



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 03 D / 259 201 4

(22) 04.01.84

(44) 10.04.85

(71) Meliorationsgenossenschaft „Nauener Randluch“, 1550 Nauen, Brandenburger Straße 30, DD

(72) Becker, Bernhard, Dipl.-Phys., DD

(54) Vorrichtung zur Zweistufenspülung für Spülklosetts

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zweistufenspülung für Spülklosetts mit Spülkästen und bezieht sich auf die Sanitärtechnik und die Technische Gebäudeausrüstung. Das Ziel der Erfindung besteht in der Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs und des Abwasseranfalls durch Sanitäranlagen unter Beibehaltung der Gebrauchseigenschaften der Spülklosetts. Durch die Anwendung der Erfindung wird es möglich, unter Beibehaltung der bisherigen Benutzergewohnheiten die Spülwassermengen jeweils dem tatsächlichen Bedarf anzupassen. Bei geringem Spülwasserbedarf wird ein gesonderter, deutlich gekennzeichnete Sparspülungsgriff betätigt, der den normalen Betätigungshebel für die Glocke des Auslaufventils nur bis zu einem verkürzten Anschlag anhebt, wodurch das Heberprinzip nicht wirksam werden kann und der Auslaufvorgang des Spülwassers nach Loslassen des Sparspülungsgriffs wieder unterbrochen wird. Das Anwendungsgebiet liegt auf privatem, betrieblichem und öffentlichem Sektor und umfaßt neben Neuanlagen auch den einfachen Umbau bestehender Spülkästen.

Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zur Zweistufenspülung für Spülklosetts, **gekennzeichnet dadurch**, daß je nach Bedarf eine Normalspülung mit voller Entleerung des gesamten Spülkasteninhaltes oder wahlweise eine Sparspülung mit teilweiser Entleerung des Spülkasteninhaltes durch den Benutzer anwendbar ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß über einen zusätzlichen Sparhebel der normale Betätigungshebel für die Glocke des Auslaufventils bei Spülkästen, die nach dem Heberprinzip arbeiten, nur so weit angehoben wird, daß das Heberprinzip der Glocke nicht zu wirken beginnt und der Auslaufvorgang jederzeit durch das Loslassen des Sparhebels unterbrochen werden kann.
3. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß neben der normalen Stellschraube für den Hebelanschlag des Betätigungshebels ein Spar-Hebelanschlag für den Sparhebel die Hubbewegung der Glocke des Auslaufventils auf eine Hubhöhe unterhalb des Einsetzens des Heberprinzips begrenzt.
4. Vorrichtung nach den Punkten 1, 2 und 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Sparhebel bei Bedarf über einen zusätzlichen Druck- oder Zuggriff betätigt wird, der deutlich von dem Normalgriff abweichend gekennzeichnet ist aber ansonsten keine Abweichung von herkömmlichen Benutzergewohnheiten oder einen erhöhten Wartungs-, und Bedienaufwand erfordert und nachträglich auch in vorhandenen Klosettanlagen mit geringem Aufwand eingebaut werden kann.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung von Abfluß-Absperrorganen in Wasserklosett-Spülkästen, die nach dem Heberprinzip arbeiten. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird wahlweise die vollständige oder teilweise Entleerung der Spülkästen ermöglicht.

Das Hauptanwendungsgebiet bildet die Sanitärtechnik innerhalb der technischen Gebäudeausrüstung.

Als Trinkwasser- und zugleich Abwassersparmaßnahme kann sie nicht nur bei Neuanlagen angewendet werden, sondern mit geringem Aufwand in allen bestehenden privaten, öffentlichen und betrieblichen Toilettenanlagen nachträglich eingebaut werden, in denen Spülkästen nach dem Heberprinzip betätigt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannte technische Lösungen zur Ermöglichung der unterschiedlichen Wasserabgabe aus den weit verbreiteten Spülkästen für Spülklosetts konnten sich in der Vergangenheit auch international nicht durchsetzen, weil der technische oder finanzielle Aufwand zu hoch war, oder die Vorrichtung nicht zuverlässig funktionierte, oder vorhandene Anlagen nicht mit wenig Aufwand umgebaut werden konnten oder die Bedienung zu kompliziert war oder von dem Benutzer zu viel Zeit bzw. Umstände erfordert hätte.

Bekannte Lösungen sind der Einbau eines Dosierhahnes in das Fallrohr, der im Falle einer Normalspülung mehr als 6 Sekunden lang betätigt werden müßte, oder der Einbau eines beweglichen Standrohres über der Heberglocke des Auslaufventils das bei gewünschter Normalspülung ebenfalls über 6 Sekunden lang gehalten werden müßte, oder die Anbringung einer Gegendruckfeder oder eines Zusatzgewichtes über der Heberglocke, das im Falle einer Normalspülung durch einen Zusatzhebel angehoben werden müßte oder der Einsatz einer Heberglocke mit Kugelluftventil, das nicht zuverlässig funktioniert und durch einen gesonderten Hebel zu bedienen wäre oder der Einsatz eines völlig neuen, teureren, größeren Spülkastens mit zwei verschiedenen Auslaufventilen bzw. Abteilen mit unterschiedlicher Spülwassermenge oder die Anbringung eines gesondert zu betätigenden Sperrriegels zur Verkürzung des Abzugweges, der bestimmte Anforderungen an die örtlichen Gegebenheiten stellt und zum Beispiel für Kinder in der Bedienung zu kompliziert ist.

Die vorgeschlagene Erfindung ist dagegen billig in der Anschaffung, läßt sich einfach und schnell auch in bestehende Anlagen nachrüsten, funktioniert zuverlässig und wartungsfrei, ist einfach und ohne die Möglichkeit einer Schadensverursachung zu bedienen und erfordert neben der Wahl der beiden Alternativen Normalspülung und Sparspülung keine prinzipielle Änderung der traditionellen Gewohnheiten der Benutzer.

Ziel der Erfindung

In steigendem Maße ist ein hoher gesellschaftlicher Aufwand erforderlich, um Trinkwasser qualitätsgerecht der Bevölkerung bereitzustellen und das Abwasser entsprechend abzuleiten und zu behandeln. Die herkömmlichen Spülklosetts mit Spülkästen tragen mit dazu bei, daß das Trinkwasser nicht so effektiv wie möglich verwendet wird und damit gleichzeitig ungerechtfertigt viel Abwasser anfällt, weil sie nicht die Möglichkeit bieten, die Spülwassermenge dem tatsächlichen Erfordernis anzupassen. In der Vergangenheit wurden wiederholt Vorschläge unterbreitet, wie durch technische Veränderungen Abhilfe zu schaffen sei, doch keine dieser Varianten konnten sich in der Praxis durchsetzen, weil sie in der Bedienung zu anspruchsvoll, in der Anschaffung zu teuer oder im Betrieb nicht zuverlässig waren. Die Erfindung ermöglicht je nach Bedarf die wahlweise Anwendung der Normalspülung, mit einem durchschnittlichen Spülwasserverbrauch von 6 bis 7 Liter oder, einer neuartigen Sparspülung mit einem Verbrauch von 1 bis 2 Litern.

Bei durchgehender Anwendung und entsprechender Verbreitung läßt sich somit eine durchschnittliche Trink- und gleichzeitig Abwassereinsparung von 20 bis 30 Litern je Tag und Person erzielen, die nicht nur in Trockenperioden von enormer volkswirtschaftlicher Bedeutung ist.

Im Vergleich zu den bereits bekannten Lösungen, die sich nicht durchsetzen konnten, benötigt die Erfindung sehr geringen finanziellen und materiellen einmaligen Aufwand, läßt sich leicht in bestehende Spülkästen einbauen, funktioniert einfach und zuverlässig, ist in der Bedienung anspruchsvoll und erfordert keine Änderungen der Benutzergewohnheiten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Durch die Erfindung wird es ermöglicht, bei Spülklosetts wahlweise und ohne Änderung der bisherigen Benutzergewohnheiten je nach Bedarf eine Sparspülung mit einer Wassermenge von 1 bis 2 Litern oder eine Normalspülung mit der bisher üblichen Wassermenge von 6 bis 7 Litern anzuwenden.

Dadurch können durchschnittlich 20 bis 30 Liter Trinkwasser und die gleiche Menge Abwasser pro Tag und Person eingespart werden.

Bisher bekannte technische Lösungen von Spülkästen, die unterschiedliche Wassermengen abgeben können, konnten sich in der Praxis auch international nicht durchsetzen, weil solche Nachteile, wie hoher Anschaffungs-, Wartungs- oder Bedienaufwand oder die fehlende Möglichkeit der Nachrüstung vorhandener Anlagen die allgemeine Verbreitung behinderten.

Die Erfindung beinhaltet eine Vorrichtung, die neben der, oder in Kombination mit der bekannten Auslaufventil-Hebelbetätigung die Schwimmerglocke des Auslaufventils anhebt. Dabei wird der Funktionsmechanismus des vorhandenen, üblichen Spülkastens nicht verändert oder gestört.

Bei Normalspülung wird mittels Druckknopfes oder herabhängendem Seil- bzw. Kettenzug in unveränderter Weise die Glocke des Auslaufventils soweit angehoben, daß sich nach dem Heberprinzip der gesamten Spülkasteninhalt entleert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung für die Sparspülung wirkt analog zu dem oben beschriebenen Mechanismus, wird aber durch einen zweiten Druckknopf oder einen zweiten Seilzug betätigt, der einheitlich entweder durch Größe, Form oder Farbe von der Normalbetätigung abweicht, um Verwechslungen zu vermeiden. Diese Zusatzvorrichtung hebt den Hebel der Normalbetätigung und damit die Glocke des Auslaufventils durch einen entsprechend eingestellten gesonderten Anschlag nur so weit an, daß sich der stabile Heberzustand der Glocke auf dem ausströmenden Spülwasser nicht ausbilden kann und nach Loslassen der Zusatz-Hebelbetätigung des Auslaufventil wieder schließt. In gewohnter Weise wird die fehlende Wassermenge durch das selbsttätig arbeitende Schwimmerventil danach wieder ergänzt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann für Neuanlagen als Doppelhebel ausgeführt werden oder für die Nachrüstung vorhandener Spülkästen als Anbauteil für die Montage neben dem Normalspülungs-Hebel bei Verwendung der gleichen Spülkastenbohrungen hergestellt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert.

In dem normalen, handelsüblichen Spülkasten 1 mit dem Auslaufrohr 2, dem Zulaufschwimmerventil 3, dem Auslaufventil mit der Glocke 4, dem Betätigungshebel 5, dem Normal-Zuggriff 7 und der Stellschraube für den Hebelanschlag 9 wird parallel zu dem Betätigungshebel 5 ein ähnlich gestalteter Sparhebel 6, möglichst mit gemeinsamer Kippachse 12 so neben dem Widerlager des Betätigungshebels montiert, daß die ursprünglichen Bohrungen im Spülkasten und die zugehörigen Befestigungsschrauben 13 — eventuell in etwas verlängerter Ausführung — weiterhin verwendet werden können.

Der Spar-Zuggriff 8 für die Sparspülung ist farblich vom Normal-Zuggriff 7 abweichend gestaltet, durch den Großbuchstaben S deutlich gekennzeichnet und wird etwas tiefer gehängt, um eine sichere Bedienbarkeit beider Griffe zu garantieren.

Der Spar-Hebelanschlag 10 ist nach erfolgter Montage so einzustellen, daß bei Betätigung des Spar-Zuggriffs 8 zwar ein Öffnen des Auslaufventils nach Bedarf ermöglicht aber keine vollständige Spülkastenentleerung einleitet.

Der Sparhebel 6 wirkt über den Mitnehmerbolzen 11 einseitig auf den Betätigungshebel 5 der mit der Glocke 4 des Auslaufventils gekoppelt ist.

Dieses Ausführungsbeispiel hat sich bereits im praktischen Betrieb insbesondere in einer sommerlichen Trockenperiode bewährt und zu einer täglichen Pro-Kopf-Verbrauchssenkung von Trinkwasser und damit auch zu einer analogen Senkung des Abwasser-Anfalls geführt.

Im Durchschnitt ergaben sich Einsparungen von 20 bis 30 Litern pro Kopf und Tag, wobei der Einsparungseffekt bei Kindern wegen der hohen Benutzungsfrequenz besonders hoch ist.

