



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

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

(21) Anmeldenummer: **14196111.0**

(22) Anmeldetag: **03.12.2014**

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

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

(72) Erfinder: **King, Jürgen**
78730 Lauterbach (DE)

(30) Priorität: **13.12.2013 DE 102013225964**

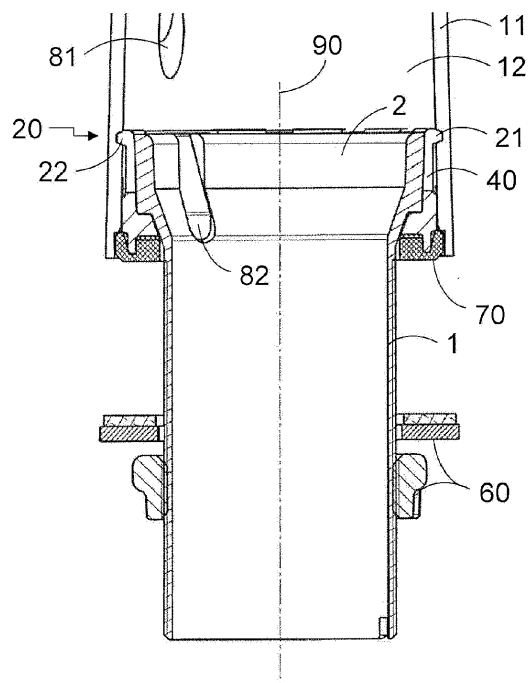
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINES ARMATURENSCHAFTES**

(57) Vorrichtung zur Befestigung eines Armaturenschaftes (1, 1') an einem Armaturengrundkörper (11) einer Sanitärarmatur, wobei der Armaturenschaft (1, 1') mit einem Befestigungs-Stirnendbereich (2) in einen Öffnungsraum (12) des Armaturengrundkörpers (11) einschiebbar und dort am Armaturengrundkörper (11) festlegbar ist.

Bei der Befestigungsvorrichtung ist eine formschlüssige Verbindung (20) zum Festlegen des Armaturenschaftes (1, 1') am Armaturengrundkörper (11) vorgesehen, wobei die formschlüssige Verbindung (20) mindestens ein Verbindungselement an dem Befestigungs-Stirnendbereich (2) des Armaturenschaftes (1, 1') und mindestens eine Ausnehmung (21) an einer Umrandung des Öffnungsraumes (12) des Armaturengrundkörpers (11) umfasst, in welche das jeweilige Verbindungselement eingreift.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Befestigung eines Armaturenschaftes an einem Armaturengrundkörper einer Sanitärarmatur, wobei der Armaturenschaft mit einem Befestigungs-Stirnendbereich in einen Öffnungsraum des Armaturengrundkörpers einschließbar und dort am Armaturengrundkörper festlegbar ist.

[0002] Bei der Sanitärarmatur kann es sich z.B. um eine Mischbatterie oder dergleichen zur gesteuerten Bereitstellung von Kalt- und/oder Warmwasser für ein Waschbecken, ein Spülbecken etc. handeln.

[0003] Herkömmlicherweise erfolgt die Befestigung des Armaturenschaftes im typischerweise als Gussteil gefertigten Armaturengrundkörper z.B. durch Einstecken des Armaturenschaftes und Anlage an einem oder mehreren Absätzen, die im Guss des Armaturengrundkörpers bereits vorgesehen sind. Die Offenlegungsschrift DE 101 17 992 A1 zeigt eine solche Befestigungsvorrichtung, bei welcher der Armaturenschaft in Form eines Gewindebolzens mit einem verdickten Endbereich an einem Absatz in einem Öffnungsraum eines metallenen Gehäuses aufliegt. Dabei ist die Auflage einstückig mit dem Gehäuse verbunden. Meist sind solche Absätze unvorteilhaft, da sie Verdickungen darstellen, die zum einen gusstechnisch relativ aufwändig sind und zum anderen Materialanhäufungen bedingen, die den Armaturengrundkörper schwerer machen.

[0004] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung einer Befestigungsvorrichtung zugrunde, welche die oben erwähnten Komplikationen ganz oder teilweise beseitigt.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung einer Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist eine formschlüssige Verbindung zum Festlegen des Armaturenschaftes am Armaturengrundkörper vorgesehen, wobei die formschlüssige Verbindung mindestens ein Verbindungselement an dem Befestigungs-Stirnendbereich des Armaturenschaftes und mindestens eine Ausnehmung an einer Umrandung des Öffnungsraumes des Armaturengrundkörpers umfasst, in welche das jeweilige Verbindungselement eingreift. Damit lässt sich der Armaturenschaft gegen Herausgelangen aus dem Armaturengrundkörper sichern. Des Weiteren kann eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Armaturenschaft und dem Armaturengrundkörper in radialer Richtung senkrecht zur axialen Richtung bestehen. Der Armaturengrundkörper kann als Gussteil oder in einer anderen herkömmlichen Weise gefertigt sein. Die Ausnehmung kann schon im Gießprozess gebildet werden, vorzugsweise wird sie aber durch einen Nachbearbeitungsprozess in einen vorgefertigten Armaturengrundkörper-Rohling eingebracht.

[0007] Wenn der Armaturenschaft mit dem Befestigungs-Stirnendbereich in den Öffnungsraum des Arma-

turengrundkörpers eingeschoben und dort durch die formschlüssige Verbindung festgelegt ist, kann er sich nicht mehr von selbst von dem Armaturengrundkörper lösen. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung macht bei Bedarf ein aufwändiges Gießverfahren zur Herstellung des Armaturengrundkörpers überflüssig, da keine Verdickungen oder Absätze an diesem nach innen zwingend notwendig sind. Damit ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung besonders auch für dünnwandige Armaturengrundkörper geeignet. Durch eine einfache Nachbearbeitung des Armaturengrundkörpers kann die mindestens eine Ausnehmung an einer Umrandung des Öffnungsraumes geschaffen sein. Bei der Ausnehmung kann es sich, z.B. um eine nachträglich in einen gegossenen Armaturengrundkörper-Rohling eingebrachte, umlaufende Nut handeln. Des Weiteren ermöglicht diese Befestigungsvorrichtung eine materialsparende Bauweise des Armaturengrundkörpers und eine schnelle und werkzeugfreie Montage.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung umfasst das mindestens eine Verbindungselement mindestens einen radial nach außen weisenden Rastvorsprung. Bei Einschieben des Armaturenschaftes in den Armaturengrundkörper rastet in die mindestens eine nachbearbeitete Ausnehmung der jeweilige Rastvorsprung ein, z.B. dadurch, dass sich der Befestigungs-Stirnendbereich mit dem mindestens einen Rastvorsprung elastisch verformt und anschließend der Rastvorsprung in der entsprechenden Ausnehmung verhakt. Zu diesem Zweck ist der Befestigungs-Stirnendbereich mit dem mindestens einen Rastvorsprung geeignet aus einem Werkstoff mit elastischen Eigenschaften gefertigt, wie z.B. einem elastischen Metall oder Kunststoff.

[0009] In einer Weiterbildung der Erfindung umfasst das mindestens eine Verbindungselement einen Sprengring. Bei der Montage des Armaturenschaftes in dem Armaturengrundkörper rastet der Sprengring in die mindestens eine, gegebenenfalls nachbearbeitete Ausnehmung ein, d.h. der Sprengring verformt sich elastisch und verhakt anschließend in der entsprechenden Ausnehmung.

[0010] In einer Weiterbildung der Erfindung weist der Armaturenschaft einen Stehbolzen und ein an einem Befestigungsende des Stehbolzens angeordnetes Bolzenbefestigungselement auf. Dabei bildet vorzugsweise das Bolzenbefestigungselement die formschlüssige Verbindung mit dem Armaturengrundkörper. Der Stehbolzen kann auf verschiedenste Weise mit seinem Befestigungsende an dem Bolzenbefestigungselement angeordnet sein, z.B. kann er in das Bolzenbefestigungselement eingeschraubt sein oder von der Seite des Öffnungsraumes durch eine Öffnung in dem Bolzenbefestigungselement nach außen hindurchgesteckt sein und mit einem verdickten Befestigungsende an der dem Öffnungsraum zugewandten Seite des Bolzenbefestigungseinsatzes anliegen.

[0011] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Bolzenbefestigungselement ein topfförmiger Befesti-

gungseinsatz oder eine Befestigungsscheibe. Dabei kann z.B. vorzugsweise der topfförmige Befestigungseinsatz mindestens einen Rastvorsprung an seiner Mantelfläche und die Befestigungsscheibe einen Sprengring als Verbindungselement aufweisen.

[0012] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Armaturenschaft ein Zwischenstück mit dem mindestens einen Rastvorsprung auf. Das Zwischenstück ist vorzugsweise aus einem Werkstück mit elastischen Eigenschaften gefertigt, während die restlichen Bauteile des Armaturenschaftes aus elastischen Werkstoffen oder nichtelastischen Werkstoffen gefertigt sein können.

[0013] In einer Weiterbildung der Erfindung limitiert eine Anschlagbegrenzung das Einschieben des Armaturenschaftes in den Öffnungsraum des Armaturengrundkörpers. Dies kann dazu genutzt werden, den Armaturenschaft in seiner Lage gegenüber dem Armaturengrundkörper in der axialen Einschubrichtung zu definieren, was die Montage der Sanitärarmatur erleichtern kann.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung ist die formschlüssige Verbindung verriegelbar, d.h. das mindestens eine Verbindungselement kann nicht aus der mindestens einen Ausnehmung herausgelangen. Eine solche Verriegelung kann z.B. bei Verwendung eines Zwischenstückes mit dem mindestens einen Rastvorsprung durch ein passgenaues Anliegen eines inneren Teiles des Armaturenschaftes an dem Zwischenstück realisiert sein.

[0015] In einer Weiterbildung der Erfindung ist eine Verdrehsicherung zum Sichern des Armaturenschaftes in dem Öffnungsraum gegen Verdrehung gegenüber dem Armaturengrundkörper vorgesehen. Dies erlaubt eine Ausrichtung des Armaturenschaftes gegenüber dem Armaturengrundkörper in Drehrichtung um die Schaftlängsachse während der Montage und gewährleistet im Betrieb die Beibehaltung dieser Ausrichtung. In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Verdrehsicherung fertigungstechnisch vorteilhaft in Form von mindestens einem axialen Einschnitt an einer Umrandung des Öffnungsraumes und mindestens einer Gegenform an dem Befestigungs-Stirnendbereich ausgebildet.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht einer Sanitärarmatur mit einem hohlen, rohrförmigen Armaturenschaft,

Fig. 2 eine Längsschnittansicht einer Sanitärarmatur mit einem Stehbolzenarmaturenschaft,

Fig. 3 eine Längsschnittansicht entsprechend Fig. 2 für eine weitere Sanitärarmatur mit einem Stehbolzen-Armaturenschaft,

Fig. 4 eine Längsschnittansicht einer weiteren Sani-

tärarmatur mit einem Stehbolzen-Armaturenschaft und

Fig. 5 eine Längsschnittansicht der Sanitärarmatur von Fig. 4 in einer anderen Schnittebene.

[0017] Die in Fig. 1 nur in ihrem hier interessierenden, unteren Bereich gezeigte Sanitärarmatur eignet sich beispielsweise als Mischbatterie zur gesteuerten Bereitstellung von Kalt- und/oder Warmwasser für ein Waschbecken oder ein Spülbecken. Die Sanitärarmatur umfasst in dem gezeigten Bereich einen z.B. als Gussteil gefertigten Armaturengrundkörper 11, einen hohlen, zylindrischen Armaturenschaft 1, eine Spannvorrichtung 60 mit Spannplatte und Schraubring zur Montage des Armaturenschaftes 1 z.B. an einem Waschbecken und eine Dichtung 70. Des Weiteren sind im Armaturengrundkörper 11 eine Zugstangenöffnung 81 und im Armaturenschaft 1 eine Zugstangendurchführung 82 für eine nicht gezeigte Zugstange erkennbar. Nicht gezeigt sind weitere übliche Sanitärbauteile, wie z.B. eine oder mehrere Wasserzuleitungen, die durch den hohlen Armaturenschaft hindurchgeführt sein können, ein Anschlusselement, eine Mischerkartusche, ein Betätigungselement, und/oder eine Wasserableitung zu einem Wasserauslauf.

[0018] Der Armaturenschaft 1 ist mit einem in Fig. 1 oberen Ende, einem Befestigungs-Stirnendbereich 2, in einer axialen Einschubrichtung, in Fig. 1 von unten nach oben, in einen Öffnungsraum 12 des Armaturengrundkörpers 11 eingeschoben und dort mittels einer Befestigungsvorrichtung am Armaturengrundkörper festgelegt, wozu eine formschlüssige Verbindung 20 verwendet wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel weist dazu der Armaturenschaft 1 ein Zwischenstück 40 in Form eines geschlossenen Ringes mit mehreren daran ausgebildeten Rastvorsprüngen 22 als Verbindungselemente auf. Die radial nach außen weisenden Rastvorsprünge 22 greifen in eine Ausnehmung 21, hier eine an der Innenseite des Armaturengrundkörpers 11 gebildete, umlaufende Nut, an einer Umrandung des Öffnungsraumes 12 ein, wodurch die formschlüssige Verbindung 20 gebildet wird. Die Ausnehmung kann mit dem Armaturengrundkörper gebildet oder durch einen Nachbearbeitungsprozess nachträglich in diesen eingebracht sein. Damit ist der Armaturenschaft 1 in axialer Richtung, d.h. in Richtung einer Schaftlängsachse 90, gegen Herausgelangen aus dem Armaturengrundkörper 11 gesichert. Der Armaturenschaft 1 wird mit der Spannvorrichtung 60 gegen ein nicht gezeigtes Waschbecken verspannt. Des Weiteren ist der Armaturenschaft 1 in seiner Lage in radialer Richtung, d.h. senkrecht zur axialen Richtung, durch den passgenauen Öffnungsraum 12 des Armaturengrundkörpers 11 selbst festgelegt, wobei der Armaturenschaft 1 an seinem oberen Endabschnitt etwas aufgeweitet und dort von dem Zwischenstück 40 umgeben ist.

[0019] Zur Befestigung des Armaturenschaftes 1 an dem Armaturengrundkörper 11 wird der Armaturenschaft

1 mit dem aufgesetzten Zwischenstück 40 in den Öffnungsraum 12 eingeschoben, wobei sich das Zwischenstück 40 zunächst im verjüngten Bereich des Armaturenschaftes 1 befindet. Anschließend wird das Zwischenstück 40 so weit in den Öffnungsraum 12 eingeschoben, bis die Rastvorsprünge 22 in die nachbearbeitete Ausnehmung 21 einrasten. Damit die Rastvorsprünge 22 in die nachbearbeitete Ausnehmung 21 einrasten können, verformt sich der obere Bereich des Zwischenstückes 40, der entlang des Umfanges entsprechend der Anzahl der Rastvorsprünge 22 in mehrere Segmente unterteilt ist, während des Einschubens elastisch. Zu diesem Zweck ist der obere Bereich des Zwischenstückes 40 mit den Rastvorsprüngen 22 aus einem Werkstoff mit elastischen Eigenschaften, wie z.B. einem elastischen Metall oder Kunststoff, gefertigt. Die übrigen Bauteile können aus elastischen oder nichtelastischen Werkstoffen gefertigt sein. Anschließend wird der innere Teil des Armaturenschaftes 1 entgegen der axialen Einschubrichtung in das Zwischenstück 40 bewegt, bis er zur Anlage an den inneren Auflageflächen des Zwischenstückes 40 kommt. Durch ein passgenaues Anliegen des oberen Teiles des Armaturenschaftes 1 von innen gegen das Zwischenstück 40 können die Rastvorsprünge 22 nicht aus der nachbearbeiteten Ausnehmung 21 herausgelangen, wodurch die von dem Zwischenstück 40 mit den Rastvorsprüngen 22 einerseits und der Ausnehmung 21 im Armaturengrundkörper 11 andererseits gebildete, formschlüssige Verbindung 20 verriegelt ist. Zur Befestigung des Armaturenschaftes 1 an dem Armaturengrundkörper 11 ist somit kein Werkzeug notwendig und es ist eine schnelle Montage möglich.

[0020] Generell ist die Anzahl der Rastvorsprünge 22 variabel. Es ist vorteilhaft, wenn die Rastvorsprünge 22 gleichmäßig verteilt über den Umfang des Befestigungs-Stirnendbereiches 2 hinweg angeordnet sind, da sich dadurch die Haltekräfte gleichmäßig über den Umfang des Armaturenschaftes 1 verteilen. Die geometrische Anordnung der Rastvorsprünge 22 kann von der Form des Armaturenschaftes 1 abhängig sein, z.B. kann bei einem quadratischen Schaftquerschnitt pro Seite eine gleiche Anzahl an Rastvorsprüngen 22 angeordnet sein.

[0021] Des Weiteren weist das Zwischenstück 40 eine Aufnahme zum Aufstecken der Dichtung 70 auf, die den oberen Teil des Armaturenschaftes 1 und den Armaturengrundkörper 11 nach unten hin abdichtet und für eine gute Anlage am Waschtisch bzw. Waschbecken sorgt.

[0022] Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Armaturenschaft 1', wobei hier und in den weiteren Figuren zum leichteren Verständnis nicht nur für identische, sondern auch funktionell äquivalente Elemente gleiche Bezugszeichen verwendet sind wie zum Ausführungsbeispiel von Fig. 1, auf dessen Beschreibung insoweit verwiesen werden kann. Dabei unterscheiden sich die linke und die rechte Zeichnungshälfte in der Schnittebene des Längsschnittes. Ähnlich zum Beispiel von Fig. 1 weist der Armaturenschaft 1' ein Zwischenstück 40' mit mehreren Rastvorsprüngen 22 auf,

die in eine nachbearbeitete Ausnehmung 21 eingreifen und mit dieser die formschlüssige Verbindung 20 bilden. Die Variante von Fig. 2 unterscheidet sich vom Beispiel der Fig. 1 dadurch, dass kein langer Hohlenschaft als Armaturenschaft zum Einsatz kommt, sondern dass der Armaturenschaft 1' einen Stehbolzen 30 und ein an einem verdickten Befestigungsende 31 des Stehbolzens 30 angeordnetes, topfförmiges Bolzenbefestigungselement 32 umfasst.

[0023] Wie im Schnitt der rechten Zeichnungshälfte ersichtlich, ist der Stehbolzen 30 von oben durch eine Öffnung in dem topfförmigen Befestigungseinsatz und durch eine Öffnung in dem Zwischenstück 40' hindurchgesteckt und liegt mit seinem verdickten Befestigungsende 31 auf der Oberseite des topfförmigen Bolzenbefestigungselementes 32, vorliegend auch Befestigungseinsatz bezeichnet, an. Der topfförmige Befestigungseinsatz 32 wiederum liegt an inneren Auflageflächen des Zwischenstückes 40' an. Damit ist der Stehbolzen 30 und somit der Armaturenschaft 1' als Ganzes in axialer Richtung gegen Herausgelangen aus dem Armaturengrundkörper 11 gesichert. Des Weiteren ist der Armaturenschaft in radialer Richtung wie im Beispiel der Fig. 1 gesichert. Der Stehbolzen kann in alternativen Ausführungen auch einstückig mit dem topfförmigen Befestigungseinsatz sein.

[0024] Wie im Schnitt der linken Zeichnungshälfte erkennbar, weist eine Bodenfläche des topfförmigen Befestigungseinsatzes 32 eine weitere Öffnung auf, durch die eine Zugstange 80 hindurchgeführt ist. Durch die weitere Öffnung in der Bodenfläche des topfförmigen Befestigungseinsatzes 32 können auch eine oder mehrere in Fig. 2 nicht gezeigte Wasserzu- und/oder Wasserableitungen hindurchgeführt sein.

[0025] Fig. 3 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung. Die Variante von Fig. 3 unterscheidet sich vom Beispiel der Fig. 2 dadurch, dass das Verbindungselement einen Sprengring 23 umfasst und ein Stehbolzen 30' des Armaturenschaftes 1' mit seinem Befestigungsende 31' in das Bolzenbefestigungselement eingeschraubt ist, das in diesem Ausführungsbeispiel eine Befestigungsscheibe 32' ist. In der linken Zeichnungshälfte ist ersichtlich, wie der Sprengring 23 in die nachbearbeitete Ausnehmung 21 in Form einer umlaufenden Nut greift, wodurch die formschlüssige Verbindung 20 gebildet wird. Damit ist der Armaturenschaft 1' in axialer Richtung gegen Herausgelangen aus dem Armaturengrundkörper 11 gesichert.

[0026] Im Schnitt der rechten Zeichnungshälfte ist eine Anschlagsbegrenzung 13 in Form eines Kragens am Armaturengrundkörper 11 zu erkennen, die das axiale Einschieben des Armaturenschaftes 1' in den Öffnungsraum des Armaturengrundkörpers 11 limitiert. Des Weiteren ist der Armaturenschaft 1' wie in den oben erläuterten Ausführungsbeispielen in seiner Lage in radialer Richtung durch das passgenaue Einfügen in den Öffnungsraum 12 des Armaturengrundkörpers 11 selbst festgelegt.

[0027] In allen bisher gezeigten Beispielen sind die Armaturenschäfte 1, 1' zylindrisch ausgebildet; der Schaftquerschnitt, zumindest im Befestigungs-Stirnendbereich 2, ist kreisrund. Alternativ sind auch andere Schaftquerschnittsformen möglich. Bei einer nicht-kreisrunden Ausführungsform des Armaturenschaftes 1, 1' kann diese Querschnittsform selbst als eine Verdrehsicherung fungieren, ohne dass es dazu weiterer Mittel bedarf. Fertigungstechnisch kann jedoch eine runde Querschnittsform vorteilhaft sein. In diesem Fall kann eine Ausrichtung des Armaturenschaftes 1, 1' gegenüber dem Armaturengrundkörper 11 in Drehrichtung um die Schaftlängsachse 90 durch die formschlüssige Verbindung 20 selbst oder wie im Ausführungsbeispiel von Fig. 3 durch eine Verdrehsicherung 50 ermöglicht sein. In der rechten Zeichnungshälfte von Fig. 3 ist einer von mehreren axialen Einschnitten 51, deren Anzahl generell variabel ist, an einer Umrandung des Öffnungsraumes 12 des Armaturengrundkörpers 11, d.h. an der Innenseite des unteren Teiles des Armaturengrundkörpers 11, erkennbar. Korrespondierend ist der Armaturenschaft 1' mit zahnförmigen Gegenformen 52 am Befestigungs-Stirnendbereich 2 versehen. Die jeweilige Gegenform 52 greift in den zugehörigen axialen Einschnitt 51 ein und blockiert somit ein Verdrehen des Armaturenschaftes 1' in dem Armaturengrundkörper 11.

[0028] Des Weiteren hat die Befestigungsscheibe 32' in Fig. 3 wie der in Fig. 2 gezeigte topfförmige Befestigungseinsatz 32 eine Öffnung zur Durchführung einer Zugstange 80 oder einer oder mehrerer hier nicht gezeigter Wasserzu- und/oder Wasserableitungen. Auch das ausschnittsweise gezeigte Waschbecken 100, gegen welches der Armaturenschaft 1' mit der Spannvorrichtung 60 verspannt ist, weist eine Öffnung auf, durch die der Armaturenschaft 1' mit der Zugstange 80 hindurchgeführt ist.

[0029] Die Fig. 4 und 5 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Armaturenschaftes 1'. Dabei unterscheiden sich die Fig. 4 und 5 in der Schnittebene des Längsschnittes. Wie in der Variante von Fig. 3 umfasst das Verbindungselement einen Sprengring 23 und der Stehbolzen 30' ist mit seinem Befestigungsende 31' in ein Bolzenbefestigungselement 32" eingeschraubt. Die Variante der Fig. 4 und 5 unterscheidet sich vom Beispiel der Fig. 3 in der Gestalt des Bolzenbefestigungselementes 32". Wie in Fig. 4 ersichtlich, erstreckt sich das Bolzenbefestigungselement 32" weiter in den Öffnungsraum 12 des Armaturengrundkörpers 11 hinein. In dieses hülsenartige Bolzenbefestigungselement 32" ist in axialer Richtung eine Dichtung 83 für die Zugstange 80 eingesteckt, wie in Fig. 5 erkennbar. Des Weiteren sind in den Fig. 4 und 5 durch den hohlen Armaturenschaft 1' hindurchgeführte Wasserzu- und/oder Wasserableitungen 110 gezeigt.

[0030] Wie die gezeigten und oben erläuterten Ausführungsbeispiele deutlich machen, stellt die Erfindung eine vorteilhafte Befestigungsvorrichtung zur Verfügung, die eine formschlüssige Verbindung zum Festlegen ei-

nes Armaturenschaftes an einem Armaturengrundkörper verwendet. Vorzugsweise ist der Armaturengrundkörper hinterschnittsfrei vorgefertigt, z.B. durch einen Druckgießprozess, und durch einfaches Nachbearbeiten wird die Ausnehmung am Armaturengrundkörper für die formschlüssige Verbindung bereitgestellt. Ein erfindungsgemäßer Armaturenschaft und ein erfindungsgemäßer Armaturengrundkörper sind so ausgebildet, dass sie durch die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung miteinander verbindbar sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Armaturenschaftes (1, 1') an einem Armaturengrundkörper (11) einer Sanitärarmatur, wobei der Armaturenschaft mit einem Befestigungs-Stirnendbereich (2) in einen Öffnungsraum (12) des Armaturengrundkörpers einschiebbar und dort am Armaturengrundkörper festlegbar ist,
gekennzeichnet durch
eine formschlüssige Verbindung (20) zum Festlegen des Armaturenschaftes (1, 1') am Armaturengrundkörper (11), wobei die formschlüssige Verbindung mindestens ein Verbindungselement an dem Befestigungs-Stirnendbereich (2) des Armaturenschaftes und mindestens eine Ausnehmung (21) an einer Umrandung des Öffnungsraumes (12) des Armaturengrundkörpers umfasst, in welche das jeweilige Verbindungselement eingreift.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Verbindungselement mindestens einen radial nach außen weisenden Rastvorsprung (22) umfasst.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Verbindungselement einen Sprengring (23) umfasst.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Armaturenschaft (1, 1') einen Stehbolzen (30, 30') und ein an einem Befestigungsende (31, 31') des Stehbolzens angeordnetes Bolzenbefestigungselement (32, 32', 32") aufweist.
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bolzenbefestigungselement (32, 32', 32") ein topfförmiger Befestigungseinsatz oder eine Befestigungsscheibe ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Armaturenschaft (1, 1') ein Zwischenstück (40, 40') mit dem mindestens einen Rastvorsprung (22) auf-

weist.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, weiter **gekennzeichnet durch** eine Anschlagsbegrenzung (13) für das Einschieben des Armaturenschaftes (1, 1') in den Öffnungsraum (12) des Armaturengrundkörpers (11). 5
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung (20) verriegelbar ist. 10
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, weiter **gekennzeichnet durch** eine Verdreh- sicherung (50) zum Sichern des Armaturenschaftes (1, 1') in dem Öffnungsraum (12) gegen Verdrehung gegenüber dem Armaturengrundkörper (11). 15
10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehsiche- rung (50) in Form von mindestens einem axialen Ein- schnitt (51) an einer Umrandung des Öffnungsrau- mes (12) und mindestens einer Gegenform (52) an dem Befestigungs-Stirnendbereich (2) ausgebildet ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

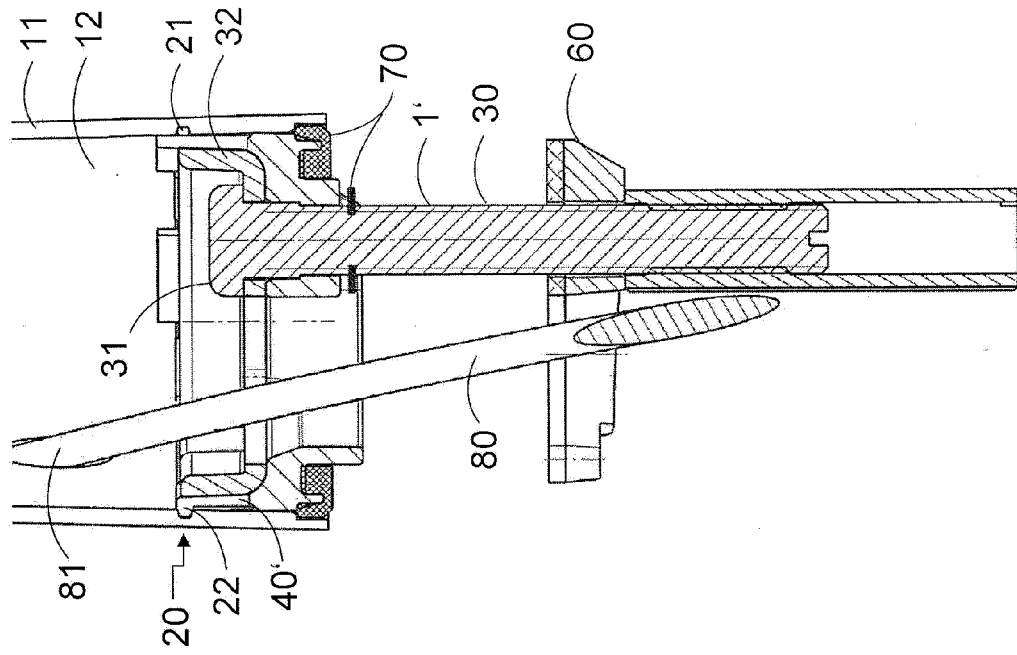


Fig. 2

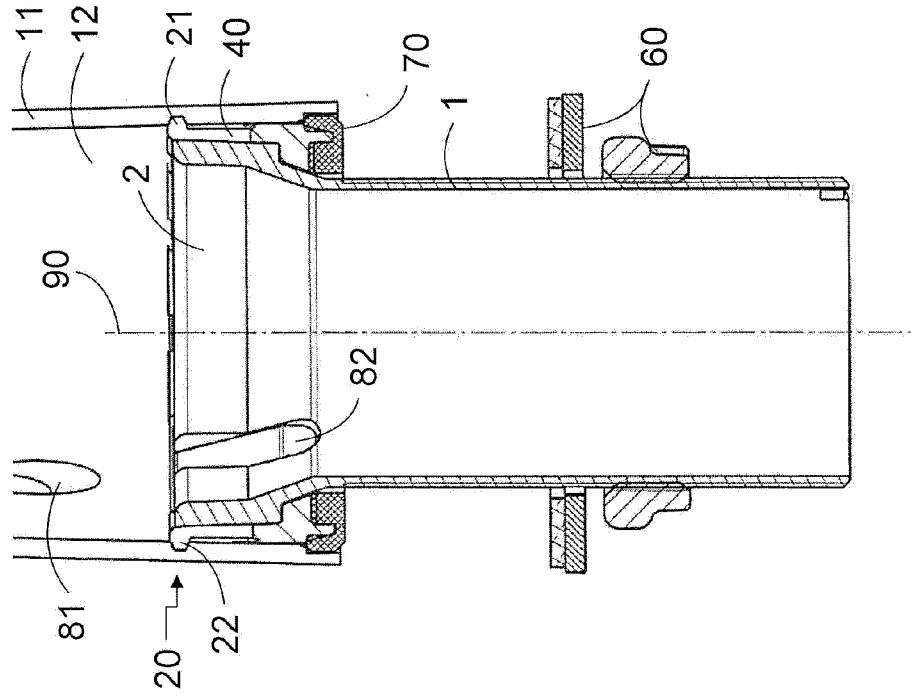


Fig. 1

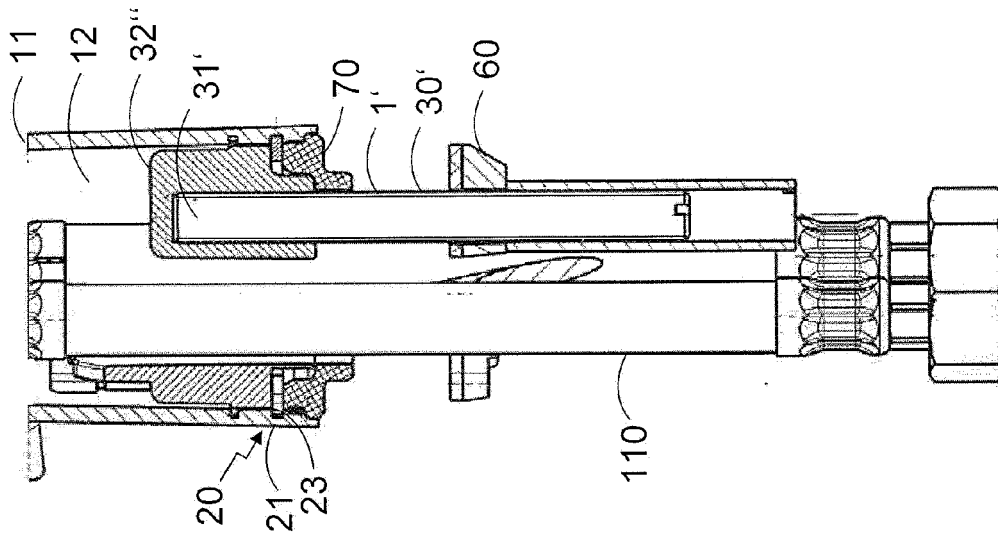


Fig. 4

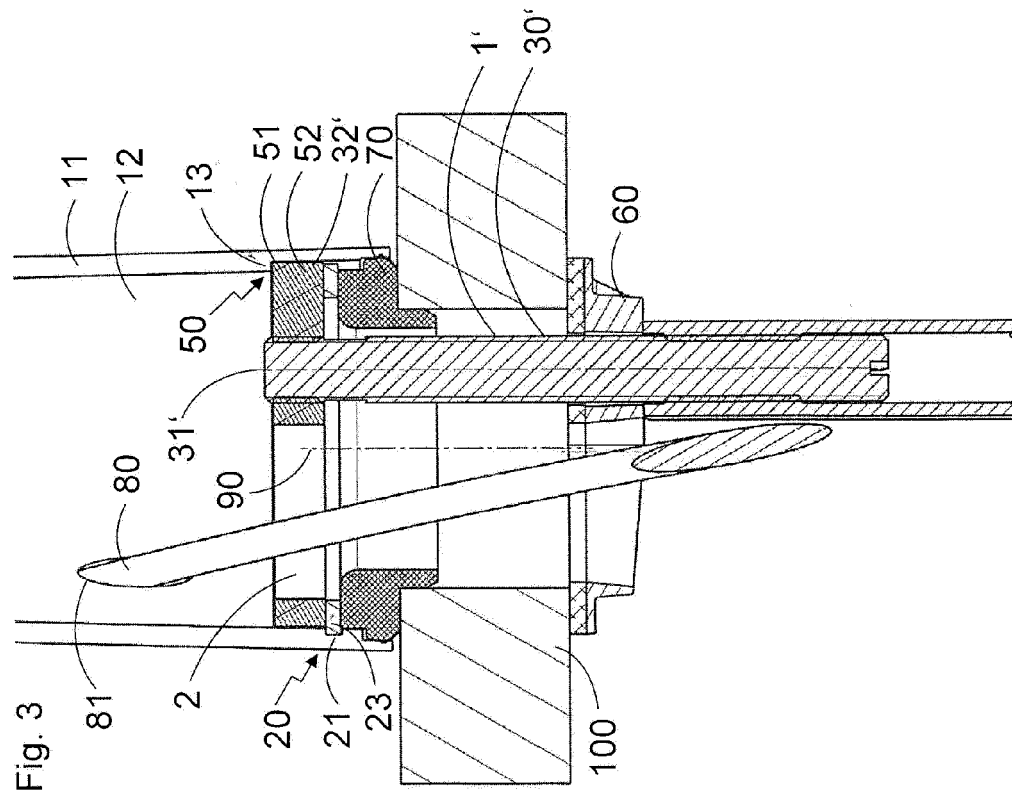
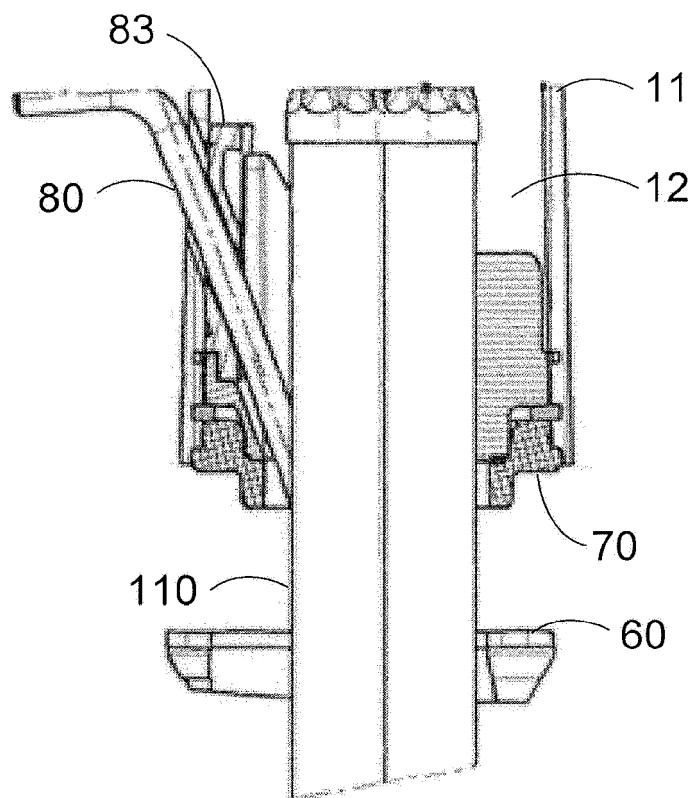


Fig. 3

Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 6111

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 A	EP 1 799 920 B1 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 8. Oktober 2008 (2008-10-08) * Spalte 1, Absatz 5 - Spalte 2, Absatz 10 * * Spalte 3, Absatz 13 - Spalte 4, Absatz 28; Abbildungen *	1-4,6-9 5	INV. E03C1/04
X	EP 0 937 828 A2 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 25. August 1999 (1999-08-25) * Spalte 1, Absatz 3 - Spalte 2, Absatz 5 * * Spalte 3, Absatz 7 - Spalte 5, Absatz 10; Abbildungen *	1-3,6-10	
X	US 5 388 287 A (TISCHLER EDWARD J [US] ET AL) 14. Februar 1995 (1995-02-14) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 14; Abbildungen *	1,2,4,5, 7,9	
X	US 2013/180604 A1 (KUO CHAN-LONG [TW]) 18. Juli 2013 (2013-07-18) * Seite 2, Absatz 38; Abbildung 8 *	1,2,7,9, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 2003/051758 A1 (BRANDEBUSEMEYER HEINZ [DE]) 20. März 2003 (2003-03-20) * Seite 1, Absätze 6, 8, 16 * * Seite 2, Absatz 19 - Absatz 21; Abbildungen *	1-3,6,7	E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. April 2015	Prüfer Fajarnés Jessen, A
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 14 19 6111

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.

27-04-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1799920 B1	08-10-2008	AT 410558 T	15-10-2008
		CN 101035953 A	12-09-2007
		DE 102004049736 A1	22-06-2006
		EP 1799920 A1	27-06-2007
		HK 1106808 A1	24-12-2010
		JP 2008516118 A	15-05-2008
		US 2007261167 A1	15-11-2007
		WO 2006040102 A1	20-04-2006

EP 0937828 A2	25-08-1999	DE 19807200 A1	26-08-1999
		EP 0937828 A2	25-08-1999

US 5388287 A	14-02-1995	KEINE	

US 2013180604 A1	18-07-2013	KEINE	

US 2003051758 A1	20-03-2003	DE 10146277 A1	10-04-2003
		JP 2003176556 A	24-06-2003
		US 2003051758 A1	20-03-2003

15

20

25

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 10117992 A1 [0003]