

(19)



(11)

EP 2 913 449 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(51) Int Cl.:
E03D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14194230.0**

(22) Anmeldetag: **21.11.2014**

(54) **Spülungsbetätigungsverfahren und Anordnung mit einem Spülkasten für ein Klosett oder Urinal**

Flush actuation device and assembly with a flushing tank for a toilet or urinal

Dispositif d'actionnement du rinçage et système équipé d'une chasse d'eau pour un toilette ou un urinoir

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.02.2014 DE 202014001764 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.2015 Patentblatt 2015/36

(73) Patentinhaber: **Viega Technology GmbH & Co. KG
57439 Attendorn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Fiedler, Sascha
57439 Attendorn (DE)**

• **Manegold, Christoph
46242 Bottrop (DE)**
• **Droste, Stefan
57439 Attendorn (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 555 354 EP-A1- 1 593 787
EP-A1- 1 795 662 US-A1- 2012 246 815**

EP 2 913 449 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spülungsbetätigungs-
vorrichtung zum Einbau in einen Spülkasten eines
Klosetts oder Urinals mit einem eine Vorderseite und eine
Rückseite aufweisenden Gehäuse und mit einer Betäti-
gungsmechanik zumindest enthaltend einen Auslösehe-
bel, der im Gehäuse um eine Schwenkachse schwenk-
bar gelagert ist und einen sich von der Schwenkachse
zu einem ersten Ende erstreckenden Hebelabschnitt auf-
weist, wobei der Hebelabschnitt an einer von der
Schwenkachse entfernten Stelle eine Aufnahme mit ei-
ner Kontaktfläche zur mechanischen Verbindung mit ei-
nem Spülventil aufweist, und mindestens ein Betäti-
gungselement, das im Gehäuse bewegbar gelagert ist
und mit dem Auslösehebel mechanisch verbunden ist,
wobei von dem sich von der Schwenkachse zum ersten
Ende erstreckenden Hebelabschnitt des Auslösehebels
an einer Abzweigstelle ein Arm abzweigt, der an seinem
vom Hebelabschnitt abgewandten Ende eine Aufnahme
zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil auf-
weist. Eine entsprechende Spülungsbetätigungs-
vorrichtung ist beispielsweise bekannt aus der EP 1 593 787 A1.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Anordnung mit
einem Spülkasten für ein Klosett oder Urinal mit einem
mit Spülwasser befüllbaren Spülkastengehäuse, das ei-
ne Vorderseite und eine Oberseite aufweist, mit mindes-
tens einer Spültaste, die von außen zugänglich mit dem
Spülkastengehäuse mechanisch verbunden ist, mit ei-
nem im Spülkastengehäuse angeordneten Spülventil
und mit einer wie zuvor definierten Spülungsbetätigungs-
vorrichtung, die im Innern des Spülkastengehäuses an-
geordnet ist, wobei die mindestens eine Spültaste mit
dem mindestens einen Betätigungselement der Betäti-
gungsmechanik der Spülungsbetätigungs-
vorrichtung mechanisch verbunden ist.

[0003] Eine Spülungsbetätigungs-
vorrichtung verbind-
det die Spültaste oder Spültasten über einen oder meh-
rere Hebel (Hubstangen), die sogenannte Betätigungs-
mechanik, mit einem Spülventil, genauer gesagt mit ei-
nem Ventilkörper des Spülventils oder mit am Ventilkör-
per (fest) montierten Ventilhebeln oder -bügeln. Unter
dem Begriff Spültaste wird in erster Linie ein mechani-
sches Element verstanden, welches vom Anwender
durch einen Druck bewegt werden kann und die Bewe-
gung auf die Betätigungsmechanik überträgt. Grundsätz-
lich wäre es aber auch denkbar, als Spültaste ein elek-
trisches oder elektronisches Element zu verwenden, wel-
ches bei Betätigung einen Elektromotor ansteuert, der
wiederum die Betätigungsmechanik betätigt.

[0004] Bei Spülkästen für ein Klosett oder Urinal gibt
es verschiedene Varianten, die Spültaste oder Spültas-
ten anzuordnen. Gemäß einer Variante wird jede Spül-
taste an der Vorderseite des Spülkastengehäuses ange-
ordnet, also an der im bestimmungsgemäß montierten
Zustand zum Raum, zum Beispiel Bad, gewandten Seite
des Spülkastengehäuses. Gemäß einer anderen Vari-
ante wird jede Spültaste an der Oberseite des Spülkas-

tengehäuses angeordnet, das heißt an der im bestim-
mungsgemäß montierten Zustand zur Decke des
Raums, zum Beispiel Bads, gewandten Seite. Da aber
in der Regel das Spülventil im Spülkasten unabhängig
von der Variante der Spültastenordnung immer an der-
selben Stelle angeordnet ist, war es bisher erforderlich,
für jede Variante einen eigenen Spülkasten und eine ei-
gene Spülungsbetätigungs-
vorrichtung zu verwenden,
wobei sich zumindest die Betätigungsmechanik unter-
schied.

[0005] Ein Nachteil des Standes der Technik ist daher,
dass für jede Variante unterschiedliche Spülkästen und
unterschiedliche Spülungsbetätigungs-
vorrichtungen konstruiert und gelagert werden müssen.
Ein weiterer
Nachteil ist, dass es für den Installateur auf der Baustelle
nicht oder nur mit großem Aufwand möglich ist, die Be-
tätigung des Spülkastens nachträglich noch zu ändern,
das heißt anstelle der einen Variante für die Tastenan-
ordnung die andere Variante vorzusehen. Um in letzte-
rem Fall nicht einen komplett anderen Spülkasten mit
anderer Spülungsbetätigungs-
vorrichtung einsetzen zu
müssen, musste der Installateur zumindest mehrere
maßgebliche Teile der Betätigungsmechanik ausbauen
und durch andere ersetzen. Ein entsprechender Umbau
ist kompliziert und zeitaufwendig.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Er-
findung, eine Spülungsbetätigungs-
vorrichtung und eine
Anordnung mit einem Spülkasten anzugeben, mit der auf
einfachere Weise eine Änderung der Betätigungs-
variante vorgenommen werden kann.

[0007] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe
wird gemäß einer ersten Lehre der vorliegenden Erfin-
dung bei einer Spülungsbetätigungs-
vorrichtung zum Ein-
bau in einen Spülkasten eines Klosetts oder Urinals

- mit einem eine Vorderseite und eine Rückseite auf-
weisenden Gehäuse und
- mit einer Betätigungsmechanik zumindest enthal-
tend
 - einen Auslösehebel, der im Gehäuse um eine
zur Vorderseite und Rückseite insbesondere
parallele Schwenkachse schwenkbar gelagert
ist und einen sich von der Schwenkachse zu ei-
nem ersten Ende erstreckenden Hebelabschnitt
aufweist, wobei der Hebelabschnitt an einer von
der Schwenkachse entfernten Stelle eine Auf-
nahme, insbesondere einen Aufnahmehaken,
mit einer Kontaktfläche zur mechanischen Ver-
bindung mit einem Spülventil aufweist, und
 - mindestens einem Betätigungselement, das im
Gehäuse, insbesondere translatorisch in einer
Richtung von der Vorderseite zur Rückseite
(und umgekehrt), bewegbar gelagert ist und (di-
rekt oder indirekt) mit dem Auslösehebel me-
chanisch verbunden ist,

wobei von dem sich von der Schwenkachse zum ersten

Ende erstreckenden Hebelabschnitt des Auslösehebels an einer Abzweigstelle ein Arm abzweigt, der an seinem vom Hebelabschnitt abgewandten Ende eine Aufnahme, insbesondere Aufnahmeöse, zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil aufweist, dadurch gelöst, dass in der Aufnahme des Arms eine Verbindungseinrichtung zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil schwenkbar gelagert ist.

[0008] Der Auslösehebel kann zwischen einer Ruheposition, in der das Spülventil geschlossen ist, und mindestens einer Auslöseposition, in der das Spülventil offen ist, geschwenkt werden. Dabei ist es auch denkbar, dass der Auslösehebel in zwei unterschiedliche Auslösepositionen geschwenkt werden kann, in denen das Spülventil unterschiedlich weit geöffnet ist, um dadurch eine Spülung mit unterschiedlichen Spülmengen auslösen zu können.

[0009] Grundsätzlich kann zusätzlich zu dem Auslösehebel mindestens ein weiterer Hebel, im Folgenden als Hilfshebel bezeichnet, vorgesehen sein, der im Gehäuse um eine insbesondere zur Vorderseite und Rückseite parallele weitere Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und sowohl mit dem Auslösehebel als auch mit dem mindestens einen Betätigungselement mechanisch verbunden ist. Auf diese Weise kann die, insbesondere translatorische, Bewegung des Betätigungselements zunächst auf den Hilfshebel übertragen werden, der dann die Bewegung seinerseits auf den Auslösehebel überträgt, der wiederum mit dem Spülventil mechanisch verbunden ist. Ein solcher separater Hilfshebel, insbesondere zwei solche separaten Hilfshebel, kann/können beispielsweise vorgesehen sein, um beim Spülvorgang unterschiedliche Spülmengen zu ermöglichen. Beispielsweise kann bei Betätigung einer ersten Spültaste ein erstes Betätigungselement eine Bewegung über einen ersten separaten Hilfshebel (das heißt indirekt) auf den Auslösehebel übertragen, wodurch dieser eine relativ kleine Schwenkbewegung durchführt und einen Spülvorgang mit einer relativ kleinen Spülmenge bewirkt. Alternativ kann über eine ebenfalls vorhandene zweite Spültaste ein zweites Betätigungselement bewegt werden, das die Bewegung über einen zweiten separaten Hilfshebel (also ebenfalls indirekt) auf den Auslösehebel überträgt, wodurch der Auslösehebel eine relativ große Schwenkbewegung durchführt und einen Spülvorgang mit einer relativ großen Spülmenge bewirkt. Grundsätzlich könnte aber auch auf einen separaten Hilfshebel zwischen dem jeweiligen Betätigungselement und dem zugeordneten Auslösehebel verzichtet werden, wodurch die Bewegung des Betätigungselements direkt auf den Auslösehebel übertragen würde.

[0010] Wie zuvor angedeutet kann also auch noch ein weiteres Betätigungselement vorgesehen sein, dass im Gehäuse, insbesondere translatorisch in der Richtung von der Vorderseite zur Rückseite (und umgekehrt), bewegbar gelagert ist und (direkt oder indirekt) mit dem Auslösehebel oder dem Hilfshebel mechanisch verbunden ist. Jedes vorgesehene Betätigungselement ist über

eine Öffnung in der Vorderseite des Gehäuses zugänglich und betätigbar.

[0011] Indem bei der erfindungsgemäßen Spülungs- betätigungsvorrichtung der Auslösehebel einen Hebelabschnitt aufweist, von dem seitlich ein Arm mit einer zusätzlichen Aufnahme abzweigt, wird mit einfachen Mitteln eine Möglichkeit geschaffen, ein und dieselbe Spülungs- betätigungsvorrichtung innerhalb eines Spülkastens unterschiedlich ausrichten zu können und dennoch die Betätigungsmechanik unabhängig von der Ausrichtung der Spülungs- betätigungsvorrichtung mit dem Spülventil verbinden zu können. So kann die Spülungs- betätigungsvorrichtung im Spülkasten beispielsweise so ausgerichtet werden, dass die Vorderseite des Gehäuses der Spülungs- betätigungsvorrichtung in dieselbe Richtung wie die Vorderseite des Spülkastengehäuses weist. Alternativ kann die Spülungs- betätigungsvorrichtung im Spülkasten so ausgerichtet werden, dass die Vorderseite des Gehäuses der Spülungs- betätigungsvorrichtung in dieselbe Richtung wie die Oberseite des Spülkastengehäuses weist, also gegenüber der anderen Alternative um eine horizontale Achse um 90° gedreht ist. In jeder der beiden beschriebenen Betätigungs- bzw. Ausrichtungsvarianten ist gewährleistet, dass eine der beiden Aufnahmen des Auslösehebels optimal mit dem Spülventil verbunden werden kann, nämlich entweder die Aufnahme, insbesondere der Aufnahmehaken, des Hebelabschnitts, der sich von der Schwenkachse zu einem ersten Ende erstreckt, oder die andere Aufnahme, insbesondere Aufnahmeöse, des Arms, der von dem Hebelabschnitt abzweigt. Beide Aufnahmen sind voneinander beabstandet und, da sie Bestandteil desselben Auslösehebels sind, um dieselbe Schwenkachse schwenkbar. In jeder Einbausituation ist damit eine Aufnahme relativ zum Spülventil bzw. Ventilkörper so angeordnet, dass sich während einer Schwenkbewegung des Auslösehebels über den gesamten Schwenkbereich (das heißt von der Ruheposition bis zu der maximalen bzw. entferntesten Auslöseposition) der Abstand zwischen dieser Aufnahme und dem Ventilsitz bzw. dem Spülventil in der geschlossenen Position stetig erhöht. Es kann also in jeder Einbausituation der Spülungs- betätigungsvorrichtung mit ein und demselben Auslösehebel ein Spülvorgang bewirkt werden, insbesondere sowohl ein Spülvorgang mit einer vergleichsweise kleinen Spülmenge als auch ein Spülvorgang mit einer vergleichsweise großen bzw. mit der maximalen Spülmenge. Es ist lediglich die für die jeweilige Einbausituation optimierte Aufnahme des Auslösehebels mit dem Spülventil bzw. Ventilkörper zu verbinden.

[0012] Gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Spülungs- betätigungsvorrichtung sind der Arm und der sich von der Schwenkachse zum ersten Ende erstreckende Hebelabschnitt einstückig (integral bzw. aus einem Stück geformt) ausgebildet und bestehen insbesondere aus Kunststoff, vorzugsweise aus einem Spritzgussteil. Dabei kann der Hebelabschnitt, der sich von der Schwenkachse zu dem ersten Ende erstreckt,

gerade, gebogen oder geknickt, insbesondere in L-Form, geformt sein. Der Arm zweigt vorzugsweise von einem Teilabschnitt des Hebelabschnitts ab, der sich von dem ersten Ende bis zu dem Knick oder der Biegung erstreckt, wobei sich von dem Knick oder der Biegung zur Schwenkachse ein weiterer Teilabschnitt des Hebelabschnitts erstreckt. Auf der anderen Seite der Schwenkachse kann sich der Auslösehebel noch weiter erstrecken, nämlich in Form eines weiteren Hebelabschnitts, der von der Schwenkachse zu einem zweiten Ende verläuft. Das zweite Ende kann in der Ruheposition des Auslösehebels, in der das Spülventil geschlossen ist, an einem Anschlag anliegen, so dass die Schwenkbewegung in dieser Richtung durch die Form des zweiten Hebelabschnitts und den Anschlag begrenzt ist. Grundsätzlich ist aber zur Begrenzung der Schwenkbewegung in Richtung der Ruheposition ein wie zuvor beschriebener zweiter Hebelabschnitt nicht zwingend notwendig, sondern auch der sich von der Schwenkachse zum ersten Ende erstreckende Hebelabschnitt kann in der Ruheposition an einem Anschlag anliegen, der die Schwenkbewegung begrenzt.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Spülungsbetätigungsverrichtung ist vorgesehen, dass eine erste gedachte Gerade, die senkrecht zur Schwenkachse des Auslösehebels und sowohl durch die Schwenkachse des Auslösehebels als auch mittig durch die Kontaktfläche der Aufnahme des Hebelabschnitts verläuft, winkelig zu einer zweiten gedachten Gerade verläuft, die in derselben Ebene wie die erste gedachte Gerade und sowohl mittig durch die Aufnahme des Arms als auch mittig durch die Abzweigstelle verläuft, wobei der kleinste Winkel α zwischen den Geraden in einem Bereich von 45 bis 135°, bevorzugt von 65 bis 115°, besonders bevorzugt von 80 bis 100°, liegt und insbesondere 90° beträgt. Die Abzweigstelle ist als eine gedachte Fläche definiert, die auf kürzeste Weise die armseitige Oberfläche des Hebelabschnitts zur einen Seite des Arms mit der armseitigen Oberfläche zur anderen Seite des Arms verbindet. Die Mitte der Abzweigstelle ist der Mittelpunkt dieser gedachten Fläche. Mit dem kleinsten Winkel ist der Winkel zwischen den zwei Geraden gemeint, der kleiner oder gleich 90° ist. Durch diese Anordnung ist gewährleistet, dass in den beiden beschriebenen Varianten der Anordnung der Spülungsbetätigungsverrichtung innerhalb des Spülkastens, also sowohl in der vertikal ausgerichteten, also auch in der horizontal ausgerichteten Variante, die Bewegungsrichtung und/oder der Bewegungsweg der aktiven Aufnahme, das heißt der mit dem Spülventil verbundenen Aufnahme, möglichst ähnlich ist, wodurch gewährleistet ist, dass der Spülvorgang unabhängig von der Ausrichtung der Spülungsbetätigungsverrichtung in möglichst ähnlicher Weise abläuft. Dies betrifft insbesondere auch die Spülmengen, die in beiden Varianten möglichst gleich sein sollen.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Spülungsbetätigungsverrichtung ist vor-

gesehen, dass der kürzeste Abstand zwischen der Schwenkachse des Auslösehebels und der Mitte der Kontaktfläche der Aufnahme des Hebelabschnitts 70 bis 130 %, bevorzugt 80 bis 120 %, besonders bevorzugt 90 bis 110 %, insbesondere 100 %, des kürzesten Abstands zwischen der Schwenkachse des Auslösehebels und der Mitte der Aufnahme des Arms beträgt. Auch dies gewährleistet, dass die Bewegungsrichtung und/oder der Bewegungsweg der jeweils aktiven Aufnahme in etwa der Bewegungsrichtung und/oder dem Bewegungsweg der aktiven Aufnahme in der jeweils anderen Ausrichtungsvariante der Spülungsbetätigungsverrichtung entspricht.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Spülungsbetätigungsverrichtung ist wie zuvor definiert in der Aufnahme des Arms eine Verbindungseinrichtung, vorzugsweise eine Verbindungsstange oder -kette, insbesondere Zugstange, zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil schwenkbar gelagert. Wenn von einer mechanischen Verbindung mit dem Spülventil die Rede ist, ist im Sinne der Erfindung entweder eine mechanische Verbindung direkt mit dem Ventilkörper oder mit einem am Ventilkörper montierten Befestigungselement, beispielsweise Ventilhebel oder -bügel, gemeint. In dem Fall, dass eine Verbindungseinrichtung zur Verbindung mit dem Spülventil vorgesehen ist, kann also die Verbindungseinrichtung entweder direkt am Ventilkörper oder am besagten Befestigungselement angreifen. Die Verbindungseinrichtung hat den Vorteil, dass in dem Fall, dass bei einer horizontalen Ausrichtung der Spülungsbetätigungsverrichtung innerhalb des Spülkastens, wenn also die Vorderseite des Gehäuses der Spülungsbetätigungsverrichtung in dieselbe Richtung wie die Oberseite des Spülkastengehäuses weist, ein Abstand zwischen der Aufnahme in dem Arm und dem Befestigungspunkt am Spülventil bzw. Ventilkörper auf einfache Weise überbrückt werden kann.

[0016] Es ist denkbar, dass die Verbindungseinrichtung am Auslösehebel, insbesondere am ersten Ende des Hebelabschnitts, fixierbar ist, insbesondere durch eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung, beispielsweise durch Verkleben, Verrasten etc. Im Falle einer Verbindungsstange kann eine Öffnung vorgesehen sein, in bzw. durch die das erste Ende des Hebelabschnitts geführt ist. Die Öffnung hat dann einen Querschnitt, der kleiner oder genau so groß wie der des Hebelabschnitts ist, um an dieser Stelle einen Kraftschluss oder Formschluss zu ermöglichen. Eine solche Fixierung der Verbindungseinrichtung am Auslösehebel ist für den Fall vorteilhaft, wenn die Spülungsbetätigungsverrichtung vertikal ausgerichtet ist, also die Vorderseite des Gehäuses der Spülungsbetätigungsverrichtung in dieselbe Richtung wie die Vorderseite des Spülkastengehäuses weist. In diesem Fall ist die Verbindungseinrichtung ohne Funktion und die Fixierung gewährleistet, dass die Verbindungseinrichtung sich bei einer Schwenkbewegung des Auslösehebels nicht innerhalb der Betätigungsmechanik oder innerhalb des Spülkastens verklemt oder andere Bauteile blockiert.

[0017] Gemäß noch einer Ausgestaltung bildet die erfindungsgemäße Spülungsbetätigungsverrichtung eine vormontierte bauliche Einheit. Mit anderen Worten sind mehrere oder alle der zuvor beschriebenen Bauteile ab Werk oder zumindest vor dem Einsetzen in einen Spülkasten vormontiert, so dass die gesamte Spülungsbetätigungsverrichtung als Einheit (als Ganzes) in den Spülkasten eingesetzt wird. Soll dann die Ausrichtung der Spülungsbetätigungsverrichtung geändert werden, beispielsweise von einer vertikalen Ausrichtung in eine horizontale Ausrichtung, müssen keine Bauteile der baulichen Einheit umgebaut oder ausgewechselt werden, sondern die Spülungsbetätigungsverrichtung braucht lediglich als Ganzes in ihrer Lage geändert werden.

[0018] Die Aufgabe wird ferner gemäß einer zweiten Lehre gelöst durch eine Anordnung

- mit einem Spülkasten für ein Klosett oder Urinal enthaltend
 - ein mit Spülwasser befüllbares Spülkastengehäuse, das eine (im bestimmungsgemäß montierten Zustand des Spülkastengehäuses zum Raum hin gewandte Seite) Vorderseite und eine Oberseite (im bestimmungsgemäß montierten Zustand zur Decke des Raums gewandte Seite) aufweist, und
 - mindestens eine Spültaste (vorzugsweise sind zwei solche Spültasten vorgesehen), die von außen zugänglich mit dem Spülkastengehäuse mechanisch verbunden ist,
- mit einem im Spülkastengehäuse angeordneten Spülventil und
- mit einer wie zuvor definierten Spülungsbetätigungsverrichtung, die im Innern des Spülkastengehäuses angeordnet ist,

wobei die mindestens eine Spültaste mit dem mindestens einen Betätigungselement der Betätigungsmechanik der Spülungsbetätigungsverrichtung mechanisch verbunden ist.

[0019] Gemäß einer Ausgestaltung der Anordnung kann die Spülungsbetätigungsverrichtung im Innern des Spülkastengehäuses in vertikaler Ausrichtung angeordnet und mit dem Spülventil bzw. Ventilkörper mechanisch verbunden werden. Dazu ist vorgesehen, dass die mindestens eine Spültaste an der Vorderseite des Spülkastengehäuses angeordnet ist, wobei die Vorderseite des Gehäuses der Spülungsbetätigungsverrichtung in dieselbe Richtung wie die Vorderseite des Spülkastengehäuses weist und wobei das Spülventil mit der Aufnahme des Hebelabschnitts des Auslösehebels mechanisch verbunden ist.

[0020] Alternativ kann die Spülungsbetätigungsverrichtung auch in horizontaler Ausrichtung im Spülkastengehäuse angeordnet und mit dem Spülventil bzw. Ventilkörper mechanisch verbunden werden. In diesem Fall

ist vorgesehen, dass die mindestens eine Spültaste an der Oberseite des Spülkastengehäuses angeordnet ist, wobei die Vorderseite des Gehäuses der Spülungsbetätigungsverrichtung in dieselbe Richtung wie die Oberseite des Spülkastengehäuses weist und wobei das Spülventil mit der Aufnahme des Arms des Auslösehebels oder mit der Verbindungseinrichtung mechanisch verbunden ist.

[0021] Wie bereits erwähnt kann die Verbindung mit dem Spülventil dadurch erfolgen, dass die Spülungsbetätigungsverrichtung bzw. das entsprechende Bauteil (der Hebelabschnitt oder der Arm oder die Verbindungseinrichtung) direkt am Ventilkörper oder an einem am Ventilkörper (fest) montierten Befestigungselement, beispielsweise einem Ventilhebel oder -bügel, angreift.

[0022] Erfindungsgemäß kann also ein und dieselbe Spülungsbetätigungsverrichtung entweder in horizontaler Ausrichtung oder in vertikaler Ausrichtung im Spülkastengehäuse angeordnet werden und unabhängig von der Ausrichtungsvariante mit ein und demselben Spülventil mechanisch verbunden werden. Komplizierte und zeitaufwendige Umbauarbeiten, insbesondere der Austausch von Teilen der Betätigungsmechanik, können damit vermieden werden.

[0023] Es gibt nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsgemäße Spülungsbetätigungsverrichtung und Anordnung auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu sei einerseits verwiesen auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche, andererseits auf die Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer Spülungsbetätigungsverrichtung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel einer Anordnung mit einem Spülkasten mit einer vertikal eingebauten Spülungsbetätigungsverrichtung und

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel einer Anordnung mit einem Spülkasten mit einer horizontal eingebauten Spülungsbetätigungsverrichtung.

[0024] Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Spülungsbetätigungsverrichtung 1 zum Einbau in einen Spülkasten 2 eines Klosetts oder Urinals (nicht dargestellt), die ein Gehäuse 3 mit einer Vorderseite 3.1 und einer Rückseite 3.2 und eine Betätigungsmechanik 4 aufweist. Die Betätigungsmechanik 4 weist unter anderem einen Auslösehebel 5, zwei voneinander unabhängige Hilfshebel 9 und 9' und zwei voneinander unabhängige Betätigungselemente 7 und 7', die jeweils mit einer Spültaste 2.2 verbindbar sind, auf.

[0025] Eine Betätigung einer der Spültasten 2.2, von denen eine in Fig. 2 schematisch dargestellt ist (aus Gründen der Übersichtlichkeit ist nur eine Spültaste dargestellt), bewirkt eine translatorische Bewegung des mit der jeweiligen Spültaste 2.2 mechanisch verbundenen

Betätigungselements 7 oder 7'. Die Betätigungselemente 7 und 7' wirken wiederum mechanisch auf den Auslösehebel 5 ein, was im Folgenden beispielhaft für den Fall einer translatorischen Bewegung des unteren dargestellten Betätigungselements 7 beschrieben wird (die Betätigung des anderen Betätigungselements 7' wirkt ebenfalls auf den Auslösehebel 5, bewirkt jedoch eine andere Spülmenge).

[0026] Bewegt sich das Betätigungselement 7 in Richtung X von der Vorderseite 3.1 zur Rückseite 3.2 des Gehäuses 3, wird der Hilfshebel 9 entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt. Der Hilfshebel 9 ist im Gehäuse 3 um eine zur Vorderseite 3.1 und Rückseite 3.2 parallele Schwenkachse 9.1 schwenkbar gelagert und über einen Vorsprung 5.4 am Auslösehebel 5 mit diesem mechanisch verbunden. Entsprechendes gilt für das Zusammenwirken des Betätigungselements 7' mit dem Hilfshebel 9'. Bewegt sich das Betätigungselement 7' in Richtung X von der Vorderseite 3.1 zur Rückseite 3.2 des Gehäuses 3, wird der Hilfshebel 9' entgegen dem Uhrzeigersinn um seine Schwenkachse 9.1' geschwenkt.

[0027] Die Schwenkbewegung des Hilfshebels 9 wird über einen Vorsprung 5.4 des Auslösehebels 5 auf diesen übertragen. Die Schwenkbewegung des Hilfshebels 9' wird vom unteren Hebelende 9.2' über ein unteres Ende 5.51 des Auslösehebels 5 auf diesen übertragen.

[0028] Der Auslösehebel 5 ist ebenfalls im Gehäuse 3 um eine zur Vorderseite 3.1 und Rückseite 3.2 parallele Schwenkachse 5.1 schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkachse 5.1 des Auslösehebels 5 parallel zur Schwenkachse 9.1 des Hilfshebels 9 und parallel zur Schwenkachse 9.1' des Hilfshebels 9' verläuft.

[0029] Der Auslösehebel 5 weist einen sich von der Schwenkachse 5.1 zu einem ersten Ende 5.21 erstreckenden Hebelabschnitt 5.2 auf. Dieser Hebelabschnitt 5.2 weist an einer von der Schwenkachse 5.1 entfernten Stelle eine hakenförmige Aufnahme 5.22 zur mechanischen Verbindung mit einem Spülventil 6 auf, wie es in den Figuren 2 und 3 gezeigt ist. Die Aufnahme 5.22 weist, wie Fig. 1 zeigt, unten eine Kontaktfläche 5.221 auf, die bei der mechanischen Verbindung mit dem Spülventil 6 mit einem Ventilbügel 6.1 in Kontakt kommt. Die Kontaktfläche 5.221 ist, wie Fig. 1 zeigt, zur rechten (vom Gehäuse 3 abgewandten) Seite durch einen Vorsprung 5.222 und zur linken (dem Gehäuse 3 zugewandten) Seite durch eine Seitenwand 5.223 begrenzt.

[0030] Der Hebelabschnitt 5.2 ist im Wesentlichen L-förmig ausgebildet, wobei ein erster Teilabschnitt 5.2a des Hebelabschnitts 5.2 von der Schwenkachse 5.1 bis zu einer Knickstelle 5.24 des Hebelabschnitts 5.2 und ein zweiter Teilabschnitt 5.2b von der Knickstelle 5.24 bis zum ersten Ende 5.21 verläuft.

[0031] Eine Schwenkbewegung des Auslösehebels 5 entgegen dem Uhrzeigersinn führt dazu, dass die Aufnahme 5.22 mitschwenkt und sich in eine Position vertikal oberhalb der in Fig. 1 gezeigten Position bewegt. Die in Fig. 1 gezeigte Position wird als Ruheposition bezeichnet, in der das Spülventil 6 geschlossen ist, während die

(nicht dargestellte) Position oder Positionen im ausgeschwenkten Zustand als Auslöseposition bezeichnet wird/werden, in der das Spülventil 6 geöffnet ist. Abhängig davon, welches der beiden Betätigungselemente 7 und 7' betätigt wird, durchläuft der Auslösehebel 5 einen jeweils anderen maximalen Schwenkwinkel zwischen der Ruheposition und der jeweiligen Auslöseposition, der wiederum jeweils einer bestimmten Spülmenge entspricht. Der größte maximale Schwenkwinkel führt zu einer großen Spülmenge, der kleinere maximale Schwenkwinkel führt zu einer kleineren Spülmenge.

[0032] Maximal bedeutet, dass der Schwenkwinkel zwei diesen begrenzende Endpositionen hat. Die maximale Größe des jeweiligen Schwenkwinkels des Auslösehebels 5, das heißt zum einen des maximalen Schwenkwinkels im Falle der Betätigung des Betätigungselements 7 und zum anderen des maximalen Schwenkwinkels im Falle der Betätigung des anderen Betätigungselements 7', wird insbesondere durch in Kontakt bringen eines der Hebel (Auslösehebel 5 und/oder Hilfshebel 9) mit einem Anschlag in der Auslöseposition erreicht. Beispielsweise stößt bei Betätigung des Betätigungselements 7 der Auslösehebel 5 in der Auslöseposition an einen Vorsprung 9.2 am Hilfshebel 9 und begrenzt so den maximalen Schwenkwinkel in Richtung der Auslöseposition. In der entgegengesetzten Richtung kommt der Hilfshebel mit dem Gehäuse 3 oder einem daran angeordneten Vorsprung (nicht dargestellt) in Kontakt, was den Schwenkwinkel in diese Richtung begrenzt. Eine vergleichbare Begrenzung des maximalen Schwenkwinkels für den Fall einer Betätigung des Betätigungselements 7' über Anschläge ist ebenfalls denkbar.

[0033] Der Auslösehebel 5 weist ferner noch einen weiteren Hebelabschnitt 5.5 auf, der sich von der Schwenkachse 5.1 zu einem zweiten Ende 5.51 erstreckt, welches im Gehäuse 3 in der Ruheposition einen Anschlag findet.

[0034] Die erfindungsgemäß Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 kann sowohl vertikal (Fig. 2) als auch horizontal (Fig. 3) im Gehäuse 2.1 des Spülkastens 2 angeordnet werden. Dazu weist, wie Fig. 1 zeigt, der Auslösehebel 5 einen zusätzlichen Arm 5.3 auf. Der Arm 5.3 zweigt von dem sich von der Schwenkachse 5.1 zum ersten Ende 5.21 erstreckenden Hebelabschnitt 5.2 ab und hat an seinem vom Hebelabschnitt 5.2 abgewandten Ende 5.31 eine ösenförmige Aufnahme 5.32 zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil 6. Für die Verbindung ist zusätzlich noch eine Verbindungseinrichtung in Form einer Verbindungsstange 8, hier einer Zugstange 8, vorgesehen, die in der Aufnahme 5.32 des Arms 5.3 schwenkbar gelagert ist. Wird die erfindungsgemäße Spülungsbetätigungsvorrichtung 1, wie Fig. 3 zeigt, in horizontaler Ausrichtung im Spülkastengehäuse 2.1 angeordnet, dient die Verbindungsstange 8 zur Überbrückung des Abstands zwischen der Aufnahmeöse 5.32 des Arms 5.3 und dem Spülventil 6, genauer genommen einem Ventilhebel 6.2, der an dem Ventilkörper 6.3 fest

montiert ist.

[0035] Der Arm 5.3 ist zusammen mit dem Hebelabschnitt 5.2 und dem Hebelabschnitt 5.5 einstückig ausgeführt, wobei diese drei Elemente zusammen den Auslösehebel 5 bilden. Der Auslösehebel 5 besteht vorliegend aus Kunststoff.

[0036] Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt ist, ist der Arm 5.3 so zu dem Hebelabschnitt 5.2 angeordnet, dass mehrere Bedingungen erfüllt sind. So verläuft eine erste gedachte Gerade G_1 , die senkrecht zur Schwenkachse 5.1 des Auslösehebels 5 und sowohl durch die Schwenkachse 5.1 als auch mittig durch die Kontaktfläche 5.221 der Aufnahme 5.22 verläuft, winkelig zu einer zweiten gedachten Gerade G_2 , die in derselben Ebene wie die erste gedachte Gerade G_1 und sowohl mittig durch die Aufnahme 5.32 als auch mittig durch die Abzweigstelle 5.23 verläuft. Die Abzweigstelle 5.23 ist eine gedachte Fläche, die auf kürzeste Weise die armseitige Oberfläche des Hebelabschnitts 5.2 zur einen Seite des Arms 5.3 mit der armseitigen Oberfläche zur anderen Seite des Arms 5.3 verbindet. Der kleinste Winkel zwischen den beiden Geraden G_1 und G_2 liegt in einem Bereich von 80 bis 100° und beträgt beispielhaft 90°. Außerdem liegt der kürzeste Abstand zwischen der Schwenkachse 5.1 und der Mitte der Kontaktfläche 5.221 der Aufnahme 5.22 beispielsweise in einem Bereich von 90 bis 110 % des kürzesten Abstands zwischen der Schwenkachse 5.1 und der Mitte der Aufnahme 5.32, wobei die beiden Abstände beispielhaft gleich groß sind.

[0037] Wie die jeweilige Anordnung in den Figuren 2 und 3 zeigt, wird die Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 als bauliche Einheit, das heißt als Ganzes, in ein Spülkastengehäuse 2.1 eines Spülkastens 2 eingesetzt. Sowohl Fig. 2 als auch Fig. 3 zeigt eine Anordnung mit einem Spülkasten 2 für ein Klosett oder Urinal, mit einem im Spülkastengehäuse 2.1 angeordneten Spülventil 6 und mit einer Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 der zuvor beschriebenen Art, die ebenfalls im Innern des Spülkastengehäuses 2.1 angeordnet ist. Das Spülkastengehäuse 2.1 ist mit Spülwasser befüllbar und weist eine Vorderseite 2.11 auf, die im bestimmungsgemäß montierten Zustand des Spülkastens 2 zum Raum hin gewandt ist, sowie eine Oberseite 2.12, die im bestimmungsgemäß montierten Zustand des Spülkastens 2 zur Decke des Raums gewandt ist. Der Spülkasten 2 weist ferner zwei Spültasten 2.2 auf, von denen schematisch in Fig. 2 nur eine einzige dargestellt ist. Beide Spültasten 2.2 sind im bestimmungsgemäß montierten Zustand des Spülkastens 2 von außen zugänglich, das heißt betätigbar.

[0038] Beim Ausführungsbeispiel in Fig. 2 ist die Ausrichtung der Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 so gewählt, dass die mindestens eine Spültaste 2.2 an der Vorderseite 2.11 des Spülkastengehäuses 2.1 angeordnet ist, wobei die Vorderseite 3.1 des Gehäuses 3 der Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 in dieselbe Richtung wie die Vorderseite 2.11 des Spülkastengehäuses 2.1 weist und wobei das Spülventil 6 mit der Aufnahme 5.22 des Hebelabschnitts 5.2 des Auslösehebels 5 mecha-

nisch verbunden ist.

[0039] In Fig. 3 ist die Ausrichtung derselben Spülungsbetätigungsvorrichtung um 90° gedreht, so dass die mindestens eine Spültaste 2.2 an der Oberseite 2.12 des Spülkastengehäuses 2.1 angeordnet ist, wobei die Vorderseite 3.1 des Gehäuses 3 der Spülungsbetätigungsvorrichtung 1 in dieselbe Richtung wie die Oberseite 2.12 des Spülkastengehäuses 2.1 weist und wobei das Spülventil 6 mit der Aufnahme 5.32 des Arms 5.3 des Auslösehebels 5 oder mit der Verbindungsstange 8 mechanisch verbunden ist.

Patentansprüche

1. Spülungsbetätigungsvorrichtung (1) zum Einbau in einen Spülkasten (2) eines Klosetts oder Urinals

- mit einem eine Vorderseite (3.1) und eine Rückseite (3.2) aufweisenden Gehäuse (3) und
- mit einer Betätigungsmechanik (4) zumindest enthaltend

- einen Auslösehebel (5), der im Gehäuse (3) um eine Schwenkachse (5.1) schwenkbar gelagert ist und einen sich von der Schwenkachse (5.1) zu einem ersten Ende (5.21) erstreckenden Hebelabschnitt (5.2) aufweist, wobei der Hebelabschnitt (5.2) an einer von der Schwenkachse (5.1) entfernten Stelle eine Aufnahme (5.22) mit einer Kontaktfläche (5.221) zur mechanischen Verbindung mit einem Spülventil (6) aufweist, und
- mindestens ein Betätigungselement (7,7'), das im Gehäuse (3) bewegbar gelagert ist und mit dem Auslösehebel (5) mechanisch verbunden ist,

wobei von dem sich von der Schwenkachse (5.1) zum ersten Ende (5.21) erstreckenden Hebelabschnitt (5.2) des Auslösehebels (5) an einer Abzweigstelle (5.23) ein Arm (5.3) abzweigt, der an seinem vom Hebelabschnitt (5.2) abgewandten Ende (5.31) eine Aufnahme (5.32) zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil (6) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufnahme (5.32) des Arms (5.3) eine Verbindungseinrichtung (8) zur mechanischen Verbindung mit dem Spülventil (6) schwenkbar gelagert ist.

2. Spülungsbetätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (5.3) und der sich von der Schwenkachse (5.1) zum ersten Ende (5.21) erstreckende Hebelabschnitt (5.2) einstückig ausgebildet sind.

3. Spülungsbetätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch

- 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste gedachte Gerade (G_1), die senkrecht zur Schwenkachse (5.1) des Auslösehebels (5) und sowohl durch die Schwenkachse (5.1) des Auslösehebels (5) als auch mittig durch die Kontaktfläche (5.221) der Aufnahme (5.22) des Hebelabschnitts (5.2) verläuft, winkelig zu einer zweiten gedachten Gerade (G_2) verläuft, die in derselben Ebene wie die erste gedachte Gerade (G_1) und sowohl mittig durch die Aufnahme (5.32) des Arms (5.3) als auch mittig durch die Abzweigstelle (5.23) verläuft, wobei der kleinste Winkel (α) zwischen den Geraden (G_1, G_2) in einem Bereich von 45 bis 135°, bevorzugt von 65 bis 115°, besonders bevorzugt von 80 bis 100°, liegt und insbesondere 90° beträgt.
4. Spülungsbetätigungsverfahren (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kürzeste Abstand zwischen der Schwenkachse (5.1) des Auslösehebels (5) und der Mitte der Kontaktfläche (5.221) der Aufnahme (5.22) des Hebelabschnitts (5.2) 70 bis 130 %, bevorzugt 80 bis 120 %, besonders bevorzugt 90 bis 110 %, insbesondere 100 %, des kürzesten Abstands zwischen der Schwenkachse (5.1) des Auslösehebels (5) und der Mitte der Aufnahme (5.32) des Arms (5.3) beträgt.
5. Spülungsbetätigungsverfahren (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (8) eine Verbindungsstange (8) oder -kette, insbesondere Zugstange (8), ist.
6. Spülungsbetätigungsverfahren (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (8) am Auslösehebel (5), insbesondere am ersten Ende (5.21) des Hebelabschnitts (5.2), fixierbar ist, insbesondere durch eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung.
7. Spülungsbetätigungsverfahren (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülungsbetätigungsverfahren (1) eine vormontierte bauliche Einheit bildet.
8. Anordnung
- mit einem Spülkasten (2) für ein Klosett oder Urinal enthaltend
 - ein mit Spülwasser befüllbares Spülkastengehäuse (2.1), das eine Vorderseite (2.11) und eine Oberseite (2.12) aufweist, und
 - mindestens eine Spültaste (2.2), die von außen zugänglich mit dem Spülkastengehäuse (2.1) mechanisch verbunden ist,
 - mit einem im Spülkastengehäuse (2.1) angeordneten Spülventil (6) und
 - mit einer Spülungsbetätigungsverfahren (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, die im Innern des Spülkastengehäuses (2.1) angeordnet ist,
 - wobei die mindestens eine Spültaste (2.2) mit dem mindestens einen Betätigungselement (7, 7') der Betätigungsmechanik (4) der Spülungsbetätigungsverfahren (1) mechanisch verbunden ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Spültaste (2.2) an der Vorderseite (2.11) des Spülkastengehäuses (2.1) angeordnet ist, wobei die Vorderseite (3.1) des Gehäuses (3) der Spülungsbetätigungsverfahren (1) in dieselbe Richtung wie die Vorderseite (2.11) des Spülkastengehäuses (2.1) weist und wobei das Spülventil (6) mit der Aufnahme (5.22) des Hebelabschnitts (5.2) des Auslösehebels (5) mechanisch verbunden ist.
10. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Spültaste (2.2) an der Oberseite (2.12) des Spülkastengehäuses (2.1) angeordnet ist, wobei die Vorderseite (3.1) des Gehäuses (3) der Spülungsbetätigungsverfahren (1) in dieselbe Richtung wie die Oberseite (2.12) des Spülkastengehäuses (2.1) weist und wobei das Spülventil (6) mit der Aufnahme (5.32) des Arms (5.3) des Auslösehebels (5) oder mit der Verbindungseinrichtung (8) mechanisch verbunden ist.

Claims

1. Flush operating apparatus (1) for installation in a cistern (2) of a toilet or urinal
- with a housing (3) comprising a front side (3.1) and a rear side (3.2), and
 - with an operating mechanism (4) containing at least
 - a release lever (5) that is mounted to pivot about a pivot axis (5.1) in the housing (3), and comprises a lever section (5.2) extending from the pivot axis (5.1) to a first end (5.21), wherein the lever section (5.2) comprises a receptacle (5.22) at a point remote from the pivot axis (5.1) with a contact surface (5.221) for mechanical connection to a flush valve (6), and
 - at least one operating element (7, 7') that is movably mounted in the housing (3), and is mechanically connected to the release lever (5),

wherein an arm (5.3) branches off from the lever section (5.2) of the release lever (5) extending from the pivot axis (5.1) to the first end (5.21), at a branching point (5.23), which arm (5.3) comprises a receptacle (5.32) for mechanical connection to the flush valve (6) at its end (5.31) facing away from the lever section (5.2),

characterised in that a connecting device (8) for mechanical connection to the flush valve (6) is pivotally mounted in the receptacle (5.32) of the arm (5.3).

2. Flush operating apparatus (1) according to Claim 1, **characterised in that** the arm (5.3) and the lever section (5.2) extending from the pivot axis (5.1) to the first end (5.21), are formed as one piece.
3. Flush operating apparatus (1) according to Claim 1 or 2, **characterised in that** a first imaginary straight line (G1) running perpendicularly to the pivot axis (5.1) of the release lever (5) and through both the pivot axis (5.1) of the release lever (5) as well as centrally through the contact surface (5.221) of the receptacle (5.22) of the lever section (5.2), runs at an angle to a second imaginary straight line (G2) lying in the same plane as the first imaginary straight line (G1), and runs both centrally through the receptacle (5.32) of the arm (5.3) as well as centrally through the branching point (5.23), wherein the smallest angle (α) between the straight lines (G1, G2) is in a range from 45 to 135°, preferably from 65 to 115°, especially preferably from 80 to 100°, and, in particular, 90°.
4. Flush operating apparatus (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the shortest distance between the pivot axis (5.1) of the release lever (5) and the centre of the contact surface (5.221) of the receptacle (5.22) of the lever section (5.2) is in a range from 70 to 130%, preferably 80 to 120%, particularly preferably 90 to 110%, in particular 100%, of the shortest distance between the pivot axis (5.1) of the release lever (5) and the centre of the receptacle (5.32) of the arm (5.3).
5. Flush operating apparatus (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting device (8) is a connecting rod (8) or connecting chain, in particular a pull rod (8).
6. Flush operating apparatus (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting device (8) on the release lever (5), in particular at the first end (5.21) of the lever section (5.2), may be fixed, in particular, by a frictional and/or positive-locking connection.
7. Flush operating apparatus (1) according to any one

of the preceding claims, **characterised in that** the flush operating apparatus (1) forms a preassembled structural unit.

5 8. Assembly

- with a cistern (2) for a toilet or urinal containing
- a cistern housing (2.1), which can be filled with flush water, and comprising a front (2.11) and a top (2.12), and
- at least one flush button (2.2) that is accessible from the outside and is mechanically connected to the cistern housing (2.1),
- with a flush valve (6) arranged in the cistern housing (2.1), and
- with a flush operating apparatus (1) according to any one of the preceding claims, which is arranged inside the cistern housings (2.1)
- wherein the at least one flush button (2.2) is mechanically connected to the at least one operating element (7, 7') of the operating mechanism (4) of the flush operating apparatus (1).

9. Assembly according to Claim 8, **characterised in that** the at least one flush button (2.2) is arranged on the front (2.11) of the cistern housings (2.1), while the front (3.1) of the housing (3) of the flush operating apparatus (1) faces in the same direction as the front (2.11) of the cistern housing (2.1), and wherein the flush valve (6) is mechanically connected to the receptacle (5.22) of the lever section (5.2) of the release lever (5).

10. Assembly according to Claim 8, **characterised in that** the at least one flush button (2.2) is arranged on the top (2.12) of the cistern housing (2.1), wherein the front (3.1) of the housing (3) of the flush operating apparatus (1) faces in the same direction as the top (2.12) of the cistern housing (2.1), and wherein the flush valve (6) is mechanically connected to the receptacle (5.32) of the arm (5.3) of the release lever (5) or to the connecting device (8).

45 Revendications

1. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) à intégrer dans une chasse d'eau (2) d'une toilette ou d'un urinoir, comprenant
 - un boîtier (3) présentant une face avant (3.1) et une face arrière (3.2), et
 - un mécanisme d'actionnement (4) contenant au moins
 - un levier de déclenchement (5), qui est disposé sur le boîtier (3) de manière pivotante par un axe de pivot (5.1) et qui présente un segment de levier (5.2) s'étendant de l'axe de pivot (5.1) à

une première extrémité (5.21), où le segment de levier (5.2) présente en une position distante de l'axe de pivot (5.1), un agencement (5.22) avec une surface de contact (5.221) pour le lien mécanique avec une vanne de rinçage (6), et - au moins un élément d'actionnement (7,7'), qui est mobile dans le boîtier (3) et relié mécaniquement au levier de déclenchement (5),

où un bras (5.3) part du segment de levier (5.2) s'étendant de l'axe de pivot (5.1) à la première extrémité (5.21) du levier de déclenchement (5) en un point d'embranchement (5.23), lequel bras (5.3) présente sur son extrémité (5.31) opposée au segment de levier (5.2), un agencement (5.32) pour la liaison mécanique à une vanne de rinçage (6), **caractérisé en ce que** dans l'agencement (5.32) du bras (5.3), un dispositif de liaison (8) pour la liaison mécanique à la vanne de rinçage (6) est disposé de manière pivotante.

2. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bras (5.3) et le segment de levier (5.2) s'étendant de l'axe de pivot (5.1) à la première extrémité (5.21) sont d'un seul tenant.

3. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** une première droite imaginaire (G_1), qui s'étend perpendiculairement à l'axe de pivot (5.1) du levier de déclenchement (5), et non seulement par l'axe de pivot (5.1) du levier de déclenchement (5), mais aussi au centre de la surface de contact (5.221) de l'agencement (5.22) du segment de levier (5.2), présente un angle avec une deuxième droite imaginaire (G_2), qui s'étend dans le même plan que la première droite imaginaire (G_1) et non seulement au centre de l'agencement (5.2) du bras (5.3), mais également au centre du point d'embranchement (5.23), où le plus petit angle (α) entre les droites (G_1, G_2) se situe dans un intervalle allant de 45 à 135°, de préférence de 65 à 115°, en particulier de 80 à 100°, et en particulier s'élève à 90°.

4. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plus courte distance entre l'axe de pivot (5.1) du levier de déclenchement (5) et le centre de la surface de contact (5.221) de l'agencement (5.22) du segment de levier (5.2) se situe dans l'intervalle allant de 70 à 130%, de préférence de 80 à 120%, en particulier de 90 à 110%, en particulier à 100% de la distance la plus courte entre l'axe de pivot (5.1) du levier de déclenchement (5) et le centre de l'agencement (5.32) du bras (5.3).

5. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon l'une

des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de liaison (8) est une tige ou chaîne de liaison, en particulier une tige de traction (8).

6. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de liaison (8) peut être fixé au levier de déclenchement (5), en particulier à la première extrémité (5.21) du segment de levier (5.2), en particulier par une liaison par adhérence et/ou par blocage.

7. Dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement du rinçage (1) forme une unité structurale préalablement montée.

8. Système

- présentant une chasse d'eau (2) pour une toilette ou un urinoir, comprenant

- un boîtier de chasse d'eau (2.1), pouvant être rempli de l'eau de rinçage, qui présente une face avant (2.11) et une face supérieure (2.12), et

- au moins un bouton de rinçage (2.2), qui est relié mécaniquement au boîtier de chasse d'eau (2.1) et ce par l'extérieur, de manière accessible,

- une vanne de rinçage (6) disposée dans le boîtier de chasse d'eau (2.1), et

- un dispositif d'actionnement du rinçage (1) selon l'une des revendications précédentes, qui est agencé à l'intérieur du boîtier de chasse d'eau (2.1),

où le au moins un bouton de rinçage (2.2) est relié mécaniquement au au moins un élément d'actionnement (7,7') du mécanisme d'actionnement (4) du dispositif d'actionnement du rinçage (1).

9. Système selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le au moins un bouton de rinçage (2.2) est agencé sur la face avant (2.11) du boîtier de chasse d'eau (2.1), où la face avant (3.1) du boîtier (3) du dispositif d'actionnement du rinçage (1) est dans la même direction que la face avant (2.11) du boîtier de chasse d'eau (2.1) et où la vanne de rinçage (6) est reliée mécaniquement à l'agencement (5.22) du segment de levier (5.2) du levier de déclenchement (5).

10. Système selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le au moins un bouton de rinçage (2.2) est agencé sur la face supérieure (2.12) du boîtier de chasse d'eau (2.1), où la face avant (3.1) du boîtier

(3) du dispositif d'actionnement du rinçage (1) est dans la même direction que la face supérieure (2.12) du boîtier de chasse d'eau (2.1) et où la vanne de rinçage (6) est reliée mécaniquement à l'agencement (5.23) du bras (5.3) du levier de déclenchement (5) ou au dispositif de liaison (8).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

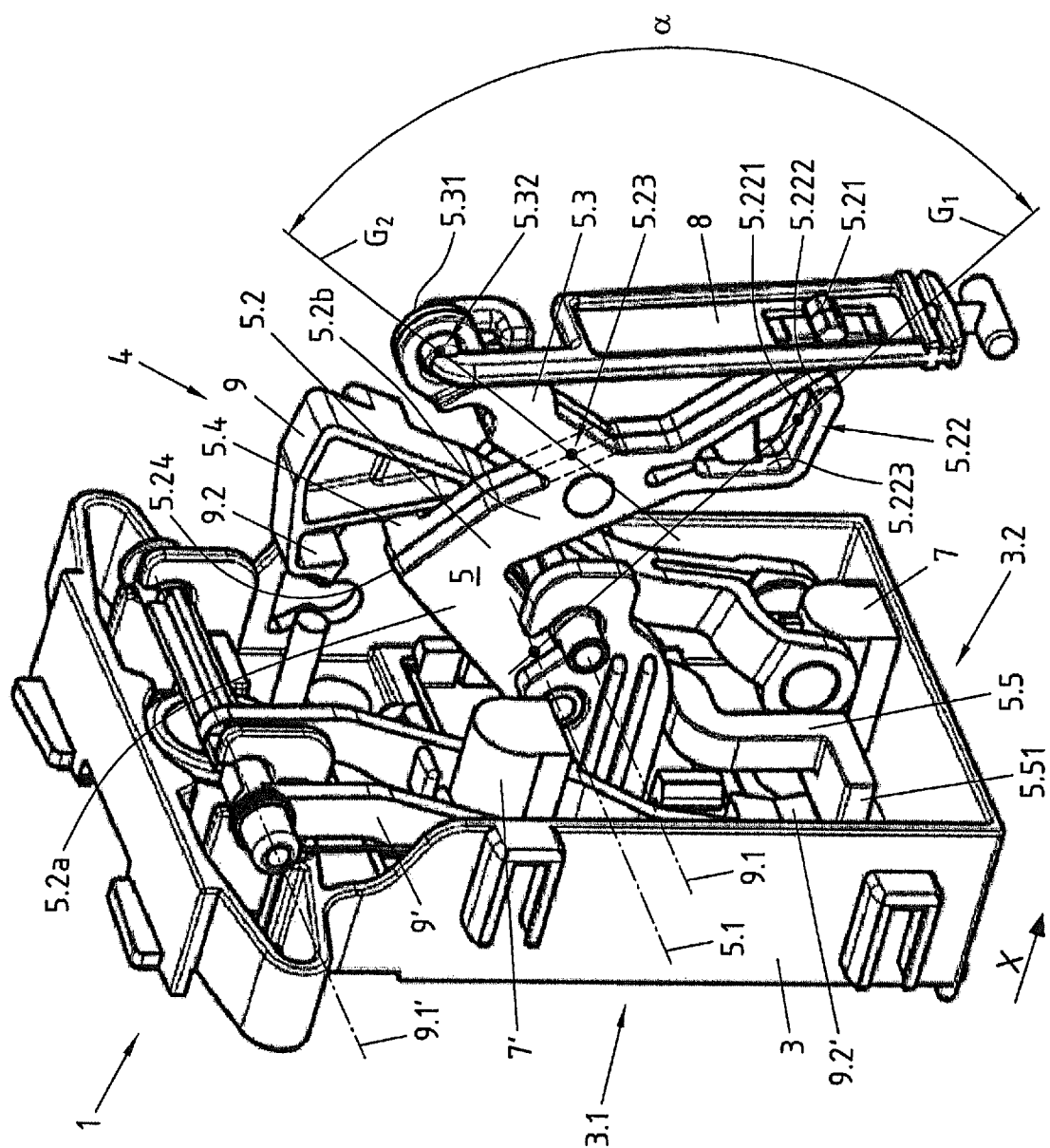


Fig. 1

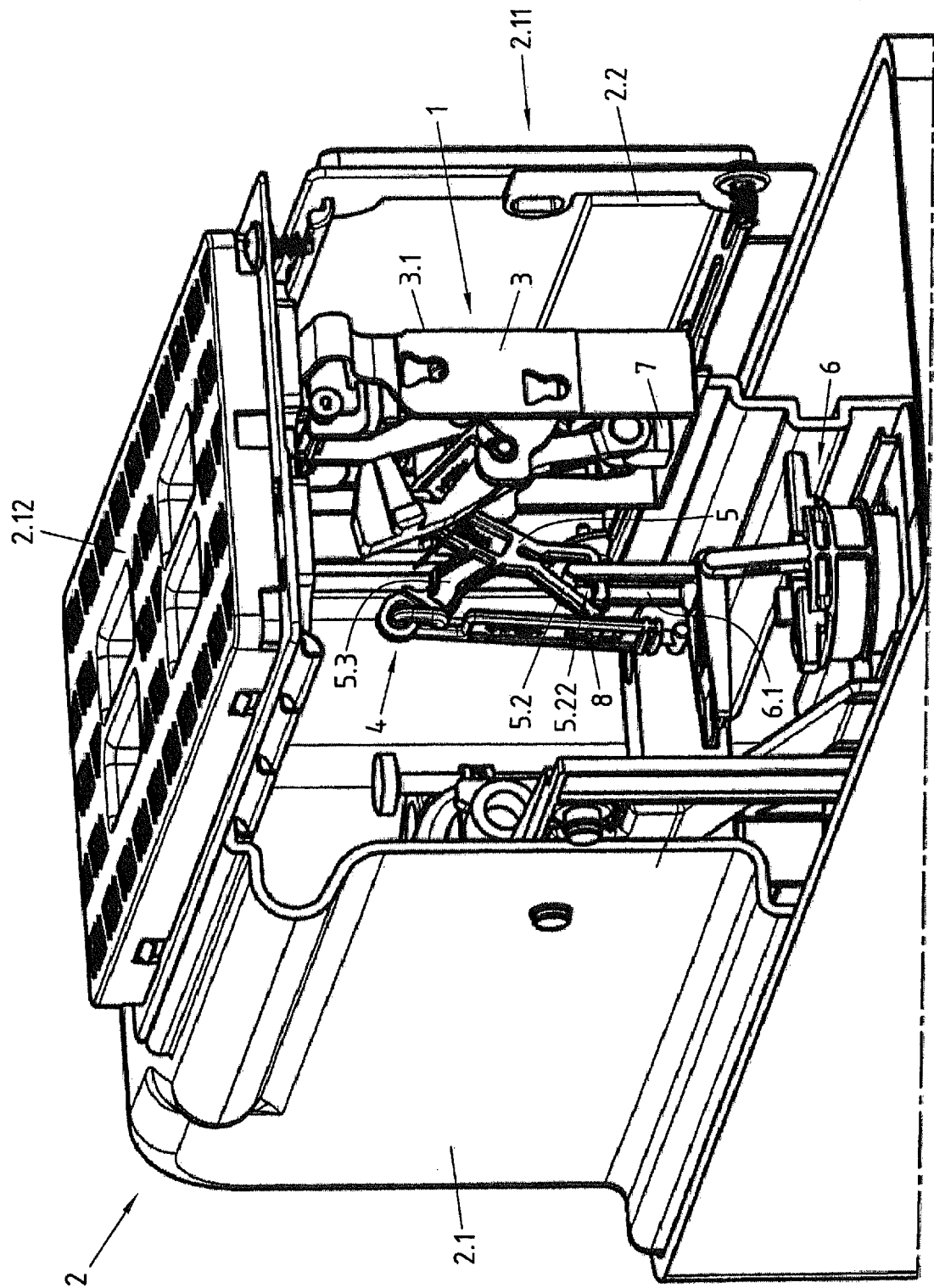
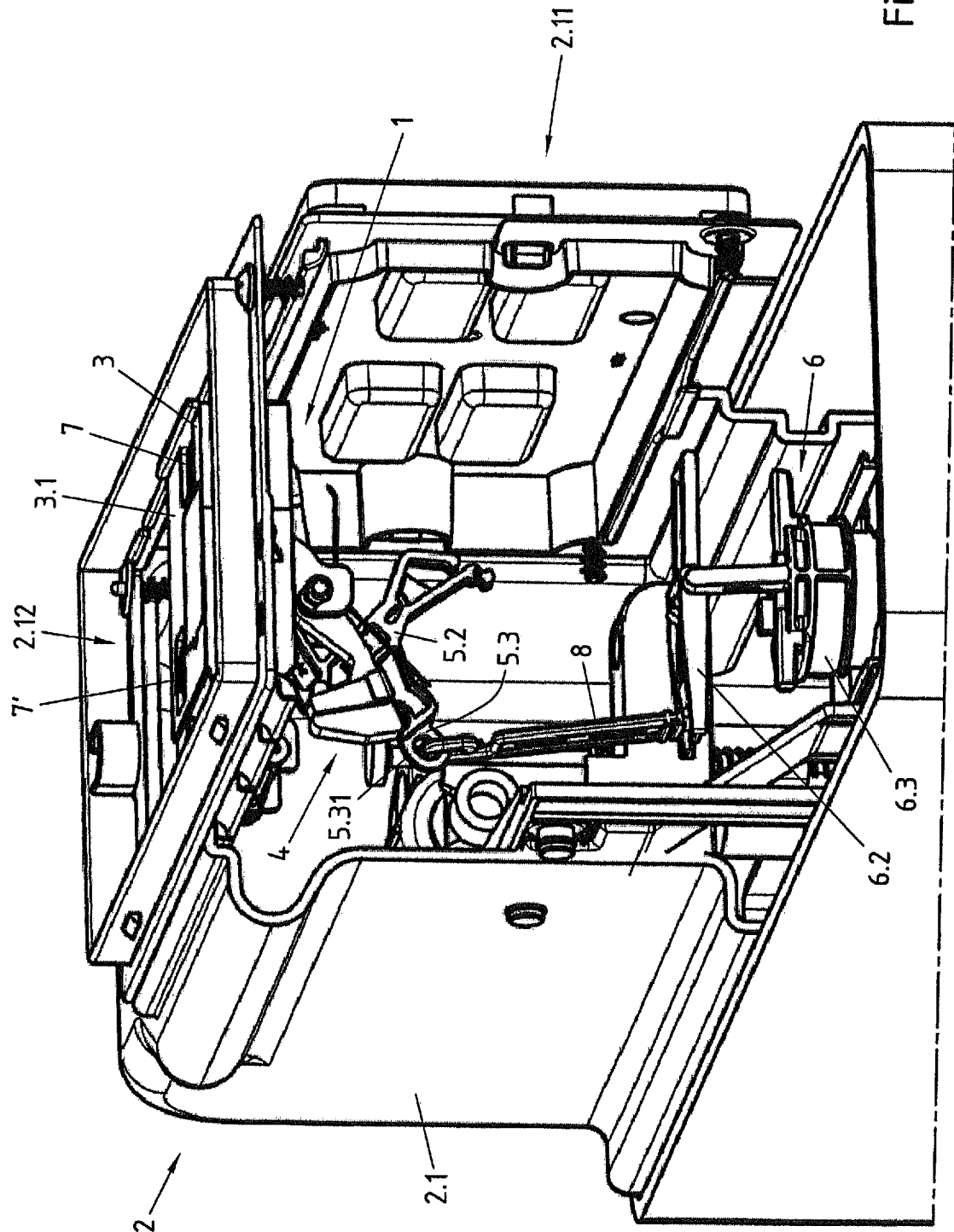


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1593787 A1 [0001]