(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 955 417 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.[7]: **E03D 1/14**

(21) Anmeldenummer: **99108918.6**

(22) Anmeldetag: **05.05.1999**

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

Flushing device for a toilet flushing cistern

Dispositif de chasse pour une chasse d'eau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **06.05.1998 DE 29807875 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(73) Patentinhaber: **ALIAXIS PARTICIPATIONS**
75008 Paris (FR)

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

(74) Vertreter: **GROSSE BOCKHORNI SCHUMACHER**
Patent- und Rechtsanwälte
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-92/01842
WO-A-97/22761
GB-A- 2 268 944
US-A- 5 070 547

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 955 417 B1

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 und der Patentanmeldung WO 92/01842 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] Bei der Lösung nach Patentanmeldung WO 92/01842 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 Ablaufen 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] Die Aufgabe wird mit einer Spüleinrichtung mit den Merkmalen des Schutzanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 11.

[0008] 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 erfindungsge-

mäße 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.

[0009] In Figur 1 ist die erfindungsgemäße Spüleinrichtung in Ruhestellung dargestellt.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 Bremselement 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.

[0015] 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 Ventilsitz 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 Bremselementes 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.

[0016] 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.

[0017] 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 Bremselement 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 Bremselementes 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 abgelaufen ist, das Auflaufventil 2, 3 wieder geschlossen. Beim Erreichen der Schließstellung des Ablaufventiles 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] Schließlich ist noch eine mögliche Ausführungsform des Bremselementes 20 erkennbar. Das Bremselement 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 Bremselement 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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 störanfällig ist.

Patentansprüche

1. Spüleinrichtung für einen WC-Spülkasten mit separaten Bedienelementen zur Auslösung des Ablaufes einer bestimmten größeren oder kleineren Spülwassermenge, einem im Spülkasten mit dem Spülkasten verbindbaren Führungsteil (15), einem in dem Führungsteil (15) im wesentlichen zentral angeordneten, senkrecht abhebbaren Ablaufventilkörper (1), welcher an seiner Unterseite einen Ventilteller (2) aufweist, der im Ruhestand 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 und einem im Ruhezustand offen gehaltenen 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, **dadurch gekennzeichnet dass** das Belüffungsventil (13) im hach oben weisenden Wandbereich des Wassergefäßes (7) angeordnet ist.

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 Bremselement (20).

7. Spüleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß an dem mit der Ventilklappe (10) versehenen Arm (5) des Schwenkhebels (12) ein mit dem Stellstift (16) zusammenwirkender Betätigungsflansch (18) angeordnet ist.

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).

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.

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.

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.

Claims

1. A flushing device for a water closet flushing cistern, comprising separate operating elements for initiating the discharge of a defined, larger or smaller quantity of flushing water, a guide part (15) connectable to the flushing cistern inside said cistern, a vertically liftable discharge valve body (1) arranged substantially centrally in the guide part (15) and having on its underside a valve disc (2) which in the rest position is seated on a valve seat (3) located in the flushing cistern and closes the discharge aperture, and with the upper portion of which a preferably substantially annular, downwardly open water vessel (7) is rigidly connected, and comprising a ventilating valve (13) which is held open in the rest position and includes a ventilating aperture (8) and a double-armed pivoted lever (12) swivellable about a bearing (19), one arm (5) of the pivoted lever (12) having a valve flap (10) facing towards the ventilating aperture (8) and the other arm (9) of the pivoted lever (12) being coupled to the relevant operating element when the discharge of the smaller flushing water quantity is initiated and closing the ventilating valve (13) before the discharge valve is opened, **characterised in that** the ventilating valve (13) is arranged in the upwardly-facing area of the water vessel (7).

2. Flushing device according to Claim 1, **characterised by** a pull-rod (11) arranged displaceably parallel to the centre axis of the discharge valve body (1) in a sliding bearing connected to the discharge valve body, which pull-rod (11) engages from below the arm (9) of the pivoted lever (12) pivoted in the bearing (19) on the outer face of the upper wall of the water vessel (7) transversely to the pull-direction of the pull-rod (11), and presses the other arm (5) of the pivoted lever (12) with the valve flap (10) on to the ventilating aperture (8) of the ventilating valve (13) .

3. Flushing device according to Claim 1 and/or 2, **characterised in that** the valve flap (10) arranged on the arm (5) of the pivoted lever (12) is raised from the ventilating aperture (8) by a force acting in the rest state on the other arm (9) of the pivoted lever (12).

4. Flushing device according to Claim 3, **characterised in that** the force acting on the arm (9) of the pivoted lever (12) is generated by the dead weight of the arm (9) of the pivoted lever (12).

5. Flushing device according to Claim 3, **characterised in that** the force acting on the arm (9) of the pivoted lever (12) is generated by an elastic element, e.g. a spring.

6. Flushing device according to Claim 1 and/or 2, **characterised by** a positioning pin (16) rigidly connected to the guide part (15) for the discharge valve body (1), which positioning pin (16) projects vertically upwardly through a closed channel (17) arranged in the water vessel (7) and in the rest state lifts the arm (5) of the pivoted lever (12) provided with the valve flap (10) from the ventilating aperture (8), and by a braking element (20) connected to the bearing (19) of the pivoted lever (12), which braking element (20) increases the bearing friction and prevents displacement of the pivoted lever (12) by random forces.

7. Flushing device according to Claim 6, **characterised in that** an actuating flange (18) co-operating with the positioning pin (16) is arranged on the arm

(5) of the pivoted lever (12) provided with the valve flap (10).

8. Flushing device according to at least one of the preceding claims, **characterised by** a pull-flange (21) arranged on the pull-rod, and by an actuating pin (22) co-operating with said pull-flange (21) and projecting from the lever arm (9) transversely to the longitudinal axis of the pivoted lever (12).

9. Flushing device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the substantially annular, downwardly open water vessel (7) forms with the ventilating valve (13) arranged thereon and the pull-rod (11) mounted displaceably therein, and optionally with the closed channel (17), an assembly which is rigidly connectable to the discharge valve body (1).

10. Flushing device according to Claim 9, **characterised in that** the assembly including the water vessel (7), the ventilating valve (13), the pull-rod (11) and optionally the closed channel (17) is lockable to the discharge valve body (1) by means of a snap-in connection.

11. Flushing device according to at least one of the preceding claims, **characterised by** one or more stops for limiting the sliding motion of the pull-rod (11) in its sliding bearing to the amount required for swivelling the valve flap (10) located on the one arm (9) of the pivoted lever (12) as far as the ventilating aperture (8).

Revendications

1. Dispositif de chasse pour un réservoir de chasse d'eau de WC avec : des éléments de commande séparés pour le déclenchement de l'évacuation d'une quantité d'eau de chasse déterminée plus grande ou plus petite, une pièce de guidage (15) pouvant être reliée au réservoir de chasse dans le réservoir de chasse, un corps de soupape d'évacuation (1) relevable verticalement, disposé dans la pièce de guidage (15), sensiblement centralement, qui présente sur son côté inférieur un disque de soupape (2) qui se trouve, à l'état de repos, sur un siège de soupape (3) se trouvant sur le fond du réservoir de chasse, et ferme l'ouverture d'évacuation, et avec lequel, dans sa zone supérieure, un réservoir d'eau (7) de préférence essentiellement de forme annulaire, ouvert vers le bas, est relié de manière fixe, et une soupape d'aération (13) maintenue ouverte à l'état de repos, qui comprend une ouverture d'aération (8) et un levier pivotant à deux bras (12) entraînable en pivotement autour d'un palier (19), grâce à quoi le premier bras (5) du levier pivotant (12) présente un clapet de soupape (10) tourné vers l'ouverture d'aération (8), et l'autre bras (9) du levier pivotant (12) est accouplé lors du déclenchement de la plus petite quantité d'eau de chasse, avec l'élément de commande destiné à celà, et la soupape d'aération (13) se ferme avant l'ouverture de la soupape d'évacuation,
caractérisé en ce que la soupape d'aération (13) est disposée dans la zone de la paroi du réservoir d'eau (7) tournée vers le haut.

2. Dispositif de chasse selon la revendication 1,
caractérisé par une tige de traction (11) parallèle à l'axe médian du corps de soupape d'évacuation (1), disposée coulissante dans un palier de glissement relié au corps de soupape d'évacuation, qui, lors du déclenchement de la quantité d'eau de chasse la plus petite, vient en prise par le dessous sur le bras (9) du levier pivotant (12) articulé dans le palier (19) sur la face extérieure de la paroi supérieure du réservoir d'eau (7) transversalement au sens de traction de la tige de traction (11), et pousse l'autre bras (5) du levier pivotant (12) avec le clapet de soupape (10) sur l'ouverture d'aération (8) de la soupape d'aération (13).

3. Dispositif de chasse selon la revendication 1 et/ou 2,
caractérisé en ce que le clapet de soupape (10) disposé sur le bras (5) du levier pivotant (12) est soulevé de l'ouverture d'aération (8) par une force agissant à l'état de repos sur l'autre bras (9) du levier pivotant (12).

4. Dispositif de chasse selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la force agissant sur le bras (9) du levier pivotant (12) est générée par le poids propre du bras (9) du levier pivotant (12).

5. Dispositif de chasse selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la force agissant sur le bras (9) du levier pivotant (12) est générée par un élément élastique, par exemple un ressort.

6. Dispositif de chasse selon la revendication 1 et/ou 2,
caractérisé par une tige de réglage (16) reliée de manière fixe à la pièce de guidage (15) pour le corps de soupape d'évacuation (1), laquelle tige pénètre verticalement vers le haut dans un canal (17) fermé disposé dans le réservoir d'eau (7), et soulève, à l'état de repos, de l'ouverture d'aération (8), le bras (5) du levier pivotant (12) pourvu du clapet de soupape (10), ainsi que par un élément de freinage (20) relié au palier (19) du levier pivotant (12), augmentant le frottement du palier, et empêchant un déplacement du levier pivotant (12) par des forces accidentelles.

7. Dispositif de chasse selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** sur le bras (5) du levier pivotant (12) pourvu du clapet de soupape (10) est disposé une bride de commande (18) coopérant avec la tige de réglage (16).

8. Dispositif de chasse selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une bride de traction (21) disposée sur la tige de traction et une tige de commande (22) coopérant avec celle-ci, qui dépasse du bras de levier (9) transversalement à l'axe longitudinal du levier pivotant (12).

9. Dispositif de chasse selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau (7) essentiellement de forme annulaire, ouvert vers le bas, forme avec la soupape d'aération (13) disposée sur lui et la tige de traction (11) qui y est montée coulissante, ainsi que le cas échéant, le canal fermé (17), un module de construction qui est reliable de manière fixe avec le corps de soupape d'évacuation (1).

10. Dispositif de chasse d'eau selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le module de construction comprenant le réservoir d'eau (7), la soupape d'aération (13), la tige de traction (11) et, le cas échéant, le canal fermé (17), est susceptible de s'accrocher au corps de soupape d'évacuation par une liaison à encliquetage.

11. Dispositif de chasse selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une ou plusieurs butées pour limiter le mouvement de glissement de la tige de traction (11) dans son palier de glissement à la quantité nécessaire au basculement jusqu'à l'ouverture d'aération (8), du clapet de soupape (10) se trouvant sur le bras (9) du levier pivotant (12).

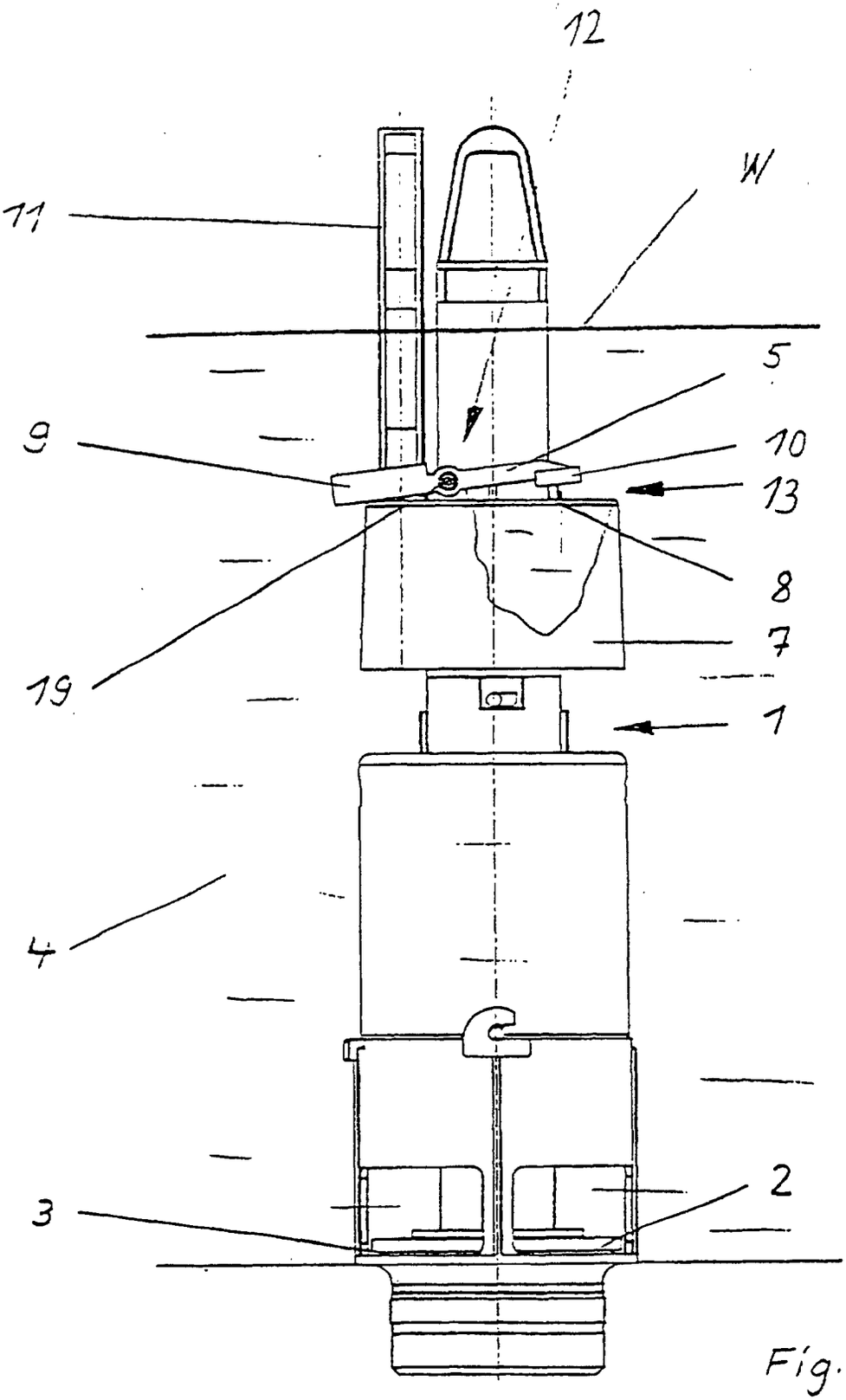


Fig. 1

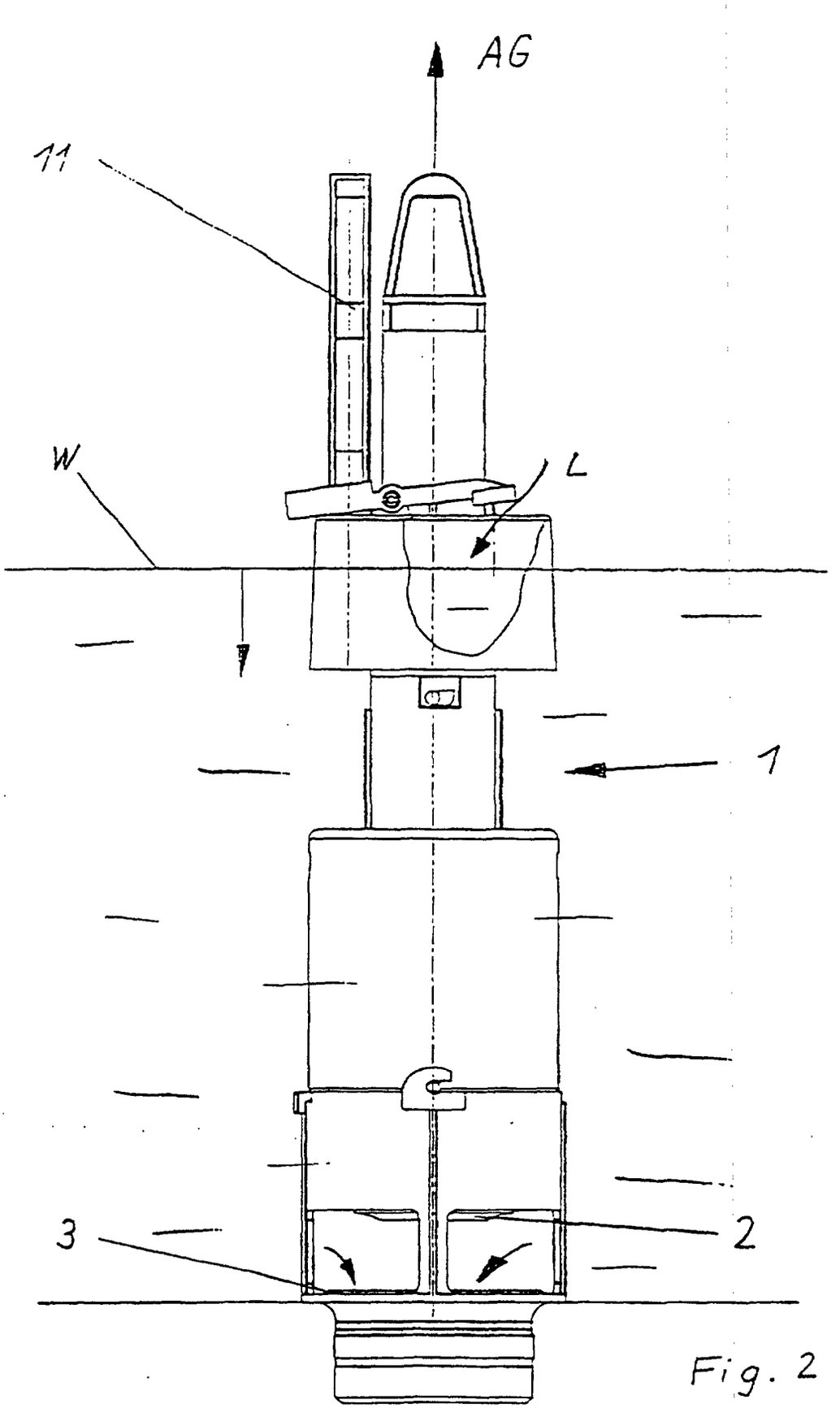


Fig. 2

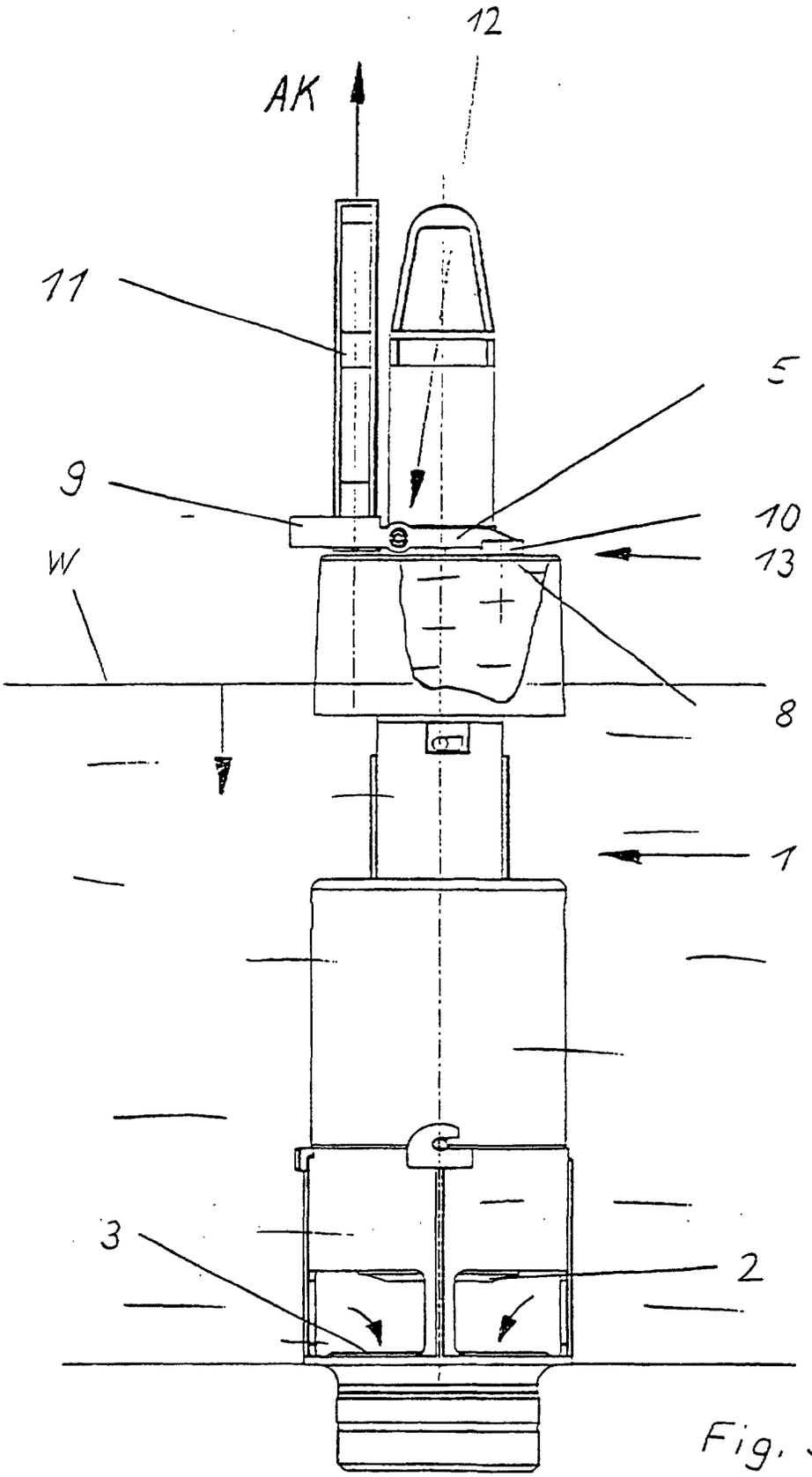


Fig. 3

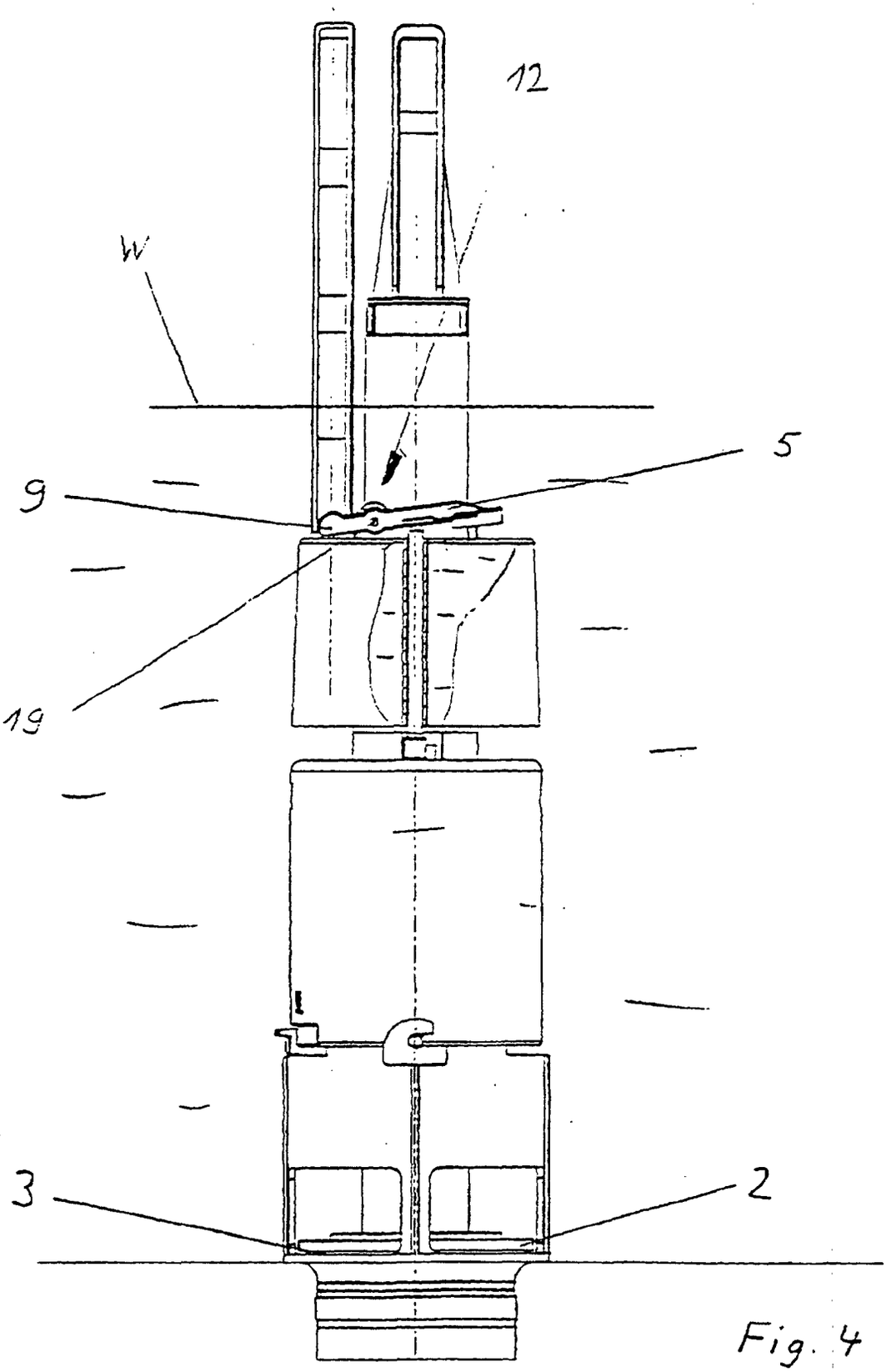


Fig. 4

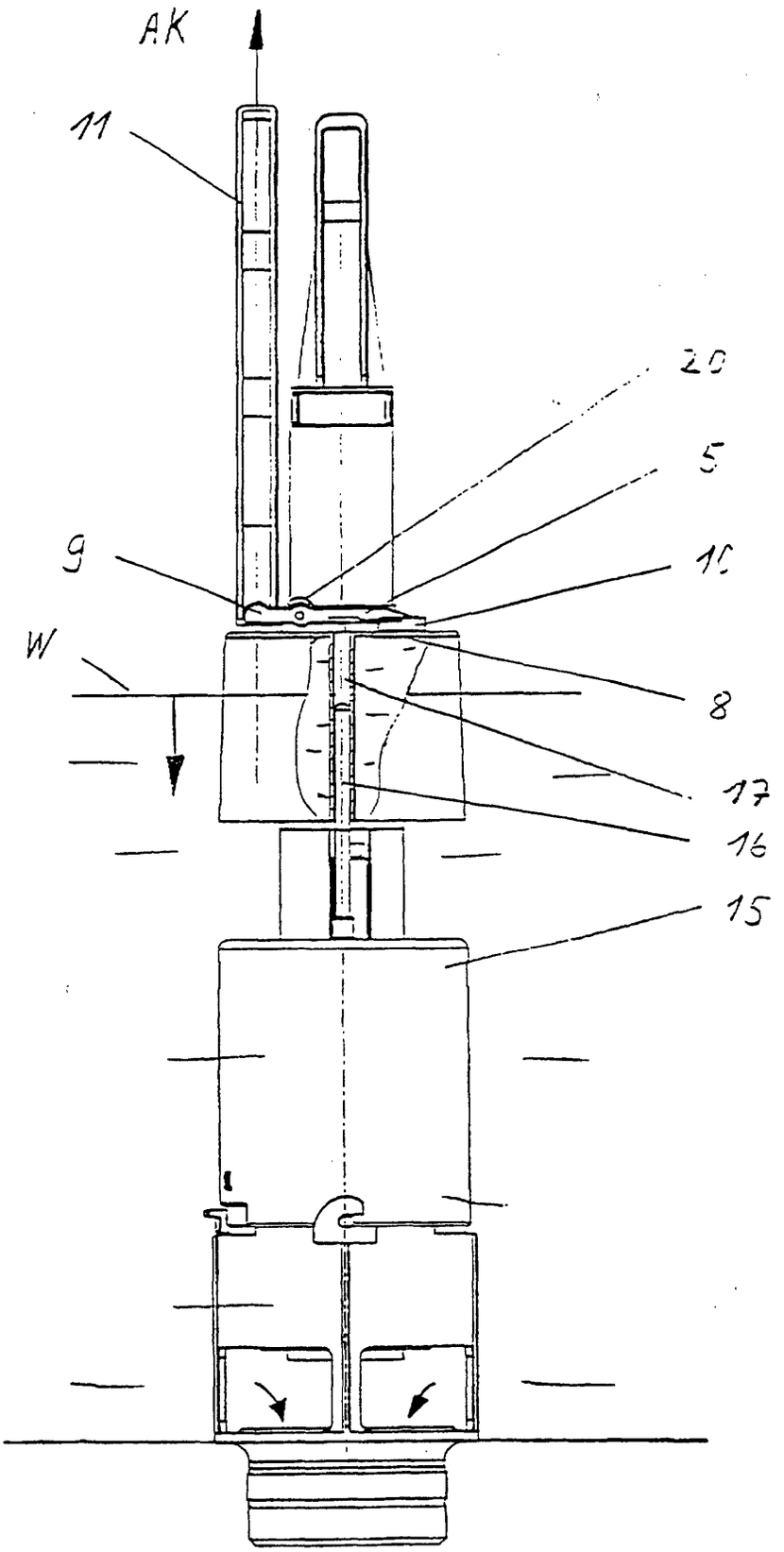


Fig. 5

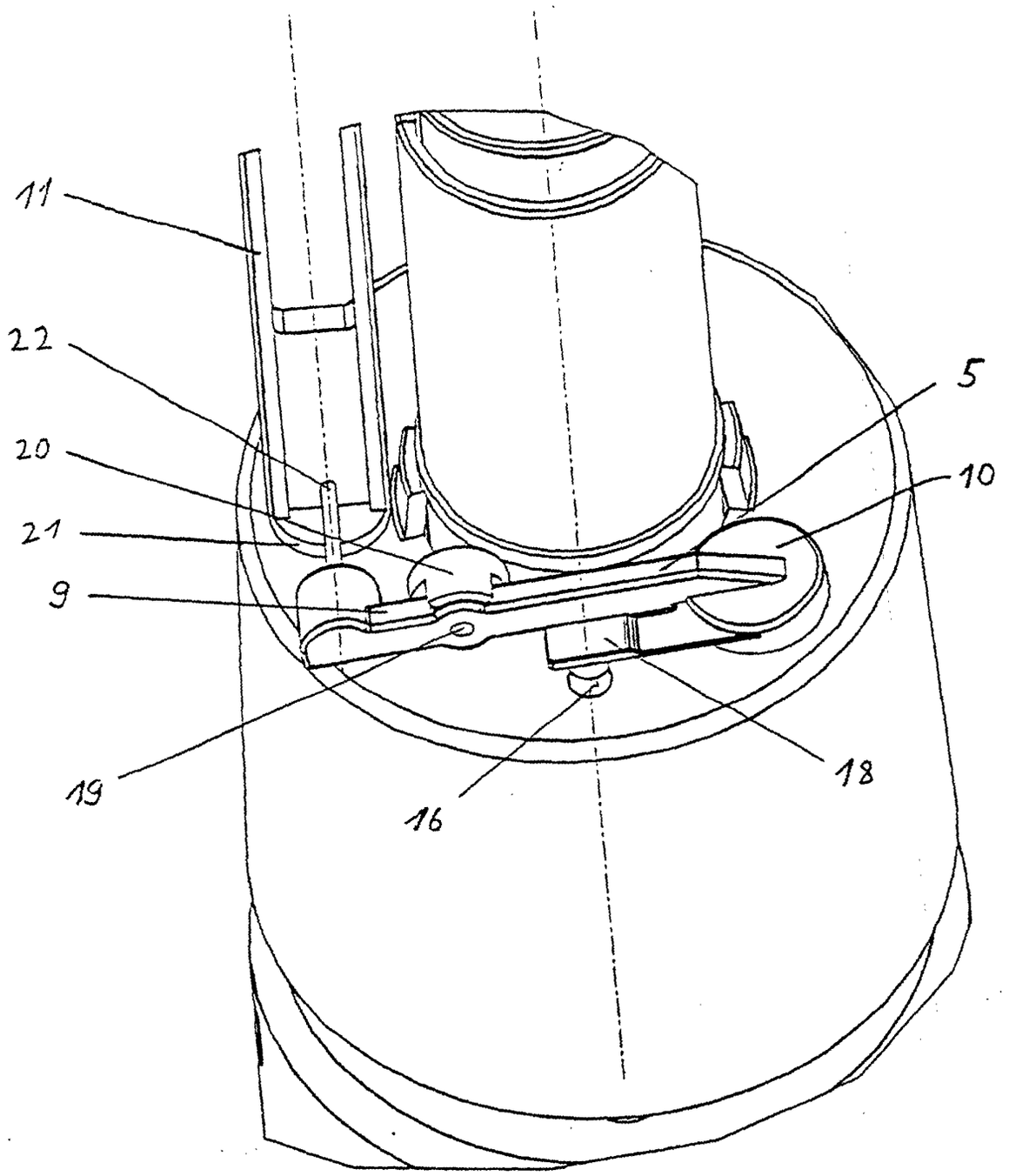


Fig. 6