

(19)



(11)

EP 4 296 441 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2023 Patentblatt 2023/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03B 9/08 (2006.01) E03B 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22180719.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03B 9/08; E03B 9/12

(22) Anmeldetag: **23.06.2022**

(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: **vonRoll infratec (investment) ag**
6020 Emmenbrücke (CH)

(72) Erfinder: **Wenger, Sascha**
4702 Oensingen (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(54) KUPPLUNG FÜR EINEN UNTERFLURHYDRANTEN UND UNTERFLURHYDRANT

(57) Die Erfindung betrifft eine Kupplung (26) zum fluiddichten Koppeln eines Standrohrs an eine Hydrantenmündung (24) eines Unterflurhydranten (10). Die Kupplung (26) ist ausgebildet, mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung mit der Hydrantenmündung (24) des Unterflurhydranten (10) gekoppelt zu werden.

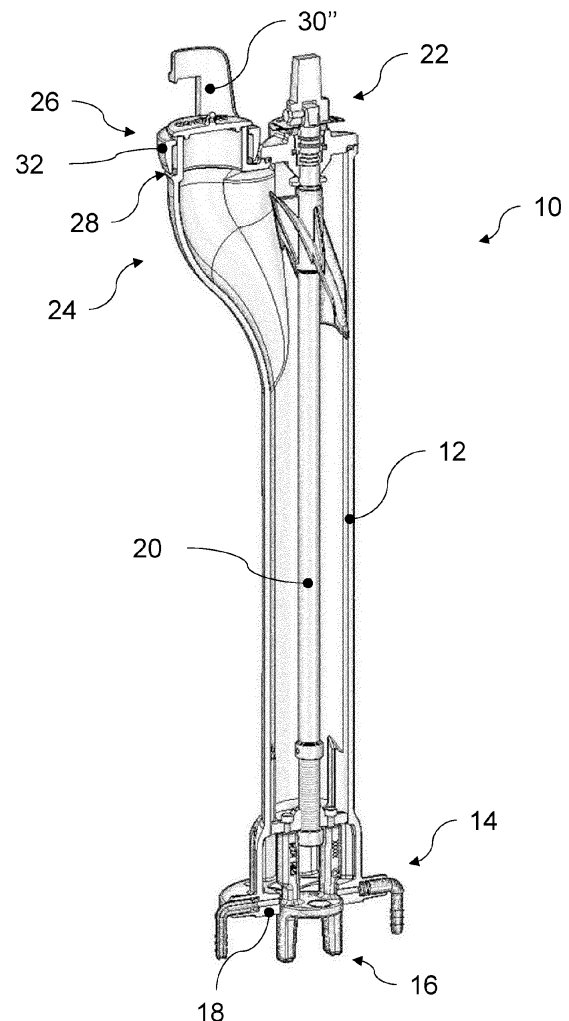


Fig. 1

EP 4 296 441 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kupplung für einen Unterflurhydranten sowie einen Unterflurhydranten mit einer solchen Kupplung.

[0002] Unterflurhydranten sind mit einem Wasserverteilungssystem verbunden und stellen eine Armatur zur Entnahme von Wasser dar, um somit der Feuerwehr als auch öffentlichen und privaten Nutzern die Wasserentnahme aus dem Wasserverteilungssystem zu ermöglichen. Der Netzdruck im Wasserverteilungssystem beträgt typischerweise ca. 6 - 9 bar.

[0003] Es sind externe Standrohre bekannt, welche im Falle einer gewünschten Wasserentnahme aus dem Unterflurhydranten mit einer hieran angebrachten Kupplung gekoppelt werden. Genauer gesagt, wird ein Ende des Standrohrs mit einem Ende der Kupplung gekoppelt, während das andere Ende der Kupplung wiederum mit der Austrittsmündung des Mantelrohrs von dem Unterflurhydranten, bzw. mit der Hydrantenmündung des Unterflurhydranten, verbunden ist. Beim Öffnen eines Hauptventils des Unterflurhydranten strömt somit das Wasser über das Mantelrohr an die Hydrantenmündung und weiter in das Standrohr. Das Standrohr kann wiederum am weiteren Ende zumindest eine Armatur enthalten, über die das Wasser in einen hieran angeschlossenen Wasserschlauch ausgestossen werden kann.

[0004] Im Stand der Technik ist die Verbindung zwischen Hydrantenmündung und Kupplung mittels einer Schraubverbindung geschaffen. Genauer gesagt, ist die Kupplung über Schrauben (z.B. zwei Schrauben) mit dem Mantelrohr des Unterflurhydranten, bzw. mit der Hydrantenmündung verschraubt. Die herkömmliche Verbindung zwischen Kupplung und Hydrantenmündung hat sich als nachteilig herausgestellt.

[0005] Ein Nachteil im Stand der Technik besteht darin, dass die für die Schraubverbindung notwendigen Bohrungen an der Kupplung und am Hydrantenkörper selber, d.h. im Bereich der Hydrantenmündung, mit keiner Schutzschicht gegen Korrosion, z.B. eine Epoxy-Beschichtung, Feuerverzinkung, usw., beschichtet sind. Herkömmlicherweise werden Durchsteckbohrungen (z.B. an der Kupplung) und Gewindebohrungen (z.B. am Hydrantenkörper) nach der Beschichtung der Kupplung und des Hydrantenkörpers, z.B. in einer Beschichtungsanlage, eingetragen, da eine an den Durchsteckbohrungen und Gewindebohrungen anhaftende Beschichtung ansonsten stören würde. Durch den fehlenden Korrosionsschutz in den Durchsteckbohrungen und Gewindebohrungen ist das Metall, z.B. Gusseisen, in diesem Bereich der zumeist feuchten und möglicherweise mit Salzwasser (Auftausalz) versetzten Aussenumgebung ungeschützt ausgesetzt. Somit ist der Rostbefall an diesen Bereichen besonders stark, wodurch es zu einer vorzeitigen Zersetzung kommt.

[0006] Eine weitere Korrosionsanfälligkeit im Bereich der Durchsteckbohrungen und Gewindebohrungen wird zudem durch unterschiedliche Metalle bzw. Metalllegie-

rungen hervorgerufen. So können z.B. der Hydrantenkörper und die Kupplung aus duktilem Gusseisen gegossen sein, während die Schrauben aus einem Edelmetall gefertigt sein können. Bedingt durch diese unterschiedlichen Metalle wird Korrosion im Gusseisen zusätzlich gefördert. Aufgrund der frühzeitigen Korrosion kann der Unterflurhydrant im Betrieb versagen bzw. unbrauchbar sein. Im Falle eines Brandes kann somit kein Löschwasser entnommen werden, was im schlimmsten Fall lebensbedrohliche Folgen haben kann. Als Gegenmassnahme müssen herkömmlicherweise Unterflurhydranten oder wenigsten Bauteile hiervon oftmals vorzeitig ausgetauscht werden, wodurch hohe Kosten entstehen. Ein weiterer Nachteil besteht in den zeitaufwändigen und teuren Montageschritten zum Anschrauben der Kupplung an die Hydrantenmündung.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Kupplung zum fluiddichten Koppeln eines Standrohrs an eine Hydrantenmündung eines Unterflurhydranten sowie einen Unterflurhydranten mit einer solchen Kupplung anzugeben, welche die vorstehend genannten Nachteile nicht aufweisen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Kupplung gemäss Patentanspruch 1 sowie einen Unterflurhydranten gemäss Patentanspruch 8 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsvarianten sind in weiteren Patentansprüchen angegeben.

[0009] Erfindungsgemäss ist eine Kupplung zum fluiddichten Koppeln eines Standrohrs an eine Hydrantenmündung eines Unterflurhydranten vorgeschlagen, wobei die Kupplung dazu ausgebildet ist, mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung mit der Hydrantenmündung des Unterflurhydranten gekoppelt zu werden.

[0010] Die Kupplung gemäss der vorliegenden Erfindung zeichnet sich vorteilhaft dadurch aus, dass sie durchgängig mit einem Korrosionsschutz beschichtet werden kann. Gegenüber dem Stand der Technik wird die erfindungsgemässe Kupplung daher weitaus geringer von Korrosion befallen. Zudem kann die erfindungsgemässe Kupplung einfach und zuverlässig mit der Hydrantenmündung des Unterflurhydranten verbunden werden. Hierzu wird die Kupplung über ihren Aussenflansch auf die Hydrantenmündung (z.B. auf einen Flansch hiervon) aufgesetzt und dann in Relation hierzu umdreht, bis sich eine Verbindung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung einstellt. Diese Verbindung ist schnell und zuverlässig hergestellt und zeichnet sich durch geringe Kosten aus. Auch ist ein möglicher Austausch der Kupplung auch im Felde rasch und zuverlässig realisierbar. Durch den Wegfall von Verbindungselementen, z.B. Schrauben, treffen keine unterschiedlichen Metalle zusammen, sodass zusätzlich die Korrosionsgefahr wesentlich reduziert ist. Somit ist insgesamt eine gegenüber dem Stand der Technik zuverlässige und dauerhafte Verbindung der Kupplung an den Unterflurhydranten ermöglicht.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kupplung ferner dazu ausgebildet, mittels einer Klauen-

kupplung-Verbindung mit einem Gegenkupplungsstück des Standrohrs gekoppelt zu werden. Durch die Klauenkupplung-Verbindung kann eine schnelle und zuverlässige Kopplung zwischen dem Standrohr und der Kupplung realisiert werden.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Kupplung ferner einen Aussenflansch, welcher eine Innenfläche hat, welche mit Elementen versehen ist, welche mit an einer Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung korrespondierend ausgebildeten Gegenelementen derart zusammenwirken, um die Kupplung und die Hydrantenmündung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung miteinander zu koppeln. Der Aussenflansch kann somit zunächst auf die Hydrantenmündung aufgesetzt und dann in Relation hierzu auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung umdreht werden. Hierbei gelangen die Elemente bzw. Ausformungen an der Innenfläche des Aussenflansches mit den Gegenelementen bzw. korrespondierenden Ausformungen an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung miteinander in Eingriff. Vorteilhafterweise benötigt diese Verbindung keine zusätzlichen Verbindungselemente, wie z.B. Schrauben.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorgeschlagenen Kupplung ist die Innenfläche des Aussenflansches mit wenigstens einer Ausnehmung versehen, welche ausgebildet ist, mit wenigstens einen korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung ausgeformten Vorsprung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden.

[0014] In einer alternativen Ausführungsform der vorgeschlagenen Kupplung ist die Innenfläche des Aussenflansches mit wenigstens einem Vorsprung versehen, welcher ausgebildet ist, mit wenigstens einer korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung ausgeformten Ausnehmung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorgeschlagenen Kupplung ist der Aussenflansch dazu ausgebildet, mit einem an der Hydrantenmündung angebrachten elastischen Element in Anlage zu gelangen. Das elastische Element zwingt bzw. verriegelt die montierte Kupplung in eine Richtung, welche der Richtung zum Aufsetzen der Kupplung auf die Hydrantenmündung entgegengesetzt ist. Somit werden jeweilige Vorsprünge an der Hydrantenmündung oder am Aussenflansch der Kupplung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung in korrespondierende Ausnehmungen des Gegenelements, d.h. am Aussenflansch der Kupplung oder an der Hydrantenmündung, gezwängt. Hierdurch wird die Kupplung zuverlässig an der Hydrantenmündung arretiert bzw. verriegelt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorgeschlagenen Kupplung umfasst das elastische Element einen an einer Aussenumfangsfläche der Hydranten-

mündung angebrachten O-Ring. Der O-Ring kann gegen einen umlaufenden Vorsprung im Bereich der Hydrantenmündung angelegt werden. Zusätzlich oder alternativ kann der O-Ring in eine umlaufende Aussparung bzw. Nut eingepasst werden.

[0017] Die Erfindung betrifft ebenfalls einen Unterflurhydranten. Der Unterflurhydrant enthält eine Hydrantenmündung, welche zur Kopplung mit einer Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung ausgebildet ist. Der erfindungsgemässe Unterflurhydrant zeichnet sich dadurch vorteilhaft aus, dass er im Bereich der Hydrantenmündung durchgängig mit einem Korrosionsschutz beschichtet sein kann. Gegenüber dem Stand der Technik wird der erfindungsgemässe Unterflurhydrant somit weitaus geringer von Korrosion befallen, wodurch u.a. ein Ausfall vermieden wird und Kosten für z.B. Wartung und Austausch reduziert werden.

[0018] Zudem ermöglicht der erfindungsgemässe Unterflurhydrant eine schnelle und zuverlässige Kopplung mit einem Steigrohr mittels der Kupplung, welche wiederum mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung an die Hydrantenmündung angebracht wird. Durch den Wegfall von zusätzlichen Verbindungselementen, z.B. Schrauben, kann die Kupplung einfach und ohne den Einsatz von Werkzeugen angebracht werden.

[0019] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorstehenden Ausführungsvarianten beliebig kombinierbar sind. Lediglich diejenigen Kombinationen von Ausführungsvarianten sind ausgeschlossen, die durch die Kombination zu Widersprüchen führen würden.

[0020] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht in Schnittdarstellung von einem Unterflurhydranten gemäss der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 eine Ansicht auf eine Hydrantenmündung des Unterflurhydranten,

Fig. 3 eine Kupplung gemäss der vorliegenden Erfindung in einer Schnittdarstellung, und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung, in welcher die auf die Hydrantenmündung montierte Kupplung gezeigt ist.

[0021] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemässer Unterflurhydrant 10 in einer Schnittdarstellung gezeigt. Der Unterflurhydrant 10 enthält ein Mantelrohr 12, welches an seinem unteren Ende mit einem Hauptventil 14 versehen ist. Das Hauptventil 14 umfasst einen Hauptventilkörper 16, welcher mit einer korrespondierenden Dichtfläche 18 in abdichtende Anlage bringbar ist. Der Hauptventilkörper 16 ist hierbei über eine Ventilstange 20 in Relation zur Dichtfläche 18 verstellbar. Hierzu wird die Ventilstan-

ge 20 über eine Stelleinrichtung 22 vertikal verstellbar. In der hier gezeigten Darstellung ist der Unterflurhydrant 10 im geschlossenen Zustand gezeigt. Im geöffneten Zustand strömt Wasser von einem Einlauf (nicht gezeigt) in das Mantelrohr 20 und weiter an eine Hydrantenmündung 24. Der Unterflurhydrant 10 enthält ferner eine Kupplung 26, über welche ein Standrohr (nicht gezeigt) an die Hydrantenmündung 24 des Unterflurhydranten 10 gekoppelt werden kann. Die Kupplung 26 ist hierbei erfindungsgemäss mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung mit der Hydrantenmündung 24 gekoppelt. Gegenüber dem Stand der Technik sind somit keine Verbindungselemente, z.B. Schrauben, notwendig.

[0022] Der Unterflurhydrant 10 zeichnet sich dadurch vorteilhaft aus, dass er im Bereich der Hydrantenmündung 24 durchgängig mit einem Korrosionsschutz versehen bzw. beschichtet sein kann. Gegenüber dem Stand der Technik sind zur Verbindung zwischen Unterflurhydrant 10 und Kupplung 26 keine Durchgangsbohrungen, Sacklöcher, Gewindebohrungen, usw. hieran notwendig, welche vom Korrosionsschutz ausgelassen sind und daher frühzeitig korrodieren. Es ist zu erwähnen, dass mit dem Ausdruck "vom Korrosionsschutz ausgelassen" gemeint ist, dass die Durchgangsbohrungen, Sacklöcher, Gewindebohrungen, usw. nicht beschichtet sind und somit das Metall ungeschützt der Aussenumgebung ausgesetzt ist.

[0023] Insgesamt werden der erfindungsgemässe Unterflurhydrant 10 sowie die erfindungsgemässe Kupplung 26 gegenüber dem Stand der Technik weitaus geringer von Korrosion befallen, wodurch u.a. ein Versagen oder Ausfall vermieden wird, sowie Kosten für Wartung und Austausch stark reduziert werden. Ferner vorteilhaft gestattet die Bajonettverschluss-Verbindung eine rasche und zuverlässige Montage der Kupplung 26 an die Hydrantenmündung 24. Die Kupplung 26 kann vorteilhafterweise sehr einfach und ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen montiert werden.

[0024] Am Aussenumfang der Hydrantenmündung 24 kann ein elastisches Element 28 angelegt sein, welches sich in einem Bereich der Hydrantenmündung 24 umfänglich hierum erstrecken kann. Das elastische Element 28 wird durch seine elastische Eigenschaft zuverlässig gegen den Umfang der Hydrantenmündung 24 gedrückt. Ferner liegt das elastische Element 28 gegen einen Vorsprung 29 an, welcher sich umfänglich um die Hydrantenmündung 24 erstrecken kann (siehe Figuren 2 und 4). Somit wird das elastische Element 28 zuverlässig durch den Vorsprung 29 abgestützt.

[0025] Die Kupplung 26 ist an ihrem weiteren Ende mit Kupplungsstücken 30',30" als Teil einer Klauenkupplung-Verbindung versehen. Durch die Kupplungsstücke 30',30" der Klauenkupplung-Verbindung kann das Standrohr über ein korrespondierendes Gegenkupplungsstück hiervon (nicht gezeigt) rasch und einfach mit der Kupplung 26 gekoppelt werden.

[0026] Ein unterer Rand von einem Aussenflansch 32 der Kupplung 26 liegt im montierten Zustand im Wesent-

lichen umfänglich gegen das elastische Element 28 an, bzw. wird hierdurch elastisch nach oben gedrückt. Hierdurch werden Vorsprünge 34',34" der Bajonettverschluss-Verbindung (siehe Figuren 2,4) in korrespondierende Ausnehmungen 36',36" (siehe Figuren 3,4) der Bajonettverschluss-Verbindung gezwängt und somit arretiert. Mit anderen Worten, ist der Aussenflansch 32 an seiner Innenfläche mit Merkmalen versehen, welche mit an einer Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung 24 korrespondierend ausgebildeten Gegenelementen derart zusammenwirken, um die Kupplung 26 und die Hydrantenmündung 24 auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung miteinander zu koppeln. In der in den Figuren gezeigten Ausführungsform ist hierzu die Innenfläche des Aussenflansches 32 mit zwei Ausnehmungen 36',36" versehen, welche ausgebildet sind, mit jeweils korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung 24 ausgeformten Vorsprüngen 34',34" auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden. Alternativ, obwohl nicht gezeigt, kann die Innenfläche des Aussenflansches 32 mit wenigstens einem Vorsprung versehen sein, welcher ausgebildet ist, mit wenigstens einer korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung 24 ausgeformten Ausnehmung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden. Die Bajonettverschluss-Verbindung ermöglicht, dass wenigstens die Hydrantenmündung 24 des Unterflurhydranten 10 als auch die gesamte Kupplung 26 durchgängig mit einem Korrosionsschutzmittel beschichtbar sind. Somit wird ein Rostbefall verhindert.

[0027] Fig. 4 zeigt in einer Detailansicht die Kupplung 26 im arretierten Zustand mit der Hydrantenmündung 24 in Schnittdarstellung. Das elastische Element 28 kann ein O-Ring sein, der die Kupplung 26 in die Arretierung drückt bzw. zwingt. Gleichzeitig kann der O-Ring eine fluiddichte Abdichtung gegenüber der Aussenumgebung herstellen.

Patentansprüche

1. Kupplung (26) zum fluiddichten Koppeln eines Standrohrs an eine Hydrantenmündung (24) eines Unterflurhydranten (10), wobei die Kupplung (26) ausgebildet ist, mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung mit der Hydrantenmündung (24) des Unterflurhydranten (10) gekoppelt zu werden.
2. Kupplung (26) nach Anspruch 1, wobei die Kupplung (26) ferner ausgebildet ist, mittels einer Klauenkupplung-Verbindung mit einem Gegenkupplungsstück des Standrohrs gekoppelt zu werden.
3. Kupplung (26) nach Anspruch 1 oder 2, ferner umfassend einen Aussenflansch (32), welcher eine Innenfläche hat, welche mit Elementen (36',36";34',34") versehen ist, welche mit an einer

Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung (24) korrespondierend ausgebildeten Gegenelementen (34',34";36',36") derart zusammenwirken, um die Kupplung (26) und die Hydrantenmündung (24) auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung miteinander zu koppeln. 5

4. Kupplung (26) nach Anspruch 3, wobei die Innenfläche des Aussenflansches (32) mit wenigstens einer Ausnehmung (36',36") versehen ist, welche ausgebildet ist, mit wenigstens einen korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung (24) ausgeformten Vorsprung (34',34") auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden. 10
15
5. Kupplung (26) nach Anspruch 3, wobei die Innenfläche des Aussenflansches (32) mit wenigstens einem Vorsprung versehen ist, welcher ausgebildet ist, mit wenigstens einer korrespondierend an der Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung ausgeformten Ausnehmung auf Art und Weise einer Bajonettverschluss-Verbindung gekoppelt zu werden. 20
6. Kupplung (26) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Aussenflansch (32) ausgebildet ist, mit einem an der Hydrantenmündung (24) angebrachten elastischen Element (28) in Anlage zu gelangen. 25
7. Kupplung (26) nach Anspruch 6, wobei das elastische Element (28) einen an einer Aussenumfangsfläche der Hydrantenmündung (24) angebrachten O-Ring (28) umfasst. 30
8. Unterflurhydrant (10) mit einer Hydrantenmündung (24), ausgebildet zur Kopplung mit einer Kupplung (26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche mittels einer Bajonettverschluss-Verbindung. 35

40

45

50

55

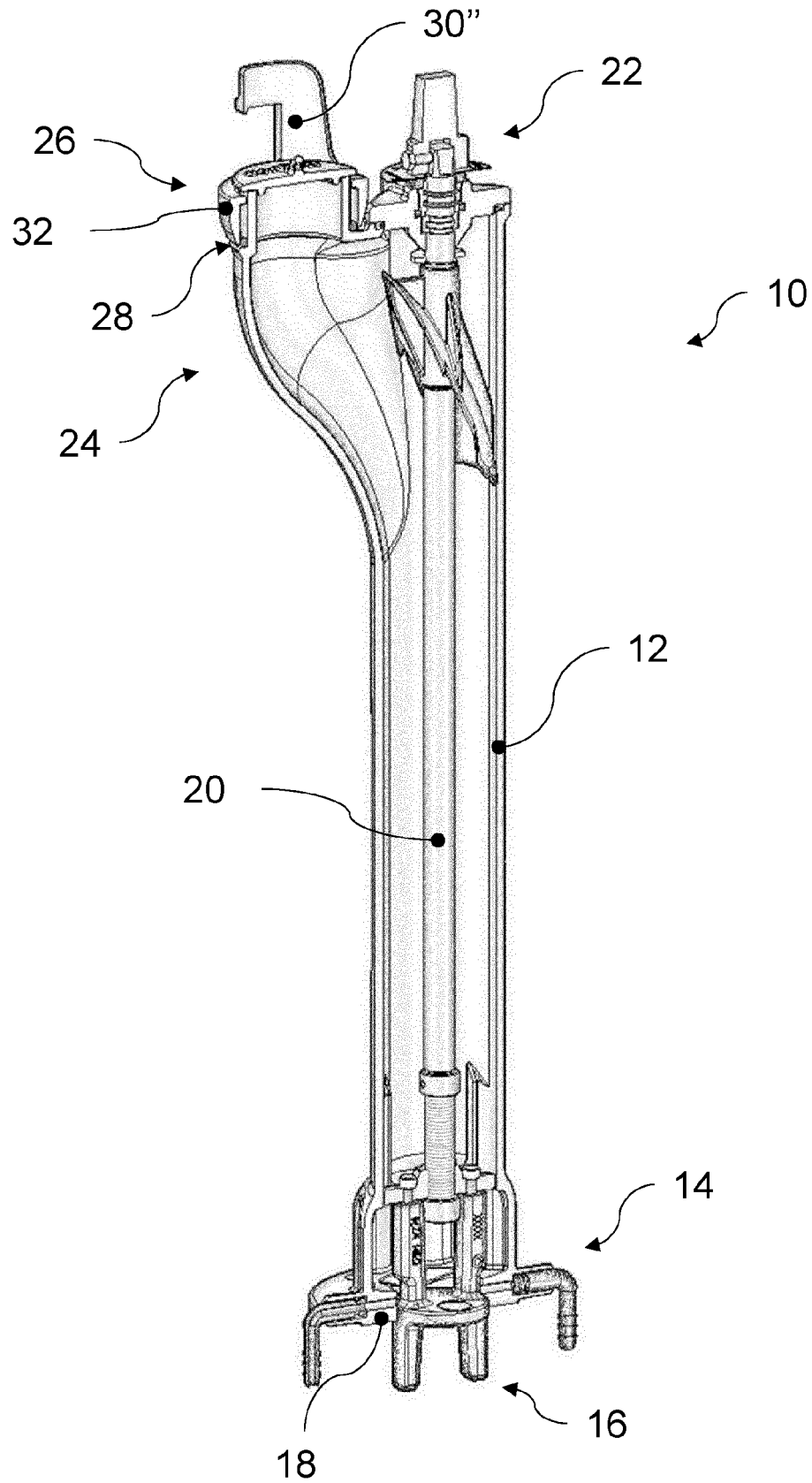


Fig. 1

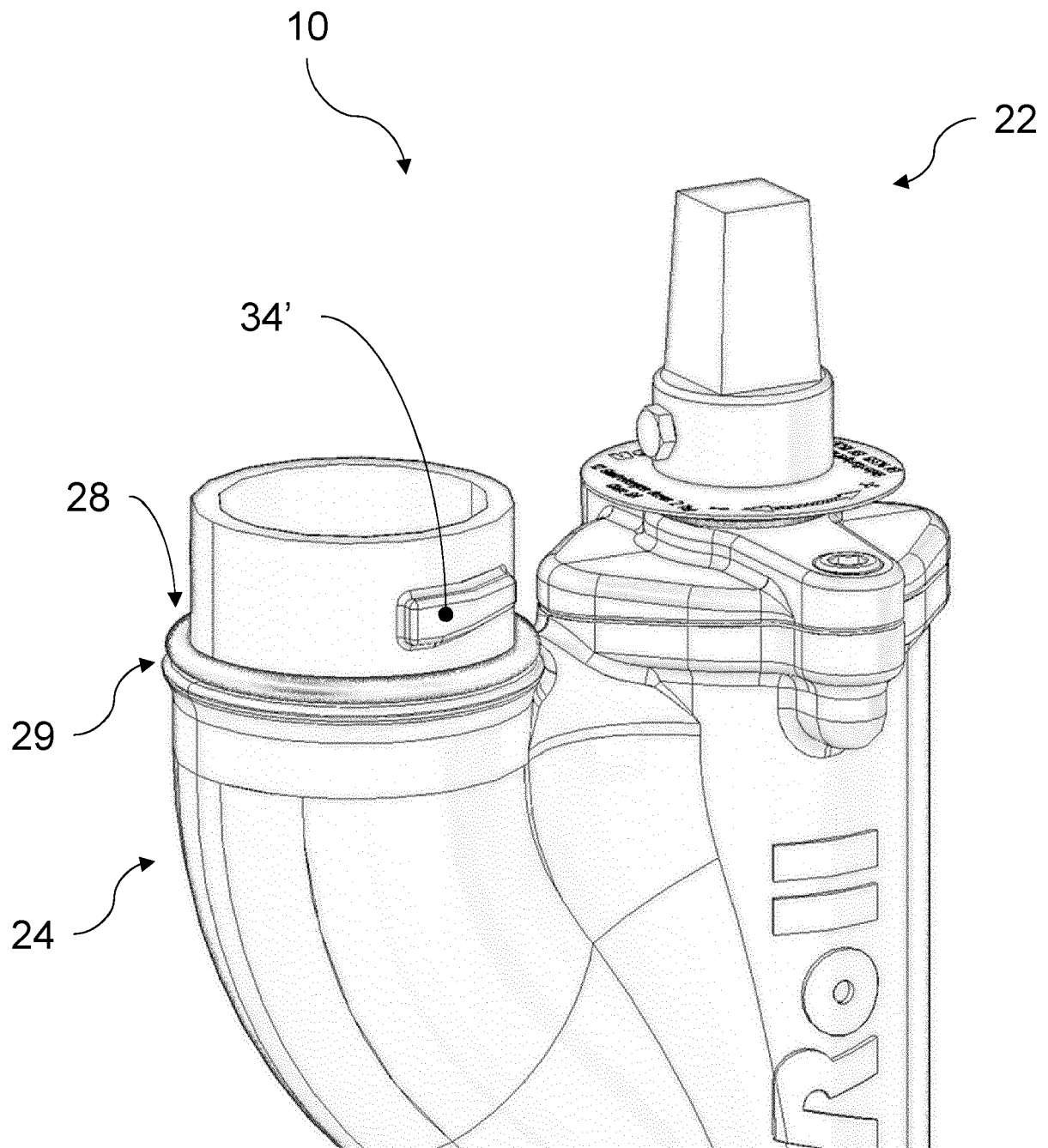


Fig. 2

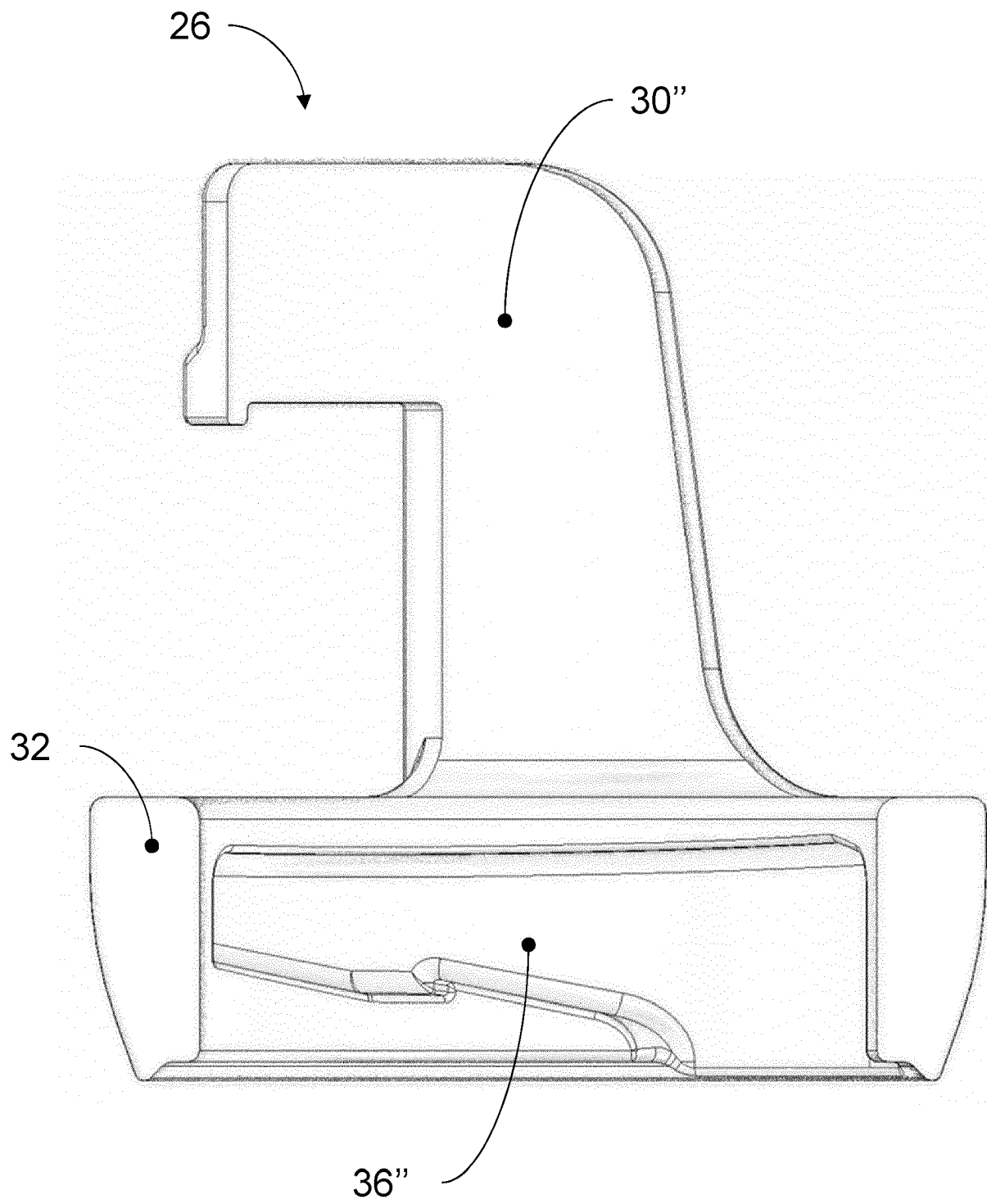


Fig. 3

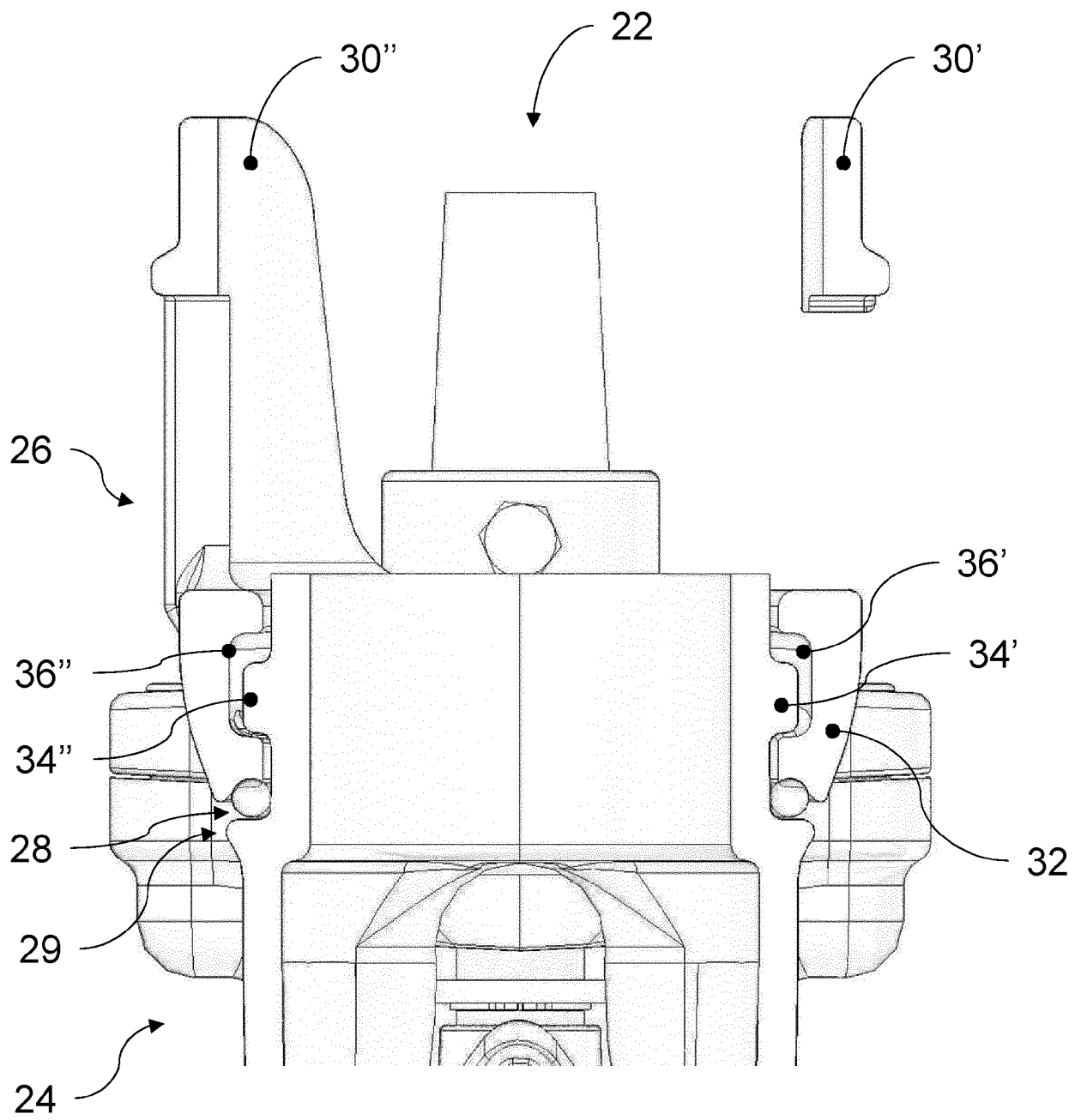


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 0719

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 73 07 524 U (JOHANNES ERHARD) 7. Juni 1973 (1973-06-07) * Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 2 * * Seite 4, Absatz 1; Abbildungen * -----	1-8	INV. E03B9/08 E03B9/12
X	DE 10 2015 204182 A1 (AWG FITTINGS GMBH [DE]) 4. Mai 2016 (2016-05-04) * Seite 3, Absätze 14, 15, 19 * * Seite 4, Absatz 29 * * Seite 6, Absatz 51 - Seite 7, Absatz 60; Abbildungen *	1-8	
X	CH 387 560 A (RHEINISCHES METALLWERK GMBH [DE]) 31. Januar 1965 (1965-01-31) * das ganze Dokument *	1,3-8	
X	DE 203 15 710 U1 (HAWLE ARMATUREN GMBH [DE]) 18. Dezember 2003 (2003-12-18) * das ganze Dokument *	1,2,8	
A		3-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03B F16K A62C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2022	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 18 0719

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

02-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7307524 U	07-06-1973	KEINE	
DE 102015204182 A1	04-05-2016	KEINE	
CH 387560 A	31-01-1965	BE 602173 A	31-07-1961
		CH 387560 A	31-01-1965
		DE 1459539 A1	27-03-1969
		GB 976487 A	25-11-1964
		LU 39901 A1	17-05-1961
DE 20315710 U1	18-12-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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