



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.01.2021 Patentblatt 2021/04

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19188345.3**

(22) Anmeldetag: **25.07.2019**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Ideal Standard International NV**
1930 Zaventem (BE)

(72) Erfinder:
• **Behr, Josef**
54516 Wengerohr (DE)
• **RaJ, Ankit**
56626 Andernach (DE)

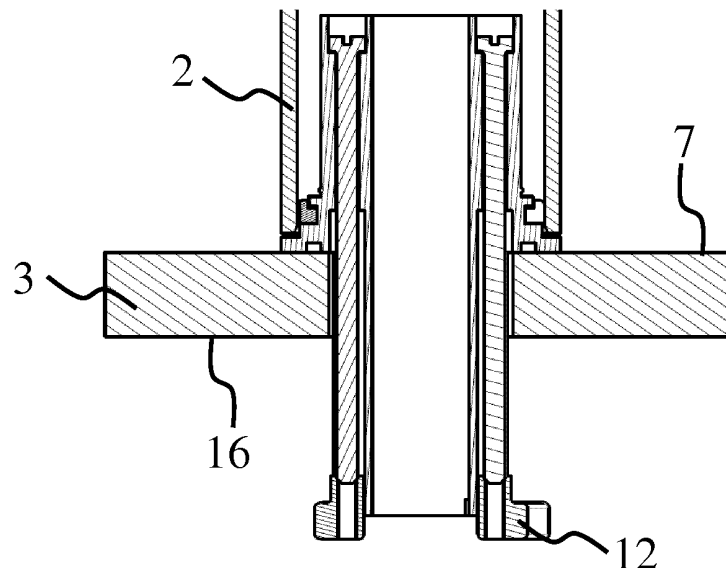
(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al**
Becker & Müller
Patentanwälte
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE SANITÄRARMATUR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung (1) zum Fixieren eines Armaturenkörpers (2) auf einem Waschtisch (3), die Befestigungsvorrichtung (1) umfassend:
- mindestens zwei Schrauben (4) mit einem Außengewinde (5),
- ein durch eine Öffnung (6) im Waschtisch (3) einlassbares und auf einer Waschtischoberseite (7) mit einem auf einer Außenseite ausgebildeten Anlegevorsprung (9) auflegbares Stufenrohr (10),
- wobei das Stufenrohr (10) mindestens zwei in Umfangs-

richtung versetzte Durchgänge (11) für die Schrauben (4) aufweist,
- mindestens zwei Spannelemente (12) mit jeweils einer durchgehenden Gewindebohrung (13), in die die Schrauben eingeschraubt sind
wobei die Spannelemente (12) durch Anziehen der Schrauben (4) von einer Einlassstellung zum Durchführen des Stufenrohrs (10) durch die Öffnung (6) in eine Führungsstellung zum Verspannen des Stufenrohrs (10) mit dem Waschtisch (6) mitgedreht werden und umgekehrt.

Fig. 9



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Fixieren eines Armaturenkörpers auf einem Waschtisch, umfassend:

- mindestens zwei Schrauben mit einem Außengewinde,
- ein durch eine Öffnung im Waschtisch einlassbares und einer Waschtischoberseite mit einem auf einer Außenseite ausgebildeten Anlegevorsprung auflegbares Stufenrohr, wobei das Stufenrohr mindestens zwei in Umfangsrichtung versetzte Durchgänge für die Schrauben aufweist,
- mindestens zwei Spannelemente mit jeweils einer durchgehenden Gewindebohrung, in die die Schrauben eingeschraubt sind,

wobei die Spannelemente jeweils:

- in einer Einlassstellung nicht über einen Außenumfang im Bereich des durch die Öffnung einlassbaren Abschnittes des Stufenrohres vorstehen, so dass das Stufenrohr mit den Spannelementen in die Öffnung einlassbar ist,
- aus der Einlassstellung in eine Führungsstellung bringbar sind, in welcher die Spannelemente jeweils über den Außenumfang hervorstehen, und
- durch Anziehen der Schrauben aus der Führungsstellung in eine Endmontagestellung überführbar sind, in der die Spannelemente mit einem äußeren Abschnitt der Spannelemente gegen ein Waschtischunterseite verspannt sind, wodurch das Stufenrohr auf dem Waschtisch fixierbar ist.

[0002] Zum Befestigen einer Sanitärarmatur auf einem Waschtisch wird üblicherweise die Befestigungsvorrichtung in eine Öffnung im Waschtisch eingelassen und durch Anziehen einer oder mehrerer Schrauben auf dem Waschtisch verspannt. Dabei können insbesondere Spannelemente vorgesehen sein, welche beim Anziehen der Schrauben gegen eine Waschtischunterseite gezogen werden. Auf diese Weise kann ein Armaturenkörper, welcher mit der Befestigungsvorrichtung verbunden wird oder einteilig mit dieser ausgebildet ist, auf dem Waschtisch fixiert werden. Üblicherweise weist die Befestigungsvorrichtung eine Form auf, die geeignet ist, fluidführende Schläuche von der Unterseite des Waschtischs in Richtung des Armaturenkörpers zu führen. Bei dem Montieren der Befestigungsvorrichtung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn eine solche Befestigungsvorrichtung bei einer Montage sowie einer Demontage von oberhalb des Waschtisches befestigt werden kann. Auf diese Weise ist ein kompliziertes und aufwendigeres Befestigen nicht von unterhalb des Waschtisches nötig.

[0003] In DE 37 17 442 A1 ist eine Befestigungsvorrichtung offenbart, bei der nach einem Einlassen eines

als Stufenrohr zu verstehenden Montagesockels in eine Öffnung im Waschtisch durch Anziehen von mindestens zwei Schrauben der als Montagesockel mit dem Waschtisch verspannt wird. Dazu sind mindestens zwei auf die Schrauben aufschraubbare Spannelemente in Form von Laschen vorgesehen, welche bei einem Anziehen der Schrauben gegen die Unterseite des Waschtisches gezogen werden können. Hierzu ist vorgesehen, dass die Laschen für ein Einlassen des Montagesockels in die Öffnung im Waschtisch nach innen verschwenkt werden. Anschließend ist vorgesehen, dass die Laschen von Hand durch ein Greifen in die Öffnung nach außen verschwenkt werden und durch ein Anziehen der Schrauben gegen die Waschtischunterseite verspannt werden. Dabei ist insbesondere nachteilig, dass ein aufwendiges und lästiges Verschwenken von Hand notwendig ist. Zusätzlich ist beim Anziehen der Schrauben ein weiteres Halten der Laschen notwendig, da die Laschen sich sonst beim Anziehen der Schrauben mitbewegen würden. Weiterhin nachteilig ist, dass von oberhalb des Waschtisches nicht garantiert werden kann, dass sich die Laschen beim Verspannen gegen die Waschtischunterseite in einer optimalen Stellung befinden, was insbesondere die Stabilität der Befestigungsvorrichtung negativ beeinflussen kann. Außerdem gestaltet sich eine Demontage des Montagesockels entsprechend schwierig, da bei einem Lösen der Schrauben die Laschen wiederum von Hand so verschwenkt beziehungsweise gehalten werden müssen, dass ein Herausnehmen des Sockels möglich ist.

[0004] Eine weitere Möglichkeit zur Befestigung eines Armaturenkörpers von oberhalb des Waschtisches offenbart DE 10 2015 219 420 A1. Ein Stufenrohr in Form eines Befestigungssockel wird in die Öffnung des Waschtisches eingelassen, wobei mindestens zwei Schrauben mit zwei Spannelementen/Gegenhalteelementen durch ein Verkippen der Schrauben oder durch ein Verdrehen der Schrauben die Position der Gegenhalteelemente so bewegt, dass ein Einlassen möglich ist. Anschließend werden durch Anziehen der Schrauben die Gegenhalteelemente gegen die Waschtischunterseite verspannt, wobei die Gegenhalteelemente durch einen flexiblen Spannbügel, welcher an den Gegenhalteelementen befestigt ist, in einer entsprechenden Gegenhalteposition gehalten werden. Dabei ist der flexible Spannbügel so ausgebildet, dass bei einer Verkipfung oder Verdrehung die Gegenhalteelemente selbst rückkehrend in die Gegenhalteposition führbar sind. Somit wird, insbesondere bei einem Anziehen über längere Strecken, ein abwechselndes Anziehen der Schrauben notwendig, da ansonsten die über den flexiblen Bügel verbundenen Gegenhalteelemente nicht auf der gleichen Höhe angeordnet sind. Mithin wird der Spannbügel bei einem Anziehen von nur einer Schraube behindernd verzogen. Weiterhin ist bei der Montage sowie einer Demontage das Verkippen und das Verdrehen aufwendig.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die mit Bezug zum Stand der Technik geschilderten Nach-

teile zu beseitigen und eine alternative Befestigungsvorrichtung für eine Sanitärarmatur anzugeben, die schnell, einfach und von oberhalb des Waschtisches montierbar sowie demontierbar ist.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen der Befestigungsvorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen und in der Beschreibung angegeben, wobei einzelne Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen in technisch sinnvollerweise miteinander kombinierbar sind.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch eine Befestigungsvorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen, wobei die Spannelemente jeweils von oberhalb des Waschtisches durch Anziehen der Schrauben aus der Einlassstellung in die Führungsstellung bringbar sind, wobei die Führungsstellung durch einen Führungsanschlag vorgegeben ist, und wobei das Stufenrohr unterhalb des Anlegevorsprungs entlang der Durchgänge jeweils eine sich in Richtung einer Unterseite des Stufenrohres axial erstreckende Längsausnehmung aufweist, wobei die Spannelemente bei weiterem Anziehen der Schrauben aus der Führungsstellung in die Endmontagestellung in der jeweiligen Längsausnehmung geführt sind.

[0008] Bei der vorliegenden Erfindung wird bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung zunächst das Stufenrohr mit in die Einlassstellung verschwenkten Spannelementen in die Öffnung des Waschtisches eingelassen, bis der Anlegevorsprung auf der Waschtischoberseite aufliegt. Durch Anziehen der Schrauben drehen sich die Spannelemente in Anziehrichtung mit, bis die Spannelemente gegen den Führungsanschlag anschlagen und somit die Führungsstellung einnehmen. Durch weiteres Anziehen der Schrauben wird durch die jeweilige Längsausnehmung, insbesondere durch die in Anziehrichtung liegende Innenwand der Längsausnehmung, das jeweilige Spannelement in der Führungsstellung gehalten, wodurch ein Mitdrehen der Spannelemente verhindert wird, wobei die Gewindgänge die Drehbewegung der Schrauben in eine axiale Bewegung umwandelt, so dass die Spannelemente nach oben in Richtung der Waschtischunterseite bewegt werden. Die Spannelemente werden dabei vorteilhaft in der Führungsstellung geführt und somit in der durch die Längsausnehmung vorgegebenen Position mit einem äußeren Abschnitt gegen den Waschtisch gezogen. Sobald die Spannelemente mit einer Oberseite gegen die Waschtischunterseite gezogen werden, wird durch ein Festziehen der Schrauben das Stufenrohr mit dem Waschtisch verspannt beziehungsweise in die Endmontagestellung gebracht. Dabei wird vorteilhaft die Stellung der Spannelemente in der Endmontagestellung durch die Längsausnehmungen vorgegeben. Auf diese Weise kann das Stufenrohr einfach und stabil von oberhalb des Waschtisches ohne ein Hineinfassen in die Öffnung und ohne ein abwechselndes Anziehen der Schrauben auf dem Waschtisch befestigt werden.

[0009] Bei einer Demontage aus der Endmontagestellung wird durch ein Lösen der Schrauben das jeweilige Spannelement in der Längsausnehmung, insbesondere durch die entgegen der Anziehrichtung liegenden Innenwand der Längsausnehmung, in Richtung einer Unterseite des Stufenrohres geführt. Wenn das Mitdrehen der Spannelemente beim Lösen der Schrauben nicht mehr verhindert wird beziehungsweise die Spannelemente die Längsausnehmung verlassen, dreht sich das Spannelement in Richtung einer Mittelachse des Stufenrohres. Anschließend kann das Stufenrohr wieder aus der Öffnung genommen werden. Auf diese Weise kann das Stufenrohr einfach von oberhalb des Waschtisches ohne ein Hineinfassen in die Öffnung und ohne ein abwechselndes Lösen der Schrauben demontiert werden.

[0010] Das Stufenrohr weist mindestens zwei Durchgänge für die mindestens zwei Schrauben auf. Die Durchgänge sind als durchgehende Löcher beziehungsweise als Bohrung ausgebildet, wodurch die Schrauben in die Durchgänge einsteckbar beziehungsweise einlassbar sind. Die Durchgänge sind in Umfangsrichtung versetzt und vorzugsweise gleichmäßig über den Umfang des Stufenrohres verteilt angeordnet, so dass eine Spannkraft durch das Anziehen der Schrauben gegen den Waschtisch möglichst gleichmäßig verteilt wird.

[0011] Weiterhin sind die Durchgänge vorteilhaft zum Auflegen des Schraubenkopfes auf das Stufenrohr ausgebildet. Insbesondere können die Durchgänge im oberen Bereich des Stufenrohres so ausgebildet sein, dass die Schraubenköpfe im Stufenrohr versenkbar sind, so dass die Schraubenköpfe in axialer Richtung nicht über die Oberseite des Stufenrohres hervorstehen. Der Schraubenkopf der Schrauben ist dabei insbesondere so ausgebildet, dass eine untere Fläche des Schraubenkopfes auf das Stufenrohr beziehungsweise in der für die Schraubenköpfe vorgesehene Versenkung aufgelegt werden kann.

[0012] Der Anlegevorsprung auf der Außenseite des Stufenrohres stellt auf seiner Unterseite eine ausreichend große sowie passende Auflagefläche zur Verfügung. Die Auflagefläche wird auf die Tischoberseite, beim Einlassen des einlassbaren Teils des Stufenrohres in die Öffnung, aufgelegt. Eine ausreichend große Auflagefläche erhöht die Stabilität der Befestigungsvorrichtung. Insbesondere kann der Anlegevorsprung auf seiner Unterseite eine in Umfangsrichtung durchgehende Ausnehmung für einen oder mehrere Dichtungsringe aufweisen.

[0013] Das Stufenrohr kann in axialer Richtung unterschiedliche Maße aufweisen. Der Anlegevorsprung weist einen größeren Außendurchmesser auf, als der Durchmesser des Außenumfanges der Unterseite des Stufenrohres beträgt. Die Unterseite des Stufenrohres beginnt unterhalb des Anlegevorsprungs. Dabei ist der Außenumfang der Unterseite des Stufenrohres entsprechend zu der Öffnung im Waschtisch ausgebildet, so dass die Unterseite des Stufenrohres in den Waschtisch einlassbar ist. Auf diese Weise ist ein vorteilhaft einfaches Ein-

lassen des Stufenrohres in die Öffnung möglich und eine bevorzugte Position des Stufenrohres in der Öffnung vorgebar. Weiterhin können im Stufenrohr fluidführende Schläuche zwischen der Waschtischunterseite und der Waschtischoberseite geführt werden.

[0014] Denkbar ist auch, dass das Stufenrohr andere Querschnittskonturen als eine kreisrunde Querschnittskontur aufweist. Beispielsweise kann das Stufenrohr eine quadratische oder regelmäßig sechseckige Außenkontur aufweisen. Die Öffnung im Waschtisch entspricht dann der Querschnittskontur der einlassbaren Unterseite des Stufenrohres.

[0015] Die Spannelemente können durch eine Drehbewegung der Schrauben um die Gewindebohrung verschwenkt werden. Dabei ist die Form der Spannelemente und die Position der Gewindebohrungen so gewählt, dass das Einlassen in die Öffnung in der Einlassstellung und das Verschwenken in die Führungsstellung ermöglicht wird, wobei die Spannelemente in der Führungsstellung mit dem äußeren Abschnitt über den Außenumfang der Unterseite des Stufenrohres hervorstehen, so dass die Spannelemente durch Anziehen der Schrauben in die Endmontagestellung überführbar sind.

[0016] Die Form der Spannelemente ist im Bereich der Längsausnehmung so ausgebildet, dass die Spannelemente nach dem Erreichen der Führungsstellung geführt in Richtung der Waschtischoberseite bewegt werden können. Vorzugsweise ist die Form der Spannelemente und die Position der Gewindebohrung so gewählt, dass sich die mindestens zwei Spannelemente bei der Überführung aus der Einlassstellung in die Führungsstellung nicht berühren. Dadurch wird eine einfachere Montage der Befestigungsvorrichtung ermöglicht.

[0017] In einer Ausführungsform sind die Spannelemente kreisrund und die Gewindebohrung exzentrisch zu ihrem Mittelpunkt ausgebildet. In einer anderen Ausführungsform sind die Spannelemente rechteckig ausgebildet und die Gewindebohrung exzentrisch zu ihrem Schwerpunkt ausgebildet. Andere Formen, wie beispielsweise eine flügelartige Form, mit einer entsprechenden Anordnung der Gewindebohrung sind auch denkbar.

[0018] In der Einlassstellung sind die Spannelemente so angeordnet beziehungsweise nach innen in Richtung der Mittelachse verschwenkt, dass die Spannelemente nicht über den Außenumfang des Stufenrohres unterhalb des Anlegevorsprungs vorstehen. Insbesondere berühren die Spannelemente in der Einlassstellung beim Einlassen des Stufenrohres in die Öffnung nicht den Waschtisch. Auf diese Weise ist das Einlassen des Stufenrohres bei montierten Schrauben sowie Spannelementen möglich.

[0019] In der Führungsstellung stehen die Spannelemente mit einem äußeren Bereich über den Außenumfang unterhalb des Anlegevorsprungs des Stufenrohres, insbesondere möglichst senkrecht über den Außenumfang, hervor. Ein Herausziehen aus der Öffnung des Stufenrohres bei Spannelementen, die sich in der Füh-

rungsstellung befinden, ist dann nicht möglich. Bei weiterem Anziehen der Schrauben behalten die Spannelemente insbesondere die Führungsstellung bei, wodurch ein lineare Bewegung entlang des Stufenrohres beziehungsweise entlang der jeweiligen Längsausnehmungen und ein anschließendes Verspannen gegen die Waschtischunterseite ermöglicht wird.

[0020] In der Endmontagestellung sind die Spannelemente gegen die Waschtischunterseite verspannt beziehungsweise liegen mit dem äußeren Bereich an der Waschtischunterseite an. Insbesondere fluchten die Stellung der Spannelemente in der Führungsstellung mit der Stellung der Spannelemente in der Endmontagestellung in axialer Richtung.

[0021] Die Führungsstellung ist durch den Führungsanschlag vorgegeben. Der Führungsanschlag ist insbesondere durch das Stufenrohr selbst ausgebildet. Durch den Führungsanschlag ist ein sicheres und einfaches Überführen in die Führungsstellung von oberhalb des Waschtisches möglich sowie kein Eingreifen von Hand nötig. Dabei ist die Führungsstellung durch den Führungsanschlag insbesondere so vorgegeben, dass die Spannelemente möglichst senkrecht über den Außenumfang der Unterseite des Stufenrohres hervorstehen. Insbesondere ist der Führungsanschlag so vorgegeben, dass der äußere Bereich möglichst groß ist. Auf diese Weise kann die Stabilität der Befestigungsvorrichtung erhöht werden.

[0022] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass im Moment des Anschlagens gegen den Führungsanschlag das jeweilige Spannelement in axialer Richtung nicht über das Stufenrohr vorsteht oder dass das jeweilige Spannelement zum Teil in axialer Richtung über das Stufenrohr hervorsteht. An der Unterseite des Stufenrohres kann dann die Längsausnehmung in der Schwenkrichtung ausgenommen sein, so dass die Überführung von der Einlassstellung in die Führungsstellung möglich ist.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform kann im Moment des Anschlagens gegen den Führungsanschlag das Spannelement vollständig über das Stufenrohr in axialer Richtung vorstehen. Der Führungsanschlag ist dann durch das Stufenrohr in Form eines Vorsprungs vorgegeben.

[0024] Nach dem Erreichen der Führungsstellung wird ein Mitdrehen der Spannelemente durch die Innenwände, insbesondere der Innenwand in Anziehrichtung, der Längsausnehmung verhindert. Vorzugsweise fluchtet die Innenwand in Anziehrichtung mit dem Führungsanschlag in axialer Richtung. In einer Ausführungsform entspricht die Breite und Form der Längsausnehmung in Umfangsrichtung der Breite der Spannelemente in der Führungsstellung in dem Bereich der jeweiligen Längsausnehmung. Dadurch können die Spannelemente, sobald diese in den Längsausnehmungen geführt werden, von beiden Innenwänden der Längsausnehmung in der vorgegebenen Stellung gehalten beziehungsweise geführt werden. Das Anziehen oder Lösen

der Schrauben wird somit ohne ein weiteres Verschwenken in eine axiale Bewegung der, in den Längsausnehmung geführten, Spannelementen nach unten oder oben umgewandelt.

[0025] In einer Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung ist ein Einlassanschlag durch das Stufenrohr ausgebildet, so dass es bei einem Drehen der Schrauben entgegen der Anziehrichtung zu einem Anschlagen der Spannelemente gegen den Einlassanschlag kommt, wodurch die Einlassstellung vorgegeben ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Spannelemente beim Einlassen des Stufenrohres in die Öffnung nicht über den Außenumfang hervorstehen, mithin ein Einlassen möglich ist. Zusätzlich kann durch den Einlassanschlag ein zu weites Drehen der Spannelemente entgegen der Anziehrichtung und ein Verhaken der Spannelemente verhindert werden. Bei dem Überführen der Spannelemente in die Einlassstellung kann der Einlassanschlag insbesondere ein Berühren der Spannelemente mit gegebenenfalls im Stufenrohr angeordneter fluidführender Schläuche unterbinden. Weiterhin ist es auch möglich, dass der Führungsanschlag auf einer in Richtung der Mittelpunktschse des Stufenrohres nähergelegenen Rückseite des Führungsanschlages ausgebildet ist. Vorteilhaft ist insbesondere, dass bei der Demontage des Stufenrohres durch den Einlassanschlag nicht in das Stufenrohr hineingegriffen werden muss, um die Spannelemente in die Einlassstellung zu überführen.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine axiale Länge der Schrauben kürzer ist als eine Höhe des Stufenrohres in axialer Richtung. Die Spannelemente können dabei auch nur zum Teil auf die Schrauben aufgeschraubt sein.

[0027] In einer anderen Ausführungsform sind die Schrauben gleich lang oder länger als die Höhe des Stufenrohres. Bei einem weiteren Lösen der Schrauben nach dem Einlassanschlag bewegen sich die Spannelemente dann weiter nach unten. Nachdem die Spannelemente sich vollständig unterhalb des Stufenrohres befinden drehen sich die Spannelemente entgegen der Anziehrichtung mit oder werden von den Schrauben abgeschraubt.

[0028] In einer Ausführungsform sind die Spannelemente verliersicher ausgebildet. Das bedeutet, dass die Spannelemente nicht vollständig von den Schrauben abschraubbar sind. Folglich können bei einem Lösen der Schrauben von oberhalb des Waschtisches über die Einlassstellung hinaus die Spannelemente nicht abfallen. Insbesondere kann dadurch verhindert werden, dass die Spannelemente unkontrolliert von den Schrauben abgeschraubt werden und nach unten fallen. Weiterhin kann die Verliersicherheit der Spannelemente so ausgebildet sein, dass bei dem Lösen der Schrauben nach dem Erreichen der Einlassstellung ein weiteres Lösen unterbunden beziehungsweise gestoppt wird. Vorteilhaft kann auf diese Weise sichergestellt werden, dass dem Benutzer der Befestigungsvorrichtung durch den Widerstand bei dem Lösen der Schrauben signalisiert wird, dass das

Stufenrohr nun aus der Öffnung herausnehmbar ist. Die Verliersicherheit ist insbesondere von Vorteil, wenn nicht oder nur schlecht in das Stufenrohr von oberhalb des Waschtisches hineingeschaut werden kann.

[0029] In einer Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung weisen die Spannelemente jeweils eine Erhöhung in Richtung des Anlagevorsprunges auf, wobei die Erhöhung und/oder das Stufenrohr so ausgebildet sind, dass die Spannelemente durch Anziehen der Schrauben aus der Einlassstellung in die Führungsstellung und aus der Führungsstellung in die Endmontagestellung überführbar sind. Durch die Erhöhungen wird insbesondere die Festigkeit der Befestigungsvorrichtung sowie ein sicheres Anziehen gegen die Waschtischunterseite sichergestellt. Insbesondere weisen die Erhöhungen ebenfalls eine Gewindebohrung passend zu den jeweiligen Schrauben auf, wodurch ein größerer Gewindeeingriff und folglich eine höhere Stabilität der Befestigungsvorrichtung in der Endmontagestellung bewirkt wird.

[0030] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Längsausnehmungen so ausgebildet sind, dass aus der Endmontagestellung bei dem Drehen entgegen der Anziehrichtung der Schrauben die Spannelemente in den Längsausnehmungen geführt nach unten bewegbar sind. Bei einem Lösen der Schrauben aus der Endmontagestellung wird ein Mitdrehen der Spannelemente entgegen der Anziehrichtung durch die Längsausnehmungen, insbesondere durch die Innenwand in Drehrichtung, verhindert. Bei der Bewegung nach unten ist das jeweilige Spannelement folglich entweder in der Führungsstellung, oder in einer Stellung, welche durch die Innenwand in Drehrichtung vorgegeben wird. Auf diese Weise kann das jeweilige Spannelement in der so vorgegebenen Stellung nach unten bewegt werden. Folglich ist eine Demontage von oberhalb des Waschtisches durch Lösen der Schrauben möglich.

[0031] Nach dem das jeweilige Spannelement die Längsausnehmung beziehungsweise die entgegen der Anziehrichtung befindlichen Innenwand der Längsausnehmung durch das Lösen der Schrauben verlässt, drehen sich die Spannelemente wieder in Richtung der Mittelachse des Stufenrohres mit. Ein weiteres Lösen der Schrauben überführt die Spannelemente wieder in die Einlassstellung, so dass das Stufenrohr aus der Öffnung des Waschtisches herausgenommen werden kann. Sämtliche Demontageschritte sind dabei von oberhalb des Waschtisches durchführbar.

[0032] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Armaturenkörper auf dem Stufenrohr fixierbar ist. Der Armaturenkörper wird nach der Fixierung des Stufenrohres auf der Oberseite des Stufenrohres befestigt. Eine form-, stoff- oder kraftschlüssige Verbindung von Armaturenkörper und Befestigungsvorrichtung, insbesondere mit dem Stufenrohr, fixiert den Armaturenkörper an der Befestigungsvorrichtung. Beispielsweise kann ein Außenprofil des Stufenrohres passend zu einem Innenprofil von dem Armaturenkörper ausgebildet sein, wodurch ein Aufstecken des Armaturenkörpers auf das gespannte

Stufenrohr möglich ist. Beispielsweise kann das Stufenrohr als Außenprofil eine wellenförmige Verzahnung aufweisen, die passend zum Armaturenkörper ausgebildet ist. Mit solchen ineinandergreifenden Profilen ist der Armaturenkörper in einer gewünschten Position auf das Stufenrohr aufsteckbar. Insbesondere wird auf diese Weise eine Verdrehsicherung geschaffen, welche ein Verdrehen vom fixierten Armaturenkörper unterbindet.

[0033] Zusätzlich kann der Armaturenkörper, nach dem vorzugsweise durch die Profile geführten Aufstecken auf das Stufenrohr, einrasten, insbesondere durch eine Schnappverbindung. Die Kraft des Einrastens kann dabei vorteilhaft individuell auf den Anwendungsfall eingestellt werden. Anschließend könnte beispielsweise der Armaturenkörper mit dem Stufenrohr verschraubt werden. Andere Möglichkeiten zur Fixierung des Armaturenkörpers auf dem Stufenrohr sind denkbar.

[0034] In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Armaturenkörper und das Stufenrohr einteilig ausgebildet sind und der Armaturenkörper den Anlegevorsprung bildet. In dieser Ausführungsform weist der Armaturenkörper auf einer Unterseite einen Vorsprung auf, welcher den Anlegevorsprung bildet. Auf diese Weise ist ein Anziehen der Schrauben von oberhalb des Waschtisches an die einteilige Konstruktion angepasst und ebenfalls möglich. Beispielsweise können die Durchgänge für die Schrauben dazu in dem auf der Unterseite des Armaturenkörpers vorstehenden Vorsprung ausgebildet sein. Hierbei entfällt der zusätzliche Montageschritt der Fixierung des Armaturenkörpers.

[0035] Die Befestigungsvorrichtung kann entweder vormontiert oder als Bausatz vorliegen. Insbesondere kann die Dimensionierung der Bauteile an unterschiedliche Waschtischdicken angepasst werden. Die Befestigungsvorrichtung ist jedoch über einen breiten Bereich von Waschtischdicken verwendbar. Die Befestigungsvorrichtung kann auch auf anderen Flächen im Sanitär oder Küchenbereich verwendet werden. Vorzugsweise wird die Befestigungsvorrichtung in unzugänglichen Bereichen verwendet, da für die Montage und Demontage der Befestigungsvorrichtung nur die Zugänglichkeit zur Oberseite des Stufenrohres vorausgesetzt wird. Beispielsweise kann die Befestigungsvorrichtung auch an Badezimmerwänden oder Behältern, insbesondere als Auslauf, angebracht werden, wenn diese eine entsprechende Öffnung und eine rückseitige Fläche zum Verspannen der Spannelemente aufweisen.

[0036] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen schematisch:

Figur 1: eine Perspektivansicht eines Armaturenkörpers mit einer Befestigungsvorrichtung,

Figur 2: eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung,

Figur 3: eine Perspektivansicht der Befestigungs-

vorrichtung von einer Seite,

Figur 4: eine Perspektivansicht der Befestigungsvorrichtung von unten mit den Spannelementen in einer Einlassstellung,

Figur 5: eine Perspektivansicht der Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 4 von oben,

Figur 6: eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung mit den Spannelementen in einer Führungsstellung,

Figur 7: eine Perspektivansicht der Befestigungsvorrichtung von unten gemäß Figur 6,

Figur 8: eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung und eines Waschtisches beim Einlassen des Stufenrohres mit Spannelementen in der Einlassstellung,

Figur 9: eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 8, wobei das eingelassene Stufenrohr mit einem Anlegevorsprung auf dem Waschtisch aufliegt,

Figur 10: eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 8 in einer Endmontagestellung,

Figur 11: eine Perspektivansicht der Befestigungsvorrichtung beim Aufstecken des Armaturenkörpers,

Figur 12: eine Perspektivansicht und einen Detailausschnitt (A) der Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 11, wobei der Armaturenkörper am Stufenrohr eingerastet ist.

[0037] Die in den Figuren dargestellte Befestigungsvorrichtung 1 zum Fixieren eines Armaturenkörpers 2 auf einem Waschtisch 3 umfasst ein Stufenrohr 10, zwei Schrauben 4 sowie zwei Spannelemente 12. Im Waschtisch 3 ist eine Öffnung 6 ausgenommen, welche von einer Waschtischoberseite 7 bis zu einer Waschtischunterseite 16 durchgehend ausgebildet ist.

[0038] Das Stufenrohr 10 weist auf einer Außenseite 8 einen Anlegevorsprung 9 mit einer Auflagefläche auf. Weiterhin weist das Stufenrohr 10 zwei über eine Höhe des Stufenrohres 23 durchgehende Durchgänge 11 und zwei, auf der Außenseite 8 und unterhalb des Anlegevorsprungs 9 ausgebildete, Längsausnehmungen 19 mit jeweils zwei Innenwänden 20 auf. Dabei sind durch das Stufenrohr 19 ein Führungsanschlag 17 und ein Einlassanschlag 21 auf einer Unterseite des Stufenrohres 18 ausgebildet. Unterhalb des Anlegevorsprungs 9 ist der Außenumfang 14 des Stufenrohres 10 gleich groß, wird jedoch durch die zwei Längsausnehmungen 19 unter-

brochen (vergleich insbesondere Figur 3).

[0039] Die zwei Schrauben 4 weisen jeweils einen Schraubenkopf mit einem Anzugsprofil auf. Zusätzlich haben die Schrauben 4 eine axiale Länge 22, welche kürzer ist als die Höhe des Stufenrohres 23. Die Schrauben 4 haben ein Außengewinde 5 und sind in die Durchgänge 11 des Stufenrohres 10 eingelassen (vergleich insbesondere Figur 2).

[0040] Die zwei Spannelemente 12 sind länglich und flügelförmig ausgebildet sowie mit einer durchgehenden Gewindebohrung 13 versehen, die sich über eine Spannelementenhöhe 25 erstreckt. Am oberen Ende der Gewindebohrung 13 ist jeweils eine Erhöhung 24 ausgebildet, welche ebenfalls ein Innengewinde aufweist und die Gewindebohrung 13 erweitert. Wie insbesondere aus Figur 3 hervorgeht, stehen die Spannelemente 12 in einer Einlassstellung über das untere Ende des Stufenrohres 10 teilweise in axialer Richtung über. In einer Führungsstellung stehen die Spannelemente 12 mit einem äußeren Abschnitt 15 über den Außenumfang 14 des Stufenrohres 10 vor.

[0041] In der vormontierten Befestigungsvorrichtung 1 sind die Schrauben 4 in die Durchgänge 11 eingelassen, wobei der Schraubenkopf jeweils auf dem Stufenrohr 10 in einem erweiterten Bereich der Durchgänge 11 in Form einer Senkbohrung versenkt aufliegt. Die Spannelemente 12 sind jeweils mit den Gewindebohrungen 13 auf die Schrauben 4 mit dem entsprechenden Außengewinde 5 aufgeschraubt. In Figur 4 sind die Spannelemente 12 in der Einlassstellung, wobei die Einlassstellung durch den Einlassanschlag 21 vorgegeben wird. Dabei reichen die Spannelemente 12 nicht über den Außenumfang 14 des Stufenrohres 10 und sind somit, wie in Figur 8 dargestellt, in die Öffnung 6 des Waschtisches 3 einlassbar.

[0042] Nach einem Einlassen des Stufenrohres 10 in die Öffnung 6 und einem Auflegen des Anlegevorsprungs 9 auf die Waschtischoberseite 7 werden die Spannelemente 12 in die Führungsstellung überführt (siehe Figur 7). Dabei ist die Führungsstellung durch den Führungsanschlag 17 vorgegeben, welcher ebenfalls durch das Stufenrohr 10, insbesondere durch die entgegen der Anziehrichtung liegende Innenwand 20 der Längsausnehmung 19, ausgebildet ist. Der Führungsanschlag 17 gibt dabei die Führungsstellung der Spannelemente 12 vor, wobei die Spannelemente 12 in der Führungsstellung jeweils mit dem äußeren Abschnitt 15 (vergleiche Figur 7) über den Außenumfang 14 des Stufenrohres 10 hervorstehten.

[0043] Die Spannelemente 12 werden beim Anziehen der Schrauben 4 von den Längsausnehmungen 19 in der gleichen axialen Stellung gehalten. Dabei sind die Längsausnehmungen 19 passend zu den Spannelementen 12 in der Führungsstellung ausgebildet. Die Innenwände 20 der Längsausnehmung 19, insbesondere die Innenwand 20 in Anziehrichtung, verhindert ein Mitdrehen und die Spannelemente 12 bewegen sich in Richtung des Anlegevorsprungs 9 nach oben. Auf diese Weise werden, wie insbesondere in Figur 10 dargestellt,

die Spannelemente 12 in die abgebildete Endmontagestellung gebracht. In dieser liegen die Spannelemente 12 mit einer Oberseite an der Waschtischunterseite 16 an und sind mit dem Waschtisch 3 verspannt, wodurch das Stufenrohr 10 auf dem Waschtisch 3 fixiert ist. In der Endmontagestellung reichen die Erhöhungen 24 der Spannelemente 12 über die Waschtischunterseite 16 in die Durchgänge 11 hinein. Der in Figur 10 ebenfalls teilweise dargestellte Armaturenkörper 2 ist in der dargestellten Endmontagestellung der Befestigungsvorrichtung 1 mit dem Stufenrohr 10 verbunden.

[0044] Wie insbesondere in Figur 5 und in Figur 11 zu erkennen ist, weist in einer Ausführungsform das Stufenrohr 10 ein wellenförmiges Außenprofil auf. Ein Innenprofil des Armaturenkörpers 2 ist in diesem Fall passend zu dem Außenprofil ausgebildet, wie insbesondere aus Figur 11 hervorgeht. Daher kann der Armaturenkörper 2 in verschiedenen Positionen geführt auf das Stufenrohr 10 aufgesteckt werden. Zusätzlich kann in einer Ausführungsform, wie insbesondere in der Figur 12 dargestellt ist, eine Schnappverbindung zwischen dem Stufenrohr 10 und dem Armaturenkörper 2 ausgebildet sein. Somit kann nach dem Aufstecken der Armaturenkörper 2 auf dem Stufenrohr 10 einrasten.

[0045] Bei einer Montage der dargestellten Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung 1 werden die Spannelemente 12 zunächst in der Einlassstellung (vergleiche Figur 8, Figur 4 und Figur 5) in die Öffnungen 6 eingelassen. Anschließend werden die Spannelemente 12 nach einem Auflegen des Anlegevorsprungs 9 des Stufenrohres 10 auf der Waschtischoberseite 7 in die Führungsstellung durch Anziehen der Schrauben 4 gebracht. In der Führungsstellung, wie insbesondere in Figur 7 dargestellt, stehen die Spannelemente 12 über den Außenumfang 14 mit dem äußeren Abschnitt 15 vor. Durch weiteres Anziehen der Schrauben 4 werden die Spannelemente 12 in den Längsausnehmungen 19 axial in Richtung der Waschtischunterseite 16 geführt, wobei ein Mitdrehen Spannelemente 12 in Anziehrichtung durch die Innenwand 20 verhindert wird. In der in Figur 10 dargestellten Endmontagestellung ist der jeweilige äußere Abschnitt 15 gegen die Waschtischunterseite 16 verspannt. Dadurch ist das Stufenrohr auf dem Waschtisch 3 fixiert.

[0046] Bei einer Demontage der Befestigungsvorrichtung 1 werden nach einem Entfernen des Armaturenkörpers 2 die Schrauben 4 gelöst, so dass die Spannelemente 12 in der Längsausnehmung 19 geführt nach unten bewegt werden. Wie insbesondere in Figur 3 dargestellt ist, werden die Spannelemente 12 nach einem vollständigen Überschreiten der Innenwand 20 der Längsausnehmung 19 in Richtung der Drehbewegung zurück in die Einlassstellung geführt. Dabei befindet sich die Erhöhung 24 noch in der Längsausnehmung 19. Das Spannelement 12, welches in Figur 3 auf der Außenseite 8 des Stufenrohres 10 erkennbar ist, steht in axialer Richtung teilweise über die Unterseite des Stufenrohres 18 hervor. Zum Überführen der Spannelemente 12 in die

Einlassstellung ist das Stufenrohr 10 komplementär zu den Spannelementen 12 an der Unterseite zusätzlich ausgenommen. Dadurch kann das Spannelement 12 vorteilhaft auch in dem Stufenrohr 10 gedreht und folglich in die Einlassstellung überführt werden. Anschließend kann das Stufenrohr 10 aus der Öffnung 6 des Waschtisches 3 genommen werden.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Befestigungsvorrichtung	
2	Armaturenkörper	
3	Waschtisch	
4	Schrauben	
5	Außengewinde	5
6	Öffnung	
7	Waschtischoberseite	
8	Außenseite	
9	Anlegevorsprung	
10	Stufenrohr	10
11	Durchgang	
12	Spannelement	
13	Gewindebohrung	15
14	Außenumfang	
15	Äußerer Abschnitt	
16	Waschtischunterseite	
17	Führungsanschlag	
18	Unterseite des Stufenrohres	20
19	Längsausnehmungen	
20	Innenwand	
21	Einlassanschlag	
22	axiale Länge der Schrauben	25
23	Höhe des Stufenrohres	
24	Erhöhung	30
25	Spannelementhöhe	35

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (1) zum Fixieren eines Armaturenkörpers (2) auf einem Waschtisch (3), umfassend:

- mindestens zwei Schrauben (4) mit einem Außengewinde (5),
- ein durch eine Öffnung (6) im Waschtisch (3) einlassbares und auf einer Waschtischoberseite (7) mit einem auf einer Außenseite (8) ausgebildeten Anlegevorsprung (9) auflegbares Stufenrohr (10), wobei das Stufenrohr (10) mindestens zwei in Umfangsrichtung versetzte Durchgänge (11) für die Schrauben (4) aufweist,
- mindestens zwei Spannelemente (12) mit jeweils einer durchgehenden Gewindebohrung (13), in die die Schrauben (4) eingeschraubt sind,

wobei die Spannelemente (12) jeweils

- in einer Einlassstellung nicht über einen Außenumfang (14) im Bereich des durch die Öffnung (6) einlassbaren Abschnittes des Stufenrohres (10) vorstehen, so dass das Stufenrohr (10) mit den Spannelementen (12) in die Öffnung (6) einlassbar ist,
- aus der Einlassstellung in eine Führungsstellung bringbar sind, in welcher die Spannelemente (12) jeweils über den Außenumfang (14) hervorstehen, und
- durch Anziehen der Schrauben (4) aus der Führungsstellung in eine Endmontagestellung überführbar sind, in der die Spannelemente (12) mit einem äußeren Abschnitt (15) der Spannelemente (12) gegen eine Waschtischunterseite (16) verspannt sind, wodurch das Stufenrohr (12) auf dem Waschtisch (3) fixierbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Spannelemente (12) jeweils von oberhalb des Waschtisches (3) durch Anziehen der Schrauben (4) aus der Einlassstellung in die Führungsstellung bringbar sind, wobei die Führungsstellung durch einen Führungsanschlag (17) vorgegeben ist, und
- das Stufenrohr (10) unterhalb des Anlegevorsprungs (9) entlang der Durchgänge (11) jeweils eine sich in Richtung einer Unterseite (18) des Stufenrohres (10) axial erstreckende Längsausnehmung (19) aufweist, wobei die Spannelemente (12) bei weiterem Anziehen der Schrauben (4) aus der Führungsstellung in die Endmontagestellung in der jeweiligen Längsausnehmung (19) geführt sind.

2. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei der Führungsanschlag (17) durch eine Innenwand (20) der Längsausnehmung (19) ausgebildet ist.

3. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei ein Einlassanschlag (21) durch das Stufenrohr (10) ausgebildet ist, so dass es bei einem Drehen der Schrauben (4) entgegen der Anziehrichtung zu einem Anschlag der Spannelemente (12) gegen den Einlassanschlag (21) des Stufenrohres (10) kommt, wodurch die Einlassstellung vorgegeben ist.

4. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine axiale Länge (22) der Schrauben (4) kürzer ist als eine Höhe (23) des Stufenrohres (10).

5. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Spannelemente (12) jeweils eine Erhöhung (24) in Rich-

tung des Anlegevorsprunges (9) aufweisen.

6. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Längsausnehmungen (19) so ausgebildet sind, dass aus der Endmontagestellung bei dem Drehen der Schrauben (4) entgegen der Anziehrichtung die Spannelemente (12) in den Längsausnehmungen (19) geführt nach unten bewegbar sind.
5
10
7. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Armaturenkörper (2) auf dem Stufenrohr (10) fixierbar ist.
8. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Armaturenkörper (2) und das Stufenrohr (10) einteilig ausgebildet sind und der Armaturenkörper (2) den Anlegevorsprung (9) bildet.
15
20
9. Befestigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Spannelemente (12) flügelförmig ausgebildet sind.
25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

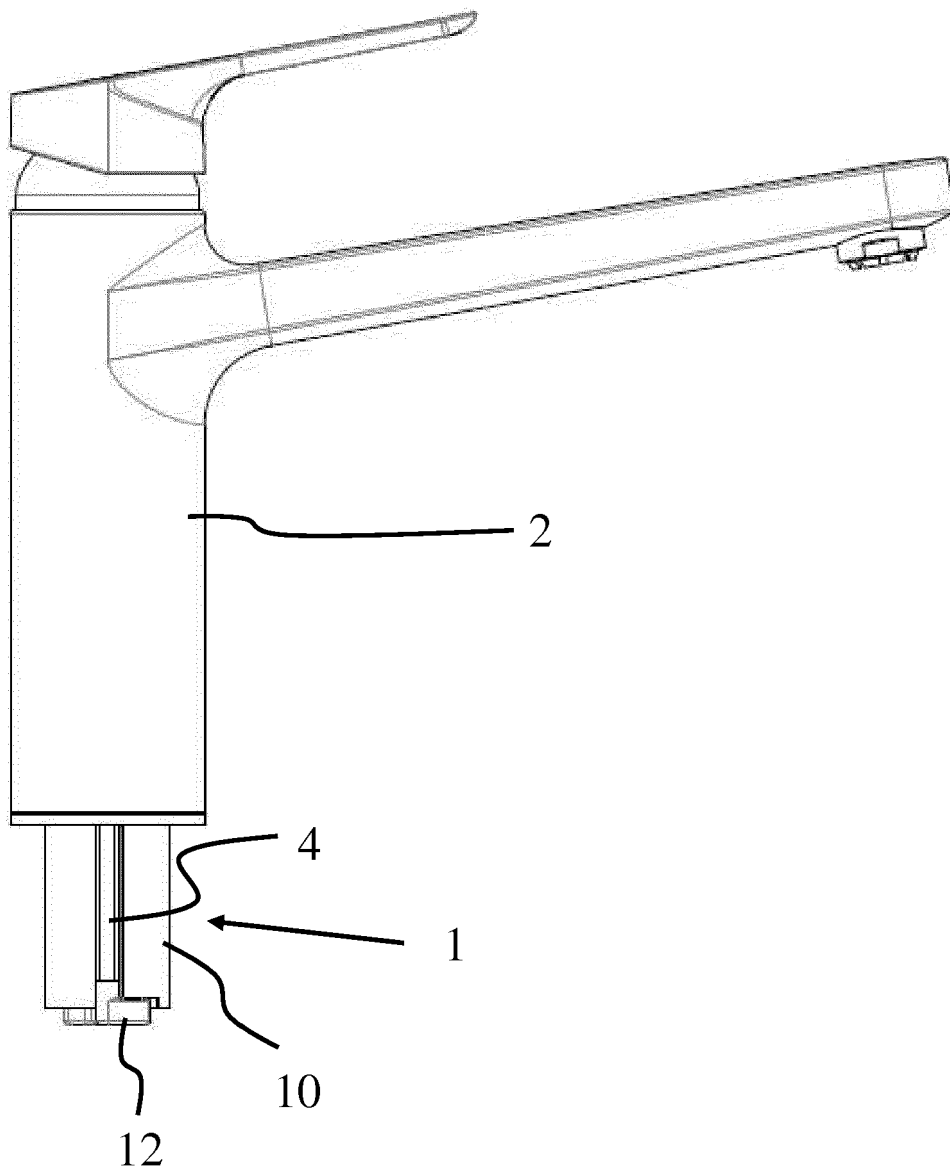


Fig. 2

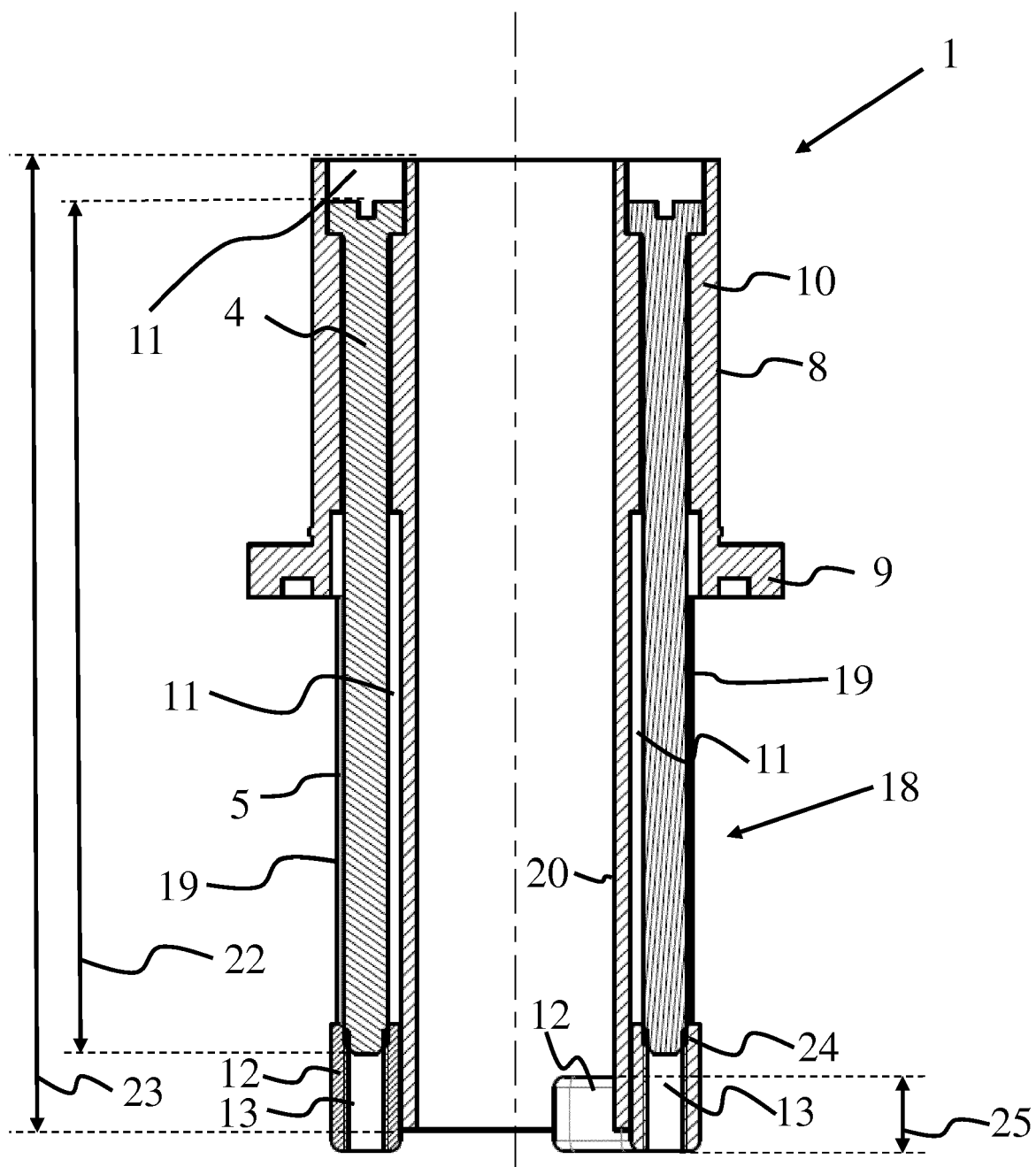


Fig. 3

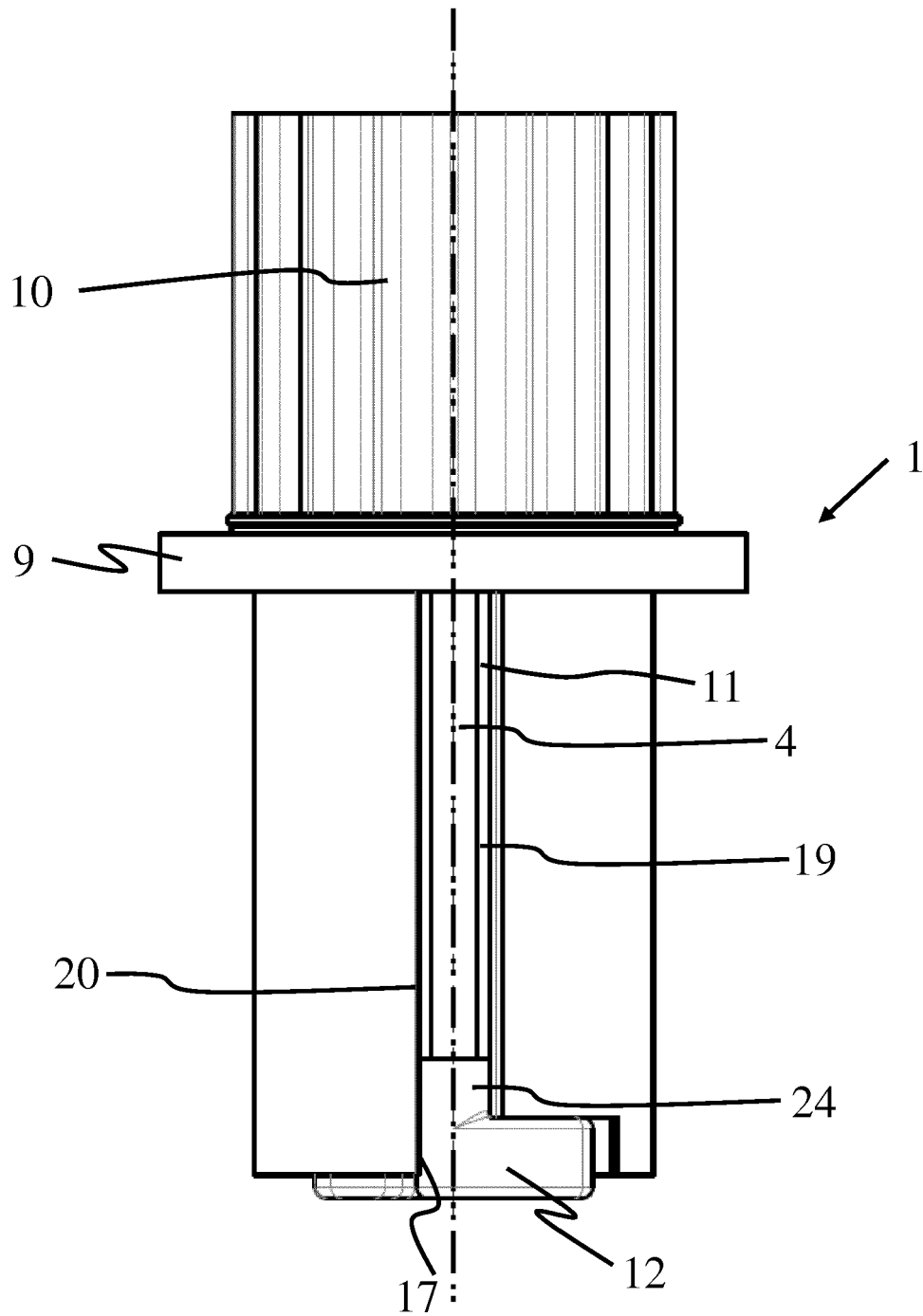


Fig. 4

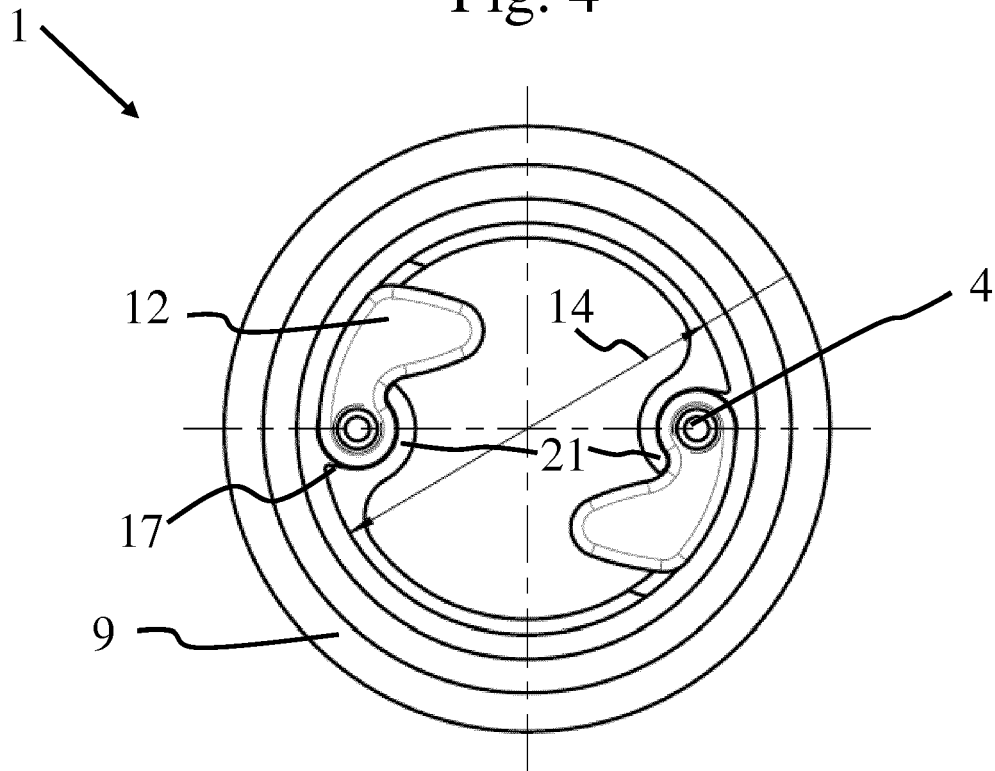


Fig. 5

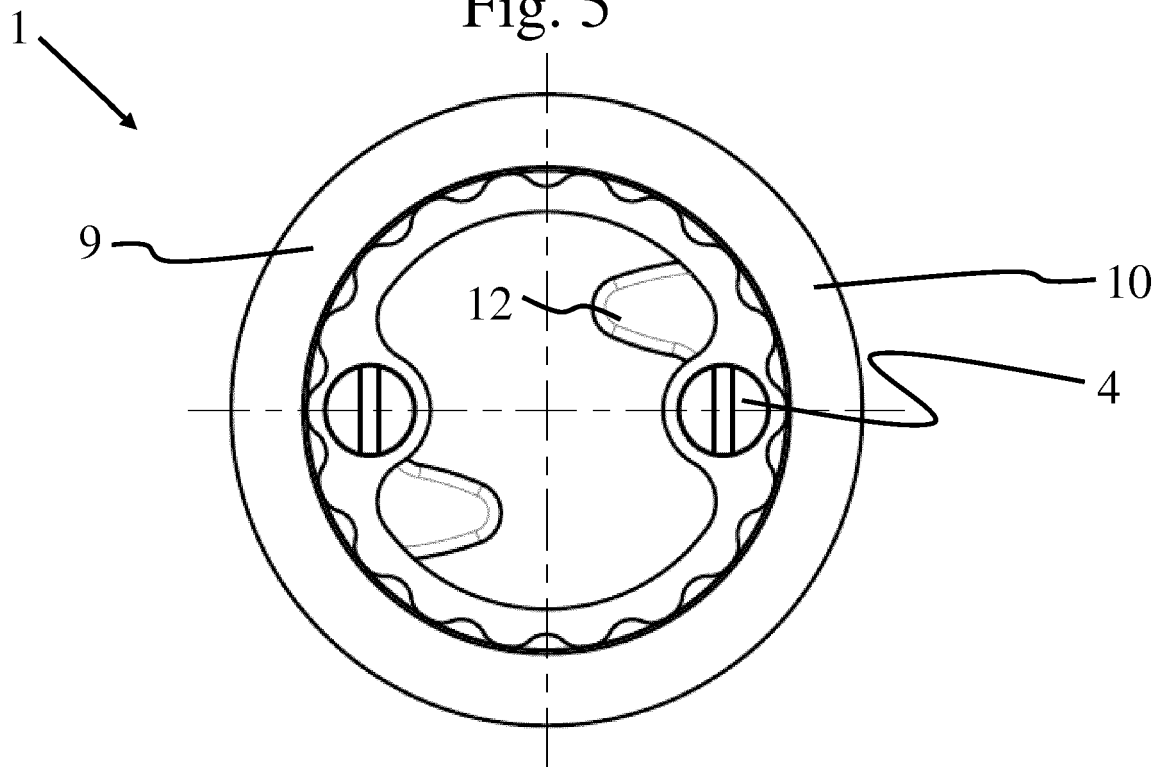


Fig. 6

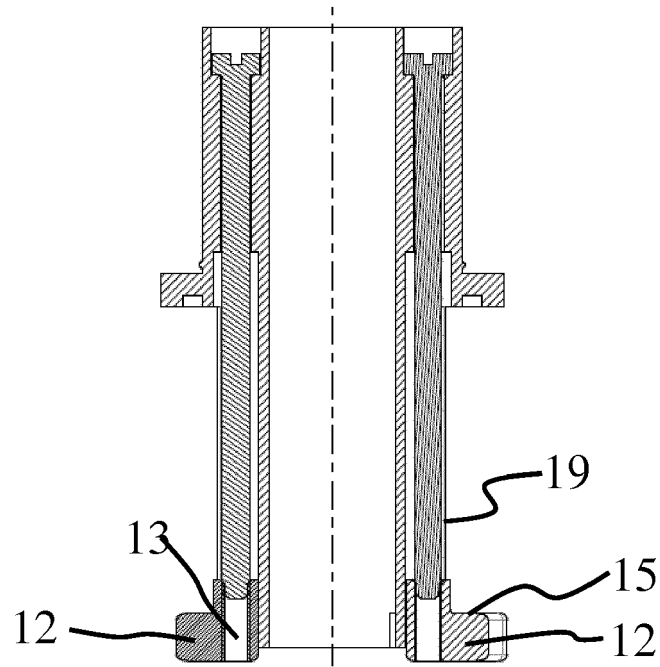


Fig. 7

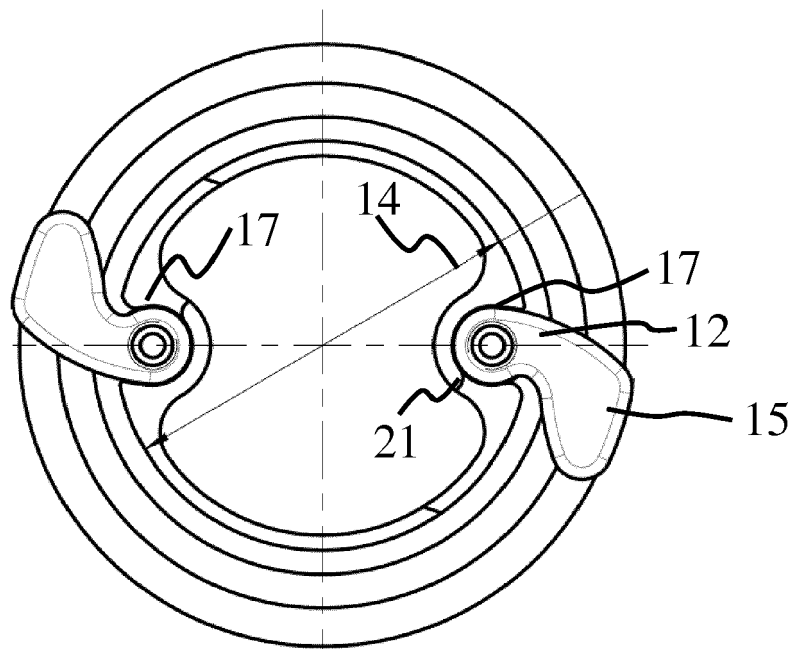


Fig. 8

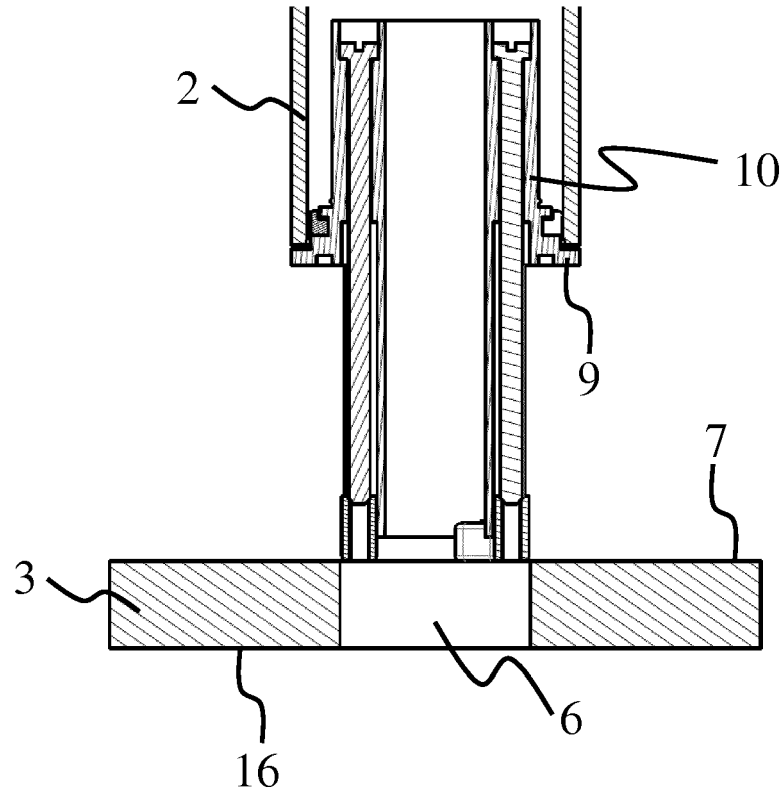


Fig. 9

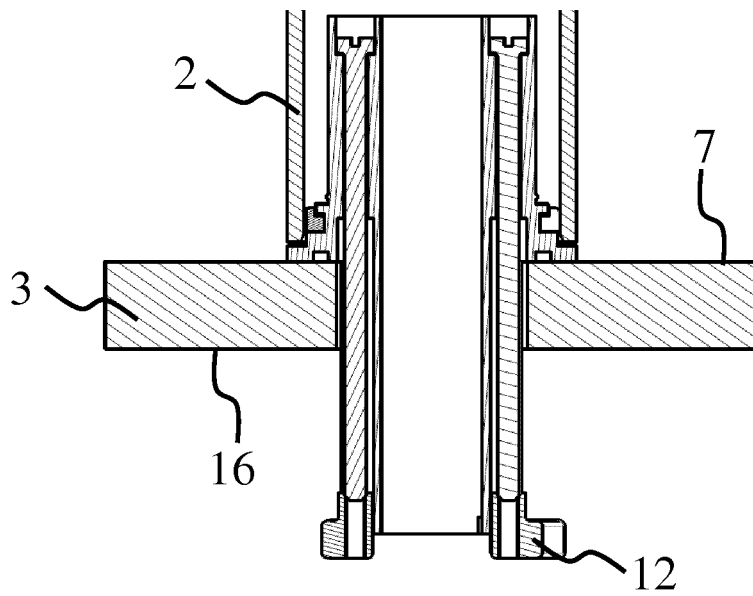


Fig. 10

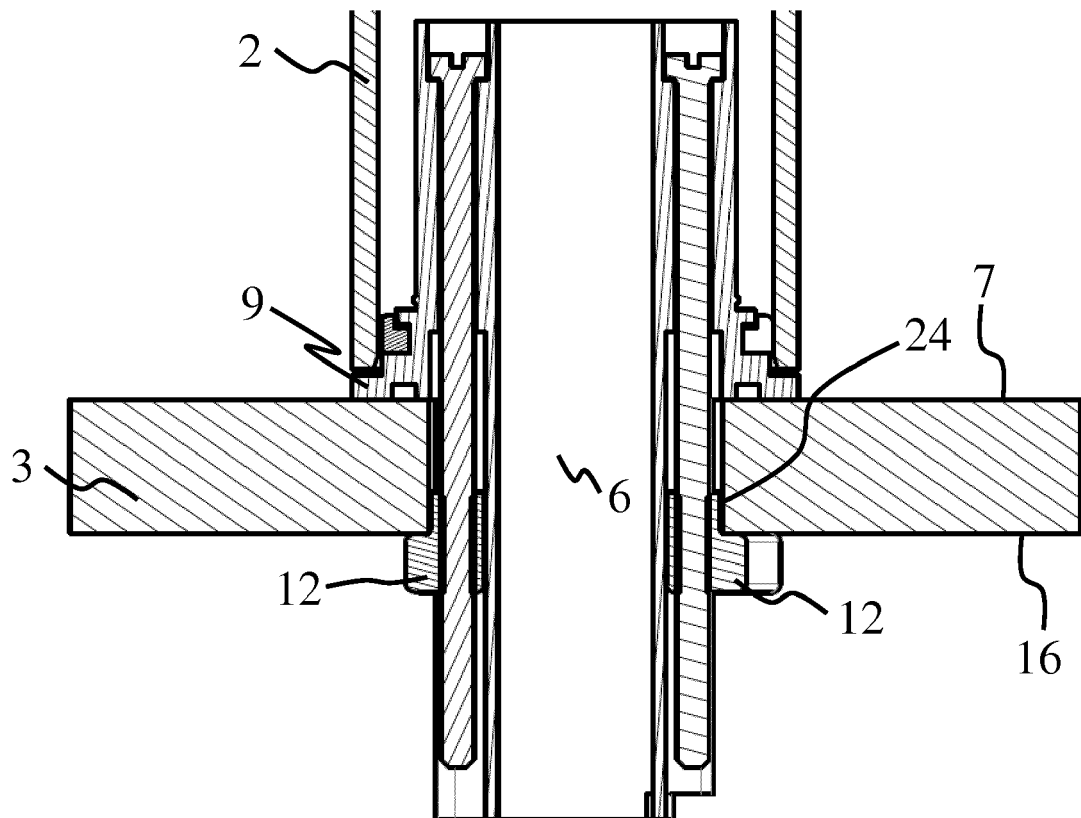


Fig. 11

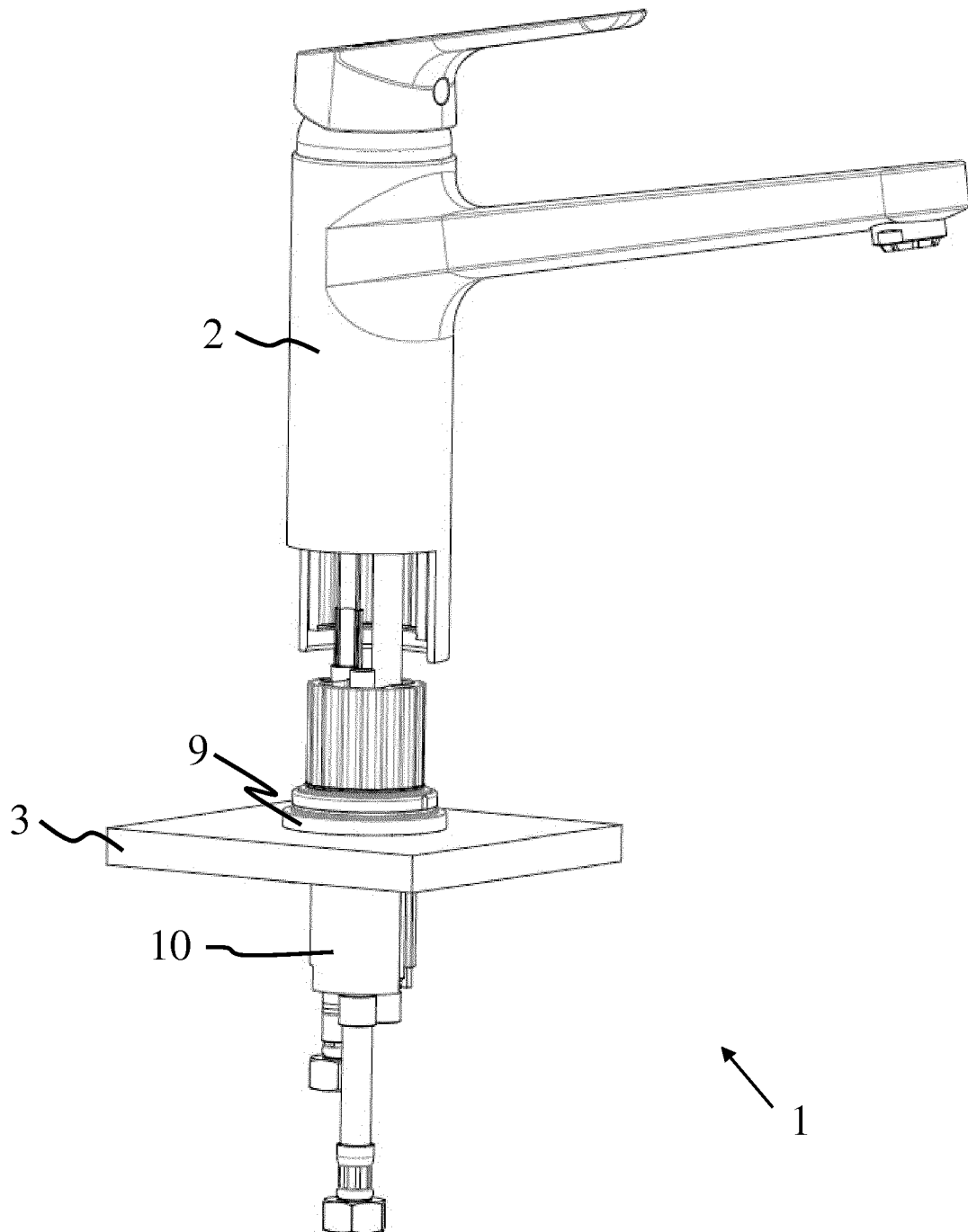
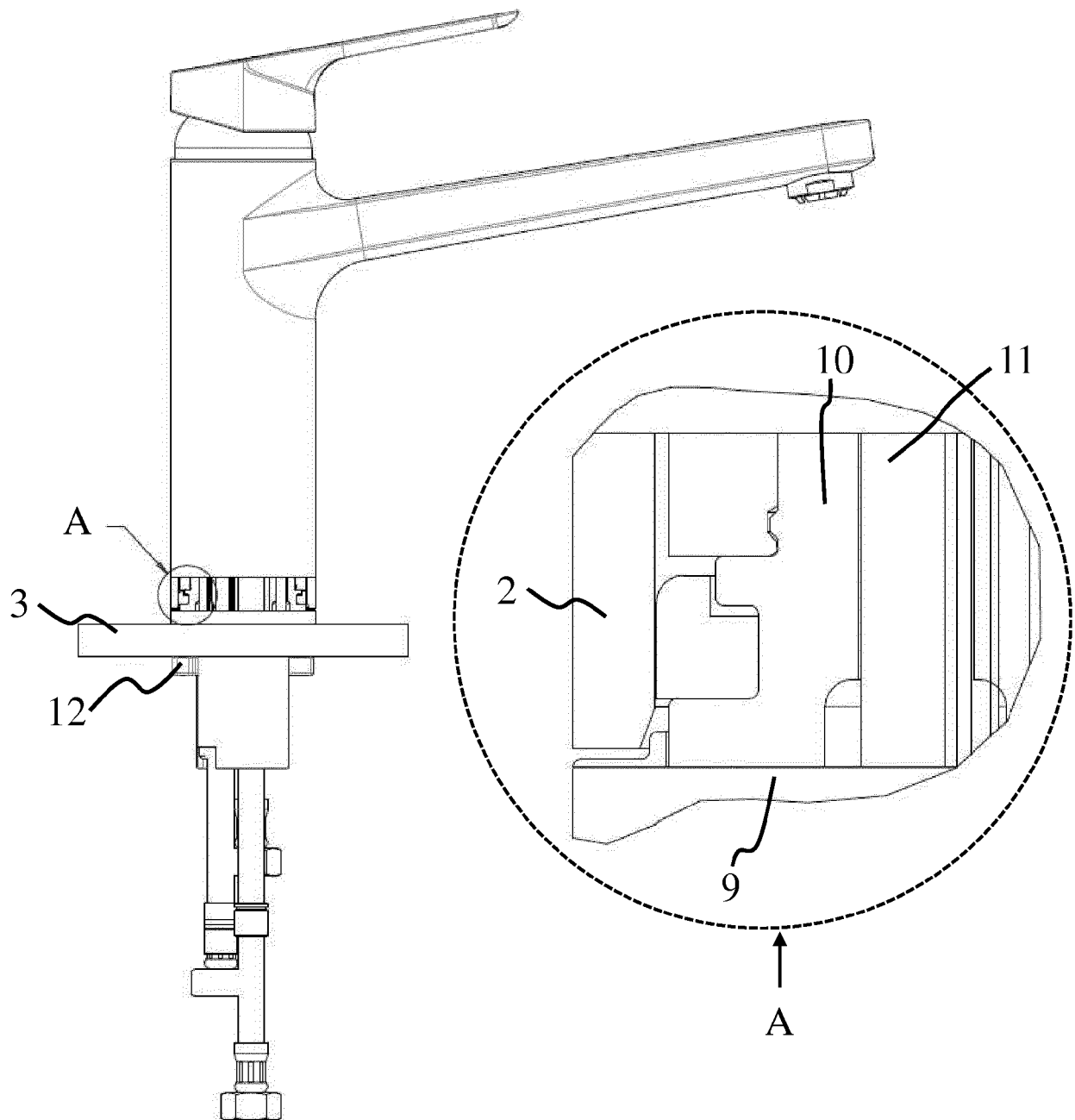


Fig. 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 8345

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 133 215 A1 (FRANKE TECHNOLOGY & TRADEMARK [CH]) 22. Februar 2017 (2017-02-22)	1,2,4-7,9	INV. E03C1/04
A	* Absatz [0019] - Absatz [0021] *	8	
X	US 2013/048100 A1 (JONTE PATRICK B [US] ET AL) 28. Februar 2013 (2013-02-28) * Absatz [0034] - Absatz [0042] *	1-7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2020	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 8345

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.

17-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 3133215	A1	22-02-2017	CA	2921149 A1	08-02-2017
				CN	106468368 A	01-03-2017
				CN	206072467 U	05-04-2017
15				DE	102015215865 A1	23-02-2017
				EP	3133215 A1	22-02-2017
				US	2017051479 A1	23-02-2017

	US 2013048100	A1	28-02-2013	CA	2796776 A1	24-11-2011
20				CA	2796796 A1	24-11-2011
				CN	102906479 A	30-01-2013
				CN	102939423 A	20-02-2013
				US	2013042926 A1	21-02-2013
				US	2013048100 A1	28-02-2013
25				WO	2011146939 A1	24-11-2011
				WO	2011146940 A1	24-11-2011

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

- DE 3717442 A1 [0003]
- DE 102015219420 A1 [0004]