



(11) EP 3 305 996 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2018 Patentblatt 2018/15(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17194009.1

(22) Anmeldetag: 29.09.2017

(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:
MA MD

(30) Priorität: 04.10.2016 DE 102016219218

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

(72) Erfinder: **BLATTNER, Joachim**
77716 Haslach (DE)

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

(54) ARMATURENSÄULE UND FREISTEHENDES SANITÄRARMATURENSYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft eine Armaturensäule für eine freistehende Sanitärarmatur. Die Armaturensäule verfügt über ein bodenseitiges Säulenende (1) und ein armaturtragendes Säulenende (2), wobei mindestens eine sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckenden Wasserführung (3) innerhalb der Armaturensäule angeordnet ist. Die Armaturensäule beinhaltet ein tragendes Profil (4), das sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt, mindestens eine Kavität (5), welche die Wasserführung aufweist und die sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt und vom tragenden Profil gebildet ist, und ein Hüllelement (6), welches das tragende Profil umgibt.

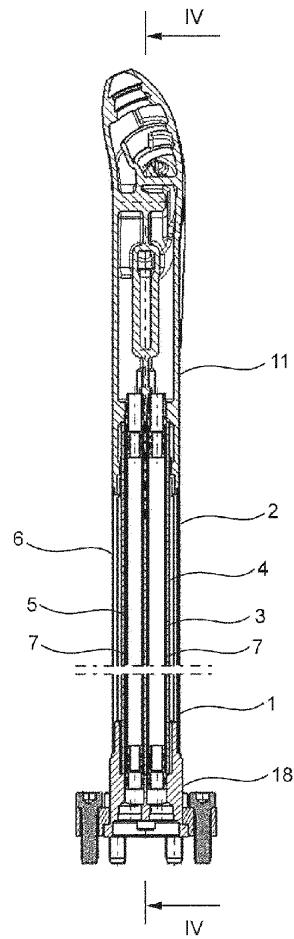


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Armaturensäule für eine freistehende Sanitärarmatur, die ein bodenseitiges und ein armaturtragendes Säulenende sowie mindestens eine sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckende Wasserleitung innerhalb der Armaturensäule aufweist, und ein damit ausgerüstetes freistehendes Sanitärarmaturensystem.

[0002] Armaturensäulen dieser Art werden beispielsweise von der Anmelderin in Form von bodenstehenden Wannenmischnern bzw. Wannenthermostaten auf dem Markt angeboten. Es ist hierfür bekannt, zwecks Stabilität relativ dickwandige Messingrohre und zur Wasserleitung Kupferrohre zu verwenden. Für die Montage müssen häufig die Rohrenden nachgearbeitet werden, und es werden relativ lange Gewindestangen zur Befestigung verwendet.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Armaturensäule der eingangs genannten Art, die gegenüber dem oben erläuterten Stand der Technik insbesondere hinsichtlich Herstellkosten und Montageaufwand vorteilhaft ist, und ein damit ausgerüstetes Sanitärarmaturensystem bereitzustellen.

[0004] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung einer Armaturensäule mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eines Sanitärarmaturensystems mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche, deren Wortlaut hiermit durch Verweis vollumfänglich in die Beschreibung aufgenommen wird.

[0005] Die erfindungsgemäße Armaturensäule für eine freistehende Sanitärarmatur z.B. einer Badewanne oder eines Waschbeckens verfügt über ein bodenseitiges Säulenende und ein armaturtragendes Säulenende sowie über mindestens eine sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckende Wasserleitung innerhalb der Armaturensäule. Außerdem verfügt die Armaturensäule über ein tragendes Profil, das sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt. Das tragende Profil weist mindestens eine Kavität auf, welche die Wasserleitung beinhaltet und sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt. Ferner verfügt die Armaturensäule über ein Hüllelement, welches das tragende Profil umgibt. Das tragende Profil ist, wie sein Name sagt, dafür ausgelegt, eine am armaturtragenden Säulenende zu montierende Armatur zu tragen, d.h. die entsprechenden Gewichtskräfte aufzunehmen. Somit kann das Hüllelement davon unabhängig gestaltet werden, d.h. es braucht keine Armaturtragfunktion erfüllen.

[0006] Das bodenseitige Säulenende kann sich beispielsweise von einem bodenseitigen Stirnende der Armaturensäule bis zur Mitte der Armaturensäule erstrecken. Das armaturtragende Säulenende kann sich bei-

spielsweise von der Mitte der Armaturensäule bis zu einem Stirnende der Armaturensäule erstrecken, das dem bodenseitigen Stirnende gegenüberliegt. Mit dem Begriff Boden ist vorliegend irgendeine Bodenfläche gemeint, an der die Armaturensäule stehend montiert werden kann bzw. soll, insbesondere eine Bodenfläche eines Duschraums oder Badezimmers oder eine ebene, horizontale Bodenfläche auf oder neben einer Badewanne oder eines Waschtisches oder Waschbeckens.

[0007] Das tragende Profil kann beispielsweise in seinem Querschnitt eine Geometrie aufweisen, die besonders dafür geeignet ist, Querkräfte von über 100 N aufzunehmen. Das tragende Profil ist z.B. ein Metallprofil, welches als Spezialprofil oder Sonderprofil ausgebildet ist. In entsprechender Ausführung kann die Geometrie des tragenden Profils sich über die Länge der Armaturensäule verändern.

[0008] Die Kavität kann beispielsweise ein umfangsseitig teilweise oder vollständig geschlossener Hohlraum und/oder eine umfangsseitig teilweise oder vollständig geschlossene Öffnung des tragenden Profils sein. Sie kann insbesondere dazu dienen, Wasser zu führen. Es ist möglich, dass die Wasserleitung von dem bodenseitigen Säulenende zu dem armaturtragenden Säulenende durch die Kavität selbst gebildet ist. Hierfür weist dann beispielsweise die Wandung der Kavität eine Beschichtung auf, mit der ein direkter Kontakt zwischen dem in der Kavität geführten Wasser und dem Material des tragenden Profils vermieden wird. Die Kavität kann beispielsweise eine Geometrie mit mindestens zwei Subkavitäten aufweisen, die über mindestens eine Öffnung bzw. einen Spalt miteinander verbunden sind.

[0009] Das Hüllelement kann das tragende Profil beispielsweise ganz oder nur auf einem Teil der Länge des tragenden Profils umgeben, der jeden beliebigen Wert zwischen ca. 80% und ca. 100% haben kann, wobei es sich bei Bedarf auch über die Länge des Profils hinaus erstrecken kann.

[0010] Somit ermöglicht es der Gegenstand der Erfindung, die Herstell- und Montagekosten dadurch zu reduzieren, dass ein tragendes Profil verwendet wird, das die Wasserleitung aufweist und von einem Hüllelement umgeben ist.

[0011] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Wasserleitung eine Rohrleitung und/oder Schlauchleitung, die innerhalb der Kavität angeordnet ist. Dadurch kann in vorteilhafter Weise ein Kontakt zwischen dem tragenden Profil und dem in der Rohrleitung und/oder Schlauchleitung befindlichen Wasser vermieden werden. Die Schlauchleitung kann beispielsweise ein weicher Silikonschlauch sein. Die Rohrleitung kann beispielsweise ein Kunststoff-Rohr sein.

[0012] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Rohrleitung und/oder Schlauchleitung auf mindestens 60% ihrer Mantelfläche von einer Wandung der Kavität abgestützt. Dies vermeidet eine unerwünschte, fluiddruckbedingte Deformation der Rohrleitung und/oder Schlauchleitung bzw. erlaubt die Verwendung eines re-

lativ weichen Materials geringerer Druckbelastbarkeit für die Rohrleitung bzw. Schlauchleitung. Durch die Abstützung der Rohrleitung und/oder Schlauchleitung an der Wandung der Kavität lässt sich eine höhere Druckfestigkeit der Rohrleitung und/oder Schlauchleitung erreichen. Der angegebene Prozentsatz der Mantelfläche der Rohrleitung und/oder Schlauchleitung, die von der Wandung der Kavität abgestützt ist, kann jeden beliebigen Wert in dem Bereich von 60% bis 100% haben.

[0013] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das tragende Profil ein Konstruktionsprofil oder ein Profilstahl. Das Konstruktionsprofil kann beispielsweise ein steifes Profil aus Aluminium oder aus einem anderen Material hoher Biegesteifigkeit, wie z.B. einem faserverstärkten Kunststoff, sein. Das Konstruktionsprofil oder der Profilstahl können beispielsweise ein Profil aufweisen, das insbesondere für die Aufnahme von Querkräften geeignet ist und eine Kavität aufweist, die geeignet ist, Wasser zu führen und/oder die Rohrleitung und/oder die Schlauchleitung aufzunehmen.

[0014] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das tragende Profil ein Strangpressprofil. Das Strangpressverfahren ermöglicht eine kostengünstige Herstellung des tragenden Profils. Des Weiteren kann das tragende Profil durch einfaches Ablängen an eine vorgegebene Länge angepasst werden.

[0015] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Hüllelement ein Dekorrohr. Das Dekorrohr kann beispielsweise eine Verkleidung sein, die als Sichtschutz wirkt und das tragende Profil verdeckt. Hierfür kann das Dekorrohr beispielsweise über Dekorelemente verfügen und/oder es ist dünnwandig aus einem hochwertigen Material hergestellt, wie z.B. Messing, Edelstahl oder einer Materialkombination hochwertiger Materialien. Um das tragende Profil zu umgeben, kann das Dekorrohr beispielsweise als Hohlprofil oder Abdeckhülse ausgeführt sein. Es ist möglich, dass das Dekorrohr das tragende Profil nach außen vollständig abdeckt.

[0016] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Querschnitt des tragenden Profils in seiner Geometrie mindestens eine Symmetriearchse auf und/oder ist punktsymmetrisch. Die Symmetriearchse und/oder die Punktsymmetrie ermöglicht es beispielsweise, Querkräfte nahezu richtungsunabhängig von dem tragenden Profil aufzunehmen. Des Weiteren vereinfacht die Symmetriearchse und/oder die Punktsymmetrie des tragenden Profils in entsprechenden Fällen die Herstellung und/oder die Montage, u.a. indem die Anzahl möglicher Einbaurichtungen reduziert wird.

[0017] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das tragende Profil ein einteiliges Hohlprofil und umfasst mehrere Kavitäten. Durch die Verwendung von mehreren Kavitäten, die jeweils eine Wasserführung aufweisen, kann beispielsweise eine Wärmeübertragung zwischen den voneinander getrennten Wasserführungen reduziert oder verhindert werden. Dies betrifft insbesondere den Fall, dass möglicherweise eine Kavität Kaltwasser führt und eine andere Kavität Warmwasser.

[0018] Ein erfindungsgemäßes freistehendes Sanitärarmaturensystem umfasst die erfindungsgemäße Armaturensäule und eine Wasserauslassarmatur, die zur Anbringung am armaturtragenden Säulenende des tragenden Profils eingerichtet ist. Des Weiteren ist das bodenseitige Säulenende der Armaturensäule zur Anbringung an einem Gebäudeboden eingerichtet. Dabei kann der Gebäudeboden beispielsweise einen Wasseranschluss aufweisen, der an die Kavität oder eine in der Kavität angeordnete Rohrleitung und/oder Schlauchleitung am bodenseitigen Säulenende angeschlossen wird, um der Armaturensäule Wasser zuzuführen, das dann an die Wasserauslassarmatur weitergeleitet wird. Die Wasserauslassarmatur ist mit dem tragenden Profil am armaturtragenden Säulenende derart verbunden, dass ihre Gewichtskraft durch das tragende Profil aufgenommen und in den Gebäudeboden eingeleitet wird.

[0019] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt einer Armaturensäule,

Fig. 2 eine teilweise Seitenansicht eines freistehenden Sanitärarmaturensystems mit der Armaturensäule von Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht des Sanitärarmaturensystems längs einer Linie III-III von Fig. 2 und

Fig. 4 eine Schnittansicht des Sanitärarmaturensystems längs einer Linie IV-IV von Fig. 3.

[0020] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, verfügt die gezeigte Armaturensäule über ein Hüllelement 6 und ein tragendes Profil 4, wobei das tragende Profil 4 als einteiliges Hohlprofil ausgeführt ist, welches eine geschlossene Kavität 5 und eine offene Kavität 12 in zweifacher Ausführung aufweist. Das Hüllelement 6 ist das tragende Profil 4 umgebend angeordnet.

[0021] Jede der beiden offenen Kavitäten 12 ist dafür geeignet, eine Wasserführung aufzunehmen. Um das Einsetzen einer elastischen Leitung als Wasserführung zu erleichtern, verfügt jede offene Kavität 12 über je eine Öffnung 13 radial nach außen, die sich als Spalt über die gesamte Länge der Armaturensäule erstreckt. Bei Bedarf kann damit ein elastischer Schlauch oder dgl. in die offene Kavität 12 eingesetzt werden, indem dieser seitlich durch die Öffnung 13 hindurch in die offene Kavität 12 und somit in das tragende Profil 4 gedrückt wird. Alternativ und/oder zusätzlich kann die offene Kavität 12 genutzt werden, um das tragende Profil 4 mit z.B. einer Wasserauslassarmatur und/oder einem tragenden Boden mittels Schrauben und/oder Stiften zu verbinden.

[0022] Des Weiteren ist auch die geschlossene Kavität 5 als Wasserführung oder zur Aufnahme einer wasserführenden Leitung geeignet. In der in Fig. 1 gezeigten Ausführung verfügt die geschlossene Kavität 5 über zwei

Subkavitäten, die über eine Spaltöffnung 15 miteinander verbunden sind. Die geschlossene Kavität 5 mit ihrer beiden Subkavitäten hat in ihrem Querschnitt die geometrische Form einer Acht. Beide Subkavitäten verfügen über je eine Wasserführung 3 in Form einer Rohr- oder Schlauchleitung 7 aus Kunststoff, wobei die eine Wasserführung 3 ausgebildet ist, um Warmwasser zu führen und die andere Wasserführung 3 ausgebildet ist, um Kaltwasser zu führen. Um die jeweilige Rohr-/Schlauchleitung 7 in die betreffende Subkavität einzusetzen oder zu entnehmen, ist die geschlossene Kavität 5 von mindestens einer Stirnseite des tragenden Profils 4 her zugänglich.

[0023] Das tragende Profil 4 ist ein beispielsweise aus Aluminium bestehendes Konstruktionsprofil 8, welches im Strangpressverfahren hergestellt wurde. Um die Steifigkeit und/oder Biegesteifigkeit des tragenden Profils 4 zu erhöhen, verfügt dieses über Versteifungsrippen 14. Bezogen auf einen Mittelpunkt 16 der Querschnittsgeometrie des tragenden Profils 4 erstrecken sich die Versteifungsrippen 14 in radialer Richtung. Die Versteifungsrippen 14 erlauben es dem tragenden Profil 4, höhere Querkräfte aufzunehmen. Des Weiteren ist das tragende Profil 4 einschließlich seiner Versteifungsrippen 14 in seiner Querschnittsgeometrie symmetrisch in Bezug auf zwei zueinander senkrechte Symmetriearchsen 10 und punktsymmetrisch in Bezug auf den Mittelpunkt 16.

[0024] Das tragende Profil 4 ist von dem Hüllelement 6 umgeben, welches im gezeigten Beispiel als Dekorrohr 9 in Form eines kreiszylindrischen Rohrs ausgebildet ist. In einer nicht gezeigten Ausführung der Armaturensäule kann das Dekorrohr 9 beispielsweise einen berührenden Kontakt mit den Versteifungsrippen 14 aufweisen, welche dadurch eine abstützende und zentrierende Funktion für das Dekorrohr 9 wahrnehmen. Das Dekorrohr 9 besteht vorzugsweise aus einem höherwertigeren Material als das tragende Profil 4. Auftretende Kräfte, wie z. B. die Gewichtskraft einer Wasserauslassarmatur oder Querkräfte infolge einer Betätigung einer am tragenden Profil 4 befestigten Wasserauslassarmatur, werden überwiegend von dem tragenden Profil 4 aufgenommen. Somit nimmt das Dekorrohr 9 höchstens einen geringen Anteil, z.B. geringer als 50%, der auftretenden Kräfte auf und kann folglich materialsparend und dünnwandig, z.B. mit einer Wandstärke von weniger als 5 mm, ausgestaltet sein.

[0025] In nicht gezeigten alternativen Ausführungsvarianten der Armaturensäule verfügt die Armaturensäule über eine einzige oder mehr als zwei Wasserführungen. Die Wasserführungen können mittels einer Rohr- oder einer Schlauchleitung oder einer Kombination beider Leistungsmöglichkeiten gebildet sein. So können bei einer Mehrzahl von Wasserführungen z.B. eine Wasserleitung durch eine Schlauchleitung und die übrigen Wasserführungen durch jeweils eine Rohrleitung realisiert sein.

[0026] In den Fig. 2 bis 4 ist ein freistehendes Sani-

tärarmaturensystem gezeigt, das über die Armaturensäule gemäß Fig. 1 und eine Wasserauslassarmatur 11 verfügt, wobei die Wasserauslassarmatur 11 in Form einer Mischarmatur ausgeführt ist und eine Wasseraustrittsöffnung 19 aufweist. Die Wasserauslassarmatur 11 ist zur Anbringung am armaturtragenden Säulenende 2 des tragenden Profils 4 eingerichtet. Hierzu weist die Wasserauslassarmatur 11 eine Art von einseitig geschlossener Hülse auf, die teilweise von dem Hüllelement 6 umgeben ist und in der das tragende Profil 4 der Armaturensäule mit Schraubverbindungen 17 befestigt ist. Das tragende Profil 4 weist einen Schraubeneinsetzbereich 20 auf, der es ermöglicht, die Schrauben der Schraubverbindungen 17 in die offenen Kavitäten 12 des tragenden Profils 4 einzusetzen. Dazu sind im Schraubeneinsetzbereich 20 die Versteifungsrippen 14, welche die jeweilige Öffnung 13 der offenen Kavitäten 12 begrenzen, durch Materialbearbeitung am tragenden Profil 4 entfernt.

[0027] Gegenüber dem armaturtragenden Säulenende 2 befindet sich ein bodenseitiges Säulenende 1 der Armaturensäule, das im gezeigten Beispiel in einer Bodenbefestigungsaufnahme 18 aufgenommen ist. Die Bodenbefestigungsaufnahme 18 verfügt über einen Aufnahmeabschnitt in der Art einer einseitig geschlossenen Hülse, in der das tragende Profil 4 der Armaturensäule befestigt ist. Das Hüllelement 6 der Armaturensäule umgibt dabei teilweise die Bodenbefestigungsaufnahme 18. Die Bodenbefestigungsaufnahme 18 ist an einen nicht weiter dargestellten Boden über Schraub- bzw. Stiftverbindungen befestigt. Außerdem verfügt die Bodenbefestigungsaufnahme 18 über eine Wasserzuführung, die an die Wasserleitung 3 der Armaturensäule am bodenseitigen Säulenende 1 angeschlossen ist, wobei die Wasserauslassarmatur 11 mit der Wasserleitung 3 am armaturtragenden Säulenende 2 verbunden ist.

[0028] In Fig. 2 ist erkennbar, dass das Hüllelement 6 das tragende Profil 4 derart umgibt, dass das tragende Profil 4 der Armaturensäule nicht zu sehen ist und dass sich ein stirnseitig berührender und fluchtender Kontakt zwischen dem Hüllelement 6 und der Wasserauslassarmatur 11 ergibt. In den Fig. 3 und 4 ist zu sehen, dass sich ein berührender Kontakt zwischen dem Hüllelement 6 und der Bodenbefestigungsaufnahme 18 ergibt.

[0029] In der gezeigten Ausführung der Armaturensäule ist die jeweilige Rohr-/Schlauchleitung 7, welche in der Kavität 5 angeordnet ist, an mindestens 60% ihrer Mantelfläche von der Wandung der Kavität 5 abgestützt, hier genauer von der Wandung der jeweiligen Subkavität. Durch die Abstützung an der Wandung der Kavität 5 erhöht sich die Druckfestigkeit der jeweiligen Rohr-/Schlauchleitung 7. Somit ist es auf Wunsch möglich, ein Material für die Rohr-/Schlauchleitung 7 zu wählen, welches dem Wasserdruk ohne die Abstützung an der Kavität nicht standhalten würde.

[0030] Wie die oben erläuterten Ausführungsbeispiele deutlich machen, stellt die Erfindung eine Armaturensäule und ein freistehendes Sanitärarmaturensystem zur

Verfügung, welche die Herstell- und Montagekosten reduzieren, indem ein tragendes Profil verwendet wird, das aus einem leicht zu verarbeitenden und kostengünstigen Material bestehen und von einem Hüllelement aus einem höherwertigen Material umgeben sein kann.

Patentansprüche

1. Armaturensäule für eine freistehende Sanitärarmatur, mit
 - einem bodenseitigen Säulenende (1) und einem armaturtragenden Säulenende (2) und
 - mindestens einer sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckenden Wasserleitung (3) innerhalb der Armaturensäule,

15

gekennzeichnet durch

 - ein tragendes Profil (4), das sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt,
 - mindestens eine Kavität (5), welche die Wasserleitung aufweist und die sich vom bodenseitigen Säulenende bis zum armaturtragenden Säulenende erstreckt und vom tragenden Profil gebildet ist, und
 - ein Hüllelement (6), welches das tragende Profil umgibt.

20
2. Armaturensäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserleitung eine Rohrleitung (7) und/oder Schlauchleitung ist, die in der Kavität angeordnet ist.
3. Armaturensäule nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitung und/oder Schlauchleitung in der Kavität auf mindestens 60% ihrer Mantelfläche von einer Wandung der Kavität abgestützt ist.
4. Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tragende Profil ein Konstruktionsprofil (8) oder ein Profilstahl ist.
5. Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tragende Profil ein Strangpressprofil ist.
6. Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hüllelement ein Dekorrohr (9) ist.
7. Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geometrie des tragenden Profils im Querschnitt mindestens eine Symmetriearchse (10) aufweist und/oder punktsymmetrisch ist.
- 5 8. Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tragende Profil ein einteiliges Hohlprofil ist und mehrere Kavitäten umfasst.
- 10 9. Freistehendes Sanitärarmaturensystem mit
 - einer Armaturensäule nach einem der vorherigen Ansprüche und
 - einer Wasserausslassarmatur (11), die zur Anbringung am armaturtragenden Säulenende des tragenden Profils eingerichtet ist,
 - wobei das bodenseitigen Säulenende der Armaturensäule zur Anbringung an einem Gebäudenboden eingerichtet ist.

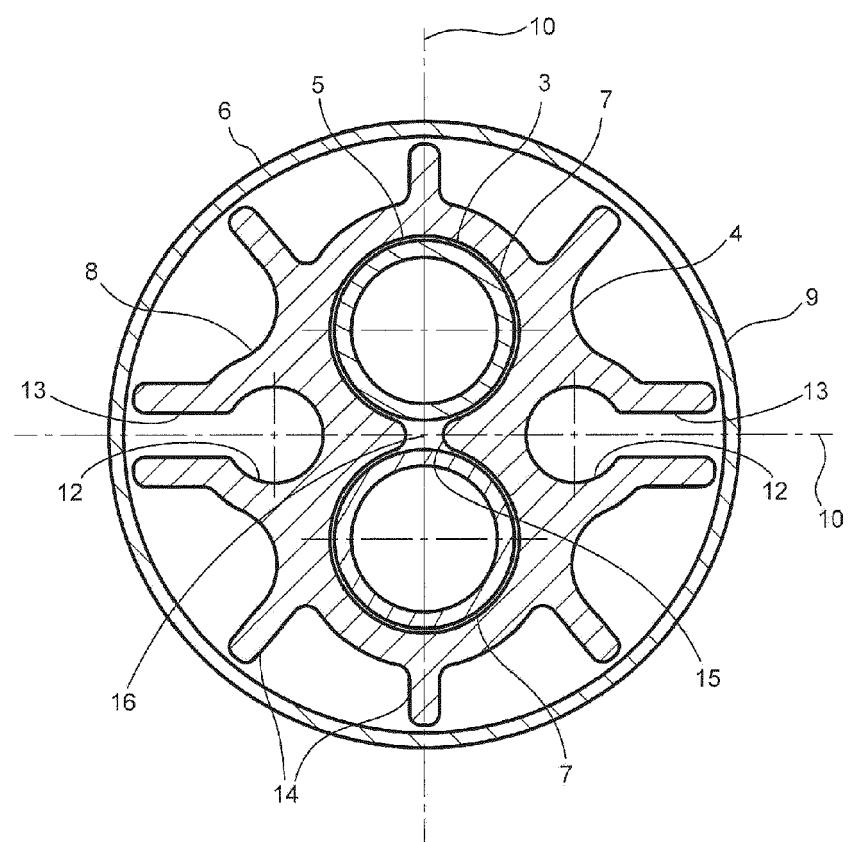


Fig. 1

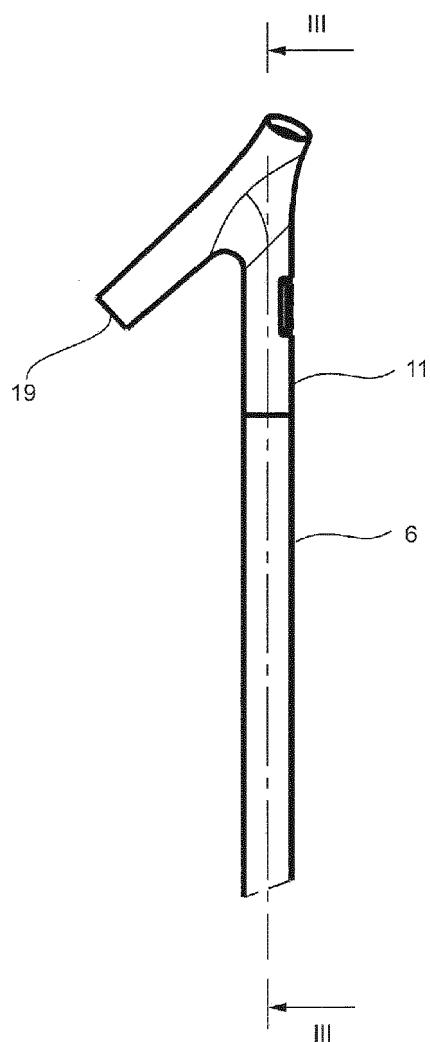


Fig. 2

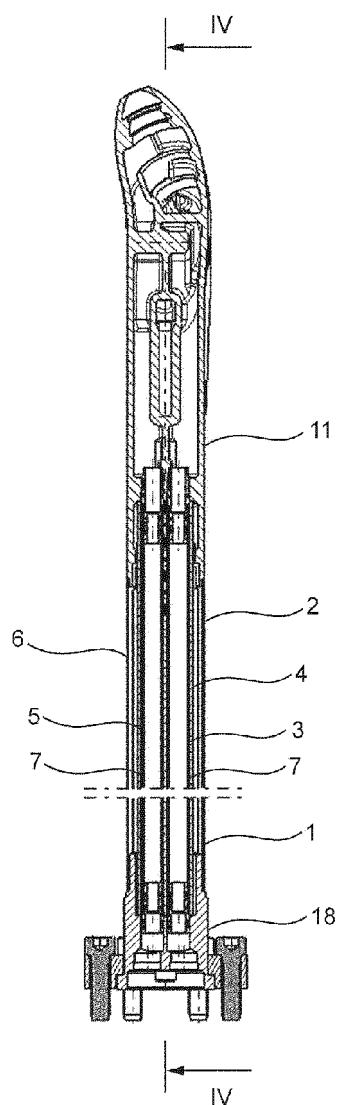


Fig. 3

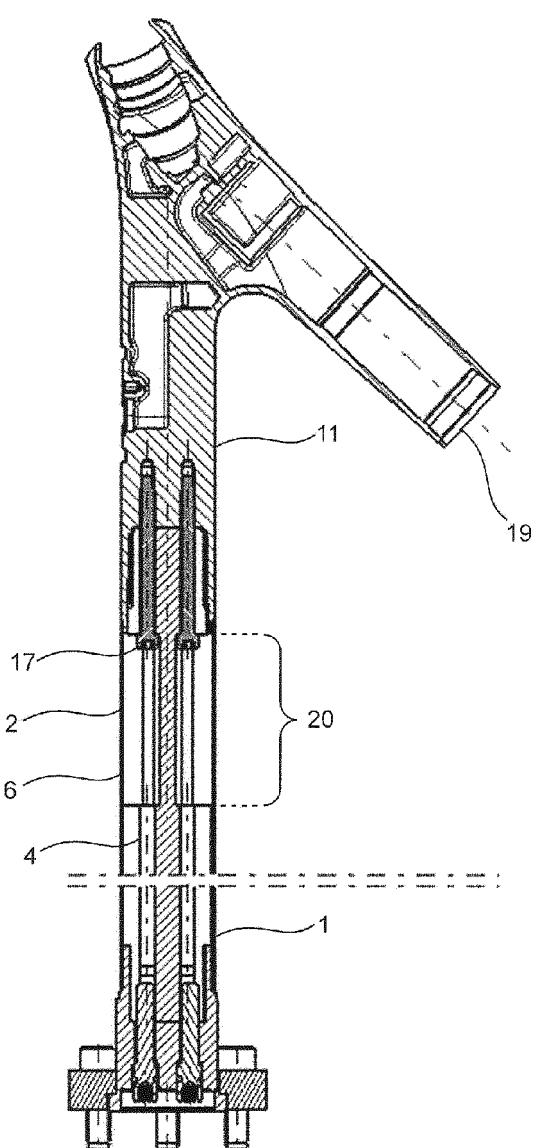


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 19 4009

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE								
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)					
10 X	DE 102 61 798 A1 (HANSGROHE AG [DE]) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * Absätze [0028] - [0033], [0039] - [0042]; Abbildungen 1, 2, 4, 7-10 * -----	1-9	INV. E03C1/04					
15 X	EP 1 357 233 A1 (INAX CORP [JP]) 29. Oktober 2003 (2003-10-29) * Absätze [0126] - [0128], [0148] - [0151]; Abbildungen 1, 2 *	1-9						
20 X	CH 235 533 A (VOSS ERICH [DE]) 15. Dezember 1944 (1944-12-15) * Seiten 1-25; Abbildung 1 *	1,2,6,7, 9						
25 A	DE 10 2011 085346 A1 (HANSGROHE SE [DE]) 2. Mai 2013 (2013-05-02) * Abbildung 2 *	1-9						
30 A	DE 103 10 256 A1 (IB TORBRE RUBINETTERIE S R L [IT]) 18. September 2003 (2003-09-18) * Abbildungen 1, 2 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)					
35			E03C					
40								
45								
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt							
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>31. Januar 2018</td> <td>Posavec, Daniel</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	31. Januar 2018	Posavec, Daniel	
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer						
München	31. Januar 2018	Posavec, Daniel						

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

EP 17 19 4009

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

31-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 10261798 A1 15-07-2004	AT CN DE EP	524684 T 1525091 A 10261798 A1 1435480 A2	15-09-2011 01-09-2004 15-07-2004 07-07-2004	
20	EP 1357233 A1 29-10-2003	DE DE DE EP EP ES ES	69826047 D1 69826047 T2 69835176 T2 0866180 A2 1357233 A1 2227736 T3 2265076 T3	14-10-2004 22-09-2005 14-06-2007 23-09-1998 29-10-2003 01-04-2005 01-02-2007	
25	CH 235533 A 15-12-1944		KEINE		
30	DE 102011085346 A1 02-05-2013	CN CN DE EP US	103088876 A 203188299 U 102011085346 A1 2586919 A2 2013112287 A1	08-05-2013 11-09-2013 02-05-2013 01-05-2013 09-05-2013	
35	DE 10310256 A1 18-09-2003	DE ES FR GB GR IT US	10310256 A1 2246628 A1 2836978 A1 2388647 A 20030100105 A BS20020031 U1 2003168110 A1	18-09-2003 16-02-2006 12-09-2003 19-11-2003 17-11-2003 05-09-2003 11-09-2003	
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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