

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 386 539
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 90103436.3

(51)

Int. Cl.⁵: E03D 9/052, E03D 1/00

(22)

Anmeldetag: 22.02.90

(30)

Priorität: 07.03.89 DE 3907214

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Menge, Heinrich
Eissendorfer Pferdeweg 45
D-2100 Hamburg 90(DE)

(72)

Erfinder: Menge, Heinrich
Eissendorfer Pferdeweg 45
D-2100 Hamburg 90(DE)

(74)

Vertreter: Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing.
Neuer Wall 59 III
D-2000 Hamburg 36(DE)

(54)

Wasserspülung.

(57)

Eine Wasserspülung für ein Toilettenbecken weist eine Luftabsaugung auf. Diese ist durch einen in einem Wasserkasten vorgesehenen Geruchsverschluß von einem Innenrohr getrennt. Das Innenrohr ist als eine Verbindung zum Toilettenbecken ausgebildet. Die Luftabsaugung ist als ein sich parallel zum Innenrohr erstreckendes Abzugrohr ausgebildet. Das Abzugrohr ist mit einem Abflußsystem verbunden, und dessen in den Wasserkasten hineinragendes oberes Ende überragt einen im gefüllten Wasserkasten stehenden Wasserpegel und ist einem aus dem Wasserpegel herausragenden oberen Ende des Innenrohres unmittelbar benachbart. Das Ende des Abzugrohres und das Ende des Innenrohres stehen unter einer gemeinsamen Kappe über einen von der Kappe umschlossenen Innenraum miteinander in Verbindung. Die Kappe ragt mit ihren den Innenraum umgebenden Wandungen in den Wasserpegel hinein. Das Abzugrohr ist innerhalb des Innenrohres geführt. Das Abzugrohr ist im Bereich eines den Wasserkasten an seiner dem Toilettenbecken zugewandten Unterseite begrenzenden Boden aus dem Innenrohr herausgeführt. Es ist außerhalb des Wasserkastens aus einer am Boden des Wasserkastens befestigten Anschlußmuffe herausgeführt, mit der eine zum Toilettenbecken führende Spülung verbunden ist. Die Anschlußmuffe ist an ihrem in den Wasserkasten hineinragenden Ende als ein Ventil Sitz ausgebildet. Dieser bildet gemeinsam mit dem an

seinem unteren Ende als Dichtungsscheibe ausgebildeten Innenrohr einen Abfluß von Spülwasser aus dem Wasserkasten steuerndes Abflußventil. Das Abzugrohr ist an seinem aus dem Wasserkasten herausragenden unteren Ende mit einer Saugseite eines Ventilators verbunden. Das obere Ende des Innenrohres ist über den Geruchsverschluß vom oberen Ende des Abzugrohres getrennt. Der Geruchsverschluß ist als eine das Abzugrohr ringförmig umgebende Wassermulde ausgebildet. Diese nimmt ein unteres Ende einer in Längsrichtung des Abzugrohres verschieblichen Abschlußkappe bei gegenüber dem Abzugrohr verschlossenem Innenrohr auf. Bei gegenüber dem Abzugrohr offenem Innenrohr gibt sie den unteren Rand der Abschlußkappe frei.

EP 0 386 539 A2

Wasserspülung

Die Erfindung betrifft eine Wasserspülung für ein Toilettenbecken mit einer Luftabsaugung, die durch einen in einem Wasserkasten vorgesehenen Geruchverschluß von einem Innenrohr getrennt ist, das als eine Verbindung zum Toilettenbecken ausgebildet ist.

Eine derartige Wasserspülung ermöglicht auf konstruktiv einfache Weise die Nutzung einer im Wasserkasten vorhandene Wassermenge zur Ausbildung eines Geruchverschlusses. Zur Steuerung eines Abflusses des im Wasserkasten stehenden Wassers ist ein Abflußventil vorhanden, das über eine Ventilstange betätigt wird. Diese Ventilstange ist als ein Innenrohr ausgebildet, durch das die Luft aus dem Toilettenbecken in einen oberen Teil des Wasserkastens abgesaugt wird und von diesem über den im Wasserkasten ausgebildeten Geruchverschluß in eine Luftabführung eingeleitet wird.

Dieses Konzept hat sich in der praktischen Erprobung des Wasserkastens als sehr erfolgreich herausgestellt. Gesucht wurde noch nach einer konstruktiv einfachen Lösung, mit deren Hilfe die aus dem Toilettenbecken abgesaugte Abluft durch den Geruchverschluß in ein die Abluft aufnehmendes Abluftsystem eingeleitet werden konnte.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Wasserspülung der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß die aus dem Toilettenbecken abgesaugte Abluft auf einfache Weise aus dem Wasserkasten in das Abluftsystem abgeleitet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Luftabsaugung als ein sich parallel zum Innenrohr erstreckendes Absaugrohr ausgebildet ist, das mit einem Abluftsystem verbunden ist und dessen in den Wasserkasten hineinragendes oberes Ende einen im gefüllten Wasserkasten stehenden Wasserspiegel überragt und einem aus dem Wasserpegel herausragenden oberen Ende des Innenrohrs unmittelbar benachbart ist.

Durch diese parallele Führung von Absaugrohr einerseits und Innenrohr andererseits ist eine einfache konstruktive Gestaltung des Wasserkastens in einem Bereich möglich, in dem sowohl das Innenrohr als auch das Absaugrohr aus dem Wasserkasten herausgeführt werden. Darüber hinaus liegen die beiden oberen Enden des Absaugrohrs einerseits und des Innenrohrs andererseits in unmittelbarer Nachbarschaft, so daß die durch die Luftabsaugung innerhalb des Innenrohres aufsteigende Abluft unmittelbar nach dem Verlassen des oberen Endes des Innenrohres vom oberen Ende des Absaugrohrs aufgenommen werden kann. Eine großflächige Verbreitung der Abluft wird mithin innerhalb des Wasserkastens vermieden. Nach Abschalt-

tung eines die Luftabsaugung vornehmenden Ventilators, der eine in Richtung auf das Abluftsystem gerichtete Strömung erzeugt, sorgt der im Wasserkasten ausgebildete Geruchverschluß dafür, daß keine üblen Gerüche aus dem Abluftsystem in Richtung auf das Toilettenbecken austreten können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung stehen das Ende des Absaugrohrs und das Ende des Innenrohres unter einer gemeinsamen Kappe über einen von der Kappe umschlossenen Innenraum miteinander in Verbindung und die Kappe ragt mit ihren den Innenraum umgebenden Seitenwandungen in den Wasserpegel hinein. Auf diese Weise sorgt die gemeinsame Kappe dafür, daß die aus dem Abluftsystem austretenden üblen Gerüche sich nicht über den gesamten oberen Teil des Wasserkastens erstrecken, der mit Wasser nicht gefüllt ist. Diese üblen Gerüche halten sich nur im Bereich der die Enden überdeckenden gemeinsamen Kappe. Der Innenraum dieser Kappe ist relativ klein, so daß sich in ihm nur eine relativ kleine Menge übelriechender Abluft ansammeln kann. Diese kann aus der Kappe nicht austreten, solange diese mit ihren Seitenwandungen in den Wasserpegel hineinragt. Wird das Wasser des Wasserkastens zum Spülen benötigt, so ist der entsprechend dimensionierte Ventilator leicht in der Lage, die gesamte sich unter der Kappe sammelnde Abluft in Richtung auf das Abluftsystem zu fördern.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Absaugrohr innerhalb des Innenrohres geführt. Durch diese Anordnung wird eine sehr kompakte Bauweise erzielt, die nur eine relativ kleine die beiden ineinander geführten Rohre überdeckende Abmessung der Kappe benötigt. Die Konstruktion ist billig sowohl hinsichtlich der einzusetzenden Materialien als auch ihrer Montage. Diese kostengünstige Lösung macht sich insbesondere auch im Bereich eines den Wasserkasten an seiner dem Toilettenbecken zugewandten Unterseite begrenzenden Boden bemerkbar. Im Bereich dieses Bodens ist das Absaugrohr gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung aus dem Innenrohr herausgeführt. Auf diese Weise wird nur eine einzige Abdichtung im Bereich des Bodens benötigt. Diese kann auf konventionelle Weise durch eine wasserdichte Rohrverschraubung außerhalb des Wasserkastens vorgenommen werden, der seinerseits eine an seinen Boden angeformte Rohrmuffe aufweist. Erst unterhalb des Bodens wird aus dieser Rohrmuffe das Absaugrohr herausgeführt, das auf diese Weise leicht mit einem außerhalb des Wasserkastens zu

befestigenden Ventilators luftdicht verbunden werden kann.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Geruchverschluß als eine das Absaugende ringförmig umgebende Wassermulde ausgebildet sein, die einen unteren Rand einer in Längsrichtung des Absaugrohres verschieblichen Abschlußkappe, außerhalb der das obere Ende des Innenrohres mündet, bei gegenüber dem Absaugrohr verschlossenen Innenrohr aufnimmt und bei gegenüber dem Absaugrohr offenen Innenrohr freigibt. Diese Ausbildung des Geruchverschlusses ist konstruktiv einfach und beschränkt sich auf einen Verschluß des Absaugrohres gegenüber dem Innenrohr im Bereich der oberen Enden. Durch diese Anordnung des Geruchverschlusses ist es möglich, diesen relativ schnell und einfach zu öffnen, wenn die im Toilettenbecken entstehende Abluft in das Abluftsystem gesaugt werden soll. Das entsprechende System aus Innenrohr und Absaugrohr einerseits und der das Ende des Absaugrohres verschließenden Abschlußkappe andererseits ist einfach zu betätigen und mit geringen technischen Mitteln realisierbar.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Wasserkasten gemäß der Schnittlinie I - I in Fig. 2 und

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Hälfte eines Wasserkastens ohne Ablaufgarnitur gemäß der Schnittlinie II - II in Fig. 1 und eine Teilansicht einer anderen Hälfte des Wasserkastens.

Eine Wasserspülung besteht im wesentlichen aus einem Wasserkasten (1), einer Spülleitung (2), einem Toilettenbecken (3) sowie einer Menge Spülwasser (4). Die Spülleitung (2) ist an einer Abflußöffnung (5) angeschlossen, die in einem den Wasserkasten (1) unten abschließenden Boden (6) ausgespart ist. Die Abflußöffnung (5) wird von einem Abflußventil (7) gesteuert, das an einem dem Boden (6) zugewandten unteren Ende eines Innenrohres (8) befestigt ist und mit einer Dichtungsscheibe (9) auf einem in der Abflußöffnung (5) vorgesehenen Ventilsitz (10) aufliegt, wenn das Abflußventil (7) die Abflußöffnung (5) verschließt. Das Innenrohr (8) dient einerseits zur Betätigung des Abflußventils (7) als eine Ventilstange. Andererseits liegt das Innenrohr (8) mit seinem dem Abflußventil (7) abgewandten oberen Ende in unmittelbarer Nachbarschaft eines oberen Pegels (12) des im gefüllten Wasserkasten (1) stehenden Spülwassers (4).

Außer der Abflußöffnung (5) ist im Boden (6) noch eine Abluftöffnung (13) vorgesehen, durch die eine Luftabführung (14) aus einem vom Wasserkas-

ten (1) umschlossenen Innenraum (15) in die Abflußöffnung (5) hineinragt und außerhalb des Innenraumes (15) unterhalb des Bodens (6) aus einer am Boden (6) fest angeformten Anschlußmuffe (16) herausragt. Die Abluftöffnung (13) ist mit einem Ventilator (18) an dessen Saugseite (19) verbunden. Auf seiner Druckseite (20) mündet der Ventilator (18) über ein Abluftrohr (21) in ein Abluftsystem (22). Dieses Abluftsystem (22) kann als ein Abwassernetz ausgebildet sein, das mit dem Toilettenbecken (3) über eine Abwasserleitung (23) verbunden ist. Ein den Ventilator (18) antreibender Elektromotor (29) kann unmittelbar mit dem Ventilator (18) verbunden und mit ihm in einem Gehäuse (17) angeordnet sein, das von einem vom Ventilator (18) erzeugten Abluftstrom durchströmt wird.

Der Wasserkasten (1) wird mit seiner ihn begrenzenden Rückwand (26) an einer ihn tragenden Wand (27), beispielsweise über Haken (28) befestigt. Innerhalb des Innenraumes (15) ist eine Steuerung (30) vorgesehen, mit deren Hilfe der Elektromotor (29) ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Diese Steuerung (30) ist über eine Steuerleitung (31), die sich durch das Absaugrohr (32) erstreckt und an dessen dem Boden (6) zugewandten Ende aus der Anschlußmuffe (16) des Wasserkastens (1) herausgeführt ist, mit dem Elektromotor (29) verbunden. Dabei kann die Steuerung (30) als ein Reetkontakt (110) ausgebildet sein, der bei Erreichen eines in seinem Hubweg liegenden Magneten (111) einen Steuerungsimpuls in die Steuerleitung (31) einsteuert, der den Elektromotor (29) einschaltet.

Die Luftabführung (14) ist als ein mit der Abluftöffnung (13) verbundenes Absaugrohr (32) ausgebildet. Dieses verläuft innerhalb des Innenrohres (8) konzentrisch zu diesem. An seinem der Abluftöffnung (13) gegenüberliegenden oberen Ende (33) besitzt das Absaugrohr (32) eine im Querschnitt U-förmige Umfaltung (35) seiner Wandung (34). Diese Umfaltung (35) besitzt einen freien Schenkel (36), der eine Muffe ausbildet, die etwa konzentrisch das obere Ende (33) des Absaugrohres (32) umgibt und an diesem lösbar befestigt ist. Mit diesem freien Schenkel (36) ragt das Absaugrohr (32) in eine Wassermulde (37) hinein, die das Absaugrohr (32) konzentrisch umgibt. Diese Wassermulde (37) ist als Geruchverschluß ausgebildet, der einen vom Absaugrohr (32) umschlossenen Innenraum (38) luftdicht gegenüber dem Innenraum (15) des Wasserkastens (1) abschließt. Dieser Abschluß geschieht mit Hilfe einer Abschlußkappe (39), die mit ihrem Boden (40) bei geschlossenem Geruchverschluß auf dem oberen Ende (33) des Absaugrohres (32) aufliegt und mit ihren das Absaugrohr (32) konzentrisch umgebenden Wandungen (41) in die Wassermulde (37) hineinragt. Dabei sind die Wandungen (41) so lang ausgebildet, daß sie mit

ihrem dem Boden (40) abgewandten Ende (42) in eine in der Wassermulde (37) stehende Teilwassermenge (43) hineinragt, wenn der Boden (40) auf dem oberen Ende (33) des Absaugrohres (32) aufliegt.

Die Abschlußkappe (39) ist innerhalb des Innenraumes (15) in Längsrichtung des Absaugrohres (32) beweglich gelagert. In der Figur 1 ist ein rechter Teil der Abschlußkappe (39) beispielsweise in einer angehobenen Stellung dargestellt, obgleich die Abschlußkappe (39) tatsächlich nicht zweigeteilt ist, sondern eine Einheit bildet. In ihrer im rechten Teil der Figur 1 dargestellten angehobenen Lage ist die Wandung (41) mit ihrem unteren Ende (42) aus der Teilwassermenge (43) der Wassermulde (37) herausgehoben, so daß zwischen dem herausgehobenen Ende (42) und einem oberen Pegel (44) der Teilwassermenge (43) ein Freiraum ausgebildet ist, durch den ein Luftstrom von einem außerhalb der Abschlußkappe (39) liegenden Raum (45) in Richtung auf den Innenraum (38) des Absaugrohres (32) ermöglicht wird. Im Boden (40) der Abschlußkappe (39) ist eine in Richtung auf den Innenraum (38) des Absaugrohres (32) gewölbte Senke (113) vorgesehen, in der der Reetkontakt (110) der Steuerung (30) liegt. Im Hubweg dieser Senke (113) ist der Magnet (111) befestigt.

Die Wassermulde (37) ist an einem dem Abflußventil (7) abgewandten oberen Ende (46) des Innenrohres (8) ausgebildet. Zu diesem Zwecke ist das Innenrohr (8) im Bereich seines oberen Endes (46) mit einer Aufweitung (47) seines Querschnitts versehen. Diese Aufweitung ist so groß bemessen, daß sie eine die Wassermulde (37) aufnehmende im Querschnitt U-förmige Wasserwanne (48) aufnehmen kann, die zwischen einer die Aufweitung (47) begrenzenden Außenwandung (49) und einer dieser zugewandten Außenfläche (50) des Absaugrohres (32) dieses konzentrisch umgibt. Dabei ist die Wasserwanne (48) über ihren der Außenwandung (49) zugewandten äußeren Schenkel (51) über eine Verbindung (52) mit der Außenwandung (49) verbunden. Diese Verbindung besteht aus kurzen Rohrstücken (53), die sich zwischen der Außenwandung (49) einerseits und dem äußeren Schenkel (51) andererseits erstrecken und mit beiden fest verbunden sind. Dabei sind die Rohrstücke (53) so lang bemessen, daß zwischen der Außenwandung (49) einerseits und dem äußeren Schenkel (51) andererseits ein das Absaugrohr (32) konzentrisch umgebender Freiraum (54) verbleibt, durch den ein vom Innenrohr (8) umgebener Innenraum (55) mit dem Raum (45) in Verbindung steht. Über den Umfang der Wasserwanne (48) sind mindestens zwei Rohrstücke (53) verteilt. Zweckmäßigerweise werden aber mehrere Rohrstücke (53) auf den Umfang der Wasserwanne (48) verteilt, um diese im Bereich des oberen Endes (46) des In-

nenrohres (8) zu stabilisieren.

Die Rohrstücke (53) stellen eine Verbindung zwischen einem von der Wasserwanne (48) umschlossenen Innenraum (56), in der die Wassermulde (37) ausgebildet ist, und dem Raum (45) her. Dabei münden die Rohrstücke (53) in die Außenwandung (49) in einer Höhe, die unterhalb des Pegels (12) liegt, wenn das Abflußventil (7) verschlossen ist. Auf diese Weise ist dafür Sorge getragen, daß das Spülwasser (4) durch die Verbindung (52) in die Wassermulde (37) bei geschlossenem Abflußventil (7) eintreten kann, so daß gegebenenfalls beispielsweise durch Verdunstung in der Wassermulde (37) auftretender Wasserverlust ausgeglichen werden kann. Für eine ständige Füllung der Wassermulde (37) ist dadurch gesorgt. Darüber hinaus wird auch durch die in die Wassermulde (37) eintauchenden Enden (42) der Wandung (41) ständig für einen Wasseraustausch in der Wassermulde (37) gesorgt, der aus dem Vorrat des Spülwassers (4) ersetzt wird.

Die Wasserwanne (48) ragt mit ihrem dem Absaugrohr (32) zugewandten inneren Schenkel (57) in die vom freien Schenkel (36) der Umfaltung (35) einerseits und der Außenfläche (50) des Absaugrohres (32) andererseits gebildeten Ringraum (58) hinein. Dabei ist die Länge des inneren Schenkels (57) so bemessen, daß dieser mit seinem oberen Ende (59) bei geöffnetem Abflußventil (7) an einem Joch (60) anliegt, das eine Verbindung zwischen dem Absaugrohr (32) und dem freien Schenkel (36) der Umfaltung (35) darstellt. Das obere Ende (46) des Innenrohres (8) befindet sich bei geschlossenem Abflußventil (7) in einer Höhe, die auch bei einer Fehlfunktion eines die Befüllung des Wasserkastens (1) steuernden Einfüllventils nicht überschritten werden darf. Sollte der Zulauf von Spülwasser (4) nicht rechtzeitig abgeschaltet werden, fließt das zu viel in den Wasserkasten (1) eingespeiste Spülwasser (4) über das obere Ende (46) durch die Wassermulde (37) und über das obere Ende (59) des inneren Schenkels (57) durch das Innenrohr (8) in das Toilettenbecken (3) ab, so daß das Spülwasser (4) aus dem Wasserkasten (1) nicht in einen Umgebungsraum überlaufen kann.

Die Anhebung der Abschlußkappe (39) geschieht mit Hilfe eines Betätigungsmechanismus (61), an dessen unterem Ende (62) die Abschlußkappe (39) angelenkt ist. Mit Hilfe dieses Betätigungsmechanismus (61) kann die Abschlußkappe (39) innerhalb des Raumes (45) bewegt werden, der von einer Kappe (63) umgeben ist. Diese besitzt einen etwa planparallel zum Boden (40) der beweglichen Abschlußkappe (39) verlaufenden Boden (64), von dem sich eine Wandung (65) etwa konzentrisch zur Wandung (41) der Abschlußkappe (39) in Richtung auf die Aufweitung (47) des Innenrohres (8) erstreckt. Dabei besitzt die Kappe (63)

einen Querschnitt, der so bemessen ist, daß die Wandung (65) außerhalb der Außenwandung (49) der Aufweitung (47) verläuft und diese konzentrisch umgibt. Die Länge der Wandung (65) ist so bemessen, daß sie mit ihrem der Aufweitung (47) zugewandten unteren Ende (66) in den Pegel (12) hineintaucht, wenn der Wasserkasten gefüllt ist. Die Kappe (63) ist im Bereich ihres Bodens (64) durch Anker (67, 68, 69) an einer Traverse (70) befestigt, die sich quer durch den Innenraum (15) von der Rückwand (26) des Wasserkastens (1) in Richtung auf dessen der Rückwand (26) gegenüber verlaufenden Vorderwand (71) erstreckt und diese gegenüber der Rückwand (26) versteift. Bei gefülltem Wasserkasten (1) ist damit der Raum (45) gasdicht gegenüber dem Innenraum (15) verschlossen.

Der Betätigungsmechanismus (61) ist durch den Boden (64) der Kappe (63) mit einer luftdichten Dichtung (72) hindurchgeführt und endet mit seinem dem unteren Ende (62) gegenüberliegenden oberen Ende (73) in einer zweiarmigen Wippe (74), die in ihrem Mittelpunkt auf einem Bock (75) verschwenkbar gelagert ist. Dieser Bock (75) ist auf der Traverse (70) befestigt.

Die zweiarmige Wippe (74) ist mit ihrem einen Ende (76) an den Betätigungsmechanismus (61) angelenkt und mit ihrem anderen Ende (77) über einen Verbindungshebel (78) mit einem Betätigungsknopf (79) verbunden, der in lotrechter Richtung beweglich innerhalb eines den Wasserkasten (1) gegenüber dem Boden (6) abschließenden Deckel (80) gelagert ist. Dieser Deckel (80) erstreckt sich etwa planparallel oberhalb der Traverse (70). Die Wippe (74) neigt sich mit ihrem Ende (77), wenn der Betätigungsknopf (79) in Richtung auf den Innenraum (15) gedrückt wird, dadurch hebt sich das Ende (76) der Wippe (74) an und hebt den Betätigungsmechanismus (61). Dieser ist durch eine Öffnung (81) der Traverse (70) hindurchgeführt und hebt seinerseits die Abschlußkappe (39) soweit an, daß sie aus der Wassermulde (37) mit ihrem unteren Ende (42) herausgehoben wird. Bei dieser Bewegung betätigt der Betätigungsmechanismus (61) die Steuerung (30), die bei angehobener Abschlußkappe (39) den Elektromotor (29) des Ventilators (18) einschaltet. Sobald die Abschlußkappe (39) wieder in Richtung auf das obere Ende (33) des Absaugrohrs (32) aus dem Bereich des Magneten (111) abgesenkt ist, schaltet der dabei bewegte Reetkontakt (110) die Steuerung (30) wieder ab.

Dabei wird die Zeit, während der die Abschlußkappe (39) angehoben ist, von einer Zeitsteuerung vorgegeben. Diese Zeitsteuerung kann als ein nicht dargestelltes Zeitrelais ausgebildet sein, das für eine vorgegebene Zeit, beispielsweise für 3 Minuten, den Ventilator (18) eingeschaltet hält und die Abschlußkappe (39) in einer angehobenen Stellung

verriegelt hält.

Zur Öffnung des Abflußventils (7) wird das Innenrohr (8) über ein Betätigungsorgan (84) angehoben. Dieses Betätigungsorgan (84) ist einerseits mit dem Innenrohr (8), beispielsweise im Bereich der Aufweitung (47) verbunden. Andererseits wird das Betätigungsorgan (84) im Bereich eines Durchlasses (85) durch die Traverse (70) hindurchgeführt, auf der in unmittelbarer Nachbarschaft des Durchlasses (85) eine Zeitsteuerung (86) befestigt ist, mit deren Hilfe die für die Öffnung des Innenrohrs (8) bestimmte Zeit gesteuert wird.

Wird nur wenig Spülwasser (4) benötigt, so wird das Abflußventil (7) weniger weit geöffnet als bei einem großen Bedarf an Spülwasser (4). Zur richtigen Dosierung des Weges, um den das Abflußventil (7) geöffnet wird, ist ein Drehknopf (91), der den Betätigungsknopf (79) konzentrisch umgibt, um seine Mittelachse verdrehbar ausgebildet.

Zur Unterstützung der vom Innenrohr (8) durchzuführenden Bewegungen kann auf dem Innenrohr (8) ein Schwimmer (96) befestigt sein. Dieser kann den Auftrieb des Innenrohrs (8) innerhalb des Spülwassers (4) verbessern.

Bei Benutzung des Toilettenbeckens (3) wird zunächst der Betätigungsknopf (79) gedrückt. Dadurch wird die Abschlußkappe (39) angehoben, so daß der Durchgang vom Innenraum (55) des Innenrohrs (8) über den Raum (45) unterhalb der Kappe (63) in das Absaugrohr (32) freigegeben wird. Gleichzeitig wird durch die Bewegung des Betätigungsmechanismus (61) der Elektromotor (29) des Ventilators (18) eingeschaltet, so daß ein Saugstrom innerhalb des vom Absaugrohr (32) umschlossenen Innenraumes (38) entsteht, der die Abluft durch das Innenrohr (8) aus dem Toilettenbecken (3) absaugt und in das Abluftsystem (22) drückt.

Zur Betätigung der Spülung wird der Drehknopf (91) in eine Position verdreht, bei der er die zur jeweils benötigten Spülung notwendige Spülwassermenge (4) freigibt. Sodann wird der Drehknopf (91) in Richtung auf den Innenraum (15) gedrückt und damit das Betätigungsorgan (84) angehoben. Mit ihm hebt sich das Innenrohr (8) an und gibt damit das Abflußventil (7) frei, so daß das Spülwasser (4) aus dem Innenraum (15) in das Toilettenbecken (3) abfließen kann.

Der Ventilator (18) wird dadurch abgeschaltet, daß die Abschlußkappe (39) auf Grund ihres eigenen Gewichtes mit ihrem unteren Ende (42) wieder in die Wassermulde (37) absinkt. Dabei wird der Zeitpunkt, an dem die Abschlußkappe (39) aus einer sie im angehobenen Zustand haltenden Verriegelung freigegeben wird, von der Zeitsteuerung gesteuert. Reicht eine an der als Zeitrelais ausgebildeten Zeitsteuerung eingestellte Zeit für die Absaugung der Abluft nicht aus, so muß der Betäti-

gungsknopf (79) ein zweites Mal betätigt werden.

Auch das Innenrohr (8) sinkt auf Grund seines eigenen Gewichtes in Richtung auf das Abflußventil (7) wieder ab, nachdem es zunächst angehoben worden ist. Die Absinkdauer richtet sich nach der Zeitsteuerung (86).

Um den Wasserkasten (1) in einer gewünschten Lage, beispielsweise in Abhängigkeit von bereits in der Wand (27) vorhandenen Haken (28) ausrichten zu können, besitzt er eine Aufhängung (99), die seine genaue Ausrichtung bezüglich der Wand (27) erlaubt. Diese Aufhängung (99) besteht aus einer den Haken (28) aufnehmenden Kulissee (100), hinter die der Haken mit seinem aus der Wand (27) herausstehenden aufrechten Ende (101) faßt. Diese Kulissee (100) ist als ein relativ schmaler Kunststoffstreifen (102) ausgebildet, der in einer auf der Rückwand (26) angeordneten Führung (103) längsverschieblich gelagert ist. Diese Führung (103) ist an einem dem Deckel (80) zugewandten oberen Rand (104) des Wasserkastens (1) verschlossen. Sie erstreckt sich in lotrechter Richtung über die Rückwand (26) in eine den Wasserkasten (1) begrenzende Seitenwand (105). Im Bereich ihrer Einmündung (106) in die Seitenwand (105) ist die Führung (103) mit einem Stopfen (107) verschlossen, der sich als eine Sichtblende dem Verlauf der Seitenwand (105) nahtlos anpaßt.

Die Führung (103) ist in Richtung auf die Wand (27) offen, so daß jeder aus der Wand (27) herausragende Haken in die Führung (103) hineinragen kann. Am geschlossenen oberen Ende der Führung (103) stützt sich die Kulissee ab, deren Länge bis zu ihrem unteren Ende (108) so bemessen ist, daß der Wasserkasten (1) an der Wand (27) in einer gewünschten Lage ausgerichtet ist, wenn der Haken (28) über das untere Ende (108) des Kunststoffstreifens (102) greift. Um eine genaue Austarierung des Wasserkastens (1) zu ermöglichen, können von dem Kunststoffstreifen (102) Teile abgenommen werden, bis der Wasserkasten (101) so auf dem Haken (28) ruht, daß der Pegel (12) waagrecht ist. Zweckmäßigerweise erstrecken sich über die Rückwand (26) mindestens zwei Führungen (103). Auf diese Weise ist es möglich, den Wasserkasten (1) ohne großen Aufwand an bereits vorhandenen Haken (28) aufzuhängen, ohne daß deswegen Schwierigkeiten mit einer vorgefertigten Abdeckkappe (114) entstehen, die sich vom Boden (6) des Wasserkastens (1) in Richtung auf das Toilettenbecken (3) erstreckt und sowohl die Anschlußmuffe (16) als auch die Spülleitung (2) überdeckt und lediglich in eine am Boden (6) vorgesehene Aufnahme (115) eingeklinkt wird.

Ansprüche

1. Wasserspülung für ein Toilettenbecken mit einer Luftabsaugung, die durch einen in einem Wasserkasten vorgesehenen Geruchverschluß von einem Innenrohr getrennt ist, das als eine Verbindung zum Toilettenbecken ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftabsaugung als ein sich parallel zum Innenrohr (8) erstreckendes Absaugrohr (32) ausgebildet ist, das mit einem Abluftsystem (22) verbunden ist und dessen in den Wasserkasten (1) hineinragendes oberes Ende (33) einen im gefüllten Wasserkasten (1) stehenden Wasserpegel (12) überragt und einem aus dem Wasserpegel (12) herausragenden oberen Ende (46) des Innenrohres (8) unmittelbar benachbart ist.

2. Wasserspülung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (33) das Absaugrohr (32) und das Ende (46) des Innenrohres (8) unter einer gemeinsamen Kappe (63) über einen von der Kappe (63) umschlossenen Innenraum (45) miteinander in Verbindung stehen und die Kappe (63) mit ihren den Innenraum (45) umgebenden Wandungen (65) in den Wasserpegel (12) hineinragt.

3. Wasserspülung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugrohr (32) innerhalb des Innenrohres (8) geführt ist.

4. Wasserspülung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugrohr (32) im Bereich eines den Wasserkasten (1) an seiner dem Toilettenbecken (3) zugewandten Unterseite begrenzenden Boden (6) aus dem Innenrohr (8) herausgeführt ist.

5. Wasserspülung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugrohr (32) außerhalb des Wasserkastens (1) aus einer am Boden des Wasserkastens (1) befestigten Anschlußmuffe (16) herausgeführt ist, mit der eine zum Toilettenbecken (3) führende Spülleitung (2) verbunden ist.

6. Wasserspülung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmuffe (16) an ihrem in den Wasserkasten (1) hineinragenden Ende als ein Ventil Sitz (10) ausgebildet ist, der gemeinsam mit dem an seinem unteren Ende als Dichtungsscheibe (9) ausgebildeten Innenrohr ein einen Abfluß von Spülwasser (4) aus dem Wasserkasten (1) steuerndes Abflußventil (7) bildet.

7. Wasserspülung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugrohr (32) an seinem aus dem Wasserkasten (1) herausragenden unteren Ende mit einer Saugseite (19) eines Ventilators (18) verbunden ist.

8. Wasserspülung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilator (18) auf seiner Druckseite (20) mit einem Abluftsystem (22) verbunden ist.

9. Wasserspülung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende (46) des Innenrohres (8) über den Geruchverschluß vom oberen Ende (33) des Absaugrohres (32) getrennt

ist.

10. Wasserspülung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Geruchverschluß als eine das Absaugrohr (32) ringförmig umgebende Wassermulde (37) ausgebildet ist, die ein unteres Ende (42) einer in Längsrichtung des Absaugrohres (32) verschieblichen Abschlußkappe (39), außerhalb der das obere Ende (46) des Innenrohres (8) mündet, bei gegenüber dem Absaugrohr (32) verschlossenen Innenrohr (8) aufnimmt und bei gegenüber dem Absaugrohr (32) offenen Innenrohr (8) freigibt.

11. Wasserspülung nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschlußkappe (39) bei verschlossenem Innenrohr (8) auf dem oberen Ende (33) des Absaugrohres (32) aufliegt.

12. Wasserspülung nach Anspruch 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschlußkappe (39) im Raum (45) der Kappe (63) beweglich angeordnet ist.

13. Wasserspülung nach Anspruch 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Abschlußkappe (39) bewegender Betätigungsmechanismus (61) durch die Kappe (63) hindurchgeführt ist.

14. Wasserspülung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsmechanismus (61) luftdicht durch die Kappe (63) hindurchgeführt ist.

15. Wasserspülung nach Anspruch 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassermulde (37) am oberen Ende (46) des Innenrohres (8) angeformt ist.

16. Wasserspülung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassermulde (37) mit ihrem inneren Schenkel (57) dem Absaugrohr (32) zugewandt ist.

17. Wasserspülung nach Anspruch 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassermulde (37) einen dem inneren Schenkel (57) gegenüberliegende und konzentrisch zu ihm verlaufenden äußeren Schenkel (51) aufweist, der als einen Freiraum (54) zwischen zwei einander etwa konzentrisch verlaufenden Wandungen freilassende Doppelwand ausgebildet ist, deren Freiraum (54) als eine Verlängerung des Innenrohres (8) ausgebildet ist.

18. Wasserspülung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen über mindestens ein sich zwischen ihnen erstreckendes Rohrstück (53) miteinander verbunden sind, das durch die Wandungen hindurchgeführt, beidseits offen und bei verschlossenem Abflußventil (7) mindestens teilweise unterhalb eines im gefüllten Wasserkasten (1) stehenden Wasserpegels (12) angeordnet ist.

19. Wasserspülung nach Anspruch 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugrohr (32) am oberen Ende (33) seiner Wandung (34) eine im Querschnitt U-förmige Umfaltung (35) aufweist, de-

ren freier Schenkel (36) einen konzentrisch zu einer äußeren Wandung (34) des Absaugrohres (32) verlaufenden Muffenteil ausbildet, der in die Wassermulde (37) mit seinem dem oberen Ende (33) des Absaugrohres (32) abgewandten unteren Ende hineinragt.

20. Wasserspülung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem freien Schenkel (36) und der äußeren Wandung (34) des Absaugrohres (32) ein Ringraum (58) ausgebildet ist, in dem die Wassermulde (37) mit ihrem inneren Schenkel (57) hineinragt.

21. Wasserspülung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der von der Umfaltung (35) gebildete Muffenteil an der Wandung (34) lösbar befestigt ist.

22. Wasserspülung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Schenkel (57) am oberen Ende (46) des Innenrohres (8) endet.

23. Wasserspülung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß bei geöffnetem Abflußventil (7) der innere Schenkel (57) mit seinem oberen Ende (59) an einem von der U-förmigen Umfaltung (35) gebildeten oberen Ende des Ringraumes (58) anliegt.

24. Wasserspülung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß bei geschlossenem Abflußventil (7) der innere Schenkel (57) mit seinem oberen Ende (59) unterhalb eines im Wasserkasten (1) stehenden höchst zulässigen Wasserpegels (109) und unterhalb des oberen Endes (33) des Absaugrohres (32) angeordnet ist.

25. Wasserspülung nach Anspruch 4 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem Boden (6) und dem Toilettenbecken (3) eine Sichtblende erstreckt, die die Spülleitung (2), die aus dem Boden (6) herausragende Anschlußmuffe (16) des Absaugrohres (32) und den Ventilator (18) überdeckt.

26. Wasserspülung nach Anspruch 13 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschlußkappe (39) bewegende Betätigungsmechanismus (61) mit einem beweglich gelagerten Betätigungsknopf (79) gekoppelt ist, der von außerhalb des Wasserkastens (1) zugänglich ist.

27. Wasserspülung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsknopf (79) auf einem dem Boden (6) gegenüber angeordneten Deckel (80) des Wasserkastens (1) in Richtung auf einen vom Wasserkasten (1) umschlossenen Innenraum (15) beweglich gelagert ist.

28. Wasserspülung nach Anspruch 26 und 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenrohr (8) mit einer es bewegenden Steuerung versehen ist, die mit einem im Deckel (80) gelagerten Betätigungsorgan (84) verbunden ist.

29. Wasserspülung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Innenroh-

res (8) zeitabhängig ist.

30. Wasserspülung nach Anspruch 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserkasten (1) eine seine genaue Lage gegenüber einer ihn tragenden Wand (27) ausrichtende Aufhängung (99) aufweist. 5

31. Wasserspülung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufhängung (99) als eine in mindestens einer lotrecht durch die Rückwand (26) des Wasserkastens (1) verlaufenden Führung (103) verschieblich gelagerte Kulis- 10 se (100) ausgebildet ist, die sich mit ihrem einen Ende im Bereich des oberen Randes (104) am Wasserkasten (1) in der Führung (103) abstützt und deren anderes Ende (108) auf einer in der tragenden Wand (27) 15 befestigten Halterung aufliegt.

32. Wasserspülung nach Anspruch 30 und 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Kulis- 20 se (100) entsprechend einer gewünschten Ausrichtung des Wasserkastens (1) frei wählbar ist.

33. Wasserspülung nach Anspruch 31 und 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (103) auf einer der tragenden Wand (27) zugewandten Außenfläche der Rückwand (26) angebracht ist und an ihrem dem Deckel (80) zugewandten oberen 25 Ende einen festen Abschluß aufweist, an dem die den Wasserkasten (1) tragende Kulis- se (100) anliegt, und an ihrem dem oberen Ende gegenüberliegenden unteren Ende (108) von einem Stopfen 30 (107) verschließbar ist.

34. Wasserspülung nach Anspruch 31 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (103) als eine zur tragenden Wand (27) hin offene Rille aus- 35 gebildet ist, in deren lotrecht verlaufenden Rändern die Kulis- se (100) geführt ist.

40

45

50

55

Fig.1



