



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 955 417 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(51) Int. Cl.⁶: E03D 1/14

(21) Anmeldenummer: 99108918.6

(22) Anmeldetag: 05.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Mücke, Bernhard**
07607 Eisenberg (DE)

(74) Vertreter:
Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner,
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

(30) Priorität: 06.05.1998 DE 29807875 U

(71) Anmelder: **GIE ETEX Gestion S.A.**
75008 Paris (FR)

(54) **Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten**

(57) Eine Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten mit separaten Bedienelementen zur Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge und mit einem im Spülkasten in einem mit dem Spülkasten verbundenen Führungsteil (15) im wesentlichen zentral angeordneten, senkrecht abhebbaren Ablaufventilkörper (1), welcher an seiner Unterseite einen Ventilteller (2) aufweist, der im Ruhezustand auf einem am Boden des Spülkastens befindlichen Ventilsitz (3) aufsitzt und die Ablauföffnung verschließt, und mit welchem in seinem oberen Bereich ein vorzugsweise im wesentlichen ringförmiges, nach unten hin offenes, Wassergefäß (7) fest verbunden ist, ist durch ein im nach oben weisenden Wandbereich des Wassergefäßes (7) angeordnetes, im Ruhezustand offen gehaltenes Belüftungsventil (13) gekennzeichnet, welches eine Belüftungsöffnung (8) und einen zweiarmigen, um ein Lager (19) schwenkbaren Schwenkhebel (12) umfaßt, wobei der eine Arm (9) des Schwenkhebels (12) eine zur Belüftungsöffnung (8) weisende Ventilklappe (10) aufweist, und der andere Arm des Schwenkhebels (12) bei Auslösung der kleineren Spülwassermenge mit dem dafür relevanten Bedienelement gekoppelt ist, und das Belüftungsventil (13) vor dem Öffnen des Ablaufventiles schließt.

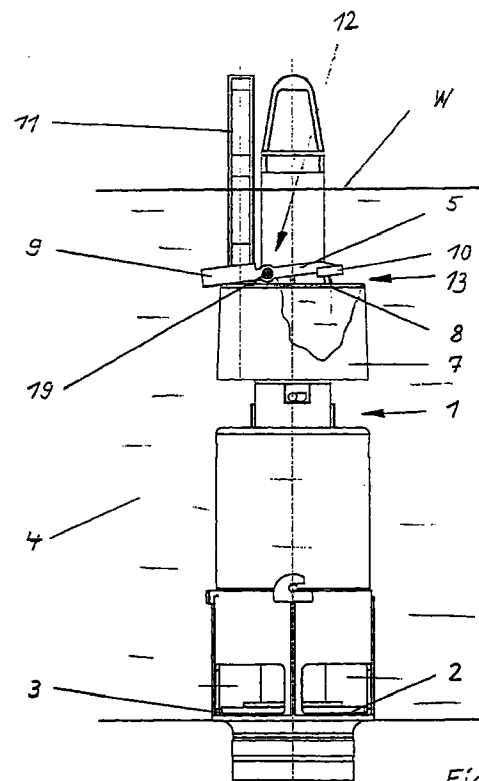


Fig. 1

EP 0 955 417 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten, mit separaten Bedienelementen zur wahlweisen Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge.

[0002] Derartige Spüleinrichtungen, die auch als Zweimengen-Spüleinrichtungen bezeichnet werden, sind z. B. aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 723 050 A1, dem deutschen Gebrauchsmuster DE 295 17 393 U1 und der Patentanmeldung PCT/EP91/01374 bekannt.

[0003] In der europäischen Patentanmeldung wird eine Zweimengen-Spüleinrichtung beschrieben, die ein in WC-Spülkästen übliches Ablaufventil verwendet, bei welchem durch Anheben des Ablaufventilkörpers ein Ventilteller von einem am Ablauf im Boden des Spülkastens befindlichen Ventilsitz abgehoben und durch die Auftriebswirkung mindestens eines Schwimmers solange abgehoben gehalten wird, bis der Spülkasten vollständig entleert ist. Um für eine bestimmte kleinere Spülwassermenge das Ablaufventil vorzeitig, d. h. bevor der Spülkasten leergelaufen ist, zu schließen, sind zwei Schwimmer vorgesehen, von denen einer fest und der andere lösbar mit dem Ablaufventilkörper verbunden ist. Bei Auslösung der großen Spülwassermenge sind beide Schwimmer mit dem Ablaufventilkörper verbunden. Durch den Auftrieb beider Schwimmer bleibt der Ventilteller solange vom Ventilsitz abgehoben, bis die gesamte Spülwassermenge abgelaufen ist. Bei Auslösung der kleineren Spülwassermenge wird ein Schwimmer für die Dauer des Spülvorganges vom Ablaufventilkörper getrennt und durch eine Rastmechanik bis zum Ende des Spülvorganges in dieser Ruhestellung festgehalten, so daß nur der Auftrieb eines Schwimmers den Ablaufventilkörper in abgehobenem Zustand hält. Aufgrund des geringeren Auftriebes setzt der Ventilteller bereits vor Ablauf der Gesamtspülwassermenge auf dem Ventilsitz auf und schließt das Ablaufventil nach Ablauf einer bestimmten Teilspülwassermenge. Diese Zweimengen-Spüleinrichtung ist in ihrem Aufbau sehr kompliziert und störanfällig.

[0004] In ähnlicher Weise wird auch beim deutschen Gebrauchsmuster DE 295 17 393 U1 bei Auslösung der kleinen Spülwassermenge der Auftrieb des Ablaufventilkörpers vermindert und das Ablaufventil bereits nach Ablauf einer bestimmten Teilspülwassermenge wieder verschlossen. Dies geschieht durch einen zusätzlichen Gewichtskörper, mit welchem der Ablaufventilkörper bei Auslösung der kleinen Spülwassermenge über ein Schwenkhebelgetriebe verrastet wird. Der zusätzliche Gewichtskörper wirkt dem Auftrieb des Schwimmers entgegen, und drückt den Ventilteller vor dem Ablauf der im Spülkasten enthaltenen Gesamtspülwassermenge wieder auf den Ventilsitz des Ablaufventiles zurück.

[0005] Diese Lösung hat den Nachteil, daß sie z. B. bei Verschmutzungen infolge von Kalkanlagerungen,

relativ störanfällig ist.

[0006] Bei der Lösung nach Patentanmeldung PCT/EP 91/01374 wird der unterschiedliche Auftrieb des Ablaufventilkörpers bei Auslösung einer größeren oder einer kleineren Spülwassermenge durch eine fest mit dem Ablaufventilkörper verbundene, mit Wasser füllbare Belastungsglocke gesteuert, welche, je nachdem, ob bei Auslösung des Spülvorganges und nach Abheben des Ventiltellers vom Ventilsitz, von außen Luft in die Belastungsglocke eindringen kann oder nicht, der Ablaufventilkörper entweder durch die Wasserfüllung der Belastungsglocke schwer bleibt, und dadurch das Ablaufventil vorzeitig schließt, oder sich infolge von eindringender Luft der Auftrieb vergrößert, und dadurch das Ablaufventil offen gehalten wird, bis das gesamte im Spülkasten enthaltene Spülwasser abgelaufen ist. Die Luftzuführung zur Glocke erfolgt über einen flexiblen, gewendelten Schlauch, welcher aus dem Inneren der Belastungsglocke zur Außenseite des Spülkastens führt. Dort befindet sich, kombiniert mit der Auslösetaste zum Anheben des Ablaufventiles, ein Belüftungsventil. Dieses ist in Ruhestellung immer geöffnet. Dadurch kann beim Füllen des Spülkastens die Glocke immer voll Wasser laufen, weil eventuell in der Glocke vorhandene Luft durch den Schlauch nach außen verdrängt werden kann. Zur Auslösung der vollen Spülwassermenge wird bei dieser Spüleinrichtung ein Wipphebel in die eine Richtung gedrückt, wodurch nur der Ablaufventilkörper angehoben wird, das Belüftungsventil jedoch geöffnet bleibt. Bei dieser Art der Auslösung läuft bei Absenkung des Wasserspiegels im Spülkasten auch Wasser aus der Belastungsglocke aus und wird durch Luft ersetzt, die durch das offene Belüftungsventil und den flexiblen Schlauch in die Belastungsglocke nachströmt. Dadurch wird der Auftrieb des Ablaufventilkörpers vergrößert, und das Ablaufventil schließt erst nach Ablauf der gesamten im Spülkasten vorhandenen Wassermenge. Wird der Wipphebel in Richtung „kleine Menge“ betätigt, wird neben dem Anheben des Ablaufventilkörpers auch ein Schließen des Belüftungsventiles bewirkt. Dadurch verbleibt beim Absenken des Wasserspiegels im Spülkasten das Wasser in der Belastungsglocke, und der Ventilteller des in dieser Weise belasteten Ablaufventilkörpers schließt das Ablaufventil, bevor die gesamte Spülwassermenge abgelaufen ist.

[0007] Auch diese Lösung ist infolge der erforderlichen Mechanik zur Kombination der Auslösetaste mit dem Belüftungsventil in ihrem Aufbau relativ kompliziert. Auch ist der flexible Luftschlauch zwischen dem am Spülkastendeckel befindlichen Belüftungsventil und der Oberseite der Belastungsglocke der mechanischen Dauerbeanspruchung nicht gewachsen, so daß diese Lösung ebenfalls relativ störanfällig ist.

[0008] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten mit separaten Bedienelementen zur Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren

Spülwassermenge zu schaffen, welche in ihrem Aufbau unkompliziert und wenig störanfällig ist.

[0009] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Schutzanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 11.

[0010] Die Erfindung soll nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Figuren 1 bis 6 näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten in Ruhestellung;

Figur 2 zeigt die in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Spüleinrichtung bei Auslösung der großen Spülwassermenge;

Figur 3 zeigt die in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Spüleinrichtung bei Auslösung der kleinen Spülwassermenge;

Figur 4 zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spüleinrichtung in Ruhestellung;

Figur 5 zeigt die in Figur 4 dargestellte erfindungsgemäße Spüleinrichtung bei Auslösung der kleinen Spülwassermenge; und

Figur 6 zeigt die in den Figuren 4 und 5 dargestellte zweite Ausführungsform der Erfindung in einer perspektivischen Teilansicht.

[0011] In Figur 1 ist die erfindungsgemäße Spüleinrichtung in Ruhestellung dargestellt.

[0012] Ein Ventilteller 2 eines Ablaufventilkörpers 1 ruht auf einem Ventilsitz 3 und verhindert das Auslaufen des Spülwassers 4 aus einem (nicht dargestellten) Spülkasten. Um den oberen Bereich des Ablaufventilkörpers 1 ist ein im wesentlichen ringförmiges, nach unten hin offenes Wassergefäß 7 fest angeordnet. Infolge eines im nach oben weisenden Wandbereich des Wassergefäßes 7 in Ruhestellung stets offenen, eine Belüftungsöffnung 8 sowie einen Schwenkhebel 12 mit einer daran angeordneten Ventilklappe 10 umfassenden Belüftungsventiles 13 wird beim Füllen des Spülkastens eventuell im Wassergefäß 7 befindliche Luft durch die Belüftungsöffnung 8 herausgedrückt, so daß das Wassergefäß 7 in Ruhestellung vollständig mit Wasser gefüllt ist.

[0013] Bei der in Figur 2 dargestellten Auslösung AG der großen Spülwassermenge wird durch das entsprechende (nicht dargestellte) Bedienelement für die große Spülwassermenge der Ablaufventilkörper 1 nach oben gezogen und der Ventilteller 2 vom Ventilsitz 3 abgehoben. Dadurch läuft das Spülwasser aus dem Spülkasten ab, wodurch der Wasserspiegel W im Spülkasten

sinkt. Mit dem Sinken des Wasserspiegels W im Spülkasten läuft auch das im Wassergefäß 7 befindliche Wasser aus, weil die atmosphärische Luft L durch das offene Belüftungsventil 13 nachströmen kann. Dadurch vergrößert sich der Gesamtauftrieb des Ablaufventilkörpers 1, und dieser wird schwimmend gehalten, bis der Spülkasten völlig leergelaufen ist, und der Ventilteller 2 wieder auf dem Ventilsitz 3 aufsetzt und das Ablaufventil für die neue Füllung des Spülkastens, die von einem Zulaufventil gesteuert wird, verschließt.

[0014] Wie bereits dargelegt, wird auch bei der erneuten Füllung infolge des in Ruhestellung stets offenen Belüftungsventiles 13, durch welches sämtliche im Wasserbehälter befindliche Luft L verdrängt wird, der Wasserbehälter 7 wieder vollständig mit Wasser gefüllt.

[0015] Bei der in Figur 3 dargestellten Auslösung AK der kleinen Spülwassermenge zieht das entsprechende (nicht dargestellte) Bedienelement für die kleinere Spülwassermenge an einer seitlich und parallel zum Ablaufventilkörper 1 angeordneten Zugstange 11. Diese Zugstange 11 ist im Ablaufventilkörper 1 bzw. im Wassergefäß 7, parallel zur Achse des Ablaufventilkörpers 1 in der Weise verschieblich gelagert, daß sie sich zunächst relativ zum Ablaufventilkörper nach oben bewegt ohne den Ablaufventilkörper 1 mitzuziehen und dabei, z. B. über einen seitlich vorstehenden Zugflansch 21, der an der Unterseite des einen Armes 9 des Schwenkhebels 12 des Belüftungsventiles 13 angreift, den Arm 9 des Schwenkhebels 12 nach oben zieht und dadurch die am anderen Arm 5 des Schwenkhebels 12 befindliche Ventilklappe 10 auf die Belüftungsöffnung 8 drückt und somit das Belüftungsventil 13 schließt. Durch weiteres Ziehen an der Zugstange 11 wird nunmehr, unter dichtem Zuhalten des Belüftungsventiles 13, der Ablaufventilkörper 1 mit nach oben gezogen und dadurch der Ventilteller 2 des Ablaufventiles vom Ventilsitz 3 abgehoben. Das Spülwasser beginnt, aus dem Spülkasten abzulaufen. Im Unterschied zur Auslösung der großen Spülwassermenge kann jedoch beim Absinken des Wasserstandes W im Spülkasten infolge des geschlossenen Belüftungsventiles 13, kein Wasser aus dem Wassergefäß 7 abfließen. Dadurch ist der Gesamtauftrieb des Ablaufventilkörpers 1 vermindert, und der Ventilteller 2 setzt auf dem Ventilsitz 3 auf, bevor die Gesamtmenge des Spülwassers aus dem Spülkasten abgeflossen ist. Das Belüftungsventil 13 bleibt infolge des Soges des im Wassergefäß 7 befindlichen Wassers solange geschlossen, bis der Wasserspiegel W im Spülkasten wieder den im Wassergefäß 7 vorhandenen Wasserstand überschreitet. Dann ist im Wassergefäß 7 kein Sog mehr vorhanden und die Ventilklappe 10 hebt, nachdem die Zugstange 11 nach Loslassen des Bedienelementes wieder in ihre Ruhestellung zurückgeglitten ist, z. B. durch das Eigengewicht des gegenüberliegenden Armes 9 des Schwenkhebels 12 oder auch durch die Wirkung einer definierten Federkraft, wieder von der Belüftungsöffnung 8 ab, und nimmt dadurch die für eine erneute

wahlweise Auslösung einer kleinen oder einer großen Spülwassermenge erforderliche Ruhestellung des Ablaufventiles 1 mit geöffnetem Belüftungsventil 13 ein.

[0016] In einer weiteren, in den Figuren 4, 5 und 6 dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist am Führungsteil 15 für den Ablaufventilkörper 1 ein senkrecht nach oben stehender Stellstift 16 fest angeordnet, welcher in einem im Wassergefäß 7 angeordneten, geschlossenen Kanal 17 mit Spielpassung verschiebbar ist. Im Ruhezustand der Spüleinrichtung ragt der Stellstift 16 durch den im Wassergefäß 7 angeordneten geschlossenen Kanal 17 hindurch, über die obere Fläche des nach oben weisenden Wandbereiches des Wassergefäßes 7 hinaus, und hebt den mit der Ventilklappe 10 versehenen Arm 5 des Schwenkhebels 12 von der Belüftungsöffnung ab. Außerdem ist mit dem Lager 19 des Schwenkhebels 12 ein Bremsselement 20 verbunden, welches dem Lager 19 eine gewisse Schwergängigkeit verleiht und verhindert, daß der Schwenkhebel 12 durch zufällige geringe Kraftwirkungen, z. B. durch Erschütterungen usw., verstellt werden kann.

[0017] Bei der Auslösung der großen Spülwassermenge AG wird, wie in Figur 2 dargestellt, der Ablaufventilkörper 1 nach oben gezogen. Dadurch hebt der Ventilteller 2 vom Ventil Sitz 3 ab. Gleichzeitig zieht sich infolge der durch die Auslösung bewirkten Relativbewegung zwischen dem Ablaufventilkörper 1 und dem im Spülkasten verankerten Führungsteil 15 der Stellstift 16 aus seiner durch den geschlossenen Kanal 17 im Wassergefäß 7 hindurchragenden obersten Stellung zurück. Durch die Wirkung des Bremsselementes 20 wird das Belüftungsventil 13 weiterhin gesichert offengehalten, so daß beim Absinken des Wasserspiegels W (siehe Figur 2) die atmosphärische Luft L durch das Belüftungsventil in das Wassergefäß 7 einströmen und dadurch das Wasser aus dem Wassergefäß austreten kann. Dadurch erhöht sich der Gesamtauftrieb des Ablaufventilkörpers in der Weise, daß die gesamte im Spülkasten enthaltene Wassermenge abfließen kann, bevor das Ablaufventil wieder schließt. Beim Schließen des Ablaufventils kehrt der Ablaufventilkörper 1 wieder in die in Figur 4 dargestellte Ruhestellung zurück und nach erneuter Füllung des Spülkastens ist dieser wieder zur wahlweisen Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge bereit.

[0018] Die Auslösung der kleinen Spülwassermenge bei dieser Ausführungsform der Erfindung, bei der das Belüftungsventil unter Mitwirkung des Stellstiftes 16 gesteuert wird, ist in Figur 5 dargestellt.

[0019] Durch Betätigung des Auslösers für die kleine Spülwassermenge wird die im Wassergefäß 7 verschieblich gelagerte Zugstange 11 nach oben gezogen. Ein an der Zugstange 11 angeordneter Zugflansch 21 greift quer zur Zugrichtung, z. B. über einen aus dem Hebelarm 9 seitlich vorstehenden Betätigungsstift 22, am Hebelarm 9 des Schwenkhebels 12 von unten an

und zieht den Hebelarm 9 nach oben. Dadurch wird nicht nur der gesamte Ablaufventilkörper 1 mit nach oben gezogen sondern auch der Schwenkhebel 12 in der Weise verschwenkt, daß der gegenüberliegende Hebelarm 5 mit der Ventilklappe 10 nach unten schwenkt und die Belüftungsöffnung 8 verschließt. Dies ist möglich, weil beim Hochziehen des Ablaufventilkörpers 1 eine Relativbewegung zwischen dem Ablaufventilkörper 1 und dem im Spülkasten verankerten Führungsteil 15 eintritt, und der vom Führungsteil 15 senkrecht nach oben ragende Stellstift 16 sich aus seiner durch den geschlossenen Kanal 17 im Wassergefäß 7 hindurchragenden obersten Stellung zurückzieht und somit der Hebelarm 5 durch den Stellstift 16 nicht mehr in der abgehobenen Stellung gehalten wird. Die vom Bremsselement 20 auf das Lager 19 ausgeübte Bremskraft, die ein Verschwenken des unbelasteten Schwenkhebels 12 bei der Auslösung der großen Spülwassermenge durch zufällige Kräfte, z. B. Erschütterungen usw. verhindert, wird durch die von der Zugstange 11 auf den Arm 9 des Schwenkhebels 12 von unten ausgeübte ungleich größere Zugkraft überwunden, und der Arm 9 wird nach oben gezogen, wodurch der Arm 5 mit der Ventilklappe 10 auf die Belüftungsöffnung 8 gedrückt und auch nach Beendigung der Einwirkung der Zugkraft AK durch die Bremswirkung des Bremsselementes 20 und durch die Saugwirkung des im Wassergefäß 7 befindlichen Wassers in dieser Stellung gehalten wird. Durch das im Wassergefäß 7 gehaltene Wasser wird der Gesamtauftrieb des Ablaufventilkörpers um einen definierten Betrag vermindert und dadurch nach Ablauf einer bestimmten Spülwassermenge, bevor die gesamte Spülwassermenge abgelassen ist, das Ablaufventil 2, 3 wieder geschlossen. Beim Erreichen der Schließstellung des Ablaufventils 2, 3 nimmt auch der Ablaufventilkörper wieder seine Ruhestellung ein, d. h. der auf dem Führungsteil 15 senkrecht nach oben stehende Stellstift 16 durchdringt wieder den geschlossenen Kanal 17 im Wassergefäß 7 und ragt aus diesem hervor, so daß seine Spitze den Arm 5 des Belüftungsventils wieder in die von der Belüftungsöffnung 8 abgehobene Stellung drückt.

[0020] Nach erneuter Füllung des Spülkastens, welche in bekannter Weise von einem speziellen Zulaufventil gesteuert wird, ist die erfindungsgemäße Spüleinrichtung wieder zur wahlweisen Auslösung einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge mittels der separaten Bedienelemente bereit.

[0021] Figur 6 veranschaulicht in einer perspektivischen Teilansicht einige in den übrigen Figuren nicht dargestellte Details der erfindungsgemäßen Spüleinrichtung, so z. B., daß der Stellstift 16 nicht unmittelbar an der Unterseite des Hebelarmes 5 des Schwenkhebels 12 angreift, sondern an der Unterseite eines mit dem Hebelarm 5 verbundenen, parallel zur Unterseite des Hebelarmes 5 seitlich vorstehenden Betätigungsflansches 18, wodurch auf allzu enge Maßtoleranzen für das Zusammenspiel beider Teile verzichtet werden

kann.

[0022] Weiterhin ist erkennbar, daß an der Zugstange 11 der quer zur Zugrichtung vorstehende Zugflansch 21 angeordnet ist, der mit dem Hebelarm 9 des Schwenkhebels 12 über den aus dem Hebelarm 9 quer zur Längsachse des Schwenkhebels 12 vorstehenden Betätigungsstift 22 zusammenwirkt.

[0023] Schließlich ist noch eine mögliche Ausführungsform des Bremseselementes 20 erkennbar. Das Bremseslement 20 ist als federndes Element, z. B. aus elastischem Kunststoff ausgebildet, das radial auf eine kreissegmentförmige Ausbildung des Schwenkhebels 12 über dem Lager 19 drückt. Durch ein solches Bremseslement 20 wird die Lagerreibung im Lager 19 erhöht, und es wird verhindert, daß sich der Schwenkhebel, wenn er in Funktion zeitweilig nicht vom Stellstift 16 oder dem Zughebel 11 betätigt wird, durch zufällig wirkende Kräfte, z. B. durch Erschütterungen usw. verstellt.

[0024] In den Figuren nicht dargestellt sind folgende vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung: Das Wassergefäß 7 bildet mit dem Schwenkhebel 12 und der in einem am Wassergefäß 7 angeordneten Gleitlager verschieblich gelagerten Zugstange 11 sowie gegebenenfalls mit dem geschlossenen Kanal 17 eine Baugruppe, welche vom Ablaufventilkörper 1 völlig getrennt gefertigt wird, und mit diesem durch eine einfache Snap-in-Verbindung verrastbar ist. Dadurch ist es möglich, zum einen die bekannten Standard-Ablaufventilkörper (ohne Zweimengenspülung) zu fertigen und diese andererseits durch einfaches Verrasten der erwähnten zusätzlichen Baugruppen auch für Zweimengen-Spüleinrichtungen einsetzen zu können. Dies vermindert die Fertigungs-, Lagerhaltungs- und Vertriebskosten beträchtlich.

[0025] Weiterhin ist es vorteilhaft das Gleitlager für die Zugstange 11 bzw. die Zugstange 11 selbst mit einem Anschlag oder mehreren Anschlägen zu versehen, welche die Gleitbewegung der Zugstange 11 im Gleitlager auf das Maß begrenzen, welches erforderlich ist, um den Arm 9 des Schwenkhebels 12 soweit nach oben zu ziehen, daß die Ventilklappe 10 die Belüftungsöffnung 8 fest verschließt. Durch einen solchen Anschlag im Gleitlager und/oder an der Zugstange 11 wird vermieden, daß die gesamte zum Abheben des Ablaufventilkörpers 1 erforderliche Kraft auf die Mitnehmereinrichtung an der Zugstange 11 zum Anheben des Schwenkhebelarmes 9 sowie auf das Lager 13 des Schwenkhebels 12 wirkt und dort eine Bruchgefahr oder einen erhöhten Verschleiß herbeiführt.

[0026] Die erfindungsgemäße Spüleinrichtung hat den Vorteil, daß sie einen einfachen Aufbau aufweist und im Vergleich zu den bekannten Spüleinrichtungen mit separaten Bedienelementen zur wahlweisen Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge wesentlich weniger stör anfällig ist.

Patentansprüche

1. Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten mit separaten Bedienelementen zur Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge und mit einem im Spülkasten in einem mit dem Spülkasten verbundenen Führungsteil (15) im wesentlichen zentral angeordneten, senkrecht abhebbaren Ahlaufventilkörper (1), welcher an seiner Unterseite einen Ventilteller (2) aufweist, der im Ruhezustand auf einem am Boden des Spülkastens befindlichen Ventilsitz (3) aufsitzt und die Ablauföffnung verschließt, und mit welchem in seinem oberen Bereich ein vorzugsweise im wesentlichen ringförmiges, nach unten hin offenes, Wassergefäß (7) fest verbunden ist, **gekennzeichnet durch** ein im nach oben weisenden Wandbereich des Wassergefäßes (7) angeordnetes, im Ruhezustand offen gehaltenes Belüftungsventil (13), welches eine Belüftungsöffnung (8) und einen zweiarmigen, um ein Lager (19) schwenkbaren Schwenkhebel (12) umfaßt, wobei der eine Arm (5) des Schwenkhebels (12) eine zur Belüftungsöffnung (8) weisende Ventilklappe (10) aufweist, und der andere Arm (9) des Schwenkhebels (12) bei Auslösung der kleineren Spülwassermenge mit dem dafür relevanten Bedienelement gekoppelt ist, und das Belüftungsventil (13) vor dem Öffnen des Ablaufventiles schließt.
2. Spüleinrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine parallel zur Mittelachse des Ablaufventilkörpers (1) in einem mit dem Ablaufventilkörper verbundenen Gleitlager verschieblich angeordnete Zugstange (11), welche bei Auslösung der kleineren Spülwassermenge an dem Arm 9 des auf der Außenseite der oberen Wand des Wassergefäßes (7) quer zur Zugrichtung der Zugstange (11) im Lager (19) angelenkten Schwenkhebels (12) von unten angreift, und den anderen Arm (5) des Schwenkhebels (12) mit der Ventilklappe (10) auf die Belüftungsöffnung (8) des Belüftungsventiles (13) drückt.
3. Spüleinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die am Arm (5) des Schwenkhebels (12) angeordnete Ventilklappe (10) durch eine im Ruhezustand auf den anderen Arm (9) des Schwenkhebels (12) wirkende Kraft von der Belüftungsöffnung (8) abgehoben ist.
4. Spüleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die auf den Arm (9) des Schwenkhebels (12) wirkende Kraft durch das Eigengewicht des Armes (9) des Schwenkhebels (12) erzeugt ist.
5. Spüleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch**

gekennzeichnet, daß die auf den Arm (9) des Schwenkhebels (12) wirkende Kraft durch ein elastisches Element, z. B. eine Feder, erzeugt ist.

6. Spüleinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, **gekennzeichnet durch** einen mit dem Führungsteil (15) für den Ablaufventilkörper (1) fest verbundenen Stellstift (16), der senkrecht nach oben durch einen im Wassergefäß (7) angeordneten geschlossenen Kanal (17) hindurchragt und im Ruhezustand den mit der Ventilklappe (10) versehenen Arm (5) des Schwenkhebels (12) von der Belüftungsöffnung (8) abhebt, sowie durch ein mit dem Lager (19) des Schwenkhebels (12) verbundenes, die Lagerreibung vergrößerndes, eine Verstellung des Schwenkhebels (12) durch Zufallskräfte verhinderndes Bremsselement (20). 5
10
15
7. Spüleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem mit der Ventilklappe (10) versehenen Arm (5) des Schwenkhebels (12) ein mit dem Stellstift (16) zusammenwirkender Betätigungsflansch (18) angeordnet ist. 20
8. Spüleinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen an der Zugstange angeordneten Zugflansch (21) und einen mit diesem zusammenwirkenden, aus dem Hebelarm (9) quer zur Längsachse des Schwenkhebels (12) vorstehenden Betätigungsstift (22). 25
30
9. Spüleinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das im wesentlichen ringförmige, nach unten hin offene Wassergefäß (7) mit dem daran angeordneten Belüftungsventil (13) und der darin verschieblich gelagerten Zugstange (11) sowie gegebenenfalls mit dem geschlossenen Kanal (17) eine Baugruppe bildet, die mit dem Ablaufventilkörper (1) fest verbindbar ist. 35
40
10. Spüleinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die das Wassergefäß (7), das Belüftungsventil (13), die Zugstange (11) und gegebenenfalls den geschlossenen Kanal (17) umfassende Baugruppe durch eine Snap-in-Verbindung mit dem Ablaufventilkörper (1) verrastbar ist. 45
11. Spüleinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen oder mehrere Anschläge zur Begrenzung der Gleitbewegung der Zugstange (11) in deren Gleitlager auf das zum Verschwenken der an dem einen Arm (9) des Schwenkhebels (12) befindlichen Ventilklappe (10) bis zur Belüftungsöffnung (8) erforderliche Maß. 50
55

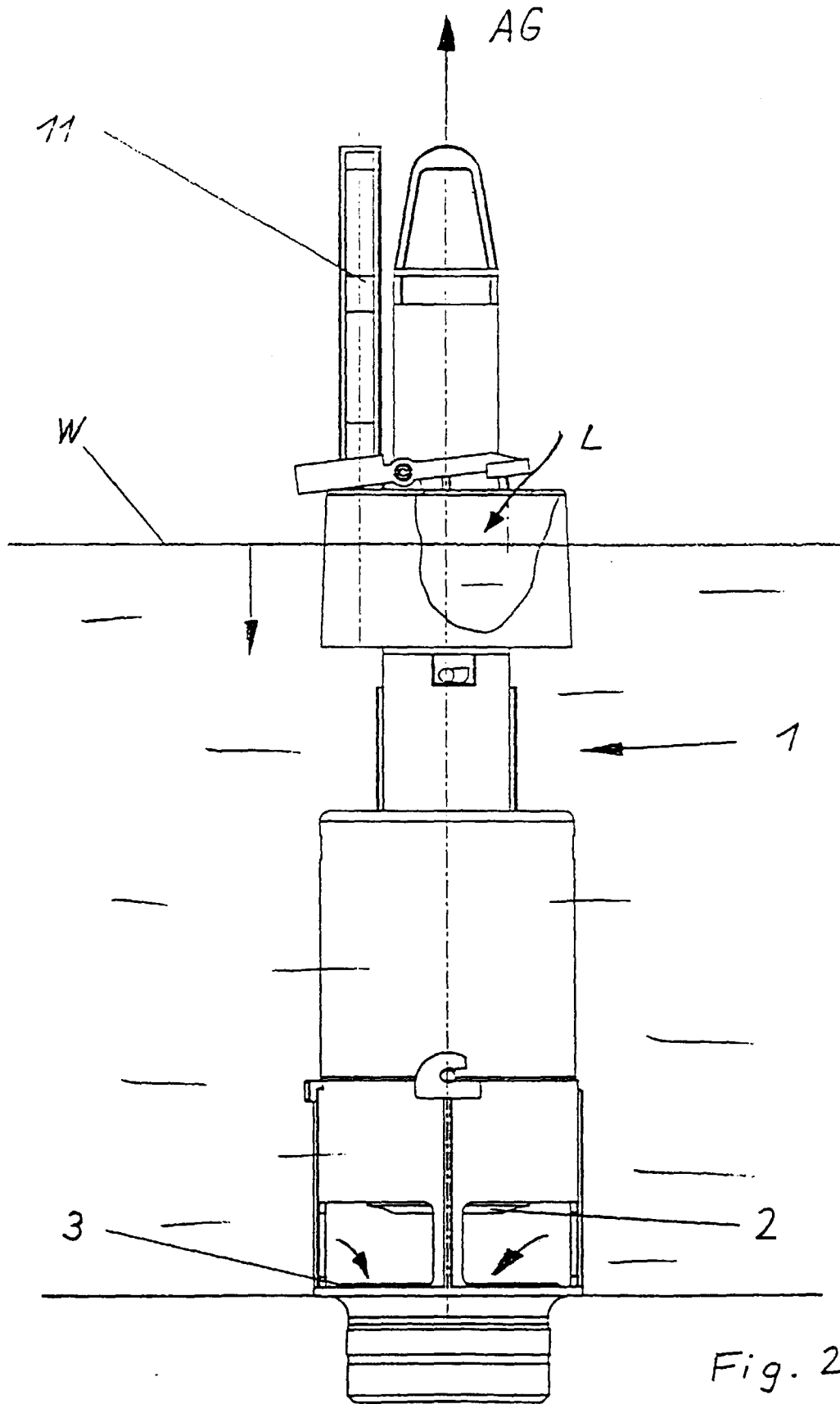
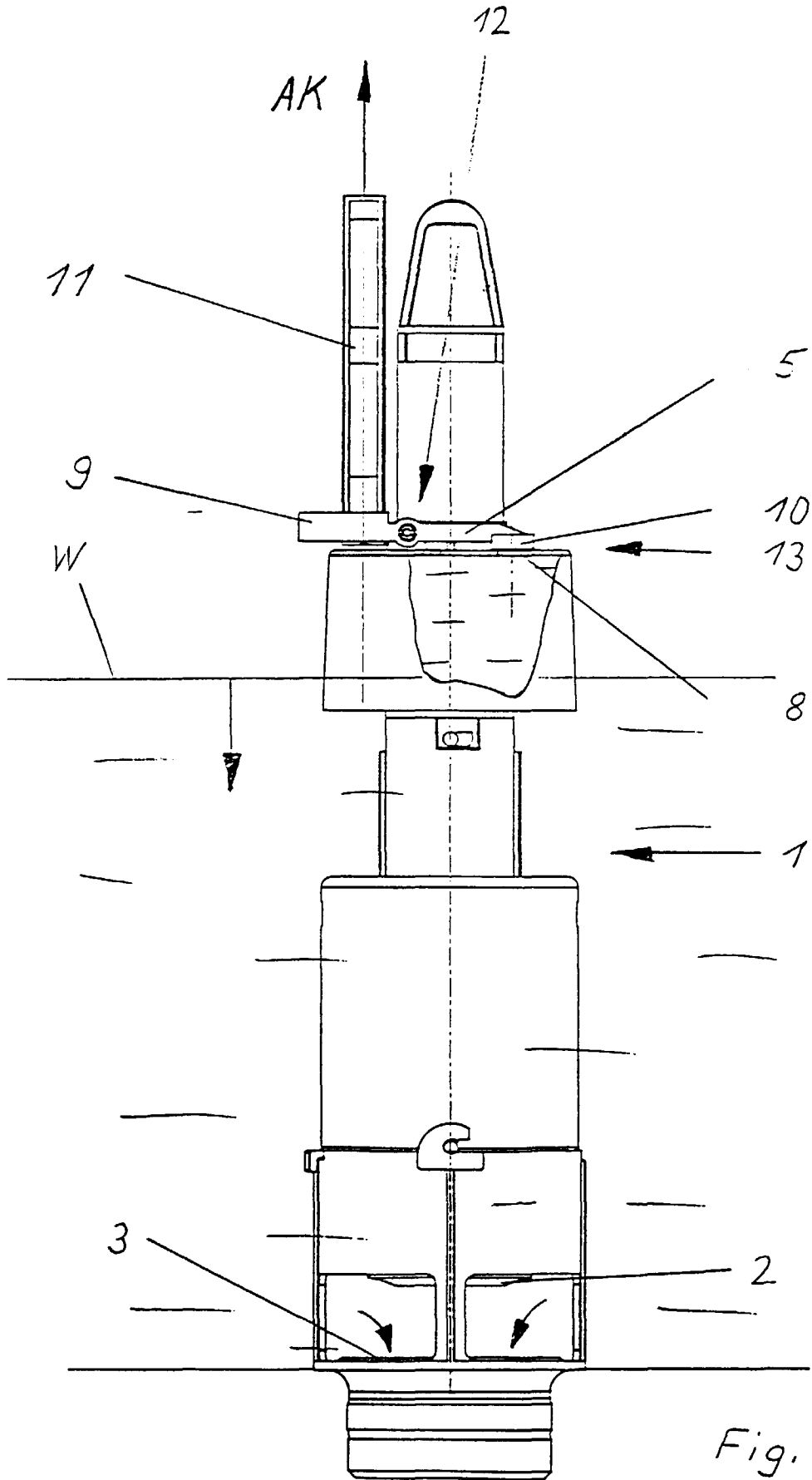
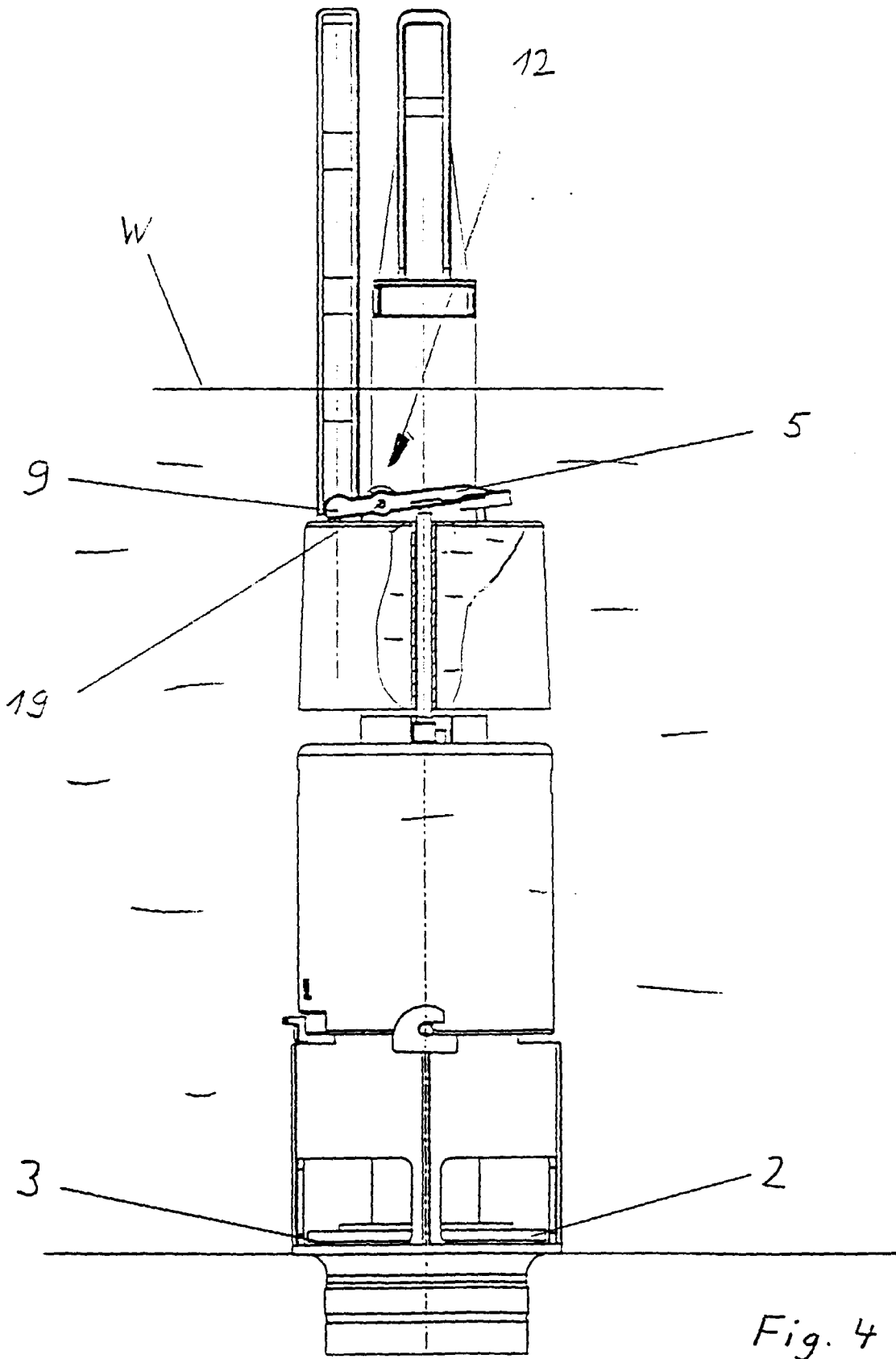


Fig. 2





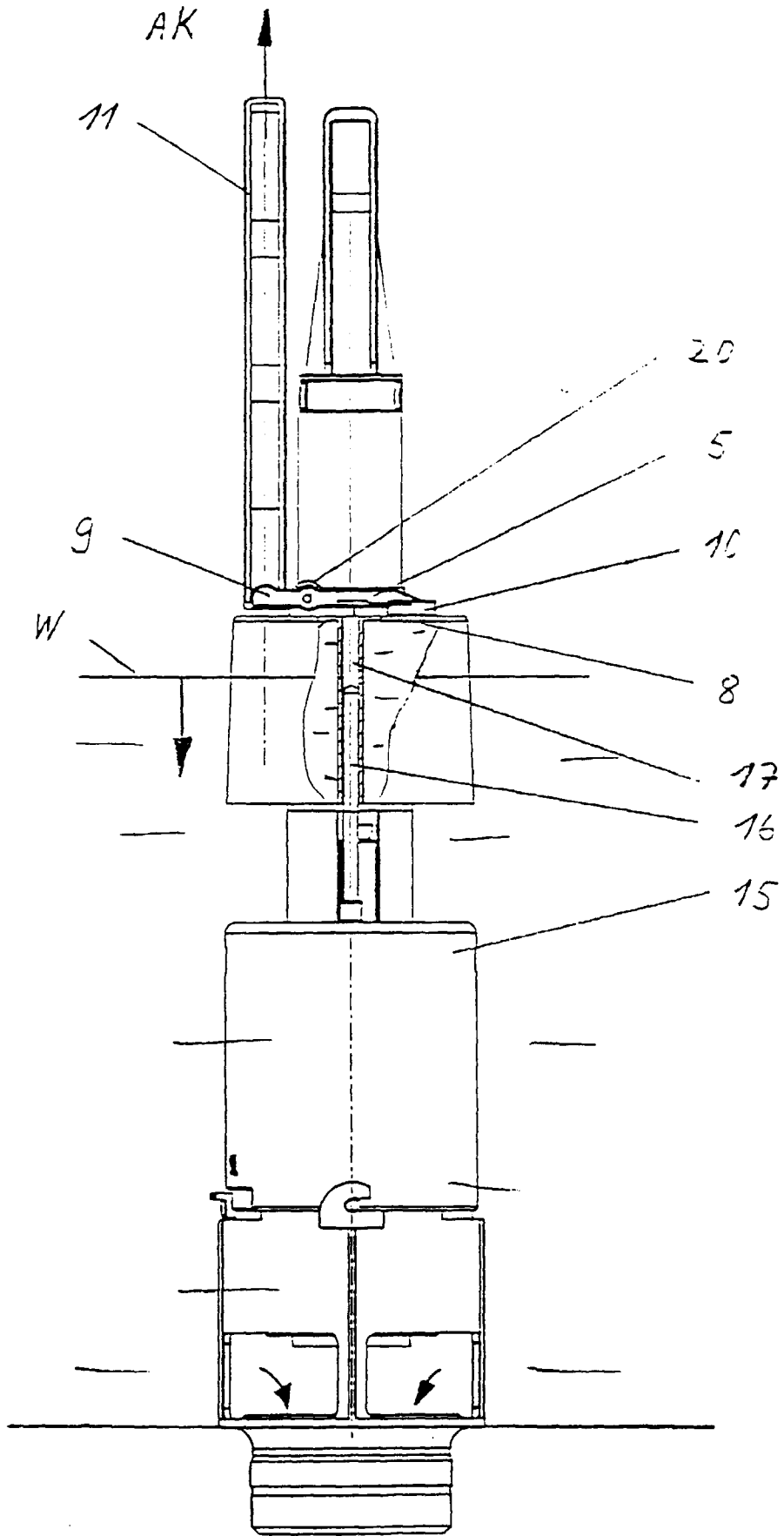


Fig. 5

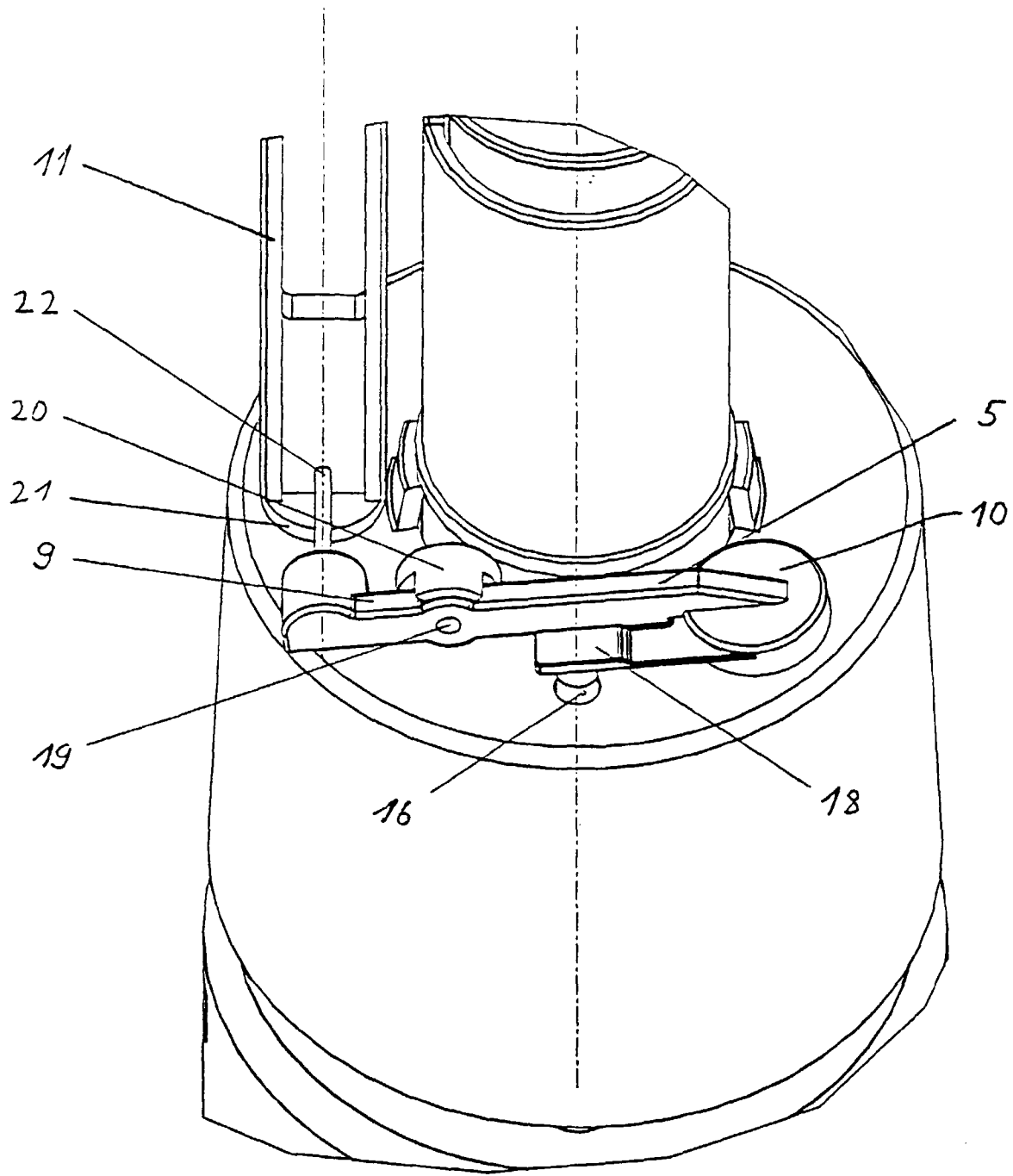


Fig. 6