **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckbehälter 1 über eine Flanschverschraubung 16 mit einem Flansch 15a und Dichtflansch 15b der Behälter mittels innenliegender Kunststoffblase 2 in der Weise abgeschlossen ist, dass Gas- 4 und Wasserseite 9 voneinander getrennt werden, wobei die Runddichtung 2a aus der angeformten Membran selbst besteht und die Blase 2 innen mit Wasser druckbeaufschlagt und wasserführend mit Absperrventil 6, Rückschlagventil 7, Spülrohr 11 und einem Schnellschlussventil verbunden ist wobei über ein Luftein- /auslassventil 3 am Behälter einmalig ein Gas mit frei definierbarem Druck ins Innere 4 des gegen die Atmosphäre geschlossenen Behälters 1 eingebracht werden kann, in den Raum zwischen Behälterwandung und Blase 4, um eine einzige im Behälter befindliche, elastische Kunststoffblase 2, welche formschlüssig dem Druckbehälter anliegt zu komprimieren.
2. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass die abführende Rohrleitung 11 größer dimensioniert ist als die zuführende Rohrleitung 5, somit größer ½ Zoll ist und über ein Schnellschlussventil 10 verfügt.
3. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet**, dass der Druckbehälter 1 aus jedem druckbeständigen Material bestehen kann, so auch aus der WC-Keramik selbst geformt sein kann.

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E03D 3/10 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E03D 3/10
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): E03D
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11. März 2010 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.

Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1 132 531 A2 (SOLOMOS) 12. September 2001 (12.09.2001) <i>Zusammenfassung; Fig. 1</i> --	1-4
X	WO 1994/001680 A1 (HYDAC TECHNOLOGY GMBH) 20. Jänner 1994 (20.01.1994) <i>Zusammenfassung; Fig. 1, 8, 9</i> --	1-4
X	US 4 707 868 A (HENESSY) 24. November 1987 (24.11.1987) <i>Zusammenfassung; Fig. 1, 3; Spalte 2: Zeilen 24-32; Spalte 4, Zeile 67 bis Spalte 5, Zeile 14</i> --	1-4
A	WO 2007/062667 A1 (ATASSI) 7. Juni 2007 (07.06.2007) <i>Zusammenfassung; Fig. 1, 3</i> ----	1-4

Datum der Beendigung der Recherche: 31. August 2010	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. THÜRRIEDL
---	---	--

⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand 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 nahelegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	--	---