

(19)



(11)

EP 2 592 192 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(51) Int Cl.:

E03D 5/06 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11188677.6**(22) Anmeldetag: **10.11.2011**

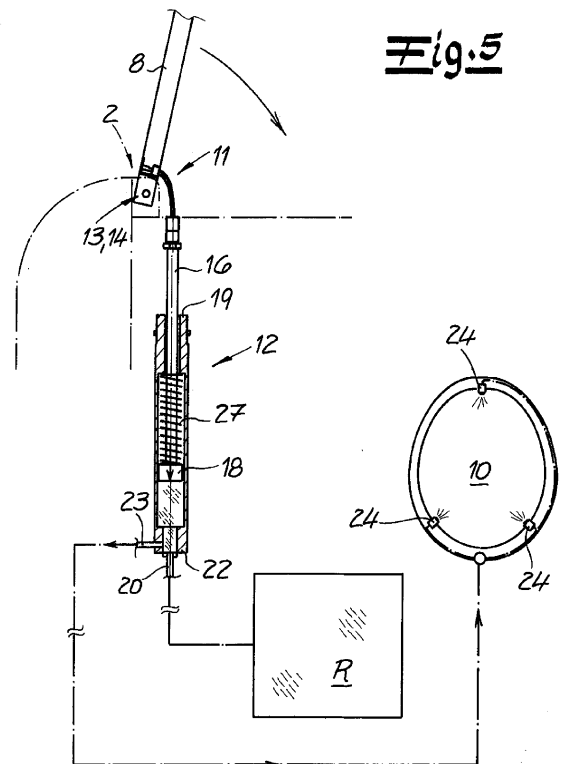
(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **ADCO Umweltdienste Holding GmbH**
40880 Ratingen (DE)(72) Erfinder: **Bonewitz, André**
99819 Förtha (DE)(74) Vertreter: **Rohmann, Michael**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)(54) **Sanitärkabine**

(57) Sanitärkabine mit einer schwenkbaren Eingangstür, einer Pumpeinrichtung, einem Reservoir für eine Spülflüssigkeit und zumindest einer Sanitäreinheit, wobei die Pumpeinrichtung als Kolbenanordnung mit einem Kolbengehäuse und einem in dem Kolbengehäuse aufgenommenen und in Längsrichtung des Kolbengehäuses verschiebbaren Kolben ausgebildet ist. Das Kolbengehäuse weist eine Saugöffnung auf, die über eine Einlassleitung mit dem Reservoir verbunden ist. Fernerhin weist das Kolbengehäuse eine Auslassöffnung auf, die über eine Auslassleitung mit der Sanitäreinheit verbunden ist. Ein Verbindungselement ist vorgesehen, das mit seinem einen Ende an den Kolben angeschlossen ist und mit dem anderen Ende an die Eingangstür angeschlossen ist. Beim Verschwenken der Eingangstür aus einer geschlossenen Position in eine geöffnete Position wird über das Verbindungselement eine Zugkraft auf den Kolben ausgeübt, sodass der Kolben in Richtung eines rückseitigen Stirnendes des Gehäuses gezogen wird und dabei Spülflüssigkeit aus dem Reservoir über die Saugöffnung in das Kolbengehäuse gesaugt wird. Beim Verschwenken der Eingangstür aus der geöffneten Position in die geschlossene Position wird über das Verbindungselement eine Druckkraft auf den Kolben ausgeübt, sodass der Kolben in Richtung eines vorderseitigen Stirnendes des Gehäuses gedrückt wird und dabei Spülflüssigkeit aus der Auslassöffnung zu der Sanitäreinheit gepresst wird.

**EP 2 592 192 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitärkabine mit einer schwenkbaren Eingangstür, einer Pumpeinrichtung, einem Reservoir für eine Spülflüssigkeit und zumindest einer Sanitäreinheit.

[0002] Sanitärkabinen der vorstehend genannten Art sind aus der Praxis grundsätzlich bekannt. Diese Sanitärkabinen sind bewährtermaßen mit einer Toilette und/oder einem Urinal und einem Waschbecken ausgestattet. Zur Verbesserung der Hygiene in den aus der Praxis bekannten Sanitärkabinen ist es möglich, diese zusätzlich mit einer Spülvorrichtung auszustatten, mit der das Waschbecken, die Toilette und/oder das Urinal nach dem Benutzen spülbar sind. Nachteilig bei den aus der Praxis bekannten Sanitärkabinen ist jedoch, dass der Spülmechanismus einen komplexen Aufbau aufweist, der zu hohen Herstellungskosten einer Sanitärkabine führt. Weiterhin ist die Zuverlässigkeit des Spülmechanismus verbesserungsbedürftig.

[0003] Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, eine Sanitärkabine der vorstehend genannten Art anzugeben, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und die mit einem zuverlässigen, funktionssicheren Spülmechanismus ausgestattet ist.

[0004] Zur Lösung des technischen Problems lehrt die Erfindung eine Sanitärkabine mit einer schwenkbaren Eingangstür, einer Pumpeinrichtung, einem Reservoir für eine Spülflüssigkeit und zumindest einer Sanitäreinheit, wobei die Pumpeinrichtung als Kolbenanordnung mit einem Kolbengehäuse und einem in dem Kolbengehäuse aufgenommenen und in Längsrichtung des Kolbengehäuses verschiebbaren Kolben ausgebildet ist, wobei das Kolbengehäuse eine Saugöffnung aufweist, die über eine Einlassleitung mit dem Reservoir verbunden ist und wobei das Kolbengehäuse eine Auslassöffnung aufweist, die über eine Auslassleitung mit der Sanitäreinheit verbunden ist, wobei ein Verbindungselement vorgesehen ist, das mit seinem einen Ende an den Kolben angeschlossen ist und mit seinem anderen Ende an die Eingangstür angeschlossen ist, wobei beim Verschwenken der Eingangstür aus einer geöffneten Position in eine geschlossene Position über das Verbindungselement eine Zugkraft auf den Kolben ausgeübt wird, sodass der Kolben in Richtung eines rückseitigen Stirnendes des Kolbengehäuses gezogen wird und dabei Spülflüssigkeit aus dem Reservoir über die Saugöffnung in das Kolbengehäuse gesaugt wird und wobei beim Verschwenken der Eingangstür aus der geöffneten Position in die geschlossene Position über das Verbindungselement eine Druckkraft auf den Kolben ausgeübt wird, sodass der Kolben in Richtung eines vorderseitigen Stirnendes des Kolbengehäuses gedrückt wird und dabei Spülflüssigkeit aus der Auslassöffnung zu der Sanitäreinheit gepresst wird.

[0005] Vorzugsweise ist die Sanitärkabine eine mobile bzw. transportable Sanitärkabine. Zweckmäßigerweise weist die Sanitärkabine einen Boden, zwei Seitenwände,

eine Rückwand, eine Vorderwand und ein Dach auf. Es empfiehlt sich, dass die Vorderwand eine Eingangsöffnung aufweist, durch die die Sanitärkabine betretbar ist. Die Eingangsöffnung ist im Rahmen der Erfindung mit der Eingangstür verschließbar. Vorteilhafterweise weist die Sanitärkabine zumindest zwei Sanitäreinheiten auf. Die Sanitäreinheit ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung eine Einheit, die aus der Gruppe "Toilette, Urinal, Waschbecken" ausgewählt ist. Vorzugsweise sind alle Sanitäreinheiten an die Pumpeinrichtung angeschlossen, wenn mehrere Sanitäreinheiten in der Sanitärkabine angeordnet sind. Gemäß einer Ausführungsform weist die Sanitärkabine ein Reservoir für Abwasser auf. Bewährtermaßen ist die Sanitäreinheit bzw. sind die Sanitäreinheiten fluidleitend mit dem Reservoir für das Abwasser verbunden.

[0006] Vorteilhafterweise ist das Kolbengehäuse mit der Maßgabe in der Sanitärkabine angeordnet, dass die Längsrichtung des Kolbengehäuses vertikal bzw. im Wesentlichen vertikal zu der Vorderwand bzw. zu der Eingangstür in der geschlossenen Position angeordnet ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Kolben in einer quer zur Vorderwand orientierten Bewegungsrichtung in dem Kolbengehäuse verschiebbar. Vorteilhafterweise ist das Kolbengehäuse in einer untergrundseitigen Ausnehmung des Bodens bzw. untergrundseitig an den Boden angeschlossen. Untergrundseitig meint eine Oberfläche, die im aufgestellten Zustand der Sanitärkabine dem Aufstellgrund zugewandt ist. Bevorzugt ist die Pumpeinrichtung für einen Nutzer der Sanitärkabine nicht sichtbar bzw. unsichtbar. Dass der Kolben in Richtung eines rückseitigen Stirnendes des Kolbengehäuses gezogen wird, meint im Rahmen der Erfindung, dass der Kolben in Richtung der Vorderwand bzw. in Richtung der Eingangstür gezogen wird. Vorderseitiges Stirnende des Kolbengehäuses bzw. Gehäuses meint im Rahmen der Erfindung ein rückwandseitiges bzw. zur Rückwand hin orientiertes Stirnende des Gehäuses.

[0007] Es empfiehlt sich, dass das Reservoir für die Spülflüssigkeit vorzugsweise über einen Schlauch an die Pumpeinrichtung angeschlossen ist. Gemäß einer Ausführungsform ist in der Sanitäreinheit zumindest eine Düse und vorzugsweise sind in der Sanitäreinheit eine Mehrzahl von Düsen angeordnet, welche Düse bzw. Düsen bevorzugt mittels einer Schlauchverbindung mit der Auslassöffnung der Pumpeinrichtung verbunden ist bzw. sind. Vorteilhafterweise wird mit den Düsen ein gleichförmiger Spülflüssigkeitsfilm ausgebildet, sodass eine innenraumseitige Wandung der Sanitäreinheit vollständig bzw. im Wesentlichen vollständig von der Spülflüssigkeit benetzt wird.

[0008] Vorzugsweise weist die Eingangstür zumindest eine Rückstellvorrichtung auf, unter deren Einwirkung die Eingangstür aus ihrer geöffneten Position in ihre geschlossene Position gedrückt wird. Vorteilhafterweise wird die Rückstellvorrichtung gespannt, wenn die Eingangstür aus der geschlossenen Position in die geöffnete

Position verschwenkt wird. Vorteilhafterweise ist die Rückstellvorrichtung als eine Schraubenfeder ausgebildet, die vorzugsweise eine bodenseitige Scharnierstange, mit der die Eingangstür bodenseitig in der Sanitärkabine gelagert ist, umgibt. Es empfiehlt sich, dass sich die Rückstellvorrichtung mit einem Ende gegen die Sanitärkabine und mit dem anderen Ende gegen die Tür abstützt.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Kolbenanordnung zumindest ein Federelement auf, welches Federelement durch den Kolben beim Verschwenken der Eingangstür aus ihrer geschlossenen Position in ihre geöffnete Position gespannt wird. Es empfiehlt sich, dass das Federelement als vorzugsweise aus Edelstahl gefertigte Schraubenfeder ausgebildet ist. Durch das Verschwenken der Eingangstür aus der verschlossenen Position in die geöffnete Position wird das Federelement gespannt. Durch ein Entspannen des Federelementes wird die Eingangstür im Rahmen der Erfindung aus der geöffneten Position in die verschlossene Position geschwenkt bzw. gezogen. Das Federelement weist vorteilhafterweise eine progressive Federkennlinie auf. Um die Tür gemäß einer bevorzugten Ausführungsform lediglich teilweise zu öffnen, ist eine Kraft F_1 aufzubringen, wobei die Kraft F_1 kleiner ist als die Kraft F_2 , die zum Verschwenken der Eingangstür aus der teilweise geöffneten Position in die vollständig geöffnete Position aufzubringen ist. Vollständig geöffnete Position der Eingangstür meint im Rahmen der Erfindung, dass ein Winkel zwischen der Eingangstür und der Vorderwand ungefähr rechtwinklig ausgebildet ist. Durch das Federelement und/oder die Rückstellvorrichtung wird die Eingangstür gemäß einer bevorzugten Ausführungsform in der verschlossenen Position mit einer Kraft beaufschlagt und so gegen die Vorderwand gepresst, dass ein Öffnen bzw. Verschwenken der Eingangstür lediglich durch manuelle Betätigung möglich ist.

[0010] Es empfiehlt sich, dass das Federelement zwischen dem Kolben und dem rückseitigen Stirnende des Kolbengehäuses und/oder zwischen dem Kolben und dem vorderseitigen Stirnende des Kolbengehäuses in dem Kolbengehäuse angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist lediglich ein Federelement zwischen dem Kolben und dem rückseitigen Stirnende des Kolbengehäuses angeordnet.

[0011] Vorteilhafterweise ist im Bereich der Saugöffnung und/oder im Bereich der Auslassöffnung ein Rückschlagventil vorgesehen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Saugöffnung mit dem Reservoir verbunden, wobei in der Verbindung zwischen der Saugöffnung und dem Reservoir ein Rückschlagventil angeordnet ist. Es empfiehlt sich, dass die Auslassöffnung vorzugsweise an eine Verteileinheit angeschlossen ist, von welcher Verteileinheit aus Leitungen zu den in der Sanitäreinheit angeordneten Düsen geführt sind. Vorteilhafterweise ist in der Verbindungsleitung zwischen der Auslassöffnung und der Sanitäreinheit und bevorzugt in der Leitung zwischen der Auslassöffnung und der Ver-

teileinheit ein Rückschlagventil vorgesehen. Durch die Anordnung der Rückschlagventile wird sichergestellt, dass beim Schwenken der Eingangstür in die geöffnete bzw. offene Position die Spülflüssigkeit nicht durch die Auslassöffnung in die Pumpeinrichtung eindringen kann und ausschließlich durch die Saugöffnung Spülflüssigkeit in die Pumpeinrichtung gesaugt wird. Beim Verschwenken der Eingangstür aus der offenen Position in die verschlossene Position blockiert ein Rückschlagventil das Ausströmen der Spülflüssigkeit durch die Saugöffnung, während ein Pressen der Spülflüssigkeit durch die Auslassöffnung möglich ist.

[0012] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das Verbindungselement in Form einer zumindest im entspannten Zustand linearen bzw. im Wesentlichen linearen Verbindungsstrebe ausgebildet ist, welche Verbindungsstrebe mit ihrem einen Ende an den Kolben angeschlossen ist und mit ihrem anderen Ende an die Eingangstür angeschlossen ist. Es ist möglich, dass eine Zugspannung auf das Verbindungselement mit der Maßgabe einwirkt, dass die Verbindungsstrebe linear orientiert ist, wenn sich die Eingangstür in der geschlossenen Position befindet. Gemäß einer Ausführungsform weist die Verbindungsstrebe einen rechteckigen Querschnitt auf.

[0013] Vorzugsweise ist das Verbindungselement in der geschlossenen Position der Eingangstür parallel bzw. ungefähr parallel zu der Längsachse des Kolbengehäuses und vorzugsweise fluchtend mit der Längsachse des Kolbengehäuses orientiert. Vorteilhafterweise ist das Kolbengehäuse rohrförmig ausgebildet, wobei das Kolbengehäuse empfehlenermaßen einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Das Kolbengehäuse ist dann gleichsam zylinderförmig ausgebildet, wobei die Längsachse des Kolbengehäuses dann der Längsachse des Zylinders entspricht. Um die beim Verschwenken der Eingangstür von der offenen Position in die verschlossene Position aufgebrachten Kräfte möglichst verlustarm auf den Kolben zu übertragen, ist die Verbindungsstrebe besonders bevorzugt fluchtend mit der Längsachse des Kolbengehäuses bzw. der Bewegungsrichtung des Kolbens orientiert. Auf diese Weise sind bei dem Pumpvorgang besonders hohe Drücke aufbringbar, sodass eine intensive und wirkungsvolle Spülung der Sanitäreinheit beim Verschließen der Eingangstür erfolgt.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Verbindungselement elastisch biegsam ausgebildet. Elastisch biegsam meint im Rahmen der Erfindung, dass das im entspannten Zustand vorzugsweise lineare Verbindungselement nach einem Verbiegen wieder in den linearen Zustand zurückkehrt, wenn die das Verbiegen verursachenden Kräfte wegfallen. Vorzugsweise ist das Verbindungselement zumindest bereichsweise in Form eines Bogens biegsam, wenn die Eingangstür von der verschlossenen Position bzw. Verschlussposition in die geöffnete Position geschwenkt wird. Empfehlenermaßen ist ein türseitiger Abschnitt und/oder ein pumpeinrichtungsseitiger Abschnitt des Verbindungselementes line-

ar bzw. im Wesentlichen linear orientiert bzw. unverbogen, wenn die Eingangstür in die geöffnete Position geschwenkt ist. Vorteilhafterweise steht das Verbindungselement rechtwinklig bzw. ungefähr rechtwinklig von der in die geöffnete Position geschwenkten Eingangstür ab. Der vorzugsweise ungebogene bzw. im Wesentlichen ungebogene eingangstürseitige Abschnitt erstreckt sich vorteilhafterweise über maximal ein Drittel der Länge des Verbindungselementes. Gemäß einer Ausführungsform ist in der geöffneten Position der Eingangstür lediglich ein Mittelabschnitt des Verbindungselementes gebogen, welcher Mittelabschnitt sich ungefähr über die Hälfte der Länge des Verbindungselementes erstreckt. An den Mittelabschnitt schließt ein bevorzugt nicht verbiegbarer, pumpeinrichtungsseitiger Abschnitt an, der sich ungefähr über ein Sechstel der Länge des Verbindungselementes erstreckt.

[0015] Zweckmäßigerweise ist das Verbindungselement mit der Maßgabe biegsam, dass beim Verschwenken der Eingangstür aus der geöffneten Position in die geschlossene Position eine parallel bzw. im Wesentlichen parallel zu einer Vorschubrichtung des Kolbens orientierte Schubkraft F_s auf den Kolben übertragen wird bzw. übertragbar ist. Wird die Eingangstür aus der geöffneten Position in die geschlossene Position geschwenkt, wird zunächst durch die Eingangstür eine Kraft auf das Verbindungselement ausgeübt, die ungefähr rechtwinklig zu der Vorschubrichtung bzw. Bewegungsrichtung des Kolbens orientiert ist. Durch das Verbindungselement ist im Rahmen der Erfindung eine zuverlässige und verlustarme Übertragung der durch das Schwenken der Eingangstür hervorgerufenen Schubkraft auf den Kolben möglich.

[0016] Vorzugsweise ist das Verbindungselement derart an die Eingangstür angeschlossen, dass ein von dem Verbindungselement und der Eingangstür gebildeter Winkel im Wesentlichen konstant ist, wenn die Eingangstür zwischen der verschlossenen Position und der geöffneten Position verschwenkt wird. Unabhängig von der Position der Eingangstür beträgt der Winkel zwischen der Eingangstür und dem Verbindungselement 70° bis 90° , wodurch vorteilhafterweise aufgrund der hohen, mechanischen Belastung ein plastisches Verformen bzw. Abbrechen des Verbindungselementes ausgeschlossen ist. Gemäß einer Ausführungsform ist die Verbindungsstrebe mittels eines Klemmelements vorzugsweise an eine Verstärkungsstruktur der Eingangstür an die Eingangstür angeschlossen.

[0017] Vorteilhafterweise ist das Verbindungselement ein aus zumindest zwei Schichten gebildetes Mehrkomponentenelement. Es empfiehlt sich, dass die Schichten derart aneinandergeschnitten sind, dass ein Kontaktbereich der Schichten vertikal bzw. im Wesentlichen vertikal zu einem Untergrund bzw. dem Aufstellgrund orientiert ist und wobei die Schichten zweckmäßigerweise gegeneinander verschiebbar sind. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird das pumpeinrichtungsseitige Ende des Verbindungselementes von einem

Kopplungsstück umfasst, über welches Kopplungsstück das Verbindungselement an die Pumpeinrichtung bzw. an den Pumpkolben angeschlossen ist. In dem Abschnitt des Verbindungselementes, der von dem Kopplungsstück umfasst wird, liegen die Schichten des Mehrkomponentenelements form- und kraftschlüssig aneinander an. Außerhalb des Kopplungsstückes sind die Schichten des Verbindungselementes im Rahmen der Erfindung gegeneinander verschiebbar.

[0018] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, dass das eingangstürseitige Ende des Verbindungselementes zumindest eine zusätzliche Verstärkungsschicht aufweist. Vorteilhafterweise ist das eingangstürseitige Ende des Verbindungselementes mit zumindest zwei Verstärkungsschichten versehen, sodass im Rahmen der Erfindung das eingangstürseitige Ende des Verbindungselementes als Blattfeder ausgebildet ist. Eine erste Verstärkungsschicht erstreckt sich über ungefähr ein Drittel der Länge des Verbindungselementes, während eine zweite Verstärkungsschicht sich ungefähr über ein Viertel der Länge des Verbindungselementes erstreckt. Die Länge der einzelnen Verstärkungsschichten nimmt mit zunehmendem Abstand der Verstärkungsschicht von der bodenseitigen Scharnierstange der Eingangstür zu. Durch die Verstärkungsschicht wird gewährleistet, dass der von dem Verbindungselement und der Eingangstür umschlossene Winkel unabhängig von der Position der Eingangstür konstant bzw. im Wesentlichen konstant ist.

[0019] Es empfiehlt sich, dass das Verbindungselement aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt ist. Vorzugsweise ist das Verbindungselement aus einem Polyolefin, beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen und/oder einem Polyamid, beispielsweise PA 6, gefertigt. Gemäß einer Ausführungsform weist das Verbindungselement 60 bis 35 Gew.-% des Kunststoffes und bevorzugt 40 bis 65 Gew.-% einer Faserart, beispielsweise Glasfasern, auf. Vorteilhafterweise sind die Schichten und/oder die Verstärkungsschicht jeweils aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt.

[0020] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich eine erfindungsgemäße Sanitärkabine durch eine vorteilhaft einfache Bedienbarkeit auszeichnet und hohe Hygienestandards erfüllt. Zur Aufrechterhaltung der Hygiene in Sanitärkabinen ist die Spülung der Sanitäreinheit besonders kritisch. Durch das erfindungsgemäße Verbindungselement wird bei der erfindungsgemäßen Sanitärkabine ein überraschend einfacher Übertragungsmechanismus angegeben, mit dem die Schwenkbewegung der Eingangstür in eine lineare Kolbenbewegung einer Pumpeinrichtung zur Förderung einer Spülflüssigkeit übersetzt werden kann. Aufwendige und störungsanfällige Mechanismen sind bei der erfindungsgemäßen Sanitärkabine daher nicht mehr erforderlich. Die erfindungsgemäße Spüleinrichtung zeichnet sich durch einen vorteilhaft einfachen Aufbau, ein zuverlässiges Funktionsprinzip und einfache Installierbarkeit aus. Weiterhin zeichnet sich die erfindungsgemäße Pumpeinrichtung durch eine lange Standzeit aus, wobei

dem erfindungsgemäßen Verbindungselement eine besondere Bedeutung zukommt. Durch die blattfederartige Ausbildung dieses Verbindungselementes wird zuverlässig sichergestellt, dass die im geöffneten Zustand der Eingangstür senkrecht zur Vorschubrichtung des Kolbens der Pumpeinrichtung orientierten Druckkräfte in parallel zur Vorschubrichtung des Kolbens der Pumpeinrichtung orientierte Kräfte transformiert werden. Auf diese Weise wird ein verlustarmer Übertrag der beim Schwenken der Eingangstür aufgewendeten Kräfte in die Pumpeinrichtung möglich. Fernerhin wird in vorteilhafter Weise der Pumpvorgang durch die Rückstellvorrichtung und/oder das in der Pumpeinrichtung angeordnete Federelement unterstützt, weswegen selbst in dem Fall für eine ausreichende Spülung der Sanitäreinheit gesorgt ist, wenn der Benutzer die Sanitärkabine nicht eigenhändig verschließt. Weiterhin gewährleisten die Rückstellvorrichtung und das Federelement, dass in einem Transportfall und während der Nichtnutzung die Eingangstür stets in der verschlossenen Position gehalten wird.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sanitärkabine,
- Fig. 2 eine perspektivische Unteransicht eines Eckbereiches einer erfindungsgemäßen Sanitärkabine,
- Fig. 3 eine Unteransicht eines Eckbereiches einer erfindungsgemäßen Sanitärkabine,
- Fig. 4 ein schematisches Schaltbild der erfindungsgemäßen Sanitärkabine mit geschlossener Eingangstür,
- Fig. 5 ein schematisches Schaltbild der erfindungsgemäßen Sanitärkabine mit geöffneter Eingangstür,
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer Pumpeinrichtung einer erfindungsgemäßen Sanitärkabine und
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Pumpeinrichtung.

[0022] In Fig. 1 ist eine Sanitärkabine 1 mit einer Vorderwand 2, Seitenwänden 3, einer Rückwand 4 sowie einem Dach 5 und einem Boden 6 dargestellt. In der Vorderwand 2 ist eine Eingangsöffnung 7 vorgesehen, die durch eine schwenkbare Eingangstür 8 verschließbar ist. In der Sanitärkabine 1 gemäß Fig. 1 sind als Sanitäreinrichtungen ein Urinal 9 und eine Toilette 10 angeordnet. Nicht dargestellt in Fig. 1 ist, dass die Sanitärkabine 1 über ein Reservoir R für eine Spülflüssigkeit sowie über

einen Abwassertank bzw. Fäkalientank verfügt.

[0023] Die Eingangstür 8 ist über ein Verbindungselement 11 an eine in Fig. 1 nicht dargestellte Pumpeinrichtung 12 angeschlossen, wobei beim Öffnen der Eingangstür 8 Spülflüssigkeit in die Pumpeinrichtung 12 gesaugt und beim Schließen der Eingangstür 8 die Spülflüssigkeit aus der Pumpeinrichtung 12 in das Urinal 9 und die Toilette 10 gepresst wird.

[0024] In Fig. 2 ist ein unterer Eckbereich der Sanitärkabine 1 dargestellt. Die Eingangstür 8 befindet sich bei der Darstellung gemäß Fig. 2 in der geschlossenen Position, sodass die Eingangsöffnung 7 vollständig von der Eingangstür 8 verschlossen ist. Ein Ende des Verbindungselementes 11 ist an die Eingangstür 8 und ein anderes Ende des Verbindungselementes 11 ist an die Pumpeinrichtung 12 angeschlossen. Die Pumpeinrichtung 12 ist untergrundseitig bzw. aufstellgrundseitig an dem Boden 6 der Sanitärkabine 1 angeschlossen. Weiterhin ist in Fig. 2 dargestellt, dass eine im Boden 6 gelagerte Scharnierstange 13 von einer als Schraubenfeder 14 ausgebildeten Rückstellvorrichtung umgeben ist.

[0025] Die Schraubenfeder 14 ist mit der Maßgabe gespannt, dass die Eingangstür 8 aus der geöffneten Position in die verschlossene Position gedrückt und in der geschlossenen Position gehalten wird.

[0026] In Fig. 3 ist erkennbar, dass das Verbindungselement 11 einen zweischichtigen Aufbau aufweist. Die beiden Schichten 17a, 17b des Verbindungselementes 11 sind vorzugsweise und gemäß Fig. 3 gegeneinander unverschiebbar in dem Kopplungsstück 15 gehalten, welches Kopplungsstück 15 an eine Kolbenstange 16 der Pumpeinrichtung 12 angeschlossen ist. Das Verbindungselement 11 ist gemäß Fig. 3 derart an die Eingangstür 8 gekoppelt, dass die Schichten 17a, 17b des Verbindungselementes 11 abgesehen von dem in dem Kopplungsstück 15 aufgenommenen Abschnitt des Verbindungselementes 11 gegeneinander verschiebbar sind. Eingangstürseitig weist das Verbindungselement 11 gemäß Fig. 6 eine erste Verstärkungsschicht 17c und eine zweite Verstärkungsschicht 17d auf, sodass ein eingangstürseitiges Ende des Verbindungselementes 11 als Blattfeder ausgebildet ist. Die Funktionsweise des Verbindungselementes 11 wird nachfolgend detailliert erläutert.

[0027] Durch Verschwenken der Eingangstür 8 aus der geschlossenen Position gemäß Fig. 4 in die in Fig. 5 gezeigte, geöffnete Position wird eine Zugkraft auf das Verbindungselement 11 ausgeübt. Dadurch wird die Kolbenstange 16 und ein daran angeschlossener Kolben 18 in Richtung der Vorderwand 2 der Sanitärkabine 1 bzw. eines rückseitigen Stirnendes 19 der Pumpeinrichtung 12 gezogen, sodass die Spülflüssigkeit in die Pumpeinrichtung 12 von dem Reservoir R durch eine Einlassleitung 20 gesaugt wird. Die Strömungsrichtung der Spülflüssigkeit ist durch Pfeile in Fig. 4 und 5 angedeutet.

[0028] Beim Öffnen der Eingangstür 8 beschreibt eine Fixierungsstelle, an der das Verbindungselement 11 an die Eingangstür 8 gekoppelt ist, einen Kreisbogen. Die

kreisbogenförmige Schwenkbewegung der Eingangstür 8 wird gemäß Fig. 4 durch das Verbindungselement 11 in eine lineare Bewegung der Kolbenstange 16 umgewandelt. In Fig. 5 ist gezeigt, dass sich das Verbindungselement 11 in der geöffneten Position der Eingangstür 8 ungefähr rechtwinklig von der Eingangstür 8 weg erstreckt. Gemäß Fig. 5 ist ein Mittelabschnitt des Verbindungselementes 11 elastisch und bogenförmig gebogen, sodass durch das Verschwenken der Eingangstür 8 aus der geöffneten Position gemäß Fig. 5 in die verschlossene Position gemäß Fig. 4 über das Verbindungselement 11 eine Schubkraft F_s auf die Kolbenstange 16 bzw. den Kolben 18 der Pumpeinrichtung 12 übertragbar ist. In Fig. 5 ist ebenfalls dargestellt, dass durch Verschwenken der Eingangstür 8 aus der geöffneten Position in die verschlossene Position zunächst eine Schubkraft F_s auf das Verbindungselement 11 ausgeübt wird, die senkrecht zur Vorschubrichtung der Kolbenstange 16 der Pumpeinrichtung 12 orientiert ist. Das Verbindungselement 11 leitet die Schubkraft F_s mit der Maßgabe in die Pumpeinrichtung 12 ein, dass die durch das Verbindungselement 11 weitergeleitete Schubkraft F_s parallel zu der Vorschubrichtung der Kolbenstange 16 orientiert ist.

[0029] In Fig. 5 ist dargestellt, dass die Kolbenstange 16 und der daran angeschlossene Kolben 18 in Richtung eines vorderseitigen Stirnendes 22 der Pumpeinrichtung 12 gepresst bzw. geschoben werden, sodass die in der Pumpeinrichtung 12 aufgenommene Spülflüssigkeit durch eine Auslassleitung 23 zu der Toilette 10 gepumpt wird. In der Auslassleitung 23 ist eine nicht dargestellte Verteileinrichtung angeordnet, mit der die durch die Auslassleitung 23 geförderte Spülflüssigkeit auf eine Mehrzahl von Düsen 24 in der Toilette 10 aufgeteilt wird, so dass die Toilette 10 möglichst gleichförmig gespült werden kann.

[0030] In Fig. 6 ist eine erfindungsgemäße Pumpeinrichtung 12 dargestellt, die in dem Ausführungsbeispiel als Kolbenpumpe 25 mit einem zylindrischen Kolbengehäuse bzw. Gehäuse 26 ausgebildet ist. In dem Gehäuse 26 ist gemäß Fig. 6 der Kolben 18 angeordnet, der über die Kolbenstange 16 und das Kopplungsstück 15 an das Verbindungselement 11 angeschlossen ist. In Fig. 7 ist dargestellt, dass der Kolben 18 von einer schraubenförmigen Kolbenfeder 27 beaufschlagt ist, mit welcher Kolbenfeder 27 der Kolben 18 in Richtung des vorderseitigen Stirnendes 22 gedrückt wird. Wird nun eine Zugkraft durch Verschwenken der Eingangstür 8 aus der geschlossenen Position in die geöffnete Position über das Verbindungselement 11 und die Kolbenstange 16 auf den Kolben 18 übertragen, wird der Kolben 18 in Richtung des rückseitigen Stirnendes 19 des Gehäuses 26 verlagert bzw. verschoben, wodurch die Kolbenfeder 27 zusätzlich gespannt wird. Vorzugsweise und in dem Ausführungsbeispiel beträgt ein Kolbenhub 10 cm.

[0031] Beim Verlagern des Kolbens 18 in Richtung des rückseitigen Stirnendes 19 wird durch eine Saugöffnung 28 aus dem Reservoir R Spülflüssigkeit über die Einlass-

leitung 20 in das Gehäuse 26 gesaugt. Wird die Eingangstür 8 nun von der geöffneten Position in die verschlossene Position verschwenkt, wird die in dem Gehäuse 26 aufgenommene Spülflüssigkeit durch eine Auslassöffnung 29 und die Auslassleitung 23 zu dem Urinal 9 und der Toilette 10 gepresst. Ein Zurückströmen der Spülflüssigkeit durch die Saugöffnung 28 während des Pressens der Spülflüssigkeit aus der Pumpeinrichtung 12 wird durch ein nicht dargestelltes Rückschlagventil in der Saugöffnung 28 verhindert. Ebenso wird beim Ansaugen der Spülflüssigkeit in das Gehäuse 26 die Auslassöffnung 29 mittels eines ebenfalls nicht dargestellten Rückschlagventils verschlossen. Das Pressen der Spülflüssigkeit aus dem Gehäuse 26 wird durch die Kolbenfeder 27 sowie durch die Schraubenfeder 14 unterstützt, so dass das Urinal 9 und die Toilette 10 mit hoher Effektivität gespült werden. Nicht dargestellt ist, dass die Kolbenfeder 27 eine progressive Federkennlinie aufweist und die aufzubringende Spannkraft der Kolbenfeder 27 mit zunehmender Verlagerung des Kolbens 18 in Richtung des rückseitigen Stirnendes 19 des Gehäuses 26 zunimmt.

25 Patentansprüche

1. Sanitärkabine mit einer schwenkbaren Eingangstür (8), einer Pumpeinrichtung (12), einem Reservoir (R) für eine Spülflüssigkeit und einer Sanitäreinheit (9, 10), wobei die Pumpeinrichtung (12) als Kolbenanordnung mit einem Kolbengehäuse (26) und einem in dem Kolbengehäuse (26) aufgenommen und in Längsrichtung des Kolbengehäuses (26) verschiebbaren Kolben (18) ausgebildet ist, wobei das Kolbengehäuse (26) eine Saugöffnung (28) aufweist, die über eine Einlassleitung (20) mit dem Reservoir (R) verbunden ist und wobei das Kolbengehäuse (26) eine Auslassöffnung (29) aufweist, die über eine Auslassleitung (23) mit der Sanitäreinheit (9, 10) verbunden ist, wobei ein Verbindungselement (11) vorgesehen ist, das mit seinem einen Ende an den Kolben (18) angeschlossen ist und mit seinem anderen Ende an die Eingangstür (8) angeschlossen ist, wobei beim Verschwenken der Eingangstür (8) aus einer geöffneten Position in eine geschlossene Position über das Verbindungselement (11) eine Zugkraft auf den Kolben (18) ausgeübt wird, sodass der Kolben (18) in Richtung eines rückseitigen Stirnendes (19) des Gehäuses (26) gezogen wird und dabei Spülflüssigkeit aus dem Reservoir (R) über die Saugöffnung (28) in das Kolbengehäuse (26) gesaugt wird und wobei beim Verschwenken der Eingangstür (8) aus der geöffneten Position in die geschlossene Position über das Verbindungselement (11) eine Druckkraft auf den Kolben (18) ausgeübt wird, sodass der Kolben (18) in Richtung eines vorderseitigen Stirnendes (22) des Gehäuses (26) gedrückt wird und dabei

Spülflüssigkeit aus der Auslassöffnung (29) zu der Sanitäreinheit (9, 10) gepresst wird.

2. Sanitärkabine nach Anspruch 1, wobei die Eingangstür (8) zumindest eine Rückstellvorrichtung aufweist, unter deren Einwirkung die Eingangstür (8) aus ihrer geöffneten Position in ihre geschlossene Position gedrückt wird. 5
3. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Kolbenanordnung zumindest ein Federelement (27) aufweist, welches Federelement (27) durch den Kolben (18) beim Verschwenken der Eingangstür (8) aus ihrer geschlossenen Position in ihre geöffnete Position gespannt wird. 10 15
4. Sanitärkabine nach Anspruch 3, wobei das Federelement (27) zwischen dem Kolben (18) und dem rückseitigem Stirnende (19) des Kolbengehäuses (26) und/oder zwischen dem Kolben (18) und dem vorderseitigen Stirnende (22) des Kolbengehäuses (26) in dem Kolbengehäuse (26) angeordnet ist. 20
5. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei im Bereich der Saugöffnung (28) und/oder im Bereich der Auslassöffnung (29) vorzugsweise jeweils ein Rückschlagventil vorgesehen ist. 25
6. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Verbindungselement (11) in Form einer zumindest im entspannten Zustand linearen bzw. im Wesentlichen linearen Verbindungsstrebe ausgebildet ist, welche Verbindungsstrebe mit ihrem einen Ende an den Kolben (18) angeschlossen ist und mit ihrem anderen Ende an die Eingangstür (8) angeschlossen ist. 30 35
7. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Verbindungselement (11) in der geschlossenen Position der Eingangstür (8) parallel bzw. im Wesentlichen parallel zu einer Längsachse des Kolbengehäuses (26) und vorzugsweise fluchtend mit der Längsachse des Kolbengehäuses (26) orientiert ist. 40 45
8. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Verbindungselement (11) elastisch biegebar ausgebildet ist.
9. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Verbindungselement (11) zumindest bereichsweise vorzugsweise in Form eines Bogens biegebar ist, wenn die Eingangstür (8) von der geschlossenen Position (Verschlussposition) in die geöffnete Position geschwenkt wird. 50 55
10. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Verbindungselement (11) mit der Maßga-

be biegebar ist, dass beim Verschwenken der Eingangstür (8) aus der geöffneten Position in die geschlossene Position eine parallel bzw. im Wesentlichen parallel zu einer Vorschubrichtung des Kolbens (18) orientierte Schubkraft F_s auf den Kolben (18) übertragen wird bzw. übertragbar ist.

11. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Verbindungselement (11) derart an die Eingangstür (8) angeschlossen ist, dass ein von dem Verbindungselement (11) und der Eingangstür (8) gebildeter Winkel im Wesentlichen konstant ist, wenn die Eingangstür (8) zwischen der verschlossenen Position und der geöffneten Position verschwenkt wird.
12. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Verbindungselement (11) ein aus zumindest zwei Schichten (17a, 17b) gebildetes Mehrkomponentenelement ist.
13. Sanitärkabine nach Anspruch 12, wobei die Schichten (17a, 17b) derart aneinander gekoppelt sind, dass ein Kontaktbereich der Schichten (17a, 17b) vertikal bzw. im Wesentlichen vertikal zu einem Untergrund orientiert ist und wobei die Schichten (17a, 17b) zumindest bereichsweise gegeneinander verschiebbar sind.
14. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das eingangstürseitige Ende des Verbindungselementes (11) zumindest eine zusätzliche Verstärkungsschicht (17c, 17d) aufweist.
15. Sanitärkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das Verbindungselement (11) aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt ist.

Fig. 1

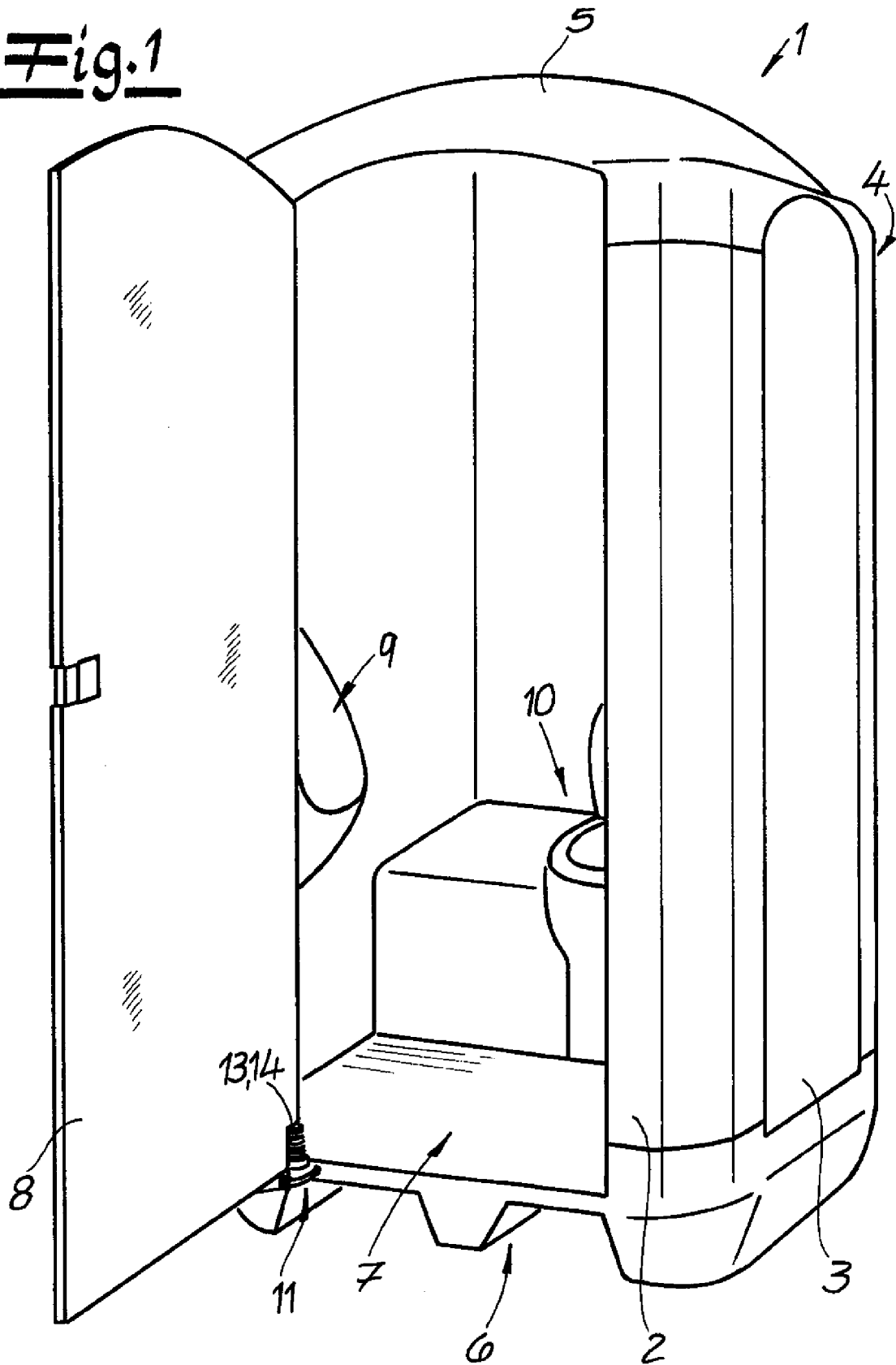


Fig. 2

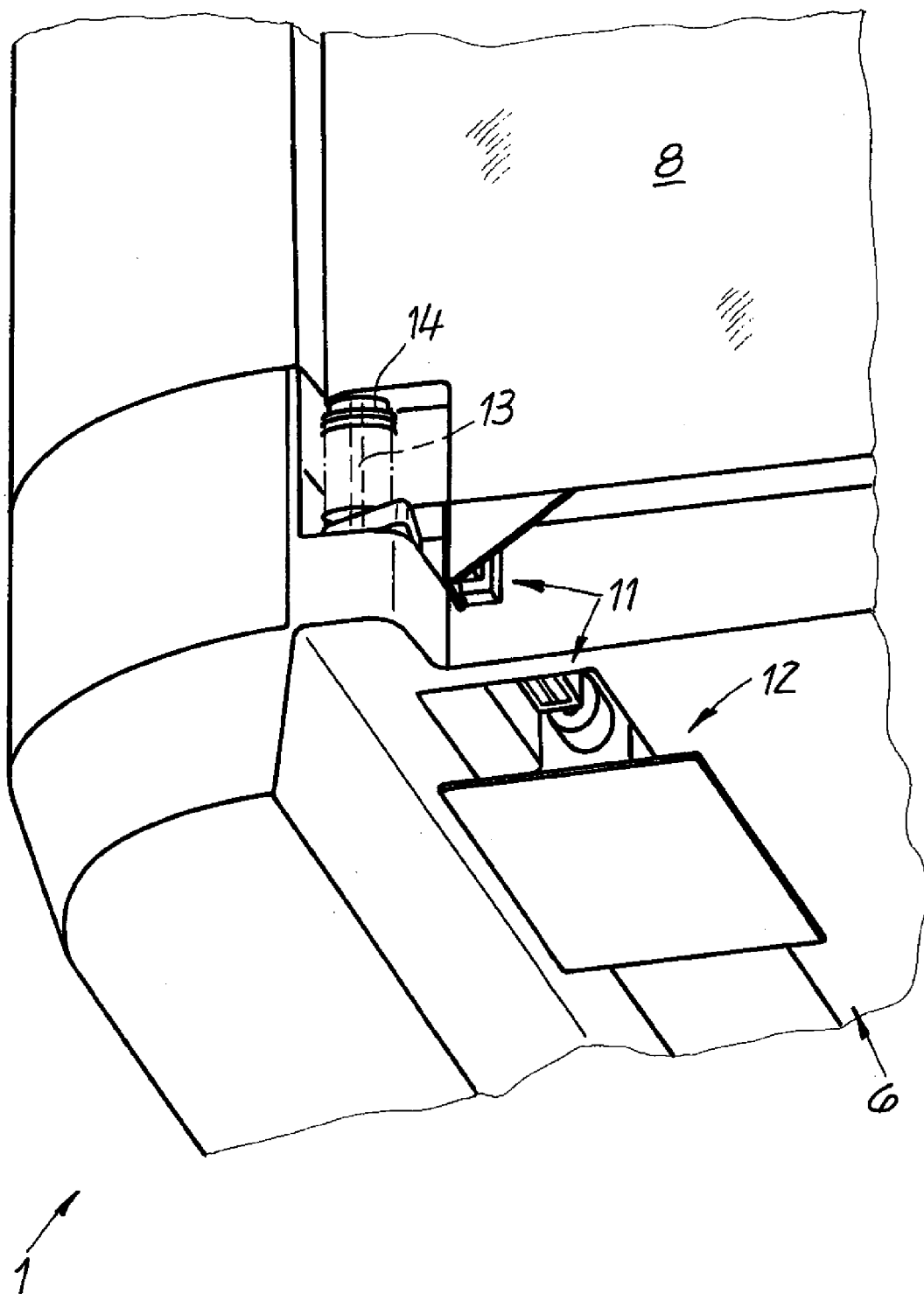


Fig. 3

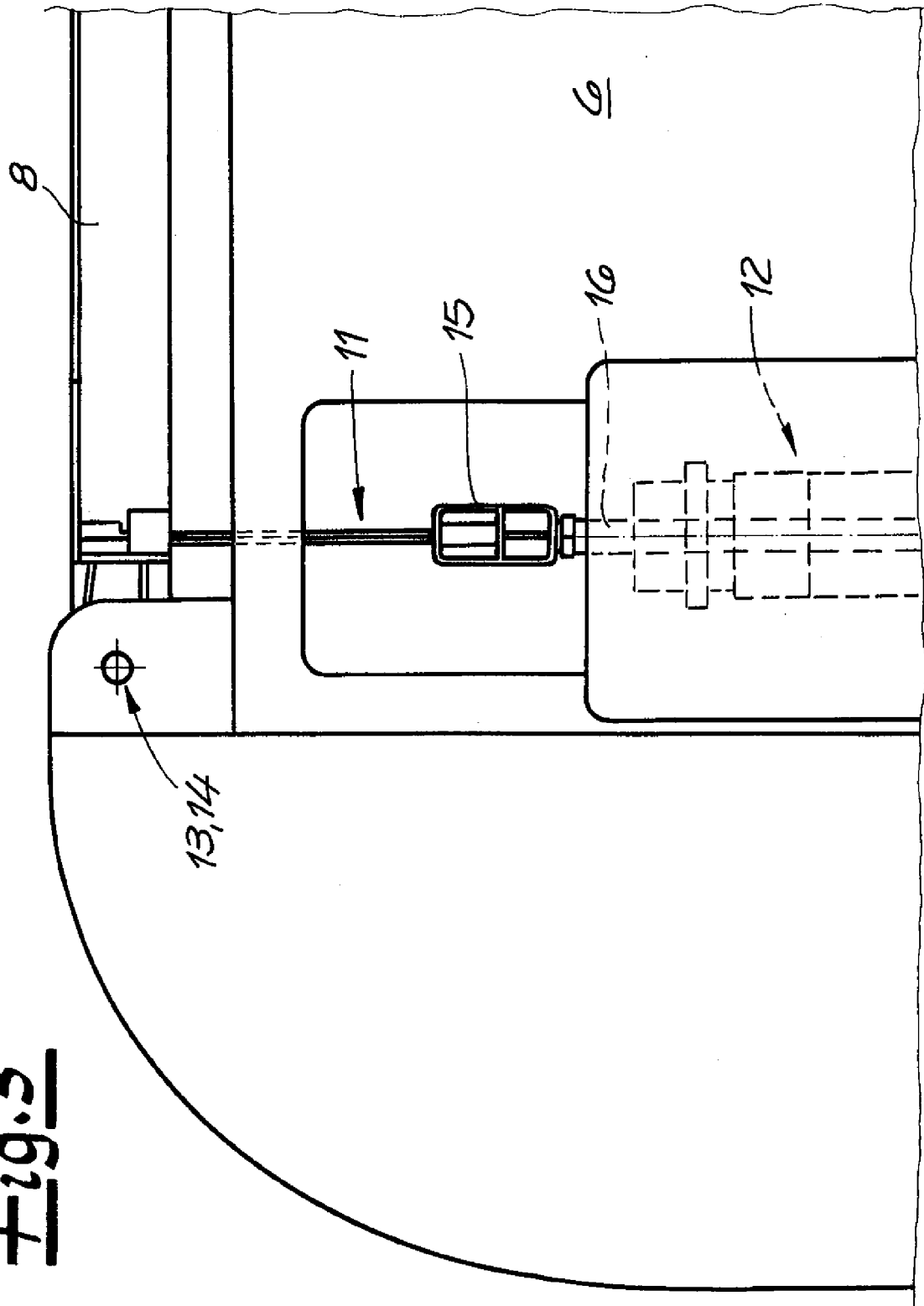


Fig. 4

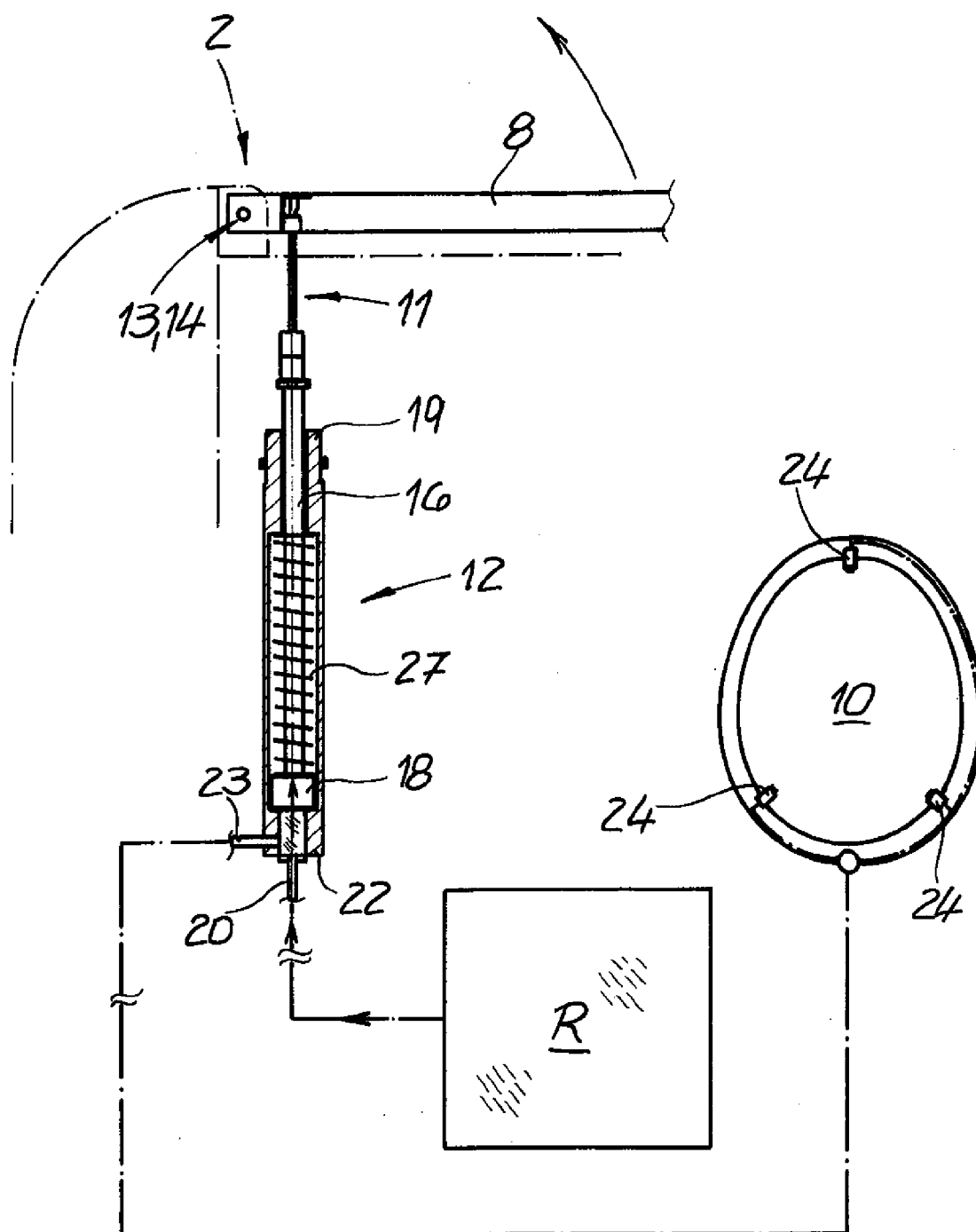
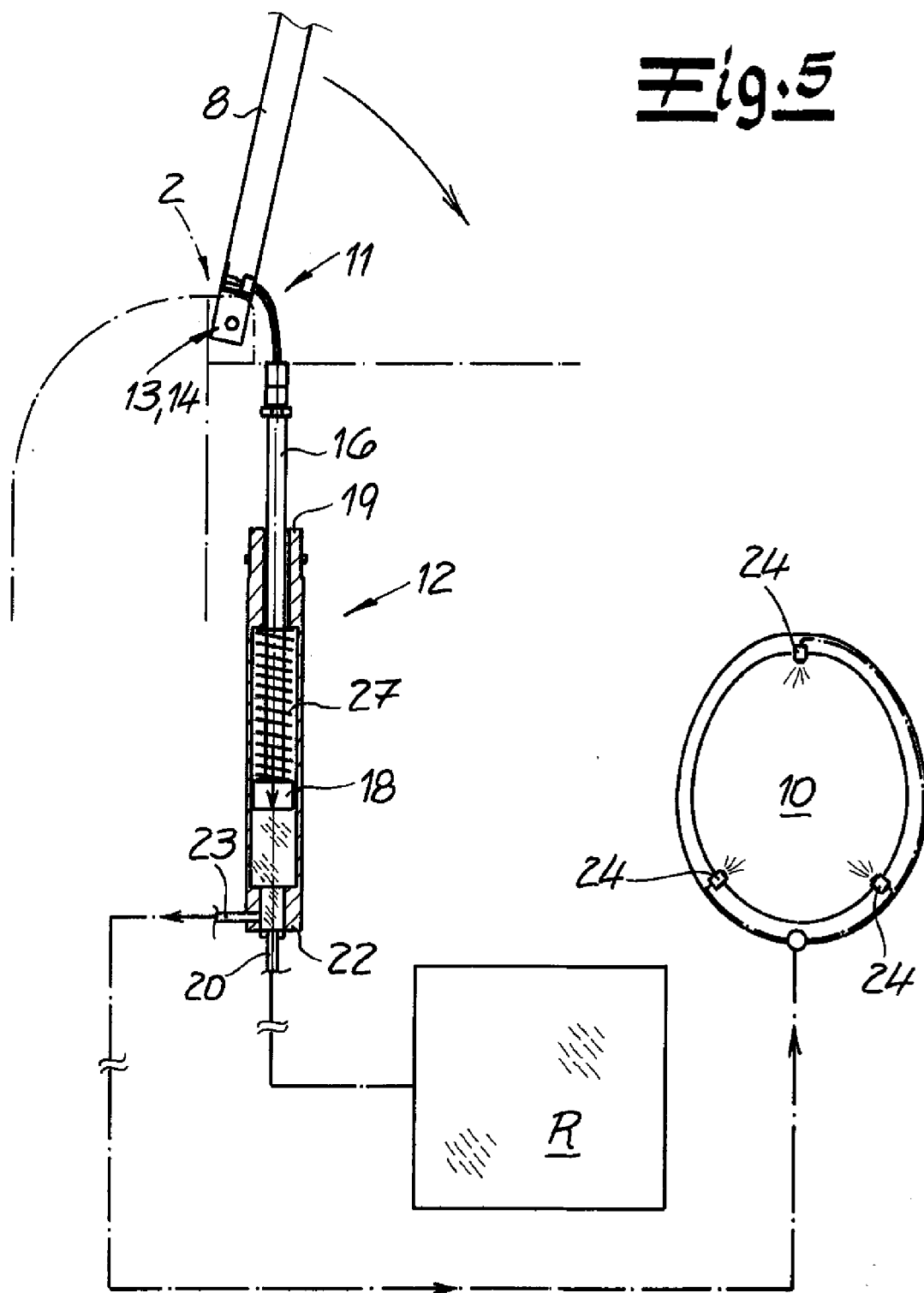


Fig. 5



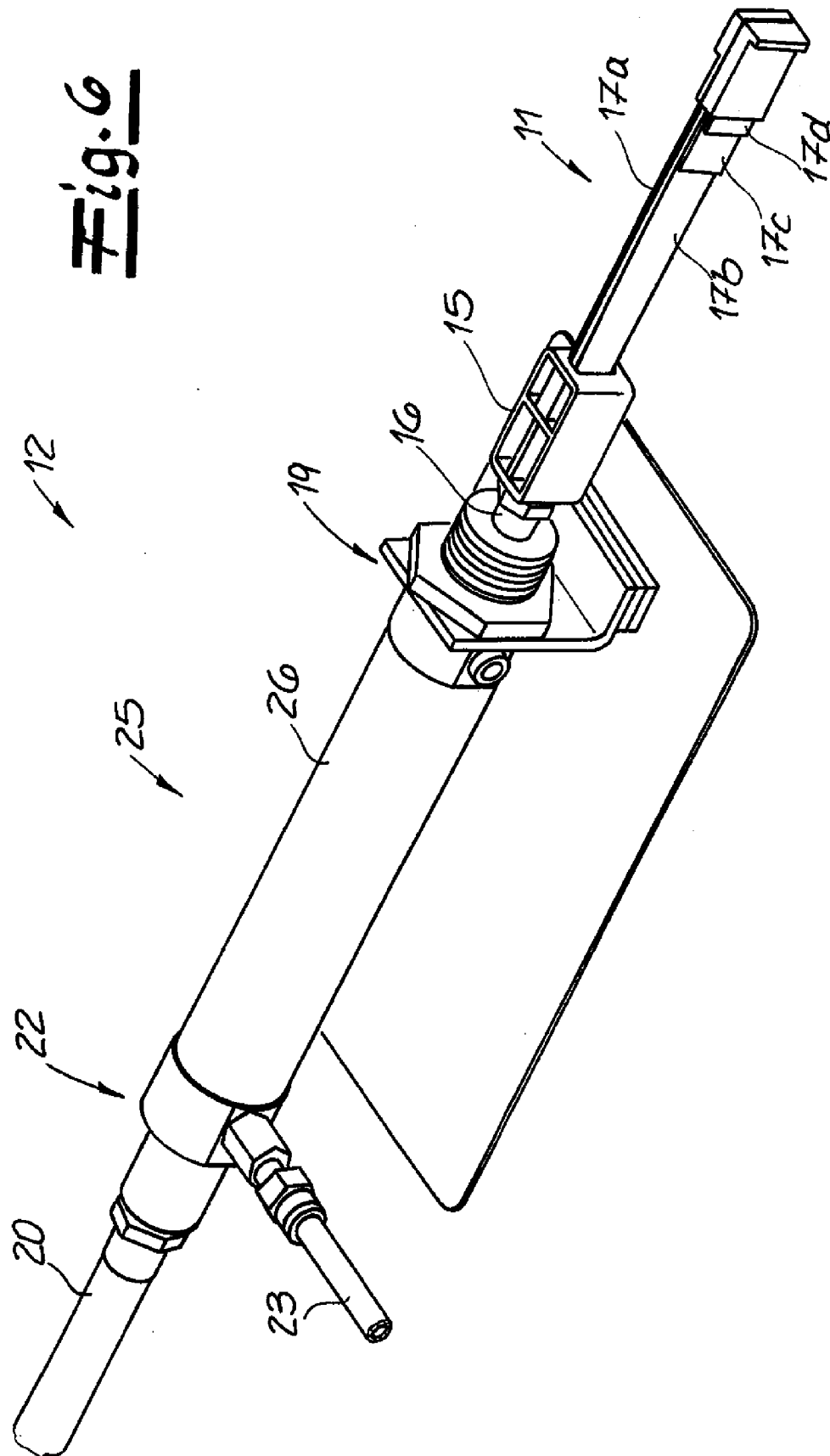
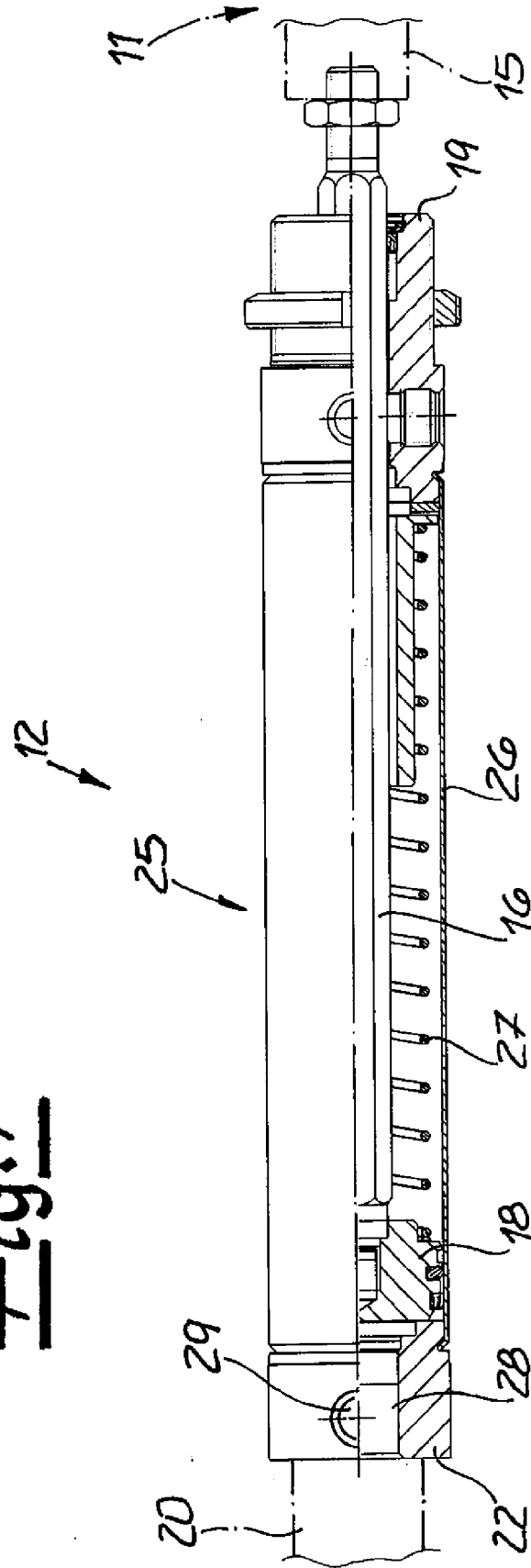


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 8677

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 751 678 A1 (RAVALEC JEAN CLAUDE [FR]) 30. Januar 1998 (1998-01-30) * Seite 4, Zeile 6 - Seite 6, Zeile 23; Abbildungen 1-6 * -----	1-8,10	INV. E03D5/06
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. April 2012	Prüfer De Coene, Petrus
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04CC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 18 8677

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2751678	A1	30-01-1998	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82