



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2024 Patentblatt 2024/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/04 (2006.01) E03C 1/042 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23214515.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/0412; E03C 1/042

(22) Anmeldetag: **06.12.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Blattner, Joachim**
77716 Haslach (DE)
- **Brendle, Elvira**
72186 Empfingen (DE)
- **Dold, Florian**
77716 Hofstetten (DE)
- **Kunz, Alexander**
78730 Lauterbach (DE)
- **Lehmann, Günther**
77709 Oberwolfach (DE)
- **Schmider, Jürgen**
77716 Haslach (DE)

(30) Priorität: **21.02.2023 DE 102023201511**

(71) Anmelder: **Hansgrohe SE**
77761 Schiltach (DE)

(72) Erfinder:
• **Armbruster, Stefan**
77756 Hausach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(54) **FLUIDSTEUERVENTILVORRICHTUNG UND FUNKTIONSBLOCK FÜR INSTALLATIONSANSCHLUSSBOX**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Fluidsteuer-ventilvorrichtung, insbesondere sanitäre Fluidsteuer-ventilvorrichtung, mit einem Ventil (1, 7) mit einem drehbeweglichen Betätigungsglied (3, 10) und einer Betätigungs-vorrichtung (2, 8) mit einem nutzerbedienbaren Bedienelement (5, 9), das zur Betätigung des Ventils (1, 7) mit dem Betätigungsglied (3, 10) drehgekoppelt ist, sowie auf einen damit ausgerüsteten Funktionsblock zum Einbau in eine wandeingebaute Installationsanschlusssbox.

Bei der erfindungsgemäßen Fluidsteuerventilvorrichtung weist die Betätigungs-vorrichtung (2, 8) eine Verlängerungsmechanik (4, 11) auf, mit der das Bedienelement (5, 9) relativ zum Ventil (1) axial höhenverstellbar ist. Verwendung z.B. für sanitäre Funktionsblöcke zum Einbau in wandeingebaute sanitäre Installationsanschlusssboxen mit Wanddickenausgleichsfunktionalität.

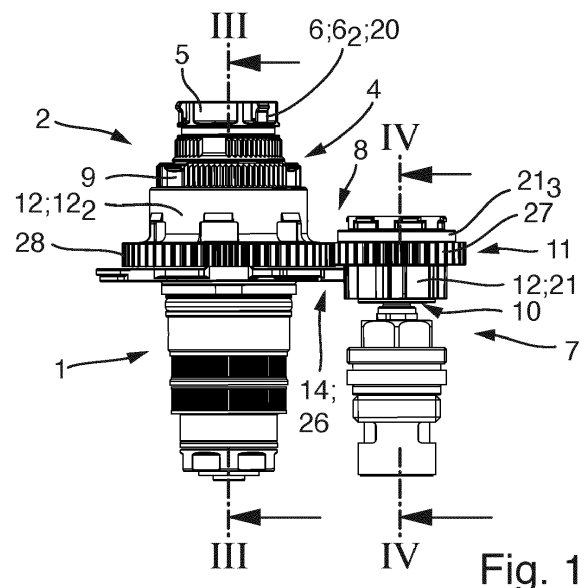


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fluidsteuerventilvorrichtung, die ein Ventil mit einem drehbeweglichen Betätigungsglied und eine Betätigungsvorrichtung mit einem nutzerbedienbaren Bedienelement aufweist, das zur Betätigung des Ventils mit dem Betätigungsglied drehgekoppelt ist, sowie auf einen Funktionsblock, der zum Einbau in eine wandeingebaute Installationsanschlussbox eingerichtet ist, insbesondere einen sanitären Funktionsblock für eine sanitäre Installationsanschlussbox, wobei der Funktionsblock einen Grundkörper, einen Abdeckkörper und eine solche Fluidsteuerventilvorrichtung aufweist.

[0002] Fluidsteuerventilvorrichtungen dieser Art werden in der Sanitärtechnik und anderen Bereichen, in denen Bedarf an einer Steuerung der Strömung von Fluiden besteht, wie z.B. in der chemischen Industrie, in vielfältigen Typen und Ausführungen verwendet, beispielsweise als Absperrventile, Mischventile und Umstellventile sowie Kombinationen hiervon. Der Benutzer steuert die betreffende Ventilfunktion durch Drehen des Betätigungsglieds über das als Nutzerschnittstelle fungierende Bedienelement. Die Drehung des Betätigungsglieds bewirkt die gewünschte Ventilfunktion, indem das Betätigungsglied typischerweise auf einen damit gekoppelten, beweglichen Ventilkörper bzw. Ventilschließkörper, entsprechend einwirkt.

[0003] Funktionsblöcke der oben genannten Art werden beispielsweise als sanitäre Funktionsblöcke in der Sanitärinstallationstechnik zum Anschließen von Sanitärkomponenten, wie Wasserauslaufarmaturen für Waschtische, Badewannen, Duschbrausen oder Küchenspülen oder diesen vorgelagerten sanitären Thermostat-, Mischer- und/oder Absperrventileinheiten, an gebäudeseitig vorinstallierte Wasserleitungsanschlüsse verwendet. Dazu wird der Funktionsblock in der Regel als eigenständige Baueinheit vorgefertigt und dann als solche Baueinheit an der vorgesehenen Einsatzstelle an einer Gebäudewand verbaut, i.e. montiert, im Fall eines sanitären Funktionsblocks z.B. an der Wand eines Duschrums, eines Badezimmers, einer Küche, einer Toilette etc.

[0004] Dabei wird der Funktionsblock mit seinem Grundkörper üblicherweise in einen gebäudewandseitigen Einbauraum eingefügt, der von einer wandeinbaubaren, d.h. einer zum Einbau in eine gebäudeseitige Wand eingerichteten, Installationsanschlussbox bereitgestellt ist. Typisch sind hierbei vor allem Unterputz-Ausführungen, bei denen die Installationsanschlussbox derart in eine Gebäudewand eingebaut wird, dass sie vorderseitig möglichst bündig mit der fertiggestellten Gebäudewandfläche, z.B. einer verputzten Wandfläche oder einer Fliesenwandfläche, abschließt. Es versteht sich, dass es sich bei der Wand sowohl um eine eigentliche Wand als auch um einen Boden oder eine Decke eines Zimmers oder Raums eines Gebäudes, z.B. im Sanitärfall speziell eines Badezimmers oder Duschrums

oder einer Küche, handeln kann. Der Grundkörper des Funktionsblocks kann in Sanitäranswendungen an einen als Schnittstelle zwischen gebäudeseitigen Installationsanschlüssen und dem Funktionsblock fungierenden Anschlusskörper der Box anschließen und je nach Anwendungsfall mit benötigten Fluidkanälen versehen und mit benötigten Sanitärkomponenten bestückt sein, wie z.B. Mischventilen, Umstellventilen und Absperrventilen.

[0005] Zur Montage wird in solchen Ausführungen die Installationsanschlussbox vor kompletter Fertigstellung der Wandfläche in einer Einbauöffnung der noch unfertigen Wand angebracht, so dass sie mit einer Seitenwandung über eine Soll-Oberfläche der fertigen Wand vorsteht, wobei sich diese Soll-Oberfläche z.B. durch eine abschließende Verfliesung der Wand oder Aufbringen einer anderweitigen Sichtoberfläche der fertigen Wand definiert. Nach Fertigstellung der Wand wird ein eventuell noch aus der Wand vorstehender Teil der Seitenwandung der Box in Höhe der Oberfläche der fertigen Wand abgetrennt oder bis zur Oberfläche der fertigen Wand zurückgeschoben. Anschließend wird der Funktionsblock mit seinem Grundkörper in die Box eingefügt. Der Abdeckkörper ist am Grundkörper angebracht, vorzugsweise mittels einer Schraubverbindung, wobei der Abdeckkörper z.B. als Rosette mit Abdeckfunktion und/oder Trägerfunktion realisiert sein kann und vorzugsweise zur Wand verspannt befestigt wird, um eine Abdichtung bereitzustellen.

[0006] In der Patentschrift EP 3 568 530 B1 ist eine sanitäre Installationsanschlussbox in Form einer Unterputzbox offenbart, die ein Gehäuse mit einem Aufnahmeraum für einen dort als Armaturenkörper bezeichneten Funktionsblock und einen Befestigungsrahmen zur Befestigung der Unterputzbox an einem Träger aufweist. Der Armaturenkörper kann beispielsweise ein Mischventil, eine Mischkartusche und/oder ein Absperrventil enthalten.

[0007] Die Offenlegungsschrift EP 1 022 635 A1 offenbart eine Fluidsteuerventilvorrichtung der oben genannten Art in Form eines sanitären Thermostatventils mit einem Kaltwasser- und einem Warmwassereinfluss, zwei Mischwasserauslässen und einem Drehgriff, der sowohl zur Mengensteuerung als auch zur Umstellung zwischen den beiden Auslässen dient.

[0008] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung einer Fluidsteuerventilvorrichtung der eingangs genannten Art, die sich zur zuverlässigen und funktionell vorteilhaften Verwendung in Einbausituationen mit unterschiedlichem, verfügbarem axialem Bauraum mit relativ geringem Montageaufwand eignet, sowie eines damit ausgerüsteten Funktionsblocks der eingangs genannten Art zugrunde.

[0009] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung einer Fluidsteuerventilvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eines Funktionsblocks mit den Merkmalen des Anspruchs 12. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben, deren Wortlaut hiermit durch Verweis zum

Bestandteil der Beschreibung gemacht wird. Dies schließt insbesondere auch alle Ausführungsformen der Erfindung ein, die sich aus den Merkmalskombinationen ergeben, die durch die Rückbezüge in den Unteransprüchen definiert sind.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Fluidsteuerventilvorrichtung weist die Betätigungsvorrichtung eine Verlängerungsmechanik auf. Mit dieser Verlängerungsmechanik ist das nutzerbedienbare Bedienelement relativ zum Ventil axial höhenverstellbar. Das Maß an Höhenverstellbarkeit ist konstruktiv nicht beschränkt und kann sich nach dem Bedarf richten. In vielen Fällen genügt z.B. eine Höhenverstellbarkeit in einem Bereich von 0mm bis 50mm.

[0011] Die Fluidsteuerventilvorrichtung eignet sich z.B. als sanitäre Fluidsteuerventilvorrichtung, insbesondere zum Einbau in eine wandeingebaute Installationsanschlussbox. Aufgrund der Eigenschaften der Fluidsteuerventilvorrichtung kann im Montagefall die Betätigungsvorrichtung mittels der Verlängerungsmechanik bis zu einer gewünschten axialen Höhe relativ zu dem Ventil ausgezogen bzw. ausgefahren werden, vorzugsweise in einer geradlinigen axialen Ausziehbewegung. Die Verlängerungsmechanik lässt sich auf Wunsch problemlos derart ausführen, dass für ihre Verstellung kein Werkzeug oder dgl. benötigt wird.

[0012] Ist beispielsweise die Fluidsteuerventilvorrichtung in einem von einem Grundkörper eines Funktionsblocks aufgenommenen Zustand in eine wandeingebaute Installationsanschlussbox eingesetzt, kann die Betätigungsvorrichtung zunächst bis zu einer gewünschten, vorzugsweise maximalen, axialen Höhe relativ zu dem Ventil ausgefahren sein, so dass das nutzerbedienbare Bedienelement über seine spätere, gewünschte Soll-Höhenlage, insbesondere relativ zu einer Soll-Oberfläche der fertigen Wand, aus der Installationsanschlussbox vorsteht. Dabei kann ein Abdeckkörper des Funktionsblocks, z.B. eine Rosette mit Abdeckfunktion und/oder Trägerfunktion, an der Betätigungsvorrichtung im Bereich des Bedienelements angebracht sein, wobei das Bedienelement mit einem definierten Abstand von einer Vorderseite des Abdeckkörpers vorsteht, d.h. in Richtung des Bedieners. Abschließend kann das Bedienelement zusammen mit dem Abdeckkörper mittels der Verlängerungsmechanik bis zur gewünschten axialen Höhe bzw. Tiefe in den Grundkörper eingeschoben bzw. eingefahren werden, insbesondere bis der Abdeckkörper mit einer Rückseite gegen die Soll-Oberfläche der fertigen Wand in einer Endposition anliegt. Das nutzerbedienbare Bedienelement weist dann den definierten Abstand von der Vorderseite des Abdeckkörpers bzw. von der Soll-Oberfläche der fertigen Wand auf.

[0013] Folglich kann die Betätigungsvorrichtung bzw. das nutzerbedienbare Bedienelement der Fluidsteuerventilvorrichtung zügig, vorzugsweise werkzeuglos, in der axialen Höhe an vorgegebene Installationsgegebenheiten angepasst werden, ohne dass hierfür eine Vermessung der Installation oder ein Ablängen von Bautei-

len zum Längenausgleich notwendig ist. Dies minimiert den damit einhergehenden Montageaufwand.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung ist die Verlängerungsmechanik als eine Teleskopmechanik ausgebildet. Dadurch ist es möglich, die Betätigungsvorrichtung und damit das nutzerbedienbare Bedienelement mit einer einfachen axialen Bewegung zügig in die gewünschte axiale Höhe, insbesondere stufenlos, auszufahren und/oder einzufahren. Die Teleskopmechanik kann z.B. einen an sich üblichen Teleskopaufbau aus mindestens zwei koaxial ineinander liegenden, zwecks drehfester Kopplung vorzugsweise prismatischen, Röhren aufweisen, die bis zu einer bestimmten, maximalen Länge bzw. Höhe ausgefahren und wieder eingefahren werden können. Die Teleskopmechanik verbleibt vorzugsweise in der eingestellten Höhe, solange keine Kraft durch einen Bediener auf sie ausgeübt wird. Dies kann beispielsweise durch eine Arretierung oder eine Verklemmung der mindestens zwei Röhren untereinander oder durch eine Schraubverbindung oder einen Kraft-/Reibschluss bewerkstelligt werden. Die mindestens zwei Röhren sind vorzugsweise drehfest miteinander verbunden. In alternativen Ausführungen ist die Verlängerungsmechanik z.B. als eine arretierbare Schraubmechanik ausgebildet. In alternativen Ausführungen kann die Verlängerungsmechanik z.B. eine axial verlängernde Hebel-/Scherenmechanik sein.

[0015] In einer Weiterbildung der Erfindung weist die Verlängerungsmechanik mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbare und miteinander drehgekoppelte Verlängerungselemente auf. Von den Verlängerungselementen ist ein erstes Verlängerungselement drehfest mit dem Betätigungsglied verbunden und ein zweites Verlängerungselement ist das Bedienelement oder es ist alternativ koaxial zu dem Bedienelement angeordnet und ist mit diesem drehfest verbunden. Drehgekoppelt bedeutet vorliegend allgemein, dass eine Drehbewegung der einen von je zwei drehgekoppelten Komponenten eine Drehbewegung der anderen Komponente bedingt, d.h. hier speziell, dass eine Drehbewegung des zweiten Verlängerungselements eine Drehbewegung des ersten Verlängerungselements bedingt, insbesondere in einer gleichsinnigen Richtung oder in einer gegensinnigen Richtung, sei es direkt oder über ein oder mehrere zwischenliegende Komponenten wie weitere Verlängerungselemente oder ein Getriebe. Das erste Verlängerungselement ist insbesondere lösbar mit dem Betätigungsglied verbunden, z.B. mittels einer Schraubverbindung. Das Bedienelement kann z.B. ein Drehgriff sein oder mit diesem drehfest verbunden sein.

[0016] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Verlängerungselement koaxial zum ersten Verlängerungselement angeordnet, d.h. die Verlängerungselemente sind mit einer gemeinsamen Längsachse angeordnet. Dabei ist das zweite Verlängerungselement drehfest mit dem ersten Verlängerungselement verbunden. Das minimiert den Bauraumbedarf insbesondere auch in radialer, d.h. lateraler, Richtung.

[0017] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Verlängerungselement radial versetzt zum ersten Verlängerungselement angeordnet, d.h. die Verlängerungselemente sind mit zwei zueinander beanstandeten, parallelen Längsachsen angeordnet. Dabei weist die Verlängerungsmechanik eine Getriebekopplung zwischen dem ersten Verlängerungselement und dem zweiten Verlängerungselement auf. Über die Getriebekopplung sind die Verlängerungselemente drehgekoppelt, wobei die Getriebekopplung vorzugsweise ein Zahnradgetriebe ist. Eine Drehbewegung des zweiten Verlängerungselements bedingt somit eine Drehbewegung des ersten Verlängerungselements und folglich des Betätigungsglieds des Ventils in einer je nach Getriebeausführung gleichsinnigen oder gegensinnigen Richtung. Diese Ausführung ermöglicht eine seitlich versetzte Positionierung von Bedienelement einerseits und Betätigungsglied andererseits.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung weist die Fluidsteuerventilvorrichtung ein zweites Ventil mit einem drehbeweglichen, zweiten Betätigungsglied, das zu dem ersten Ventil radial versetzt angeordnet ist, und eine zweite Betätigungsvorrichtung mit einem zweiten nutzerbetätigbaren Bedienelement auf, das zur Betätigung des zweiten Ventils mit dem zweiten Betätigungsglied drehgekoppelt ist. Dabei sind das erste Bedienelement und das zweite Bedienelement koaxial zueinander angeordnet. Das zweite Bedienelement umgibt vorzugsweise das erste Bedienelement umfangseitig. Diese Realisierung ermöglicht eine bedienfreundliche und auch unter gestalterischen Gesichtspunkten vorteilhafte Ansteuerung zweier seitlich gegeneinander versetzt angeordneter Ventile durch eine Bediengruppe mit koaxialen Bedienelementen. In alternativen Ausführungen sind die beiden Bedienelemente zueinander radial, d.h. lateral, versetzt angeordnet.

[0019] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist die zweite Betätigungsvorrichtung eine zweite Verlängerungsmechanik auf, mit der das zweite Bedienelement relativ zum zweiten Ventil axial höhenverstellbar ist. Die erste Verlängerungsmechanik der ersten Betätigungsvorrichtung und die zweite Verlängerungsmechanik der zweiten Betätigungsvorrichtung sind vorzugsweise translationsgekoppelt. Translationsgekoppelt bedeutet vorliegend allgemein, dass eine translatorische Bewegung der einen von je zwei translationsgekoppelten Komponenten eine translatorische Bewegung der anderen Komponente bedingt, d.h. hier speziell, dass ein translatorisches Einfahren bzw. ein Ausfahren der einen Verlängerungsmechanik auch ein Einfahren bzw. ein Ausfahren der anderen Verlängerungsmechanik bedingt.

[0020] In einer Weiterbildung der Erfindung ist die zweite Verlängerungsmechanik als eine Teleskopmechanik ausgebildet. Dadurch ist es möglich, die zweite Betätigungsvorrichtung und damit das nutzerbedienbare zweite Bedienelement mit einer einfachen axialen Bewegung zügig in die gewünschte axiale Höhe auszufahren und/oder einzufahren. Die Teleskopmechanik kann z.B.

einen an sich üblichen Teleskopaufbau aus mindestens zwei koaxial ineinander liegenden, zwecks drehfester Kopplung vorzugsweise prismatischen, Röhren aufweisen, die bis zu einer bestimmten, maximalen Länge bzw. Höhe ausgefahren und wieder eingefahren werden können. Die Teleskopmechanik verbleibt vorzugsweise in der eingestellten Höhe, solange keine Kraft durch einen Bediener auf sie ausgeübt wird. Dies kann beispielsweise durch eine Arretierung oder eine Verklemmung der mindestens zwei Röhren untereinander oder durch eine Schraubverbindung oder einen Kraft-/Reibschluss bewerkstelligt werden. Die mindestens zwei Röhren sind vorzugsweise drehfest miteinander verbunden. In alternativen Ausführungen ist die Verlängerungsmechanik z.B. als eine arretierbare Schraubmechanik ausgebildet. In alternativen Ausführungen kann die Verlängerungsmechanik z.B. eine axial verlängernde Hebel-/Scherenmechanik sein.

[0021] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist die zweite Verlängerungsmechanik mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbare und miteinander drehgekoppelte Verlängerungselemente auf, von denen ein erstes Verlängerungselement drehfest mit dem zweiten Betätigungsglied verbunden ist und ein zweites Verlängerungselement ist das zweite Bedienelement oder es ist alternativ koaxial zu dem zweiten Bedienelement angeordnet und ist mit diesem drehfest verbunden. Das erste Verlängerungselement ist insbesondere lösbar mit dem zweiten Betätigungsglied verbunden, z.B. mittels einer Schraubverbindung. Das zweite Bedienelement kann z.B. ein Drehgriff, vorzugsweise ein Drehring, sein oder mit diesem drehfest verbunden sein.

[0022] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Verlängerungselement der zweiten Verlängerungsmechanik radial versetzt zum ersten Verlängerungselement der zweiten Verlängerungsmechanik angeordnet und die zweite Verlängerungsmechanik weist eine Getriebekopplung zwischen dem ersten Verlängerungselement und dem zweiten Verlängerungselement der zweiten Verlängerungsmechanik auf, wobei die Getriebekopplung vorzugsweise ein Zahnradgetriebe ist. Diese Ausführung ermöglicht eine seitlich versetzte Positionierung von zweitem Bedienelement einerseits und zweitem Betätigungsglied andererseits.

[0023] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das erste Ventil ein Mischventil und das zweite Ventil ist ein Mengenventil. Mit dem Mischventil sind Warmwasser und Kaltwasser zu einem Mischwasser mischbar. Mit dem Mengenventil ist eine Wassermenge einstellbar. Alternativ ist z.B. das erste Ventil ein Mengenventil oder ein Umstellventil und das zweite Ventil ist ein Umstellventil oder Mischventil.

[0024] Der erfindungsgemäße Funktionsblock beinhaltet die erfindungsgemäße Fluidsteuerventilvorrichtung. Dabei ist/sind das oder die Ventile der Fluidsteuerventilvorrichtung am Grundkörper angeordnet und die eine oder mehreren Betätigungsvorrichtungen der Fluidsteuerventilvorrichtung ist/sind am Abdeckkörper oder

zwischen dem Grundkörper und dem Abdeckkörper angeordnet. Der Funktionsblock ist insbesondere auch mit seinem Grundkörper konstruktiv einfach für die Verwendung in Einbausituationen mit unterschiedlich verfügbarem Bauraum anpassbar bzw. in diesen einbringbar. Zudem dient der Grundkörper als Träger der Fluidsteuerventilvorrichtung und ermöglicht dadurch eine sichere und einfache Positionierung der Fluidsteuerventilvorrichtung im vorgesehenen Bauraum. Neben einer Abdeck- und/oder Schutzfunktion kann der Abdeckkörper zusätzlich eine Abdichtfunktion aufweisen und abdichtend gegen eine Oberfläche einer Wand z.B. eines Duschraums oder Badezimmers etc. anliegen. Dabei kann der Abdeckkörper zur Wand verspannt befestigt sein.

[0025] Dies ist typischerweise für wandeinbaubare Installationsanschlussboxen gewünscht, bei denen die Box in eine Öffnung bzw. Aufnahme einer gebäudeseitigen Wand, zu der gebäudeseitige sanitäre Installationsanschlüsse geführt sind, eingesetzt wird und nach Fertigstellen der Wand der Funktionsblock mit seinem Grundkörper in einen von der Box bereitgestellten Einbauraum eingefügt und der Abdeckkörper gegen die Wand zur Anlage gebracht wird. Je nach der Wanddicke bzw. eines beim Fertigstellen der Wand angebrachten Wandoberflächenbelags, z.B. einer Putzschicht und/oder einer Fliesenschicht, variiert der axiale Abstand bzw. die axiale Höhenlage der fertigen Wandoberfläche und damit des Abdeckkörpers zum in die Wandöffnung eingesetzten Grundkörper und damit auch zu der am Grundkörper gehaltenen Fluidsteuerventilvorrichtung. Dem trägt die erfindungsgemäße Fluidsteuerventilvorrichtung Rechnung, indem sie mittels der Verlängerungsmechanik der Betätigungsvorrichtung eine Befestigung des Abdeckkörpers am Grundkörper mit variabler axialer Höhe ermöglicht und dadurch auch bei variierender Wanddicke und/oder Einbautiefe des Grundkörpers stets für eine zuverlässige Endlage des Abdeckkörpers anliegend an die Wandoberfläche sorgt. Zur Montage wird nach Einfügen des Grundkörpers in die Wandöffnung bzw. die Boxöffnung und dem Festlegen des Grundkörpers an der Wand bzw. der Box der Abdeckkörper in Richtung Wand geschoben, bis er gegen diese zur Anlage kommt und sich spielfrei und ggf., d.h. bei vorhandener Dichtung, abdichtend gegen eine Oberfläche der gebäudeseitigen Wand anlegt.

[0026] In einer Weiterbildung der Erfindung ist der Abdeckkörper gegenüber dem Grundkörper axial höhenverstellbar. Dies ermöglicht im Montagefall eine Anpassung der axialen Höhe des Abdeckkörpers je nach Wanddicke bzw. Einbautiefe, vorzugsweise ohne dass dafür ein Werkzeug oder dgl. benötigt wird. Die axiale Höhenverstellbarkeit des Abdeckkörpers erfolgt vorzugsweise über die eine oder mehreren Verlängerungsmechaniken der Fluidsteuerventilvorrichtung. Dies stellt eine funktionell und konstruktiv vorteilhafte Realisierung dar, denn dadurch ist eine Höhenanpassung der Fluidsteuerventilvorrichtung bzw. des nutzerbedienbaren Bedienelements und des Abdeckkörpers in einem gemein-

sam Montageschritt möglich, was den damit einhergehenden Montageaufwand minimiert. In alternativen Ausführungen ist der Abdeckkörper mit einer separaten Verlängerungsmechanik höhenverstellbar, z.B. durch eine arretierbare Schraubmechanik.

[0027] In einer Weiterbildung der Erfindung weist der Abdeckkörper einen Betätigungsbereich mit einer Durchstecköffnung für das erste Bedienelement und/oder das zweite Bedienelement auf. Dies stellt eine konstruktiv und funktionell vorteilhafte Realisierung des Abdeckkörpers dar. Die Durchstecköffnung ermöglicht das Durchstecken des oder der Bedienelemente durch den betreffenden Betätigungsbereich des Abdeckkörpers hindurch, so dass das oder die Bedienelemente vom Abdeckkörper vorstehen und nutzerseitig bequem bedienbar sind. Dabei kann der Abdeckkörper auf Wunsch die bereits erwähnte Abdichtfunktion gegenüber einer angrenzenden Wandfläche erfüllen. Alternativ kann der Abdeckkörper mehrteilig ausgeführt sein und/oder das oder die Bedienelemente umgeben.

[0028] In einer Weiterbildung der Erfindung ist der Funktionsblock ein solcher zum Einbau in eine wandeingebaute sanitäre Installationsanschlussbox. Dies stellt vorteilhafte Anwendungsfälle des erfindungsgemäßen Funktionsblocks dar. In der Sanitär Anwendung dient der Funktionsblock als ein sanitärer Funktionsblock beispielsweise in an sich bekannter Weise zum Anschluss einer Sanitärarmatur, wie einer Wasserauslaufarmatur, einer Mischerarmatur oder dgl., an gebäudeseitig vorhandene Wasseranschlussrohre.

[0029] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Diese und weitere Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführung einer Fluidsteuerventilvorrichtung in einem eingefahrenen Zustand,
- Fig. 2 die Seitenansicht von Fig. 1 mit der Fluidsteuerventilvorrichtung in einem ausgefahrenen Zustand,
- Fig. 3 eine Schnittansicht längs einer Linie III-III in Fig. 1,
- Fig. 4 eine Schnittansicht längs einer Linie IV-IV in Fig. 1,
- Fig. 5 eine Schnittansicht entsprechend Fig. 2 für eine zweite Ausführung einer Fluidsteuerventilvorrichtung in einem ausgefahrenen Zustand,
- Fig. 6 eine Perspektivansicht eines hier interessierenden Teils eines sanitären Funktionsblocks mit einem Grundkörper, einem Abdeckkörper und der Fluidsteuerventilvorrichtung von Fig. 1 in einem ausgefahrenen Zustand,

- Fig. 7 eine Perspektivansicht des Funktionsblocks von Fig. 6 ohne den Abdeckkörper,
- Fig. 8 eine Perspektivansicht des Funktionsblocks von Fig. 6 in einem eingefahrenen Zustand,
- Fig. 9 eine Perspektivansicht des Funktionsblocks von Fig. 6 ohne den Abdeckkörper im eingefahrenen Zustand von Fig. 8 und
- Fig. 10 eine Perspektivansicht des Funktionsblocks von Fig. 6 mit einer auf den Abdeckkörper aufgesetzten Bedienoberfläche.

[0030] Wie in den Figuren anhand zweier exemplarischer Ausführungen, siehe die Fig. 1 bis 4 bzw. die Fig. 5, veranschaulicht ist, weist die erfindungsgemäße Fluidsteuerventilvorrichtung ein Ventil 1, 7 mit einem drehbeweglichen Betätigungsglied 3, 10 und eine Betätigungsvorrichtung 2, 8 mit einem nutzerbedienbaren Bedienelement 5, 9 auf. Das nutzerbedienbare Bedienelement 5, 9 ist zur Betätigung des Ventils 1, 7 mit dem Betätigungsglied 3, 10 drehgekoppelt.

[0031] Die Betätigungsvorrichtung 2, 8 weist eine Verlängerungsmechanik 4, 11 auf, mit der das Bedienelement 5, 9 relativ zum Ventil 1, 7 axial höhenverstellbar ist, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Das Maß an Höhenverstellbarkeit ist konstruktiv nicht beschränkt und kann sich nach dem Bedarf richten. Bei den gezeigten Ausführungen ist eine Höhenverstellbarkeit in einem Bereich von 0mm bis 50mm möglich. Dies ermöglicht es insbesondere im Montagefall, die Betätigungsvorrichtung 2, 8 in einer gewünschten axialen Höhe einzustellen. Wenn die Verlängerungsmechanik 4, 11, wie in den gezeigten Beispielen, werkzeuglos betätigbar ausgeführt ist, kann die axiale Höheneinstellung ohne ein Werkzeug erfolgen.

[0032] Die Fluidsteuerventilvorrichtung kann ein einziges Ventil 7 umfassen, wie in der Ausführung gemäß Fig. 5, oder mehrere Ventile, beispielsweise zwei Ventile 1, 7 wie in der Ausführung gemäß Fig. 1. Bei nicht gezeigten Ausführungen weist die Fluidsteuerventilvorrichtung nur das eine Ventil 1 oder mehr als zwei Ventile auf.

[0033] Die Fluidsteuerventilvorrichtung ist insbesondere als eine sanitäre Fluidsteuerventilvorrichtung verwendbar.

[0034] In vorteilhaften Ausführungen ist die Verlängerungsmechanik 4, 11 als eine Teleskopmechanik ausgebildet, wie insbesondere in der Fig. 2 dargestellt ist. Mit der Teleskopmechanik ist die Betätigungsvorrichtung 2, 8 und damit das nutzerbedienbare Bedienelement 5, 9 mit einer einfachen axialen Bewegung zügig in die gewünschte axiale Höhe ausfahrbar und/oder einfahrbar. Die Teleskopmechanik weist in den gezeigten Beispielen einen an sich üblichen Teleskopaufbau aus mindestens zwei koaxial ineinander liegenden, zwecks drehfester Kopplung vorzugsweise prismatischen, Röhren 20, 21 auf, die bis zu einer bestimmten, maximalen Länge bzw.

Höhe geradlinig ausgefahren und wieder eingefahren werden können. Bei den gezeigten Beispielen weist die Verlängerungsmechanik 4, 11 drei koaxial ineinander liegende Röhren 20, 21 auf, siehe die drei Röhren 20 beim ersten Ventil 1 der zwei Ventile 1, 7 im Beispiel der Fig. 1 bis 4 und die drei Röhren 21 beim einzigen Ventil 7 im Beispiel von Fig. 5.

[0035] Bei den gezeigten Ausführungen verbleibt die Verlängerungsmechanik 4, 11 bzw. die Teleskopmechanik vorzugsweise selbstständig in einer eingestellten Höhe, solange keine Kraft durch einen Bediener auf sie ausgeübt wird. Dies kann beispielsweise durch eine Arretierung oder eine Verklemmung der mindestens zwei Röhren 20, 21 untereinander oder durch eine Schraubverbindung oder einen Kraft-/Reibschluss bewerkstelligt werden. In einer nicht gezeigten Ausführung kann die Verlängerungsmechanik 4, 11 zusätzlich oder alternativ mittels einer arretierbaren Schraubverbindung arretiert bzw. festgestellt werden.

[0036] Die mindestens zwei Röhren 20, 21 sind vorzugsweise drehfest miteinander verbunden. Bei den gezeigten Beispielen wird dies durch eine prismatische Form der Röhren 20, 21 erreicht, in den gezeigten Beispielen exemplarisch eine Sechskantform, wobei die Röhren 20, 21 im Wesentlichen spielfrei ineinanderpassen und axialbeweglich sind, wie z.B. in den Fig. 8 und 9 ersichtlich ist.

[0037] Bei einer nicht gezeigten Ausführung ist die Verlängerungsmechanik 4, 11 als eine arretierbare Schraubmechanik ausgebildet.

[0038] In vorteilhaften Ausführungsformen weist die Verlängerungsmechanik 4, 11 mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbare und miteinander drehgekoppelte Verlängerungselemente 6, 12 auf. Von diesen Verlängerungselementen 6, 12 ist ein erstes Verlängerungselement 6₁, 12₁ drehfest mit dem Betätigungsglied 3, 10 verbunden und ein zweites Verlängerungselement 6₂, 12₂ ist das Bedienelement 5, 9, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

[0039] Das Bedienelement 5, 9 kann ein Drehgriff 24, 25 sein oder mit diesem drehfest verbunden sein, wie in der Fig. 10 gezeigt ist.

[0040] Bei den gezeigten Ausführungen ist das erste Verlängerungselement 6₁, 12₁ lösbar mit dem Betätigungsglied 3, 10 verbunden, vorzugsweise mittels einer Schraubverbindung 22, 23, wie insbesondere in den Fig. 3, 4, 8 und 9 gezeigt ist. In einer alternativen Ausführung ist das zweite Verlängerungselement 6₂, 12₂ koaxial zu dem Bedienelement 5, 9 angeordnet und mit diesem drehfest verbunden.

[0041] Bei den gezeigten Ausführungen bedingt eine Drehbewegung des Bedienelements 5, 9 bzw. des zweiten Verlängerungselements 6₂, 12₂ eine Drehbewegung des ersten Verlängerungselements 6₁, 12₁ und somit des Betätigungsglieds 3, 10.

[0042] In einer konstruktiv vorteilhaften Ausführung ist das zweite Verlängerungselement 6₂ koaxial zum ersten Verlängerungselement 6₁ angeordnet, wie dies bei der

Betätigungsvorrichtung 2 für das Ventil 1 gemäß den Fig. 1 bis 3 ausgeführt ist. Das erste und das zweite Verlängerungselement 6₁, 6₂ sind demnach auf einer gemeinsamen Längsachse angeordnet, wie insbesondere in der Fig. 3 zu erkennen ist. Dabei ist das zweite Verlängerungselement 6₂ drehfest mit dem ersten Verlängerungselement 6₁ verbunden. Bei dieser Ausführung bedingt eine Drehbewegung des Bedienelements 5 eine Drehbewegung des ersten Verlängerungselements 6₁ und somit des Betätigungsglieds 3 in gleichsinniger Richtung.

[0043] In einer alternativen Realisierung ist das zweite Verlängerungselement 12₂ radial versetzt zum ersten Verlängerungselement 12₁ angeordnet. Das erste und das zweite Verlängerungselement 12₁, 12₂ sind auf zwei zueinander beanstandeten, parallelen Längsachsen angeordnet, wie dies bei der Ausführung gemäß Fig. 5 realisiert ist. Die Verlängerungsmechanik 11 weist eine Getriebekopplung 14 zwischen dem ersten Verlängerungselement 12₁ und dem zweiten Verlängerungselement 12₂ auf, wie dies bei der Betätigungsvorrichtung 8 für das zweite Ventil 7 bei der Ausführung gemäß den Fig. 1 bis 4 bzw. für das einzige Ventil 7 bei der Ausführung gemäß Fig. 5 realisiert ist. Über die Getriebekopplung 14 sind die Verlängerungselemente 12₁, 12₂ drehgekoppelt, wobei die Getriebekopplung 14 vorzugsweise, wie in den gezeigten Beispielen, ein Zahnradgetriebe 26 ist. Bei dieser Ausführung bedingt eine Drehbewegung des Bedienelements 9 eine Drehbewegung des ersten Verlängerungselements 12₁ und somit des Betätigungsglieds 10 in gegensinniger Richtung.

[0044] In einer konstruktiv vorteilhaften Ausführung weist die Fluidsteuerventilvorrichtung, wie im Beispiel der Fig. 1 bis 4, ein zweites Ventil 7 mit einem drehbeweglichen, zweiten Betätigungsglied 10 auf. Das zweite Ventil 7 ist zu dem ersten Ventil 1 radial versetzt angeordnet, wie insbesondere in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Die Fluidsteuerventilvorrichtung weist zudem eine zweite Betätigungsvorrichtung 8 mit einem zweiten nutzerbetätigbaren Bedienelement 9 auf. Das zweite nutzerbetätigbare Bedienelement 9 ist zur Betätigung des zweiten Ventils 7 mit dem zweiten Betätigungsglied 10 drehgekoppelt. Dabei sind das erste Bedienelement 5 und das zweite Bedienelement 9 coaxial zueinander angeordnet. Bei der gezeigten Ausführung umgibt das erste Bedienelement 5 das zweite Bedienelement 9 umfangseitig, wobei das erste Bedienelement 5 in axialer Richtung gegenüber dem zweiten Bedienelement 9 hervorsteht. Die Bedienung des zweiten Bedienelements 9 wird im gezeigten Beispiel durch einen radial abstehenden Bedienflansch 25a erleichtert, siehe Fig. 10.

[0045] In entsprechenden Ausführungen weist die zweite Betätigungsvorrichtung 8 eine zweite Verlängerungsmechanik 11 auf, mit der das zweite Bedienelement 9 relativ zum zweiten Ventil 7 axial höhenverstellbar ist, wie insbesondere in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Bei diesen Ausführungen können vorteilhaft die erste Verlängerungsmechanik 4 der ersten Betätigungsvorrichtung 2 und die zweite Verlängerungsmechanik 11 der

zweiten Betätigungsvorrichtung 8 translationsgekoppelt sein. Dadurch bedingt eine Verstellung der einen Verlängerungsmechanik 4, 11 eine Verstellung der anderen Verlängerungsmechanik 4, 11 und zwar vorzugsweise in gleicher Höhe.

[0046] In einer vorteilhaften Realisierung ist die zweite Verlängerungsmechanik 11 ebenfalls als eine Teleskopmechanik ausgebildet, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Mit der Teleskopmechanik ist die Betätigungsvorrichtung 8 und damit das nutzerbedienbare Bedienelement 9 mit einer einfachen axialen Bewegung zügig in die gewünschte axiale Höhe ausfahrbar und/oder einfahrbar. Die Teleskopmechanik kann die bereits oben erwähnten, mindestens zwei coaxial ineinander liegenden, vorzugsweise prismatischen, Röhren 21 aufweisen, die bis zu einer bestimmten, maximalen Länge bzw. Höhe ausgefahren und wieder eingefahren werden können.

[0047] In einer konstruktiv vorteilhaften Ausführung weist die zweite Verlängerungsmechanik 11, wie ebenfalls schon oben erwähnt, die mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbaren und miteinander drehgekoppelten Verlängerungselemente 12 auf. Von diesen Verlängerungselementen 12 ist in diesem Beispiel der Fig. 1 bis 4 das erste Verlängerungselement 12₁ drehfest mit dem zweiten Betätigungsglied 10 verbunden und das zweite Verlängerungselement 12₂ ist das zweite Bedienelement 8. In einer alternativen Ausführung ist das zweite Verlängerungselement 12₂ mit dem zweiten Bedienelement 8 drehfest verbunden.

[0048] In vorteilhaften Ausführungsformen ist, wie im Beispiel der Fig. 1 bis 4, das zweite Verlängerungselement 12₂ der zweiten Verlängerungsmechanik 11 radial versetzt zum ersten Verlängerungselement 12₁ der zweiten Verlängerungsmechanik 11 angeordnet. Weiter weist die zweite Verlängerungsmechanik 11 die ebenfalls bereits oben erwähnte Getriebekopplung 14 zwischen dem ersten Verlängerungselement 12₁ der zweiten Verlängerungsmechanik 11 und dem zweiten Verlängerungselement 12₂ der zweiten Verlängerungsmechanik 11 auf.

[0049] Bei den gezeigten Ausführungen weist die Verlängerungsmechanik 11 die drei coaxial ineinander liegenden Röhren 21 auf, von denen ein innerstes Rohr 21₁ das erste Verlängerungselement 12₁ ist und ein äußerstes Rohr 21₃ mit dem zweiten Verlängerungselement 12₂ über das Zahnradgetriebe 26 drehgekoppelt ist. Dazu weist das äußerste Rohr 21₃ ein erstes Zahnrad 27 und das zweite Verlängerungselement 12₂ ein zweites Zahnrad 28 auf, das mit dem ersten Zahnrad 27 das Zahnradgetriebe 26 bildet.

[0050] In entsprechenden Ausführungen ist, wie im Beispiel der Fig. 1 bis 4, das erste Ventil 1 ein Mischventil bzw. Thermostatventil und das zweite Ventil 7 ist ein Mengenventil. Mit dem Mischventil sind Warmwasser und Kaltwasser zu einem Mischwasser mischbar. Der dem Thermostatventil 1 zugeordnete Drehgriff 24 beinhaltet im gezeigten Beispiel einen üblichen Sperrknopf 24a, der vor einem unabsichtlichen Einstellen zu hoher

Temperaturen schützt, siehe Fig. 10. Mit dem Mengenventil ist eine Wassermenge einstellbar, z.B. die Menge an vom Mischventil abgegebenem Mischwasser. In alternativen Ausführungen ist das erste Ventil 1 ein Mengenventil und das zweite Ventil 7 ist ein Mischventil.

[0051] In entsprechenden Ausführungen ist das einzige Ventil oder eines der Ventile als Mengen- und Umstellventil derart eingerichtet, dass mit ihm ausgehend von einer Nullstellung durch Drehen des betreffenden Bedienelements 5, 9 bzw. des Drehgriffs 24, 25 in eine erste Drehrichtung die Wassermenge eines ersten Auslasses aus der Fluidsteuerventilvorrichtung einstellbar ist und durch Drehen des Bedienelements 5, 9 bzw. des Drehgriffs 24, 25 in eine zur ersten Drehrichtung gegensinnige, zweite Drehrichtung die Wassermenge eines zweiten Auslasses aus der Fluidsteuerventilvorrichtung einstellbar ist. Dies kann z.B. zur alternativen Zuführung von Mischwasser in variabler Menge zu einem Wannenauslauf oder einer Brause genutzt werden.

[0052] Die Fig. 6 bis 10 veranschaulichen einen insbesondere als sanitären Funktionsblock verwendbaren Funktionsblock in seinem vorliegend interessierenden Bereich. Der Funktionsblock beinhaltet einen Grundkörper 16, einen Abdeckkörper 17 und die vorbeschriebene erfindungsgemäße Fluidsteuerventilvorrichtung. Dabei sind das eine Ventil 1 oder 7 oder die mehreren Ventile 1 und 7 der Fluidsteuerventilvorrichtung am Grundkörper 16 angeordnet und die eine Betätigungsvorrichtung 2 oder 8 oder die mehreren Betätigungsvorrichtungen 2 und 8 der Fluidsteuerventilvorrichtung sind am Abdeckkörper 17 oder zwischen dem Grundkörper 16 und dem Abdeckkörper 17 angeordnet.

[0053] Der Grundkörper 16 dient typischerweise zum Aufnehmen von sanitären Schnittstellenkomponenten zwischen gebäudeseitigen Wasserinstallationsanschlüssen und benutzerzugänglichen Sanitärarmaturen, wie Auslaufarmaturen, Duschschläuchen bzw. Duschköpfen etc. Bei dem erfindungsgemäßen Funktionsblock ist zumindest die erfindungsgemäße Fluidsteuerventilvorrichtung vom Grundkörper 16 aufgenommen.

[0054] Der Funktionsblock ist vorzugsweise zum Einbau in eine wandeingebaute Installationsanschlussbox eingerichtet.

[0055] In einer vorteilhaften Realisierung ist der Abdeckkörper 17 gegenüber dem Grundkörper 16 axial höhenverstellbar. Die axiale Höhenverstellbarkeit des Abdeckkörpers 17 erfolgt bei den gezeigten Ausführungen vorzugsweise unter Zuhilfenahme der einen Verlängerungsmechanik 4 oder 11 oder der mehreren Verlängerungsmechaniken 4 und 11 der Fluidsteuerventilvorrichtung.

[0056] In entsprechenden Ausführungen weist der Abdeckkörper 17 einen Betätigungsbereich 18 mit einer Durchstecköffnung 19 für das erste Bedienelement 5 und/oder das zweite Bedienelement 9 auf. Durch diese Durchstecköffnung 19 sind das eine Bedienelement 5, 9 oder die mehreren Bedienelemente 5, 9 nutzerseitig bedienbar, wie in den Fig. 6 und 8 gezeigt ist. Dazu ist das

jeweilige Bedienelement 5, 9, wie in den gezeigten Beispielen, vorzugsweise durch die Durchstecköffnung 19 durchgesteckt und steht vom Abdeckkörper 17 nach vorn vor. Auf den Abdeckkörper 17 kann eine Bedienoberfläche 29 aufgesetzt sein, wie in Fig. 10 gezeigt.

[0057] In einer konstruktiv vorteilhaften Ausführung ist der Funktionsblock ein solcher zum Einbau in eine wandeinbaubare sanitäre Installationsanschlussbox. Dabei dient der Funktionsblock als ein sanitärer Funktionsblock beispielsweise in an sich bekannter Weise zum Anschluss einer Sanitärarmatur, wie einer Wasserauslaufarmatur, einer Mischerarmatur oder dgl., an gebäudeseitig vorhandene Wasseranschlussrohre.

[0058] Die Fig. 6 und 8 veranschaulichen den Funktionsblock und die in ihm aufgenommene Fluidsteuerventilvorrichtung in verschiedenen Stadien eines typischen Montageprozesses zum Einbau in einer Einbauöffnung einer noch unfertigen Wand. Dabei veranschaulicht die Fig. 6 den Funktionsblock in einem Ausgangszustand, der beispielsweise einem Auslieferungszustand eines Herstellers entsprechen kann. In dieser Position befindet sich der Funktionsblock bzw. die Fluidsteuerventilvorrichtung in einem, vorzugsweise maximal, ausgefahrenen Zustand.

[0059] Zur Montage des Funktionsblocks wird der Funktionsblock mit seinem Grundkörper 16 in einen gebäudewandseitigen Einbauraum eingesetzt, der z.B. von einer Installationsanschlussbox bereitgestellt ist. In letzterem Fall wird zuvor die Box in einer vorbereiteten Wandöffnung eines Duschrums, Badezimmers oder dergleichen montiert, bevor die betreffende Gebäudewand fertiggestellt wurde, und daraufhin wird die Gebäudewand fertiggestellt, z.B. durch Verputzen, Verfliesen etc. Soweit noch nicht erfolgt, kann der Funktionsblock mit weiteren gewünschten Komponenten bestückt werden.

[0060] Anschließend wird der Abdeckkörper 17 zusammen mit dem oder den Bedienelementen 5, 9 mittels der Verlängerungsmechanik 4, 11 an die fertige Wandöffnung angelegt. In den gezeigten Ausführungen wird dazu kein Werkzeug benötigt, der Monteur braucht lediglich den Abdeckkörper 17 in Richtung Wandoberfläche zurückdrücken, bis er gegen die Wandoberfläche zur Anlage kommt. Über die jeweilige Verlängerungsmechanik 4, 11 verkürzt der Abdeckkörper 17 hierbei die axiale Höhe der jeweiligen Betätigungsvorrichtung 2, 8 und das jeweilige Bedienelement 5, 9 folgt der Axialbewegung des Abdeckkörpers 17. Das oder die mehreren Bedienelemente 5, 9 weisen dann den definierten Abstand von der Vorderseite 30 des Abdeckkörpers 17 bzw. von der Soll-Oberfläche der fertigen Wand auf. Dieser Einbauzustand ist in Fig. 8 veranschaulicht, wobei wiederum die Wand der Einfachheit halber nicht gezeigt ist.

[0061] Wie die gezeigten und die weiteren oben erläuterten Ausführungsbeispiele deutlich machen, stellt die Erfindung eine Fluidsteuerventilvorrichtung zur Verfügung, die sich zur zuverlässigen und funktionell vorteilhaften Verwendung in Einbausituationen mit unter-

schiedlichem, verfügbarem axialem Bauraum eignet und nur relativ geringen Montageaufwand erfordert.

[0062] Des Weiteren stellt die Erfindung in vorteilhafter Weise einen mit einer solchen Fluidsteuerventilvorrichtung ausgerüsteten Funktionsblock zur Verfügung, bei welchem das nutzerbedienbare Bedienelement der Fluidsteuerventilvorrichtung in einer montage technisch günstigen Weise variabel höhen einstellbar gegenüber dem Grundkörper ist, so dass es auch bei variierenden Wanddicken einer gebäudeseitigen Wand mit geringem Aufwand stets in der gewünschten axialen Lage bezüglich der fertigen Wandoberfläche positioniert werden kann.

Patentansprüche

1. Fluidsteuerventilvorrichtung, insbesondere sanitäre Fluidsteuerventilvorrichtung, mit

- einem Ventil (1, 7) mit einem drehbeweglichen Betätigungsglied (3, 10) und
- einer Betätigungsvorrichtung (2, 8) mit einem nutzerbedienbaren Bedienelement (5, 9), das zur Betätigung des Ventils (1, 7) mit dem Betätigungsglied (3, 10) drehgekoppelt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Betätigungsvorrichtung (2, 8) eine Verlängerungsmechanik (4, 11) aufweist, mit der das Bedienelement (5, 9) relativ zum Ventil (1, 7) axial höhenverstellbar ist.

2. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 1, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerungsmechanik (4, 11) als eine Teleskopmechanik ausgebildet ist.
3. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerungsmechanik (4, 11) mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbare und miteinander drehgekoppelte Verlängerungselemente (6, 12) aufweist, von denen ein erstes Verlängerungselement (6₁, 12₁) drehfest mit dem Betätigungsglied (3, 10) verbunden ist und ein zweites Verlängerungselement (6₂, 12₂) das Bedienelement (5, 9) ist oder zu diesem koaxial angeordnet und mit diesem drehfest verbunden ist.
4. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 3, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verlängerungselement (6₂) koaxial zum ersten Verlängerungselement (6₁) angeordnet ist.
5. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 3, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ver-

längerungselement (12₂) radial versetzt zum ersten Verlängerungselement (12₁) angeordnet ist und die Verlängerungsmechanik (11) eine Getriebekoppelung (14) zwischen dem ersten Verlängerungselement (12₁) und dem zweiten Verlängerungselement (12₂) aufweist.

6. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 4, weiter **gekennzeichnet durch**

- ein zweites Ventil (7) mit einem drehbeweglichen, zweiten Betätigungsglied (10), das zu dem ersten Ventil (1) radial versetzt angeordnet ist, und
- eine zweite Betätigungsvorrichtung (8) mit einem zweiten nutzerbetätigbaren Bedienelement (9), das zur Betätigung des zweiten Ventils (7) mit dem zweiten Betätigungsglied (10) drehgekoppelt ist,
- wobei das erste Bedienelement (5) und das zweite Bedienelement (9) koaxial zueinander angeordnet sind.

7. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 6, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Betätigungsvorrichtung (8) eine zweite Verlängerungsmechanik (11) aufweist, mit der das zweite Bedienelement (9) relativ zum zweiten Ventil (7) axial höhenverstellbar ist.

8. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Verlängerungsmechanik (11) als eine Teleskopmechanik ausgebildet ist.

9. Fluidsteuerventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Verlängerungsmechanik (11) mindestens zwei axial gegeneinander verschiebbare und miteinander drehgekoppelte Verlängerungselemente (12) aufweist, von denen ein erstes Verlängerungselement (12₁) drehfest mit dem zweiten Betätigungsglied (10) verbunden ist und ein zweites Verlängerungselement (12₂) das zweite Bedienelement (8) ist oder zu diesem koaxial angeordnet und mit diesem drehfest verbunden ist.

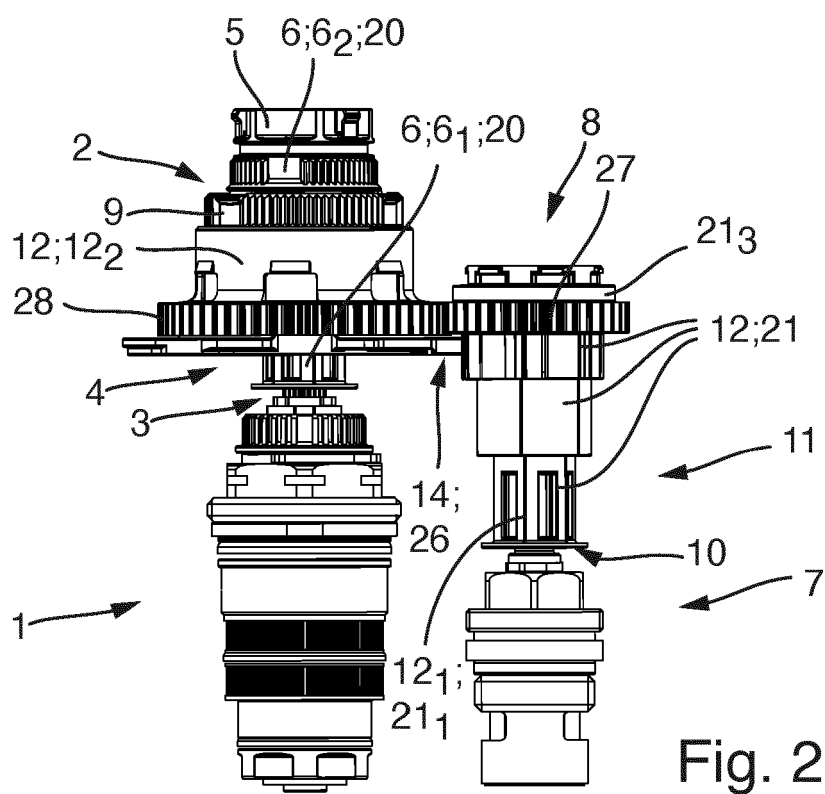
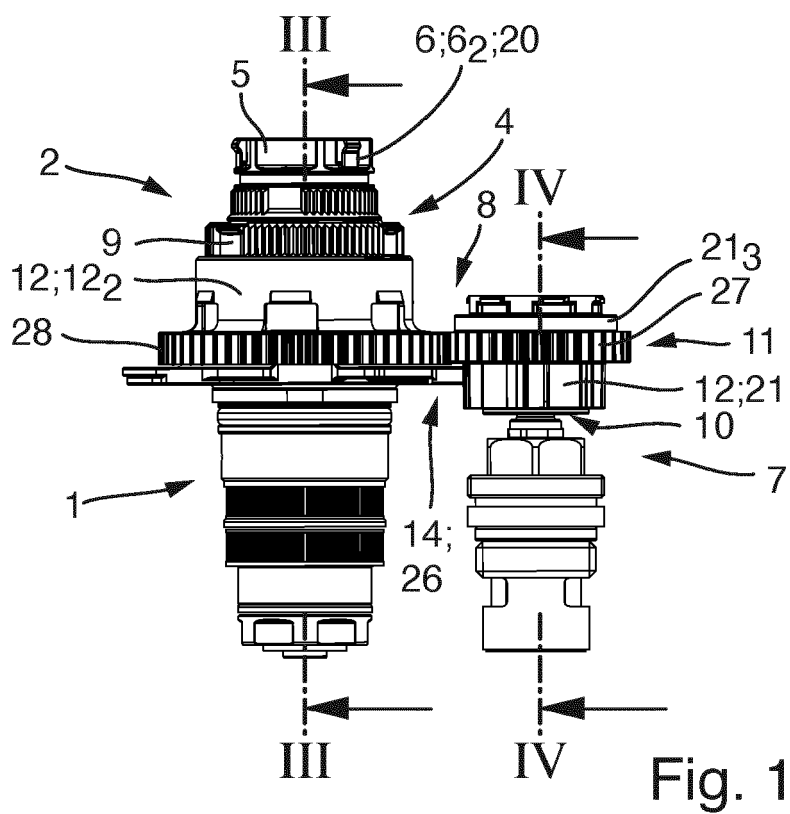
10. Fluidsteuerventilvorrichtung nach Anspruch 9, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verlängerungselement (12₂) der zweiten Verlängerungsmechanik (11) radial versetzt zum ersten Verlängerungselement (12₁) der zweiten Verlängerungsmechanik (11) angeordnet ist und die zweite Verlängerungsmechanik (11) eine Getriebekoppelung (14) zwischen dem ersten Verlängerungselement (12₁) der zweiten Verlängerungsmechanik (11) und dem zweiten Verlängerungselement (12₂) der zweiten Verlängerungsmechanik (11) aufweist.

11. Fluidsteuerventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das erste Ventil (1) ein Mischventil und das zweite Ventil (7) ein Mengenventil ist oder
 - das erste Ventil (1) ein Mengenventil und das zweite Ventil (7) ein Mischventil ist.
- 5
12. Funktionsblock zum Einbau in eine wandeingebaute Installationsanschlussbox, mit
- einem Grundkörper (16),
 - einem Abdeckkörper (17) und
 - einer Fluidsteuerventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
 - wobei das eine Ventil (1, 7) oder die mehreren Ventile (1, 7) der Fluidsteuerventilvorrichtung am Grundkörper (16) angeordnet ist/sind und die eine Betätigungsvorrichtung oder die mehreren Betätigungsvorrichtungen (2, 8) der Fluidsteuerventilvorrichtung am Abdeckkörper (17) oder zwischen dem Grundkörper (16) und dem Abdeckkörper (17) angeordnet ist/sind.
- 10
- 15
- 20
- 25
13. Funktionsblock nach Anspruch 12, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckkörper (17) gegenüber dem Grundkörper (16) axial höhenverstellbar ist.
- 30
14. Funktionsblock nach Anspruch 11 oder 12, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckkörper (17) einen Betätigungsbereich (18) mit einer Durchstecköffnung (19) für das erste Bedienelement (5) und/oder das zweite Bedienelement (9) aufweist.
- 35
15. Funktionsblock nach einem der Ansprüche 12 bis 14, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** er zum Einbau in eine wandeingebaute sanitäre Installationsanschlussbox eingerichtet ist.
- 40

45

50

55



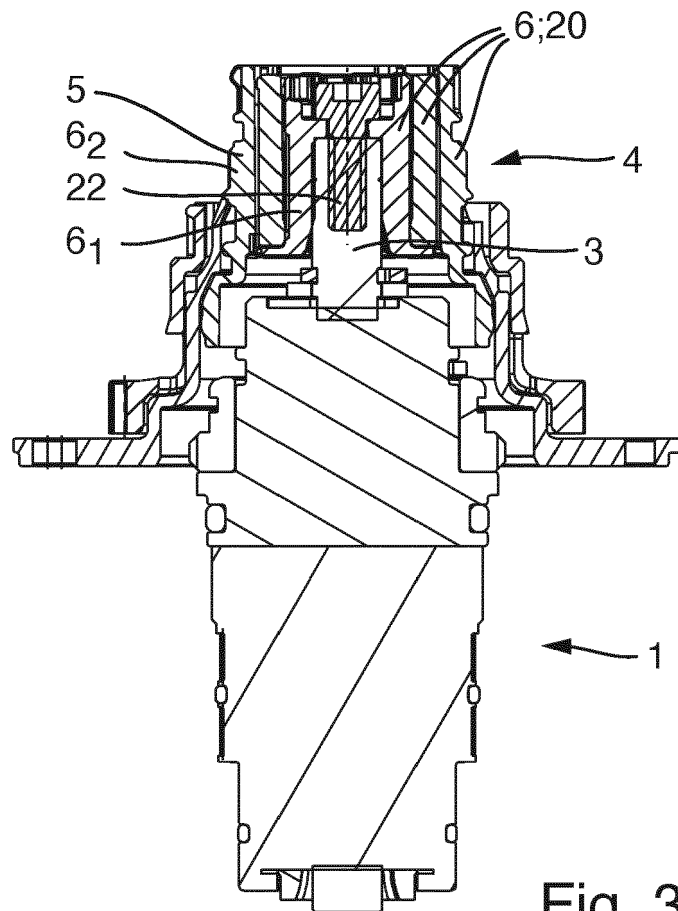


Fig. 3

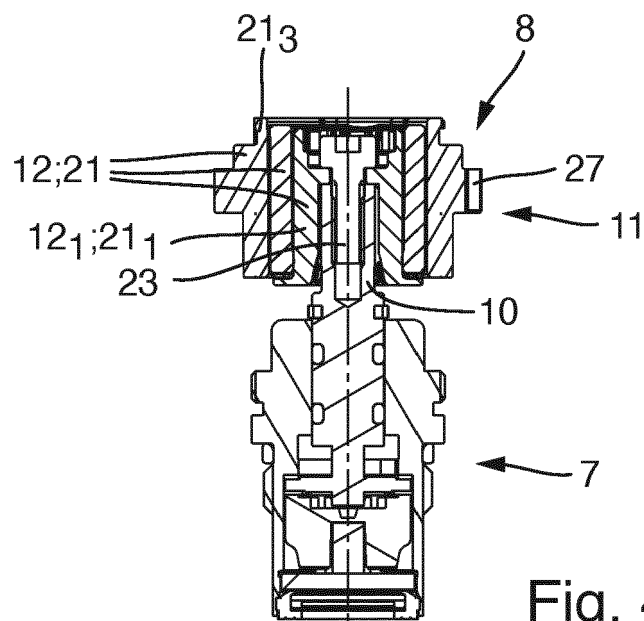


Fig. 4

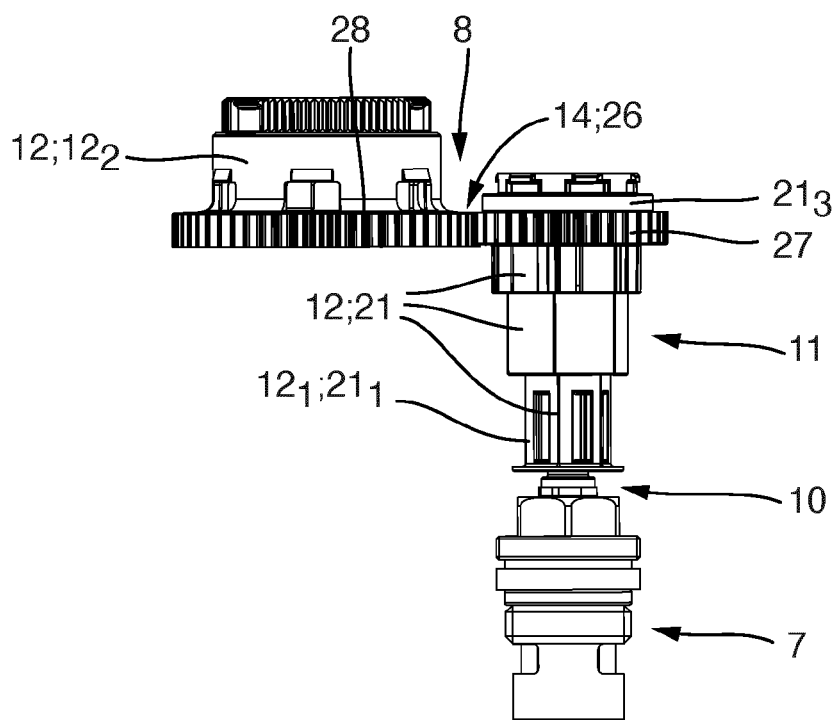


Fig. 5

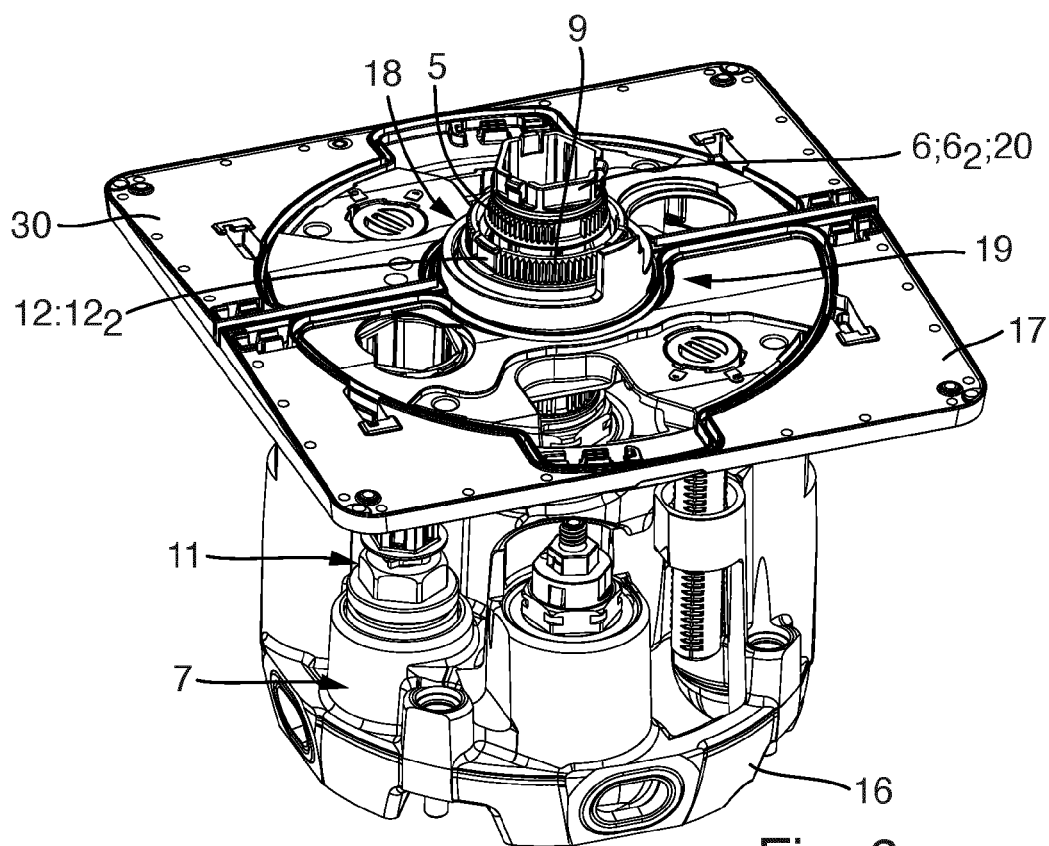


Fig. 6

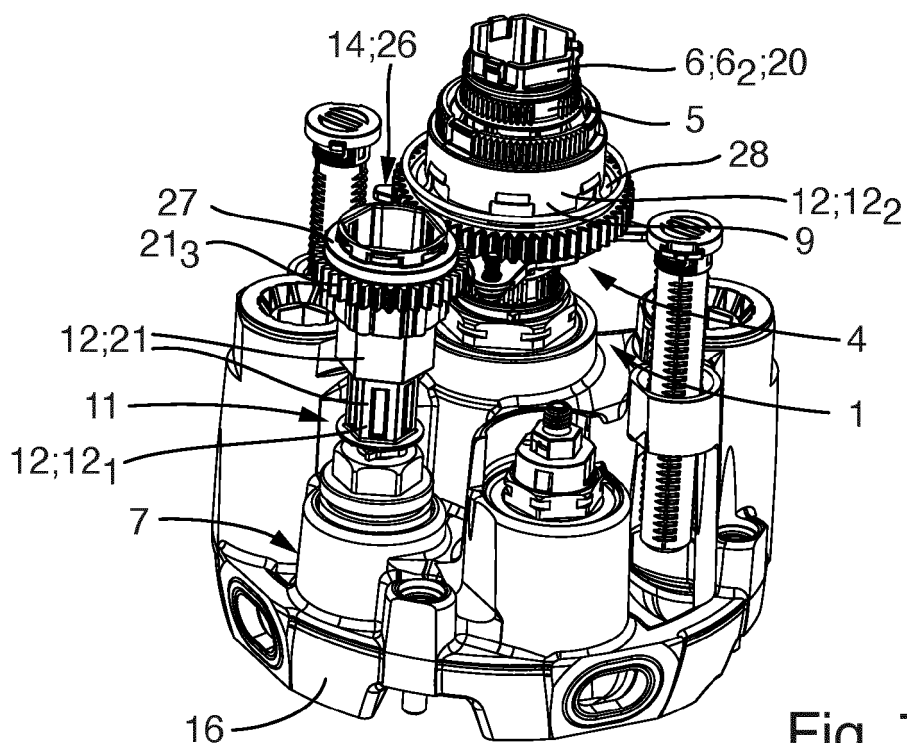


Fig. 7

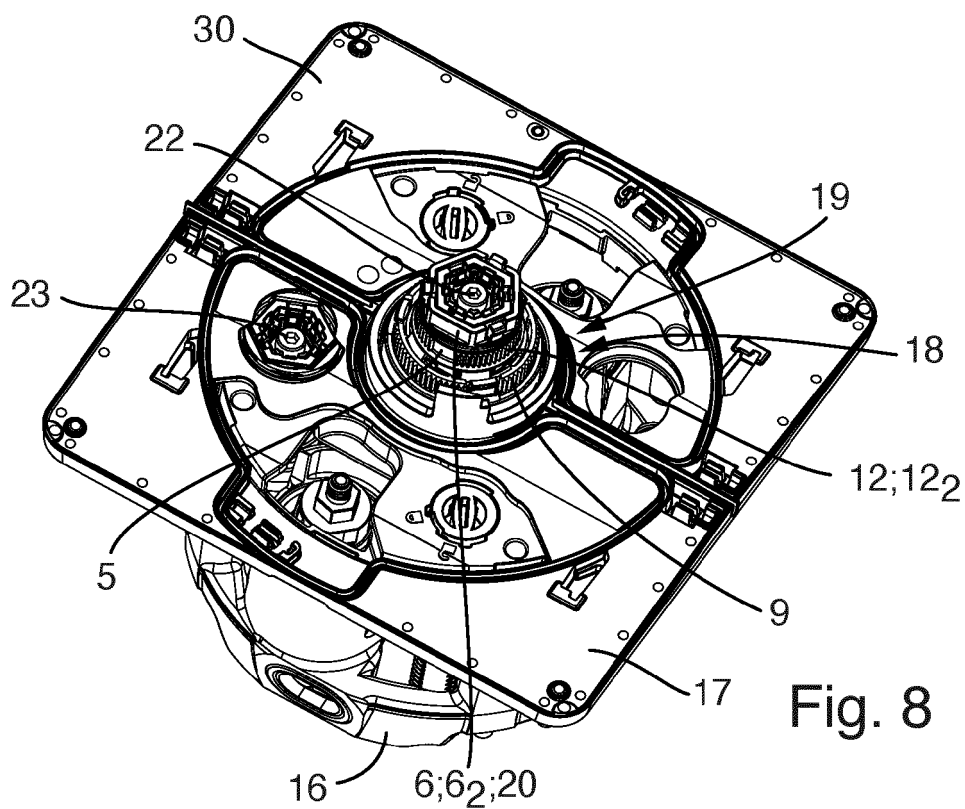


Fig. 8

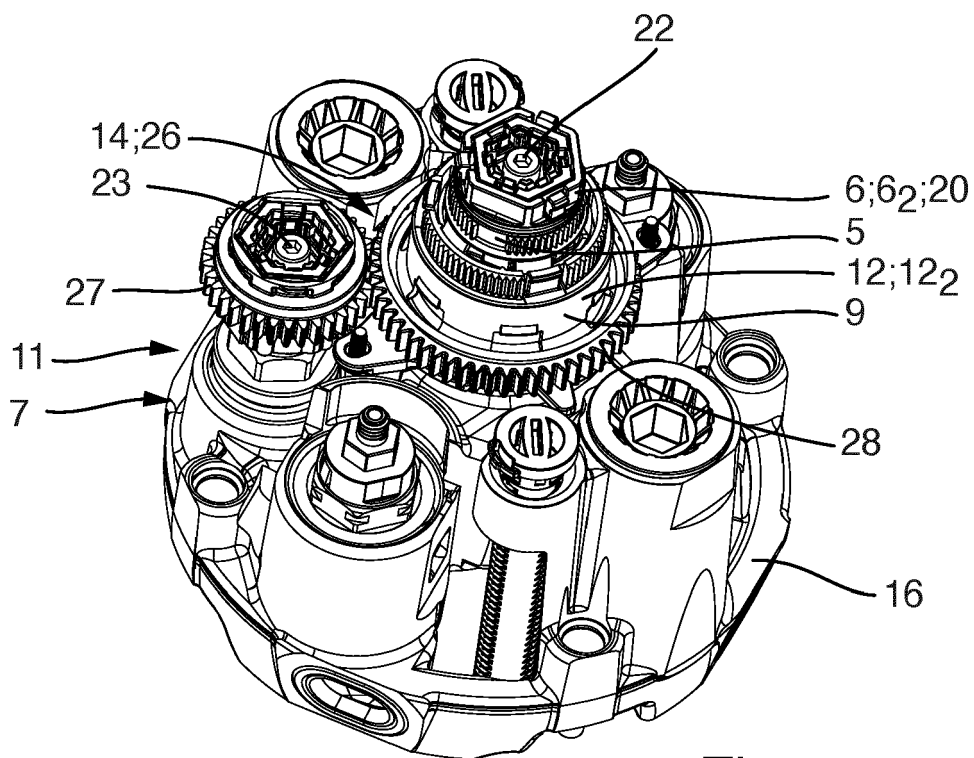


Fig. 9

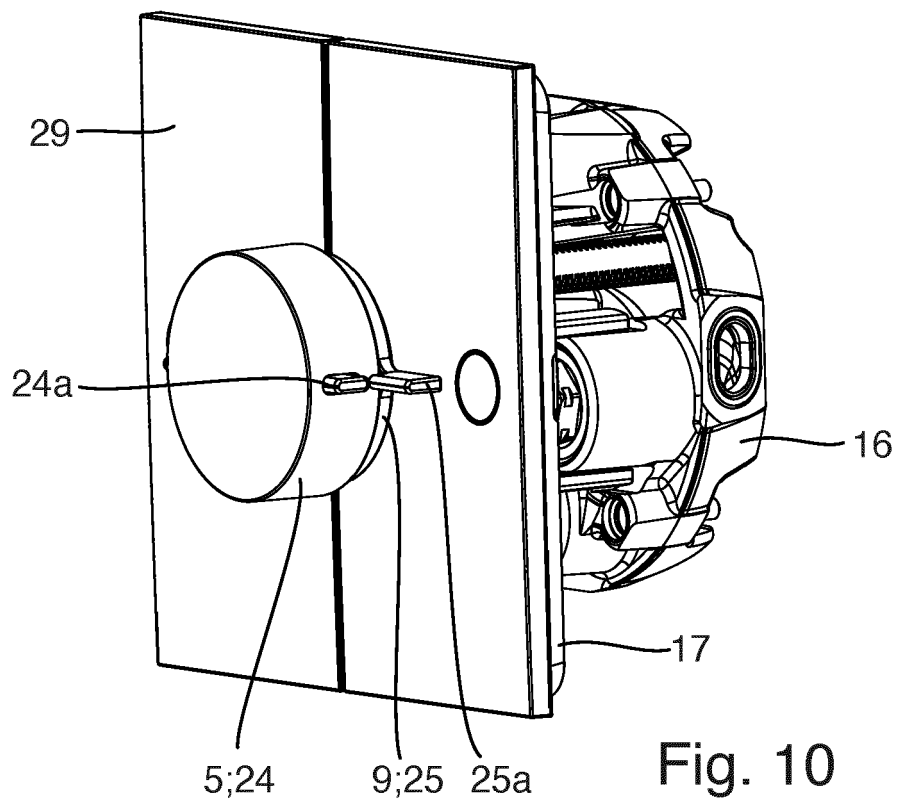


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 4515

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 12 35 088 B (JOSEF LAUBRUNN) 23. Februar 1967 (1967-02-23)	1-4	INV. E03C1/04
Y	* das ganze Dokument *	5-15	E03C1/042
Y	EP 3 505 800 A1 (XIAMEN SOLEX HIGH TECH IND CO LTD [CN]) 3. Juli 2019 (2019-07-03) * Absatz [0011] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-5 *	5-15	
X	US 5 697 393 A (MIRLISENA SR JOHN RAYMOND [US]) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 3 591 128 A1 (KEUNE & CO KG P [DE]) 8. Januar 2020 (2020-01-08) * das ganze Dokument *	12	
A	EP 0 854 243 B1 (HANS GROHE AG [DE]) 14. April 2004 (2004-04-14) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 18 18 905 U (GUSTAV REISSER K G NIAMA REISS [DE]) 29. September 1960 (1960-09-29) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2024	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

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

EP 23 21 4515

5 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.

24-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 1235088	B	23-02-1967	KEINE	

15	EP 3505800	A1	03-07-2019	KEINE	

	US 5697393	A	16-12-1997	KEINE	

	EP 3591128	A1	08-01-2020	DE 202018103768 U1	09-10-2019
20				EP 3591128 A1	08-01-2020

	EP 0854243	B1	14-04-2004	DE 19701656 A1	23-07-1998
				DK 0854243 T3	16-08-2004
				EP 0854243 A2	22-07-1998
				ES 2218635 T3	16-11-2004

25	DE 1818905	U	29-09-1960	KEINE	

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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 3568530 B1 [0006]
- EP 1022635 A1 [0007]