

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 529 237 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92111094.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E03D 1/14**

(22) Anmeldetag: **01.07.92**

(30) Priorität: **05.07.91 DE 4122394**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LI NL SE

(71) Anmelder: **Menge, Heinrich**
Eissendorfer Pferdeweg 45
W-2100 Hamburg 90(DE)

(72) Erfinder: **Menge, Heinrich**
Eissendorfer Pferdeweg 45
W-2100 Hamburg 90(DE)

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

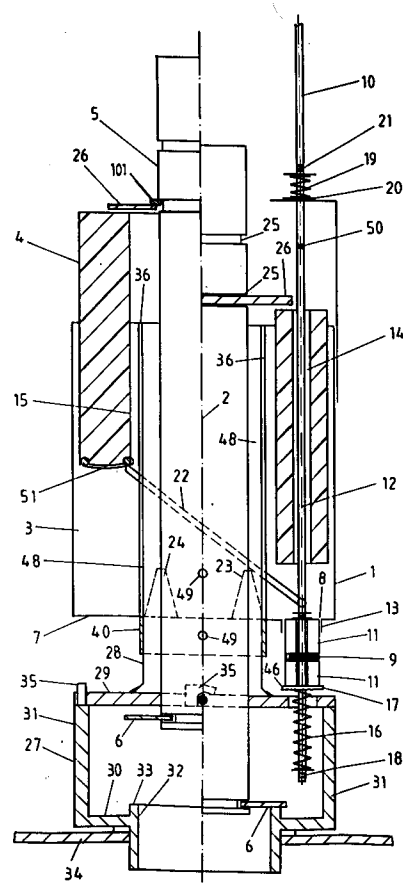
(54) Spülvorrichtung.

(57) Eine Vorrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges im Bereich eines Toilettenbeckens weist einen in einem Gehäuse (1) beweglich geführten Schwimmer (4), ein in Richtung einer Gehäuselängsachse (2) bewegliches Hubelement (5) sowie ein mit dem Hubelement (5) verbundenes sowie eine im Bereich eines das Gehäuse (1) aufnehmenden Spülkastens angeordneten Spülöffnung zuwendbares Dichtelement (6) auf. Eine Einrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges ist mit einer vorgebbaren Mindestspülmenge sowie zur vorgebbaren Unterbrechung des Spülvorganges nach Abgabe der Mindestspülmenge vorgesehen. Das Gehäuse (1) weist eine der Einrichtung bereichsweise ausbildende Steueröffnung (8) auf, in deren Bereich ein Steuerelement (9) geführt ist, das im wesentlichen als eine Abdichtung ausgebildet ist, die mit einem Positionierelement (10) verbunden ist. Das Positionierelement (10) ist im wesentlichen stangenförmig ausge-

bildet. Es erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Gehäuselängsachse (2). Das Steuerelement (9) ist im wesentlichen als eine Dichtscheibe ausgebildet. Im Bereich mindestens einer Begrenzungsfläche (46) des Steuerelementes (9) ist mindestens ein Steg (11) angeordnet, der im wesentlichen senkrecht zum Steuerelement (9) sowie zentrisch zum Positionierelement (10) angeordnet ist. Sowohl im Bereich einer in lotrechter Richtung oberen als auch im Bereich einer in lotrechter Richtung unteren Begrenzungsfläche des Steuerelementes (9) ist jeweils mindestens ein Steg (11) angeordnet. Jeweils mindestens drei Stege (11) sind relativ zum Positionierelement (10) etwa sternförmig angeordnet. Im Bereich der Steueröffnung (8) ist ein Bund (13) angeordnet, der sich die Begrenzung der Steueröffnung (8) verlängernd im wesentlichen in Richtung der Gehäuselängsachse (2) erstreckt.

EP 0 529 237 A1

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges im Bereich eines Toilettenbeckens, die einen in einem Gehäuse beweglich geführten Schwimmer, ein in Richtung einer Gehäuselängsachse bewegliches Hubelement sowie ein mit dem Hubelement verbundenes und einer im Bereich eines das Gehäuse aufnehmenden Spülkastens angeordneten Spülöffnung zuwendbares Dichtelement aufweist.

Derartige Vorrichtungen werden in vielfältigen Ausführungsformen verwendet, um nach einer Auslösung eines Spülvorganges eine vorgesehene Entleerung des Spülkastens zu ermöglichen. Zur Auslösung eines Spülvorganges werden durch Ziehen oder Drücken eines Bedienorgans das Hubelement und das mit ihm verbundene Dichtelement angehoben und hierdurch die Spülöffnung freigegeben. Das im Bereich des Spülkastens bevorratete Wasser kann daraufhin in das Toilettenbecken ausströmen. Mit einer zunehmenden Dauer des Spülvorganges entleert sich sowohl der Spülkasten als auch das den Schwimmer umschließende Gehäuse, so daß der Schwimmer und das Hubelement absinken. Dieser Absinkvorgang wird so lange fortgesetzt, bis das Dichtelement in den Bereich eines Ventilsitzes gelangt, der im Bereich der Spülöffnung angeordnet ist und die Spülöffnung abdichtet. In den Spülkasten nachströmendes Wasser kann anschließend nicht mehr in den Bereich des Toilettenbeckens gelangen, sondern füllt den Spülkasten erneut auf.

Neben Vorrichtungen, die lediglich eine Auslösung des Spülvorganges zulassen und mit denen es nicht möglich ist, einen einmal ausgelösten Spülvorgang zu beeinflussen, beispielsweise um ihn zu beenden oder um ihn zu unterbrechen, sind auch Vorrichtungen bekannt, die mit einer Unterbrechungseinrichtung versehen sind, um den Spülvorgang vorzeitig zu beenden. Mit Hilfe der bekannten Vorrichtungen zur Unterbrechung des Spülvorganges ist es jedoch nicht möglich, eine ausreichende Betriebssicherheit der Toilettenanlagen zu gewährleisten. Insbesondere sind Bedienungen möglich, bei denen ständig äußerst geringe Spülwassermengen in das Toilettenbecken eingeleitet werden. Dies kann dazu führen, daß Anwachsungen im Bereich von Rohrleitungen erfolgen, die das Toilettenbecken mit einem Abwassersystem verbinden. Diese Anwachsungen können zu einer Herabsetzung der Funktionsfähigkeit und schließlich zu einer Unbenutzbarkeit der Toilettenanlage führen.

Die aus Gründen des Umweltschutzes und des niedrigen Wasserverbrauches angestrebte Möglichkeit zur Reduzierung der Spülwassermenge kann somit bei diesen bekannten Vorrichtungen erhebliche Nachteile im Bereich der Betriebssicherheit nach sich ziehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der einleitend genannten Art derart zu verbessern, daß sowohl eine Reduzierung der Spülwassermenge als auch eine ausreichende Betriebssicherheit gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentsanspruchs 1 gelöst.

Durch diese Kombination einer Einrichtung zur Vorgabe einer Mindestspülmenge und Mitteln zur Unterbrechung des Spülvorganges nach Abgabe der Mindestspülmenge kann die aus dem Blickwinkel des Umweltschutzes angestrebten Reduzierung der Spülwassermenge durchgeführt und dennoch gewährleistet werden, daß Beeinträchtigungen der Betriebssicherheit der Toilettenanlage nicht erfolgen.

Insbesondere durch eine Anordnung einer Steueröffnung im Bereich des Gehäuses ist es möglich, die Entleerung des Gehäuses und damit das Absinken des Schwimmers sowie die Positionierung des Hubelementes zu beeinflussen. Mit Hilfe eines Positionierelementes ist es möglich, das Abdichtelement in mindestens einer den Gehäuseinnenraum relativ zu einer Umgebung im wesentlichen abdichtenden Positionierung und in mindestens einer die Steueröffnung wenigstens bereichsweise freigebenden Positionierung anzuordnen. Aufgrund dieses einfachen mechanischen Grundprinzips ist es lediglich erforderlich, einfache mechanische Bedienelemente zu verwenden, die leicht zu fertigen Geometrien und eine hohe Zuverlässigkeit aufweisen. Durch die Anordnung des Gehäuses in bestimmter vorgegebener Höhenlage relativ zum Spülkasten läßt sich die Mindestspülmenge vorgeben.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Positionierelement als eine Stange ausgebildet ist, die im wesentlichen parallel zum Hubelement geführt ist. Diese parallele Anordnung des Positionierelementes und des Hubelementes ermöglicht es, sowohl zur Auslösung des Spülvorganges als auch zur Betätigung des Steuerelementes lediglich ein Bedienelement zu verwenden. Insbesondere ist daran gedacht, das Bedienelement als eine Taste auszubilden, die bei einer ersten Betätigung den Spülvorgang auslöst und bei einer zweiten Betätigung den Spülvorgang unterbricht. Diese Zusammenfassung der Bedienfunktionen im Bereich eines Bedienelementes erlaubt es, einen einfach zu fertigenden Spülkastendeckel zu konstruieren, in dessen Bereich das Bedienelement angeordnet ist. Insbesondere bei einer Verwendung im öffentlichen Bereich, in dem mit mutwilligen Beschädigungen gerechnet werden muß, wird die Beschädigungsgefahr durch eine derartige Konstruktion deutlich herabgesetzt.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abdichtung im wesentlichen als eine Dichtscheibe ausgebildet ist, die entlang des Positionierelementes zwischen sternförmig angeordneten Stegen montiert ist. Durch diese Stege wird eine ausreichende Führung des Steuerelementes im Bereich der Steueröffnung gewährleistet. Insbesondere ist es möglich, die Abdichtung sowohl in lotrechter Richtung nach unten als auch in lotrechter Richtung nach oben aus dem Bereich der Steueröffnung zu entfernen und dennoch eine ausreichende Führung zu realisieren.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Positionierelement durch eine Ausnehmung im Bereich des Schwimmers geführt ist, die sich im wesentlichen parallel zur Gehäuselängsachse erstreckt. Durch eine derartige Führung des Positionierelementes wird ein erheblicher Gestaltungsfreiraum bei der konstruktiven Gestaltung des Schwimmers sowie der Anordnung des Positionierelementes geschaffen. Zur Stabilisierung ist es möglich, innerhalb der Ausnehmung eine Verkleidung anzuordnen, die beispielsweise als ein Rohr oder muffenförmig ausgebildet sein kann. Eine weitere Stabilisierung des Schwimmers kann durch eine mindestens bereichsweise Umfassung durch eine Folie, beispielsweise eine thermische Schrumpffolie, erfolgen. Durch diese Umfassung des Schwimmers wird die Gefahr einer Beschädigung bei einem eventuellen Auftreten von Verkantungen weiter reduziert.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden 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: eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Vorrichtung, bei der ein vom Schwimmer beaufschlagter Bügel im Bereich des Positionierelementes angelenkt ist,
- Fig. 2: eine teilweise Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 1, bei der das Steuerelement in einer angehobenen Positionierung dargestellt ist,
- Fig. 3: eine weitere teilweise Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 1, in der das Steuerelement in einer den Innenraum des Gehäuses im wesentlichen abdichtenden Positionierung dargestellt ist,
- Fig. 4: eine Prinzipdarstellung zur Veranschaulichung einer Längenjustierbarkeit des Hubelementes,
- Fig. 5: eine Draufsicht auf eine Vorrichtung mit an das Positionierelement ange-

lenktem Bügel und herausgenommenem Schwimmer,

Fig. 6: eine Prinzipdarstellung eines Verbindungselementes zur Höhenjustierung,

Fig. 7: eine teilweise Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels bei dem durch einmalige Betätigung des Bedienorgans eine Vollspülung oder eine Sparspülung eingeleitet werden kann,

Fig. 8: eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 7.

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Vorrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse (1), das sich entlang einer Gehäuselängsachse (2) erstreckt und einen Gehäuseinnenraum (3) aufweist, in dem ein Schwimmer (4) angeordnet ist. Der Schwimmer (4) umschließt mindestens bereichsweise ein Hubelement (5), das im Bereich seiner in lotrechter Richtung unteren Ausdehnung mit einem Dichtelement (6) verbunden ist. Insbesondere ist daran gedacht, das Hubelement (5) im wesentlichen rohrförmig auszubilden und im wesentlichen zentrisch zur Gehäuselängsachse (2) anzuordnen.

Im Bereich eines in lotrechter Richtung unteren Gehäusebodens (7) ist eine Steueröffnung (8) angeordnet, die zur Aufnahme eines Steuerelementes (9) vorgesehen ist. Das Steuerelement (9) besteht im wesentlichen aus einer Abdichtung, die als eine Abdichtscheibe ausgebildet sein kann, die im wesentlichen zentrisch zu einem Positionierelement (10) angeordnet ist. Insbesondere ist daran gedacht, das Positionierelement (10) stangenförmig auszubilden. In lotrechter Richtung oberhalb und unterhalb des Steuerelementes (9) sind Stege (11) angeordnet, die sich im wesentlichen radial zum Positionierelement (10) erstrecken. Insbesondere ist daran gedacht, die Stege (11) im wesentlichen sternförmig anzuordnen und mit einer das Positionierelement (10) im Bereich der Steueröffnung (8) führenden Dimensionierung zu versehen. Eine Begrenzung der Verschieblichkeit des Steuerelementes (9) kann durch eine an das Steuerelement (9) angeformte Begrenzung (46) erfolgen. Die Führung des Steuerelementes (9) kann dadurch verbessert werden, daß im Bereich der Steueröffnung (8) ein sich in Richtung einer Positionierlängsachse (12) erstreckender Bund (13) angeordnet ist, der eine im wesentlichen zentrisch zum Positionierelement (10) angeordnete Orientierung aufweist.

Zur Aufnahme des Positionierelementes (10) erstreckt sich durch den Schwimmer (4) in Richtung der Positionierlängsachse (12) eine Ausnehmung (14). Zur Verbesserung einer mechanischen Widerstandsfähigkeit ist es insbesondere möglich, im Bereich der Ausnehmung (14) eine Verkleidung anzuordnen, die beispielsweise als ein Rohr ausge-

bildet ist oder aus Muffen bestehen kann. Zur Ermöglichung einer verkantungsfreien Führung des Schwimmers (4) im Bereich des Gehäuseinnenraumes (3) ist insbesondere daran gedacht, den Schwimmer (4) im wesentlichen ringförmig auszubilden und mit einer Zentralausnehmung (15) zu versehen. Die Führung des Schwimmers (4) erfolgt durch seine Zentralausnehmung (15) auf der Gehäuseinnenwandung und außerdem im Bereich der Ausnehmung (14) auf dem Positionierelement (10). Durch die Zentralausnehmung (15) erstreckt sich das Hubelement (5) hindurch.

Zur Ermöglichung einer freien Positionierung des Steuerelementes (9) ist es vorteilhaft, in lotrechter Richtung unterhalb des Steuerelementes (9) ein Federelement (16) anzuordnen, das beispielsweise als eine Spiralfeder ausgebildet ist, die sich im wesentlichen zentrisch zum Positionierelement (10) erstreckt. Das Federelement (16) erleichtert die Montage, da alle Teile (9, 11, 46, 17, 44) lose auf das Positionierelement (10) gesteckt werden können und dort ausschließlich durch das Federelement (16), den Bund (18) und eine Querverstrebung (37) gehalten werden. Im Bereich ihrer dem Steuerelement (9) zugewandten Ausdehnung stützt sich das Federelement (16) auf einem Widerlager (17) ab. Im Bereich seiner dem Widerlager (17) abgewandten Ausdehnung stützt sich das Federelement (16) auf einem Bund (18) ab, der an das Positionierelement (10) angeformt ist. Alternativ oder ergänzend zum Federelement (16) ist es möglich, ein weiteres Federelement (19) in lotrechter Richtung oberhalb des Gehäuses (1) anzuordnen oder ganz auf das Federelement (16) zu verzichten, wobei dann allerdings die Stege (11) am Steuerelement (10) länger als in Fig. 1 dargestellt ausgebildet sein müssen.

Das Federelement (19) kann, wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt, als eine Spiralfeder ausgebildet sein, die sich im wesentlichen zentrisch zum Positionierelement (10) erstreckt. Zur Abstützung des Federelementes (19) ist dort ein dem Gehäuse (1) zugewandtes Widerlager (20) vorgesehen. Eine weitere Abstützung des Federelementes (19) erfolgt im Bereich eines Bundes (21), der an das Positionierelement (10) angeformt ist. Zur Verbesserung der Positionierung der Federelemente (16, 19) ist es insbesondere möglich, im Bereich des Widerlagers (20) und des Bundes (21) Scheiben (41, 42) anzuordnen, gegen die sich das Federelement (19) abstützt. Darüber hinaus ist es möglich, im Bereich des Widerlagers (17) und des Bundes (18) Scheiben (43, 44) vorzusehen. Darüber hinaus ist zur Steuerung des Positionierelementes (10) noch ein Bund (50) im Bereich des Widerlagers (20) durchragenden Aushubs des Positionierelementes (10) vorgesehen. Dieser Bund (50) ist derart bemessen, daß er einerseits durch eine ent-

sprechende Ausnehmung des Widerlagers (20) hindurchgeführt werden kann und andererseits groß genug ist, seinerseits der die Feder begrenzenden Scheibe (42) als Widerlager zu dienen.

Alternativ dazu ist eine Ausbildung des Federelementes (19) als Blattfeder (113) möglich, die in einer am Gehäuse (1) angeformten Führung (117) gehalten wird und eine Bohrung (128) aufweist, durch die das Positionierelement (10) hindurchgeführt ist (Fig. 7), wobei sich der Bund (50) von oben her gegen die Blattfeder (113) abstützt. Die Blattfeder (113) ist dabei so gebogen, daß in keiner der Endstellungen des Positionierelementes (10) Kräfte von der Blattfeder (113) auf das Positionierungselement (10) ausgeübt werden, die das Positionierelement (10) seitlich auslenken könnten.

Zur Ermöglichung einer definierten Positionierung des Steuerelementes (9) in einem Ausgangszustand ist es möglich, an das Positionierelement (10) einen Bügel (22) anzulenken. Zur Übertragung von Hebelkräften mittels des Bügels (22) auf das Positionierelement (10) sind Auflager (23, 24) vorgesehen, auf denen sich der Bügel (22) bei einem Absenken des Schwimmers (4) aufstützt. In Abhängigkeit davon, ob das Steuerelement (9) vor einer Rückkehr in den Ausgangszustand relativ zur Steueröffnung (8) abgesenkt oder angehoben war, wird entweder das Auflager (23) oder das Auflager (24) vom Bügel (22) beaufschlagt.

Das Hubelement (5) weist im Bereich seiner äußeren Begrenzung Ausnehmungen (25) auf, in die Auflageelemente (26) einsetzbar sind, mit deren Hilfe eine Längen Anpassung des Hubelementes (5) vorgenommen werden kann. Die Längen Anpassung dient zur Einstellung der aus dem Gehäuse (1) abfließenden Wassermenge. Wird der Schwimmer (4) über die Auflageelemente (26) in der oberen Ausnehmung (25) an das Hubelement (5) angekoppelt, so genügt bereits ein vergleichsweise geringer Verschiebeweg des Hubelementes (5) und damit das Ablassen einer relativ geringen Wassermenge aus dem Gehäuse (1) um das Dichtelement (6) auf dem Ventil Sitz (33) zur Auflage zu bringen und damit die Ausnehmung (32) zu verschließen. Wird hingegen die untere Ausnehmung (25) zur Aufnahme des Auflageelementes (26) benutzt, so benötigt das Hubelement (5) einen vergleichsweise großen Schließweg zum Verschließen der Ausnehmung (32).

Die Auflageelemente (26) können beispielsweise als Kunststoffscheibe ausgebildet und mit einem O-Ring (101) befestigt sein, der oberhalb der Kunststoffscheibe (26) in die Ausnehmung (25) eingesetzt ist und verhindert, daß die Kunststoffscheibe (26) vom Schwimmer (4) aus der Ausnehmung (25) gedrückt wird.

Darüber hinaus ermöglichen es die Ausnehmungen (25), eine Kürzung des Hubelementes (5)

durchzuführen, um es an unterschiedliche Dimensionierungen der jeweils verwendeten Spülkasten anzupassen, wobei die Ausnehmungen (25) als Markierungen dienen, an denen das Hubelement (5) abgeschnitten wird, wenn das Spülventil in einem Spülkasten geringer Höhe installiert wird.

In lotrechter Richtung unterhalb des Gehäusebodens (7) ist ein Abschlußelement (27) angeordnet, das über eine Kopplung (28) mit dem Gehäuse (1) verbunden ist. Die Kopplung (28) ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet und umschließt das Hubelement (5), das in das Abschlußelement (27) hineinragt. Das Abschlußelement (27) besteht im wesentlichen aus einer dem Gehäuseboden (7) zugewandten und sich etwa parallel zu diesem erstreckenden Grundplatte (29), einer im wesentlichen parallel zur Grundplatte (29) angeordneten Abschlußplatte (30) sowie Stegen (31), die die Grundplatte (29) mit der Abschlußplatte (30) verbinden und sich im wesentlichen quer zu den von den Platten (29,30) aufgespannten Ebenen erstrecken. Zwischen den Stegen (31) sind Zwischenräume vorgesehen, die ein Durchströmen von Spülflüssigkeit zulassen.

Im Bereich der Abschlußplatte (30) ist eine Ausnehmung (32) vorgesehen, die von einem im wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Ventilsitz (33) umschlossen ist. Im Bereich seiner der Grundplatte (29) abgewandten Ausdehnung erstreckt sich der Ventilsitz (33) im wesentlichen zylindrisch und ist mit einem Außengewinde versehen, das ein Einschrauben in eine Wandung (34) eines Spülkastens ermöglicht, beispielsweise mit einer Mutter. Im Bereich seiner der Grundplatte (29) abgewandten Ausdehnung trägt der Ventilsitz (33) in einem Ruhezustand das mit dem Hubelement (5) verbundene Dichtelement (6), das beispielsweise als eine Gummidichtung ausgebildet ist. Eine einfache Montage kann dadurch ermöglicht werden, daß das Abschlußelement (27) über Bajonettverschlüsse (35) mit der Kopplung (28) verbunden wird. Prinzipiell sind aber auch andere Verbindungsmechanismen denkbar.

Im Bereich seiner sich durch das Gehäuse (1) hindurch erstreckenden Ausdehnung ist das Hubelement (5) von einer Gehäuseinnenwandung (36) umfaßt, die in Richtung der Gehäuselängsachse (2) eine an die Formgebung des Hubelementes (5) angepaßte Gestaltung aufweist. Insbesondere ist daran gedacht, sowohl das Hubelement (5) als auch die Gehäuseinnenwandung (36) zylindrisch auszubilden und mit einem eine freie Positionierbarkeit des Hubelementes (5) zulassenden Abstand zu versehen. Die Gehäuseinnenwandung (36) begrenzt den Gehäuseinnenraum (3) in Richtung auf das Hubelement (5). Eine Höhenjustierung des Hubelementes (5) kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß zwischen dem Hubelement (5) und der

Gehäuseinnenwandung (36) ein Tubus (48) angeordnet ist, der relativ zur Gehäuseinnenwandung (36) in Richtung der Gehäuselängsachse (2) verschieblich ist. Insbesondere ist es durch diesen Tubus (48) möglich, den Abstand des Abschlußelementes (27) zum Gehäuse (1) zu verändern. Im Bereich seiner in lotrechter Richtung unteren Ausdehnung mündet der Tubus (48) in die Kopplung (28). Eine Festlegung der Positionierung des Tubus (48) relativ zu Gehäuseinnenwandung (36) erfolgt mit Hilfe von Fixierungen (49). Die Fixierungen (49) können beispielsweise als Ausnehmungen ausgebildet sein, durch die ein Verbindungselement (40), beispielsweise ein Draht, hindurchgezogen wird.

Zur Anlenkung des Bügels (22) an das Positionierelement (10) ist es möglich, das Positionierelement (10) mit einer Querverstrebung (37) zu versehen, in deren Bereich Ausnehmungen (38) vorgesehen sind, in die der Bügel (22) mit Zapfen (39) eingreift. Prinzipiell ist es auch möglich, andere Verbindungen zwischen dem Bügel (22) und der Querverstrebung (35) vorzusehen. Beispielsweise ist es möglich, im Bereich des Bügels (22) Ausnehmungen vorzusehen, in die die Querverstrebung (37) mit Zapfen eingreift. Die Querverstrebung (37) kann beispielsweise als ein Rohr ausgebildet sein, das durch eine entsprechende Ausnehmung im Bereich des Positionierelementes (10) hindurchgeschoben ist und sich quer zur Positionierlängsachse erstreckt. Im Bereich der Enden dieses Rohres greift der Bügel (22) mit seinen Zapfen (39) ein.

Zur Vermeidung eines Abriebs im Bereich des Schwimmers (4) durch den Bügel (22) ist es möglich, im Bereich der in lotrechter Richtung unteren Begrenzung des Schwimmers (4) ein Auflageelement (51) vorzusehen, das beispielsweise plattenförmig ausgebildet ist. Prinzipiell ist es jedoch auch ausreichend, das Auflageelement (40) als einen geeignet positionierten Draht auszubilden.

In einem Ruhezustand ist ein Ausgangspegel der Spülflüssigkeit im Bereich des Spülkastens auf einem Niveau angeordnet, das sich oberhalb einer oberen Begrenzung des Gehäuses (1) erstreckt. Hierdurch ist gewährleistet, daß bei einem Anheben des Schwimmers (4) zur Einleitung eines Spülvorganges in ausreichender Weise Spülflüssigkeit in den Gehäuseinnenraum (3) nachströmen kann, um somit ein Aufschwimmen des Schwimmers (4) zu ermöglichen.

Nach einem Anheben des Hubelementes (5) strömt durch die angehobene Positionierung Spülflüssigkeit durch die Ausnehmung (32) hindurch. Durch den Schwimmer (4) wird das Hubelement (5) in seiner angehobenen Positionierung gehalten und sinkt langsam in Abhängigkeit von einem Absinken des Schwimmers (4) innerhalb des Gehäuseinnenraumes (3) ab. Die Flüssigkeit im Bereich des

Gehäuseinnenraumes (3) läuft in einer Ruhepositionierung des Steuerelementes (9) durch den sich zwischen dem Steuerelement (9) und dem Bund (13) erstreckenden Spalt ab. Zur Unterbrechung des Spülvorganges wird das Steuerelement (9) mit Hilfe des Positionierelementes (10) relativ zur Steueröffnung (8) verschoben. Hierdurch wird der wirk-
same Querschnitt der Steueröffnung (8) vergrößert und die Flüssigkeit aus dem Gehäuseinnenraum (3) kann sich ohne wesentliche Zeitverzögerung in den Spülkasten ergießen. Hierdurch sinkt der Schwimmer (4) und das von diesem getragene Hubelement (5) ab, so daß das Dichtelement (6) zur Auflage auf den Ventilsitz (33) gelangt und den Spülvorgang unterbricht.

Eine wirksame Unterbrechung des Spülvorganges ist jedoch nur dann möglich, wenn der Pegel der Spülflüssigkeit im Bereich des Spülkastens ausreichend weit abgesunken ist, um eine Entleerung des Gehäuses (1) derart zu ermöglichen, daß der Schwimmer (4) auf einer Höhe positioniert werden kann, die ein Aufliegen des Dichtelementes (6) im Bereich des Ventilsitzes (33) zur Folge hat. Ist eine vorgebbare Mindestspülwassermenge noch nicht aus dem Spülkasten herausgeströmt, so findet lediglich ein Pegelausgleich zwischen der Flüssigkeit im Bereich des Gehäuseinnenraumes (3) und der Flüssigkeit im Bereich des Spülkastens statt und der Spülvorgang wird so lange fortgesetzt, wie das Hubelement (5) vom Schwimmer (4) getragen wird. Das Volumen der Mindestspülwassermenge wird durch die relative Höhenanordnung des Gehäuses (1) und damit des Schwimmers (4) bezüglich des Ventilsitzes (33) vorgegeben. Nach einem Lösen der Fixierung (49) ist es somit möglich, sowohl eine Adaption an unterschiedliche Bemaßungen des Spülkastens vorzunehmen als auch unterschiedliche Mindestspülwassermengen vorzugeben. Gleichfalls kann eine derartige Adaption mit Hilfe der Auflageelemente (26) erfolgen, die die Auflagepositionierung des Hubelementes (5) relativ zum Schwimmer (4) vorgeben.

Nach einer Beendigung oder einer Unterbrechung des Spülvorganges strömt erneut Spülflüssigkeit in den Innenraum des relativ zum Toilettenbecken abgedichteten Spülkastens. Durch den Spalt zwischen dem Steuerelement (9) und dem Bund (13) sowie durch die verschiebbliche Anordnung des Steuerelementes (9) ist gewährleistet, daß Spülflüssigkeit auch in den Bereich des Gehäuseinnenraumes (3) gelangen kann. Sie erzeugt am Schwimmer (4) Auftriebskräfte, die allerdings nicht ausreichen, um das Hubelement (5) anzuheben. Die Auftriebskräfte sind ausschließlich dafür ausgelegt, das angehobene Hubelement (5), das zur Öffnung der Ausnehmung (32) mit dem Dichtelement (6) vom Ventilsitz (33) abgehoben ist, in seiner angehobenen Position zu halten.

Zur anpassungsfähigen Anordnung des Positionierelementes (10) und des Hubelementes (5) sind Verbindungszapfen (49) vorgesehen, die in unterschiedliche Positionierungen in ihnen zugeordnete Ausnehmungen eingreifen können und hierdurch unterschiedliche Positionierungen zulassen. Zur Betätigung des Positionierelementes (10) und somit zur Betätigung des Steuerelementes (9) ist es möglich, unterschiedliche Bedienrichtungen zu kombinieren. Beispielsweise ist es möglich, durch ein Bedienorgan (120) nach einem erstmaligen Drücken den Spülvorgang auszulösen und nach einem zweiten Drücken den Spülvorgang zu unterbrechen. Es ist aber auch möglich, Druck- und Zugbewegungen miteinander zu kombinieren oder ausschließlich Zugbewegungen vorzusehen. Eine Stopfunktion ist auch möglich durch Gedrückthalten der Drucktaste, und durch Gezogenhalten der Zugtaste.

Die in den Fig. 7 und 8 dargestellte Vorrichtung ermöglicht es dem Anwender durch eine einmalige Betätigung des Bedienorgans (120) eine Vollspülung oder eine Sparspülung einzuleiten, wobei bei der Vollspülung im wesentlichen der gesamte Inhalt des mit Wasser gefüllten Spülkastens ins Toilettenbecken abgegeben wird, während bei Einleitung eines Sparspülvorgangs nur eine feste vorgegebene Mindestspülmenge aus dem Spülkasten ins Toilettenbecken fließt. Gleichzeitig ermöglicht es die dargestellte Vorrichtung, die Sparspülung und die Vollspülung unabhängig voneinander wahlweise durch Drücken oder durch Ziehen des Bedienorgans (120) zu betätigen.

Das Spülventil der in Fig. 7 und 8 dargestellten Vorrichtung weist dazu ein zusätzliches Magnetventil (103) auf, das über eine Auslösevorrichtung (104) mit dem in seiner Nähe angeordneten Positionierelement (10) verbunden ist. Das Magnetventil (103) besteht im wesentlichen aus einem am unteren Ende eines Auftriebkörpers (108) angeordneten Ringmagneten (107), der in der in Fig. 7 dargestellten Endstellung bei nicht betätigtem Bedienorgan (120) gegen einen unterhalb einer Auslauföffnung (109) des Gehäuses (1) angeordneten Steg (106) aus einem magnetischen Material gezogen wird und dabei die Auslauföffnung (109) verschließt. Die durch eine vertikale Durchtrittsöffnung des Auftriebkörpers (108), durch die zentrale Öffnung des Ringmagneten (107) und durch eine Durchtrittsöffnung des Stegs (106) hindurchgeführte Auslösevorrichtung (104) weist im Bereich des Magnetventils (103) einen Bund (110) auf, der einen gegenüber den Durchtrittsöffnungen des Auftriebkörpers (108) und des Stegs (106) größeren Außendurchmesser aufweist und der beim Betätigen der Auslösevorrichtung (104) durch Herabdrücken des Bedienorgans (120) von oben her gegen den Steg (106) gedrückt wird, wobei dieser entge-

gen der Kraft einer Spiralfeder (111) von der Unterseite des Ringmagneten (107) weg nach unten geschoben wird. Sobald eine gewisse Entfernung zwischen dem Ringmagneten (107) und dem Steg (106) überschritten wird, löst sich der Ringmagnet (107) und schwimmt zusammen mit dem Auftriebskörper (108) im Wasser des Gehäuses (1) auf, wobei die Auslauföffnung (109) freigegeben wird. Der Auftriebskörper (108) wird dabei auf der Auslösevorrichtung (104) geführt.

Beim Loslassen der Auslösevorrichtung (104) wird der Steg (106) von der Spiralfeder (111) gegen die Unterseite des Gehäuses (1) gedrückt, ohne daß dadurch die Auslauföffnung (109) verschlossen wird, da das Steuerwasser an den Seiten des Stegs (106) vorbei in den Spülkasten ablaufen kann. Die Auslauföffnung (109) ist dabei so dimensioniert, daß der Wasserspiegel im Gehäuse (1) in etwa gleich schnell sinkt wie im Spülkasten. Wenn der Wasserspiegel im Gehäuse (1) so weit abgesunken ist, daß der Ringmagnet (107) erneut gegen den Steg (106) gezogen wird, wird die Auslauföffnung (109) verschlossen.

Beim Betätigen der Auslösevorrichtung (104) durch Hochziehen des Bedienorgans (120) wird der Bund (110) zusammen mit der Auslösevorrichtung (104) nach oben gezogen, wobei der Auftriebskörper (108) so weit angehoben wird, bis die nach oben wirkende Auftriebskraft größer ist als die den Ringmagneten (107) nach unten gegen den Steg (106) ziehende magnetische Anziehungskraft. Der Auftriebskörper (108) mit dem Ringmagneten (107) schwimmt daraufhin unter Öffnung der Auslauföffnung (109) auf. Von da ab verläuft der Spülvorgang in gleicher Weise wie bei der oben beschriebenen Auslösung durch Herabdrücken des Bedienorgans (120).

Das Magnetventil (103) ist stets oberhalb des Steuerelements (9) im Gehäuse (1) angeordnet, so daß es schließt, bevor das am Hubelement (5) angeordnete Dichtelement (6) auf dem Ventilsitz (33) aufliegt. Nach Verschließen der Auslauföffnung (109) erfolgt dabei der Niveauausgleich zwischen dem Spülkasten und dem Gehäuseinnenraum (3) über den Spalt zwischen dem Steuerelement (9) und dem Bund (13), so daß bis zum Abdichten des Ventilsitzes (33) ein weiteres Absinken des mit Schwimmer (4) verbundenen Hubelements (5) gewährleistet ist.

Durch die Anordnung des Magnetventils (103) auf einem Niveau oberhalb des Steuerelements (9) wird gewährleistet, daß im Anschluß an einen Sparspülvorgang bei Bedarf ein Vollspülvorgang ausgelöst werden kann, bei welchem die nach Beendigung des Sparspülvorgangs im Spülkasten verbleibende Restwassermenge durch eine weitere Betätigung des Bedienorgans (120) abgegeben werden kann.

Die Auslösevorrichtung (104) ist in einer Bohrung (112) der Blattfeder (113) geführt und in einer Bohrung (114) einer Blattfeder (115) gehalten, gegen welche ein auf der Auslösevorrichtung (104) angeordneter Bund (116) und die Spiralfeder (111) von oben her anliegen. Die Blattfeder (115) kann aus der in Fig. 7 dargestellten Ruhelage beim Betätigen des Bedienorgans (120) durch Druck nach oben ausgelenkt werden. Aufgrund der Feder Vorspannung kehrt sie jedoch stets in die Ruhelage zurück, in welcher sich der Bund (110) in Höhe des Magneten (107) befindet. Durch die Blattfeder (115) wird gewährleistet, daß die Auslösevorrichtung (104) stets in ihre Ausgangslage zurückgeführt wird.

Die Art der Betätigung des Bedienorgans (120) durch Drücken oder Ziehen zum Programmieren, Auslösen und Unterbrechen des Spülvorgangs läßt sich durch eine das Positionierelement (10) mit der Auslösevorrichtung (104) koppelnde Verstellvorrichtung (105) vom Anwender einstellen. Die auf dem Positionierelement (10) nach oben und nach unten verschiebbare Verstellvorrichtung (105) ist dabei als Bügel ausgebildet, dessen vertikaler Steg (123) im Abstand vom Positionierelement (10) und parallel zu diesem angeordnet ist, und dessen waagerechte Schenkel (124, 125) an ihren freien Enden jeweils eine vertikale, vom Positionierelement durchsetzte Durchgangsöffnung aufweisen. Zwischen dem Positionierelement (10) und dem Bügel wird so ein vertikaler, nach oben und unten begrenzter Längsschlitz (122) gebildet, der vom horizontalen Arm (126) der Auslösevorrichtung (104) durchsetzt wird. Die Lage der Verstellvorrichtung (105) auf dem Positionierelement (110) wird jeweils so gewählt, daß der horizontale Arm (126) der Auslösevorrichtung (104) entweder gegen die obere oder gegen die untere Begrenzung des vertikalen Schlitzes anliegt oder diesen in etwa mittig durchsetzt. In der in Fig. 7 in durchgezogenen Linien dargestellten Position der Verstellvorrichtung (105) wird sowohl der Sparspülvorgang als auch der Vollspülvorgang durch Druck auf das Bedienorgan (120) ausgelöst. Dabei wird der Vollspülvorgang durch leichten Druck auf das Bedienorgan (120) eingeleitet, der ausreicht, um das mit dem Hubelement (5) verbundene Dichtelement (6) von seinem Ventilsitz (33) abzuheben, durch den jedoch der Steg (106) nicht ausreichend weit vom Ringmagneten (107) entfernt wird, um ein Aufschwimmen des Magnetventils (103) auszulösen. Dies kann jedoch durch verstärkten Druck auf das Bedienorgan (120) erreicht werden, so daß auch während des Spülvorgangs die Vollspülung durch eine Sparspülung mit vorgegebener Mindestspülmenge ersetzt werden kann.

In der in Fig. 7 a) in gestrichelten Linien dargestellten Position der Verstellvorrichtung (105) wird

beim Hochziehen des Bedienorgans (120) auch die Auslösevorrichtung (104) und damit der Bund (110) angehoben. Während ein leichtes Anheben auch hier nur eine Vollspülung auslöst, kann durch stärkeres Ziehen der Auftriebskörper (108) mit Hilfe des Bundes (110) so weit angehoben werden, daß die Auftriebskraft die magnetische Anziehungskraft übersteigt und der mit dem Auftriebskörper (108) verbundene Ringmagnet (107) aufschwimmt. Die in Fig. 7 b) dargestellte Position der Verstellvorrichtung gestattet ein normales Spülen ohne Auslösung eines Sparspülvorgangs sowohl durch Ziehen als auch durch Drücken des Bedienorgans (120).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges im Bereich eines Toilettenbeckens, die einen in einem Gehäuse beweglich geführten Schwimmer, ein in Richtung einer Gehäuse-längsachse bewegliches Hubelement sowie ein mit dem Hubelement verbundenes und einer im Bereich eines das Gehäuse aufnehmenden Spülkastens angeordneten Spülöffnung zuwendbares Dichtelement aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zur Steuerung eines Spülvorganges mit einer vorgebbaren Mindestspülmenge sowie zur vorgebbaren Unterbrechung des Spülvorganges nach Abgabe der Mindestspülmenge vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) eine die Einrichtung bereichsweise ausbildende Steueröffnung (8) aufweist, in deren Bereich ein Steuerelement (9) geführt ist, das im wesentlichen als eine Abdichtung ausgebildet ist, die mit einem Positionierelement (10) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (9) im wesentlichen als eine Dichtscheibe ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich mindestens einer Begrenzungsfläche des Steuerelementes (9) mindestens ein Steg (11) angeordnet ist, der im wesentlichen senkrecht zum Steuerelement (9) sowie zentrisch zum Positionierelement (10) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im Bereich einer in lotrechter Richtung oberen als auch im Bereich einer in lotrechter Richtung unteren Begrenzungsfläche des Steuerelementes (9) jeweils mindestens ein Steg (11) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (9) vom Positionierelement (10) sowohl in lotrechter Richtung nach oben als auch in lotrechter Richtung nach unten relativ zur Steueröffnung (8) positionierbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Positionierelementes (10) mindestens ein das Positionierelement (10) beaufschlagendes Federelement (16,19) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein zentrisch zum Positionierelement (10) angeordnetes Federelement (16) als eine Spiralfeder ausgebildet ist, die im Bereich eines in lotrechter Richtung unteren Endes des Positionierelementes (10) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Federelement (16) im Bereich eines ortsfest installierten Widerlagers (17) sowie im Bereich eines an das Positionierelement (10) angeformten Bundes (18) abstützt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Federelement (19) im gespannten Zustand im Bereich eines ortsfesten Widerlagers (20) sowie eines im Bereich des Positionierelementes (10) angeformten Bundes (21) abstützt und im ungespannten Zustand an den beiden Bündeln (20,50) abstützt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Schwimmers (4) eine das Positionierelement (10) aufnehmende Ausnehmung (14) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Ausnehmung (14) eine den Schwimmer (4) versteifende Verkleidung angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (4) mindestens bereichsweise von einer Umfassung umschlossen ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein Bügel (22) im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Gehäuses (1) durch dieses erstreckt und an das Positionierelement (10) angelenkt ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich eines das Gehäuse (1) in lotrecht Richtung nach unten begrenzenden Gehäusebodens (7) mindestens ein den Bügel (22) bei einer abgesenkten Positionierung des Steuerelementes (9) und einem Absenken des Schwimmers (4) abstützendes Auflager (23) angeordnet ist. 5
16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Gehäusebodens (7) mindestens ein den Bügel (22) bei einer angehobenen Positionierung des Steuerelementes (9) und einem Absenken des Schwimmers (4) abstützendes Auflager (24) angeordnet ist. 10 15
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubelement (5) mindestens bereichsweise rohrförmig ausgebildet ist. 20
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubelement (5) als ein einen Pegelstand im Bereich eines Spülkastens begrenzender Überlauf ausgebildet ist. 25
19. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubelement (5) ein dem Pegelstand eines vorgegebenen Spülkastens anpaßbares oberes Ende aufweist. 30
20. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Positionierelement (10) und das Hubelement (5) mechanisch miteinander gekoppelt sind. 35
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die das Positionierelement (10) mit dem Hubelement (5) verbindende Kopplung (28) als eine Querverstrebung (37) ausgebildet ist, die über das Positionierelement (10) von einer Drucktaste betätigbar ist. 40
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Querverstrebung (37) mindestens ein Hebel zur Umsetzung von Druck- und Zugkräften vorgesehen ist. 45 50
23. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß zur Definition einer Grundeinstellung eine federbelastete Positionierung vorgesehen ist. 55
24. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (9) eine einen Durchtritt von Spülflüssigkeit aus dem Bereich des Spülkastens in den Bereich des Gehäuseinnenraumes (3) zulassende verschiebbliche Lagerung aufweist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem Steuerelement (9) und einem am Gehäuse (1) ausgeformter Bund (13) ein den Austritt von Flüssigkeit aus dem Gehäuseinnenraum (3) zulassender Spalt erstreckt.
26. Vorrichtung nach Anspruch 14 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (4) im Bereich seiner dem Bügel (22) zugewandten Ausdehnung mit mindestens einem Auflageelement (51) versehen ist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubelement (5) im geöffneten Zustand der Ausnehmung (32) hinsichtlich seiner im Gehäuse (1) eingenommenen Höhe justierbar an dem Schwimmer (4) angekoppelt ist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenjustierung aus mindestens einer Ausnehmung (25) und mindestens einem Auflageelement (26) ausgebildet ist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Auflageelemente (26) scheibenförmig ausgebildet ist, eine vom Hubelement (5) durchgesetzte Durchtrittsöffnung aufweist und mit einem Halteorgan (101) in der Ausnehmung gehalten wird.
30. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) im Bereich seiner Gehäuseinnenwandung (36) auf einem Tubus (48) geführt ist, der mit dem Spülkasten verbunden ist und durch den das Hubelement (5) verläuft.
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß der Tubus (48) und die Gehäuseinnenwandung (36) durch mindestens eine die Positionierung der Gehäuseinnenwandung (36) bezüglich des Tubus (48) festlegende Fixierung (49) miteinander verbunden sind.
32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierung (49) als ein drahtförmiges Verbindungselement (40) ausgebildet ist, das durch Ausnehmungen im Bereich des Tubus (48) und der Gehäuseinnenwandung (36) hindurchgeführt ist.

33. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß eine in lotrechter Richtung obere Begrenzung des Gehäuses (1) auf einem Niveau angeordnet ist, das unterhalb eines maximalen Pegelstandes von Spülflüssigkeit im Bereich des Spülkastens vorgesehen ist. 5
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung wahlweise durch Drücken oder durch Ziehen eines Bedienorgans (120) betätigbar ist. 10
35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß ein im wesentlich den Inhalt des gefüllten Spülkastens ins Toilettenbecken abgebender Vollspülvorgang durch Betätigung des Bedienorgans (120) auslösbar ist. 15
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 34 und 35, dadurch gekennzeichnet, daß ein die vorgegebene Mindestspülmenge ins Toilettenbecken abgebender Sparspülvorgang durch Betätigung des Bedienorgans (120) vorprogrammierbar ist. 20
37. Vorrichtung nach Anspruch 34 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß der Vollspülvorgang durch Betätigung des Bedienorgans (120) unterbrechbar ist. 25
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Vollspülvorgang durch weitere Betätigung des Bedienorgans (120) mit verstärkter Zug- oder Druckkraft oder durch erneute Betätigung des Bedienorgans (120) unterbrechbar ist. 30
39. Vorrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß die nach Abgabe der vorgegebenen Mindestspülmenge im Spülkasten verbleibende Restwassermenge durch Betätigen des Bedienorgans (120) ins Toilettenbecken abgebar ist. 35
40. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung eine Betätigung des Bedienorgans (120) zu einem ersten Programmieren oder Auslösen eines Spülvorgangs wahlweise durch Drücken oder Ziehen und unabhängig davon zu einem nachfolgenden zweiten Auslösen oder Unterbrechen des Spülvorgangs ebenfalls wahlweise durch Drücken oder Ziehen zuläßt. 40
41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 40, gekennzeichnet durch ein über eine Auslösevorrichtung (104) mit dem Positionierelement (10) verbundenes, eine Auslauföffnung (109) des Gehäuses (1) verschließendes Magnetventil (103). 45
42. Vorrichtung nach Anspruch 41, dadurch gekennzeichnet, daß das im Gehäuse (1) angeordnete Magnetventil (103) einen mit einem Auftriebskörper (108) verbundenen Magneten (107) aufweist, der durch eine die Auftriebskraft übersteigende magnetische Anziehungskraft vor der Auslauföffnung (109) gehalten wird. 50
43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 41 und 42, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verschieben der Auslösevorrichtung (104) die das Magnetventil (103) vor der Auslauföffnung (109) haltende magnetische Anziehungskraft unter die ihr entgegenwirkende Auftriebskraft reduzierbar ist. 55
44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 41 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Auslauföffnung (109) ein die Auslauföffnung (109) nicht verschließendes magnetisches Halteelement (106) angeordnet ist.
45. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (106) durch die Auslösevorrichtung (104) entgegen der Kraft einer Feder (111) vom Magneten (107) weg verschiebbar ist.
46. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (107) durch die Auslösevorrichtung (104) vom Halteelement (106) weg verschiebbar ist.
47. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 42 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (104) durch den Auftriebskörper (108), durch die Auslauföffnung (109) und durch das Halteelement (106) hindurch geführt ist.
48. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 41 bis 47, gekennzeichnet durch einen im Bereich des Magnetventils (103) auf der Auslösevorrichtung (104) unverschiebbar angeordneten, beim Betätigen der Auslösevorrichtung (104) den Auftriebskörper (108) oder das Halteelement (106) mitverschiebenden Bund (110).
49. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 41 bis 48, gekennzeichnet durch eine Verstellvorrichtung (105) durch die die Auslösevorrichtung (104) in unterschiedlichen Stellungen mit dem Positionierelement verbindbar ist.

50. Vorrichtung nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung (105) auf dem Positionierelement (10) verschiebbar ist.

5

51. Vorrichtung nach Anspruch 49 und 50, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung (105) auf dem Positionierelement (10) in unterschiedlichen Verschiebestellungen fixierbar ist.

10

52. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 49 bis 51, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung (105) als Bügel ausgebildet ist und einen Längsschlitz (122) begrenzt, in den die Auslösevorrichtung (104) eingreift.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

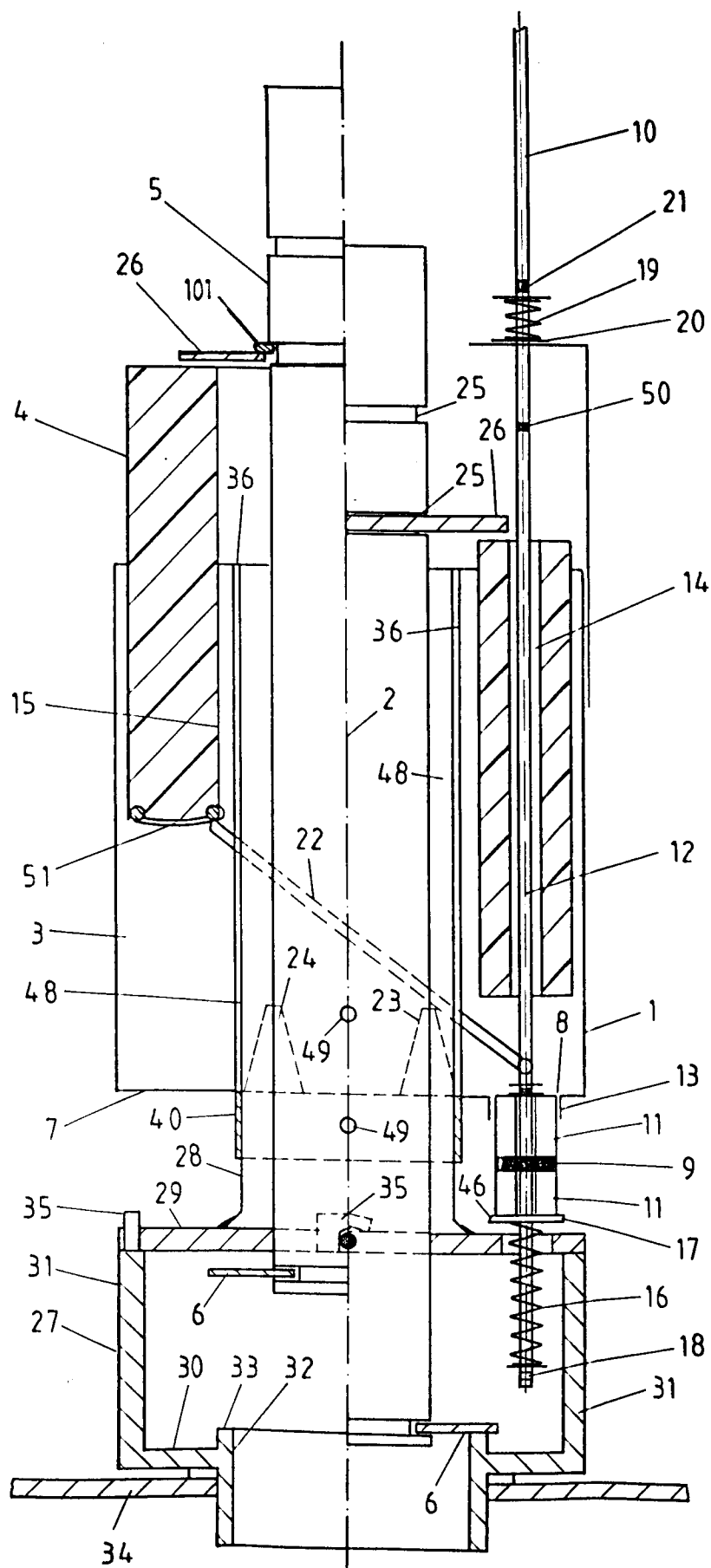
Fig. 1

Fig. 2

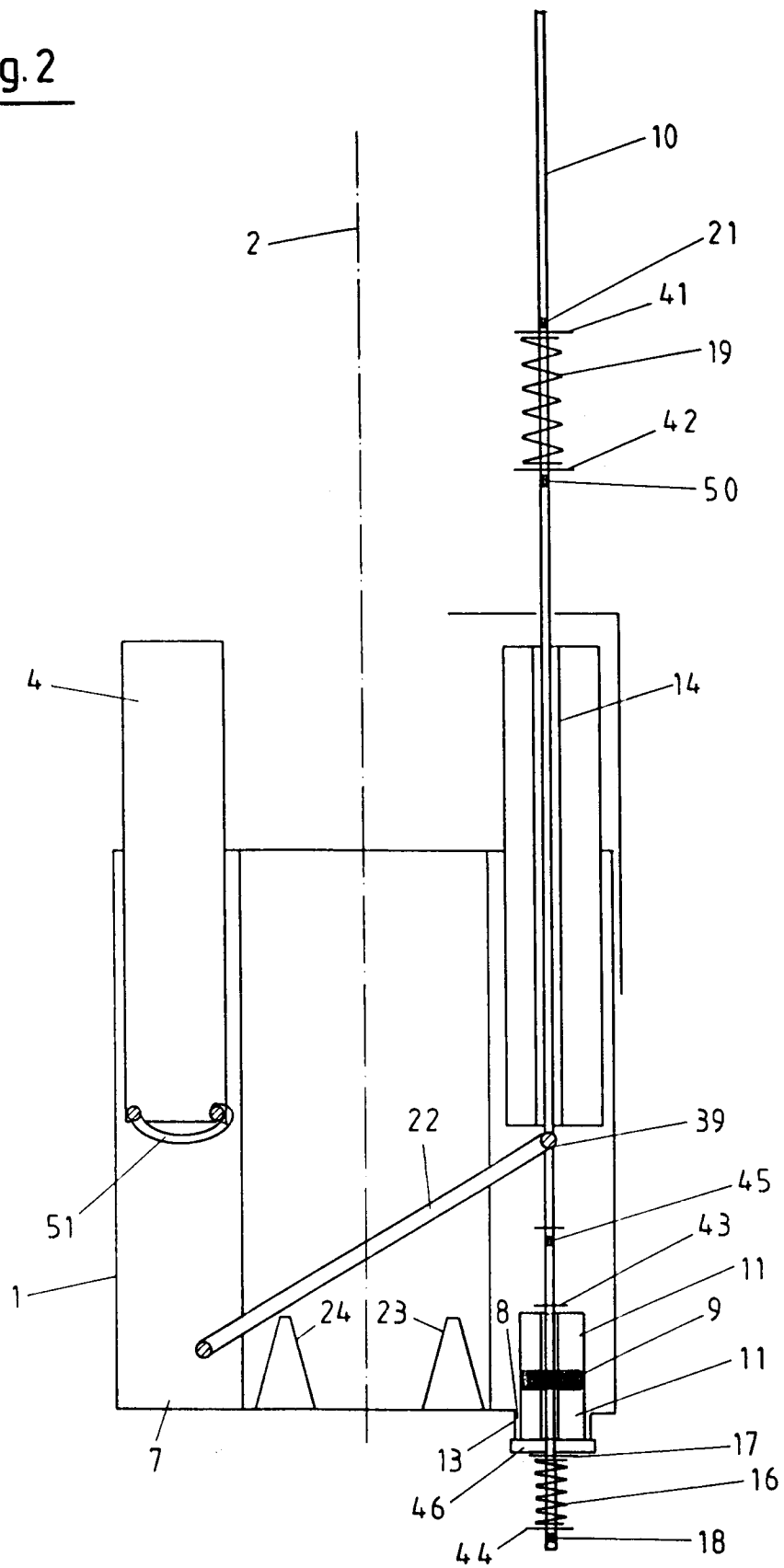


Fig. 3

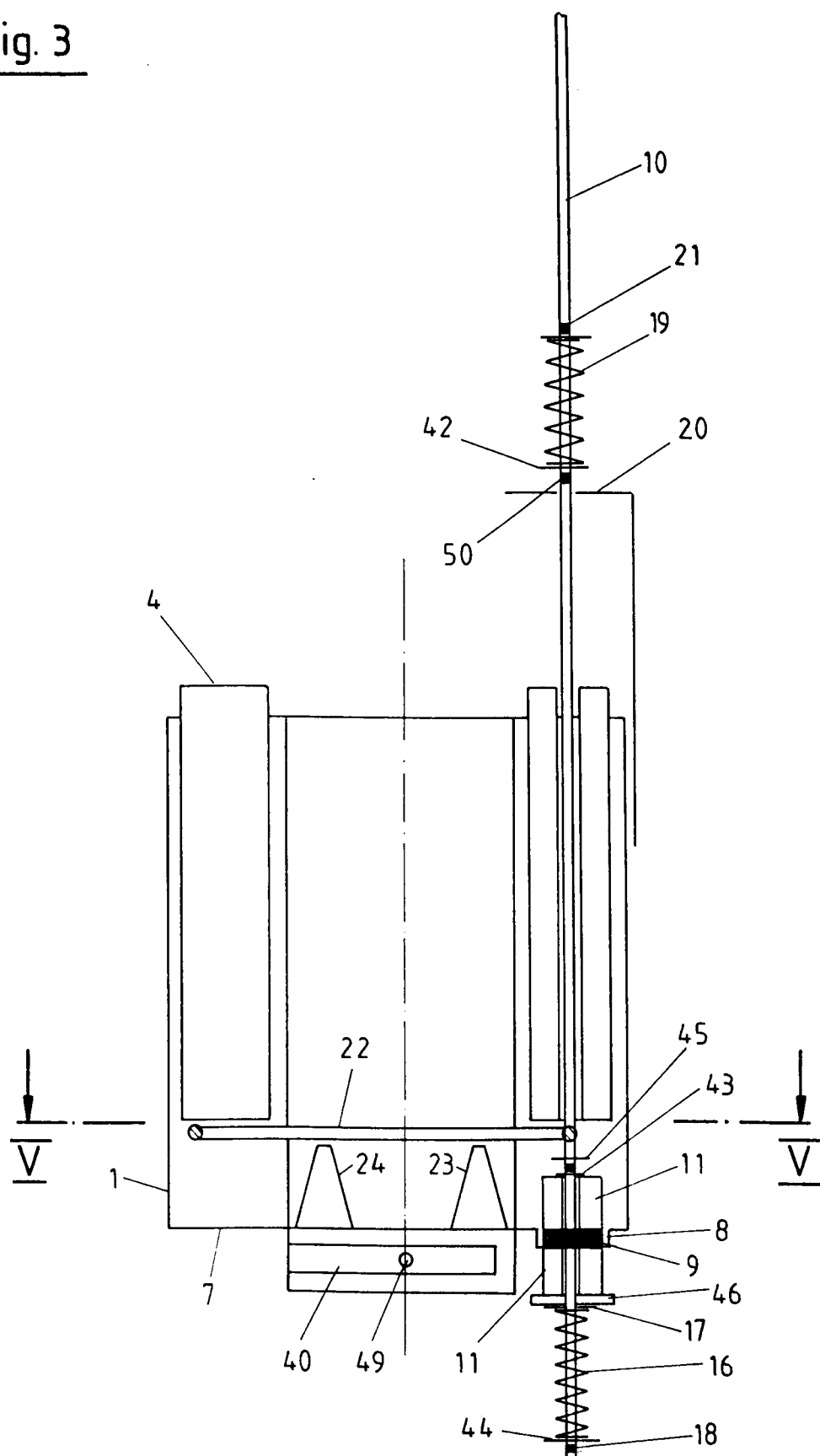


Fig. 4

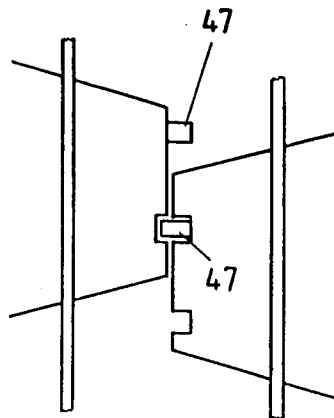


Fig. 5

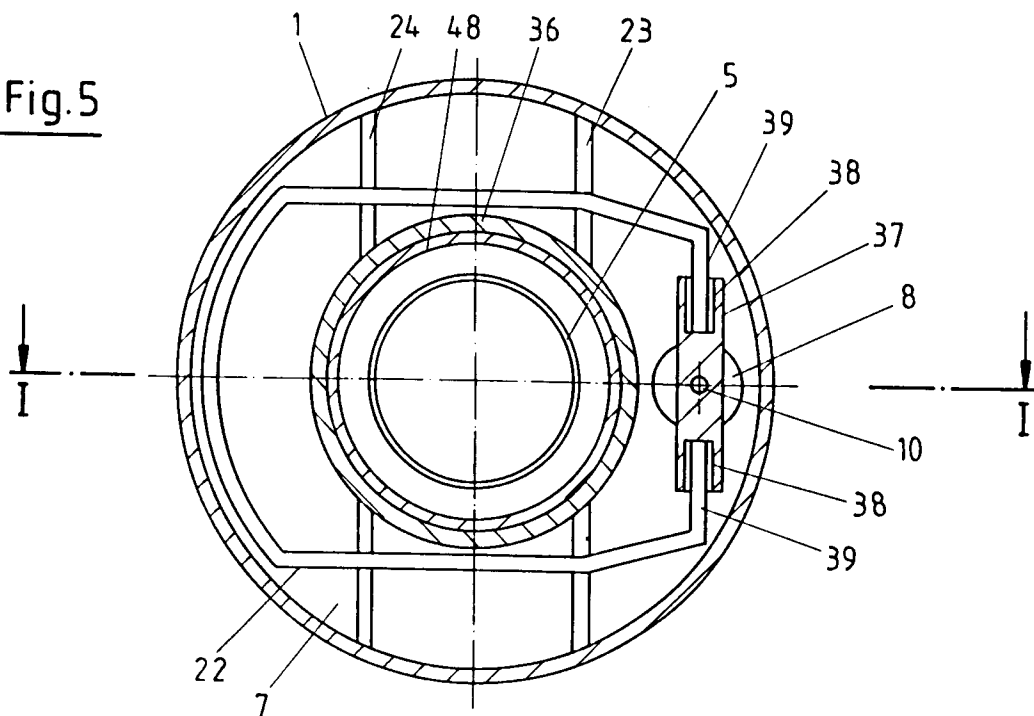
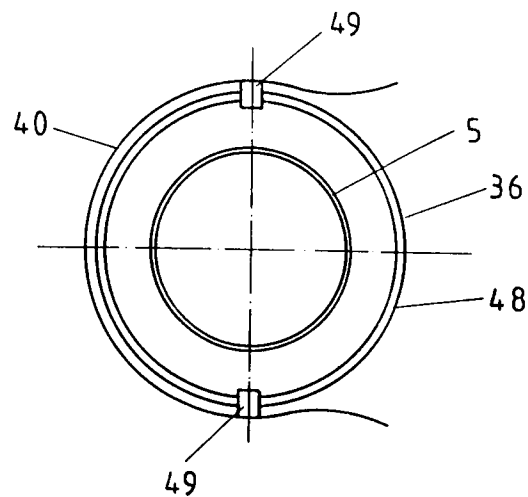
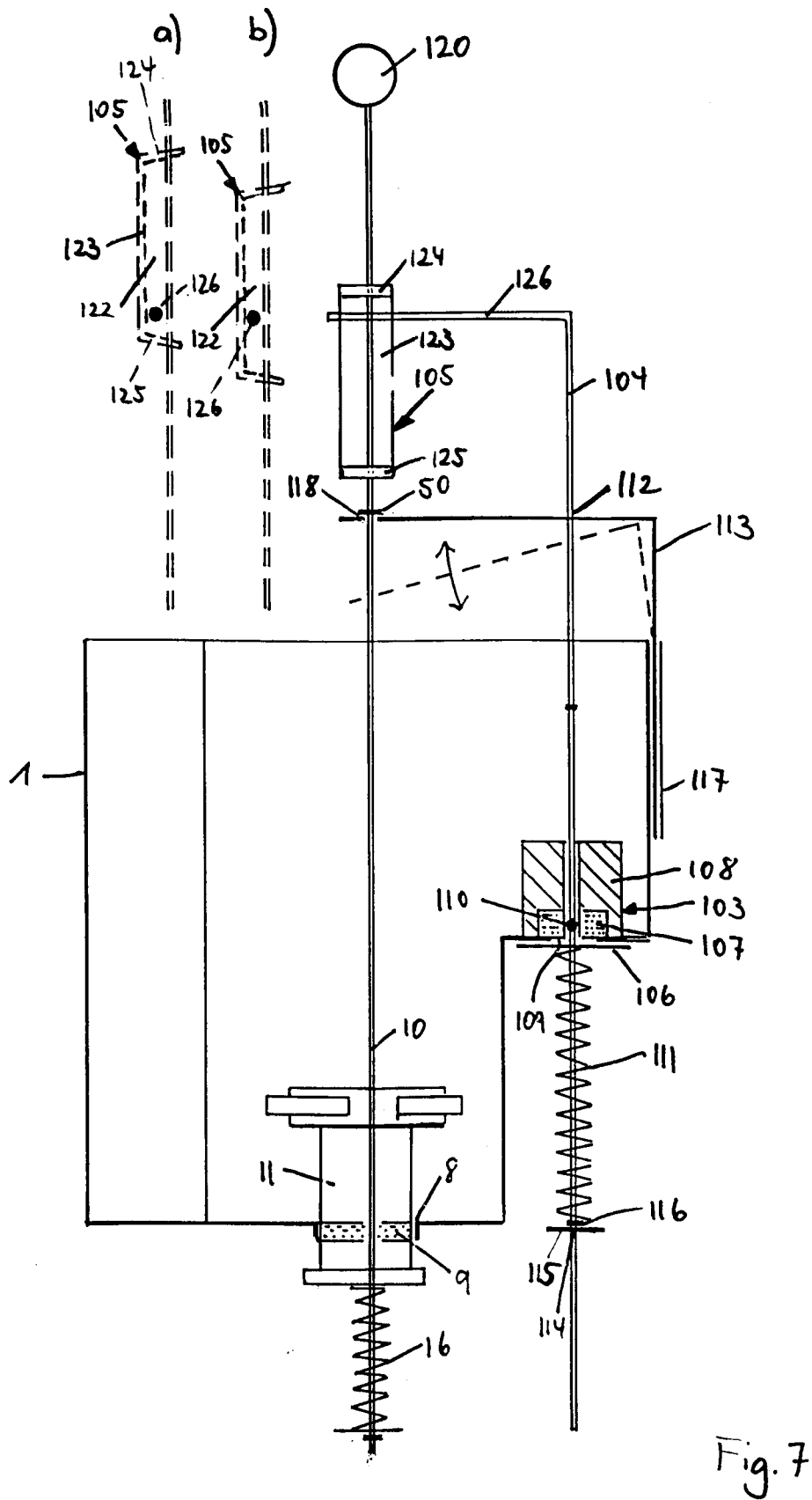


Fig. 6





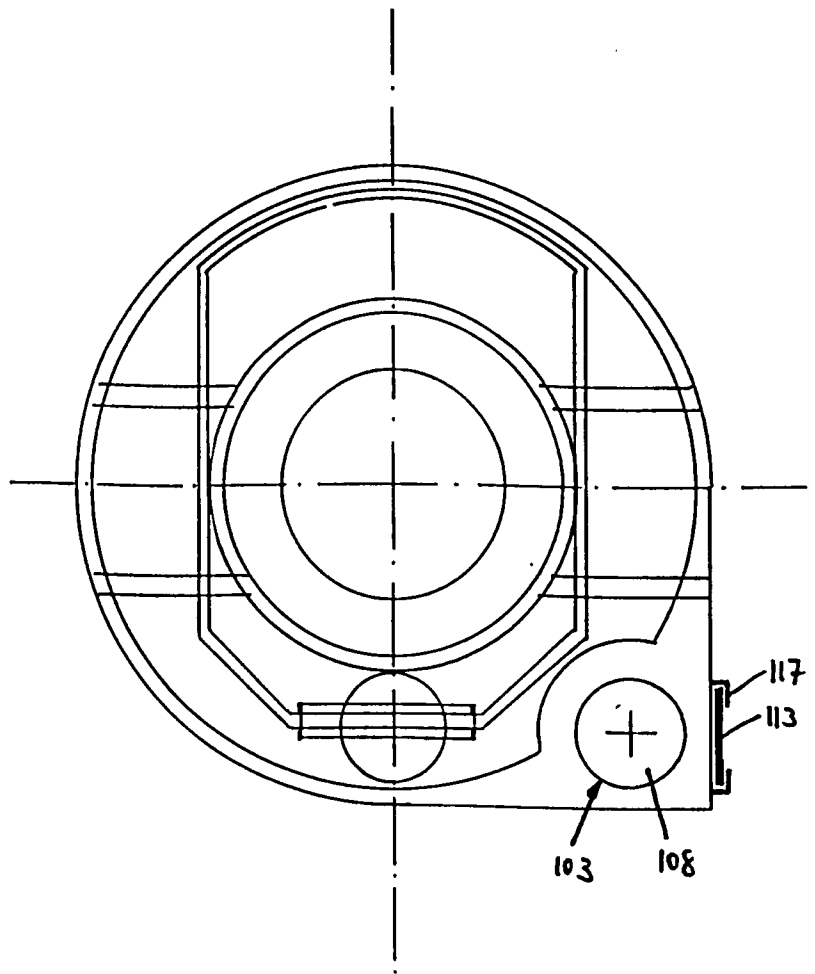


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 1094

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	WO-A-8 500 047 (ALTMANN) * Seite 7, Zeile 9 - Seite 9, Zeile 24; Abbildung 3 *	1	E03D1/14
A	* Seite 11, Zeile 1 - Zeile 6 *	11,17, 23,33	
A	--- NL-A-7 906 859 (SCHROOTEN) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 30; Abbildung 1 *	1,11,17, 33	
A	--- WO-A-8 000 984 (SIEBERT) * Seite 2, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 22; Abbildung 1 *	1,11,17, 33	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 NOVEMBER 1992	Prüfer DE COENE P.J.S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	