



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106795979 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201580054307.2

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所  
(普通合伙) 31218

(22)申请日 2015.09.15

代理人 翟羽

(30)优先权数据

102014114486.4 2014.10.07 DE

(51)Int.Cl.

F16K 31/528(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

F16K 1/04(2006.01)

2017.04.06

F16K 24/02(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/071037 2015.09.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/055238 DE 2016.04.14

(71)申请人 德国诺玛公司

地址 德国迈闪塔尔市艾地森街4号

(72)发明人 布鲁诺·杰克斯泰特

安德烈亚斯·鲍尔

史蒂文·森特勒本

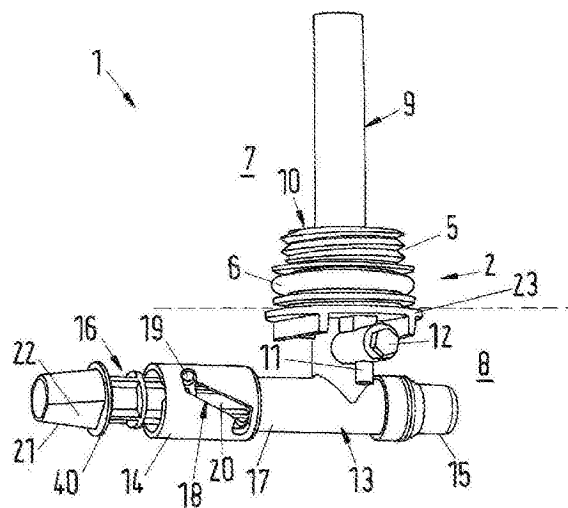
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

排水连接器

(57)摘要

本发明涉及一种具有一杯状壳体(2)的排水连接器(1),所述杯状壳体(2)包括一壳体基部(3)和一壳体壁部(4)。一连接几何结构(5)布置在所述壳体壁部(4)的外侧上用以插入一容器开口,其中一入口侧(7)的一入口管(9)通过所述壳体基部(3)被引导至一出口侧(8),以及一环收集室(10)形成在所述入口管(9)和所述壳体壁部(4)之间。为了排出可积聚在所述收集室中的密度较大的流体,所述壳体(2)具有一排出通道(11),其从所述收集室(10)导向所述出口侧(8)并且可从所述出口侧(8)关闭。所述排水连接器想要以一种低成本且具有低质量的成本效益的方式来生产。为此,在所述出口侧(8)上的所述入口管(9)并入一出口管(13),所述出口管(13)具有可在一打开位置和一关闭位置之间移动的一关闭元件(16),其中包括所述连接几何结构(5)的所述壳体(2)、所述入口管(9)和所述出口管(13)由塑料形成成为单一件。



1. 一种具有一杯状壳体(2)的排水连接器(1),所述杯状壳体(2)包括一壳体基部(3)和一壳体壁部(4),其中一连接几何结构(5)形成在所述壳体壁部(4)的外侧上用以插入一容器孔口,其中一入口管(9)从一入口侧(7)通过所述壳体基部(3)被引导到一出口侧(8),以及一收集室(10)形成在所述入口管(9)和所述壳体壁部(4)之间,其中所述壳体(2)具有一排出通道(11),所述排出通道(11)从所述收集室(10)导向所述出口侧(8)并且能够从所述出口侧(8)关闭,所述排水连接器(1)的特征在于:在所述出口侧(8)上,所述入口管(9)并入一出口管(13),所述出口管(13)具有可在一打开位置和一关闭位置之间移动的一关闭元件(16),其中具有所述连接几何结构(5)的所述壳体(2)、所述入口管(9)和所述出口管(13)由塑胶材料形成为一件。

2. 根据权利要求1所述的排水连接器,其特征在于,所述入口管通向所述出口管(13)的一出口管壁(17),其中所述出口管(13)特别是实质上垂直于所述入口管(9)延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的排水连接器,其特征在于,所述排出通道(11)可通过一阀元件(12)关闭,所述阀元件(12)特别是被引导垂直于所述排出通道(11)并且可能形成如一螺杆。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,所述关闭元件(16)通过一端部(14)插入所述出口管(13)中,并且轴向可移动地安装在所述出口管(13)中,其中一滑块导轨(18)特别是形成在所述出口管壁(17)和所述关闭元件(16)之间。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,所述关闭元件(16)具有一环形室(29),其中在所述打开位置,所述环形室(29)被定位在所述入口管(9)进入所述出口管(13)的一开口的区域。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,在所述关闭位置,所述关闭元件(16)完全地定位在所述入口管(9)进入所述出口管(13)的所述开口的一侧上。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,多个密封元件(30,31,32)特别是布置在所述关闭元件(16)和所述出口管壁(17)之间的所述环形室(29)的两侧,所述多个密封元件(30,31,32)特别是保持在形成于所述关闭元件(16)或所述出口管壁(17)内的多个环形槽(33,34,35)中。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,所述关闭元件(16)具有径向向外突出的多个导引肋(36),所述导引肋(36)抵靠于所述出口管(13)的一内侧壁,特别是在所述出口管(13)具有一增大直径的一区域内。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,所述关闭元件(16)具有至少一盲孔(37,38),所述盲孔(37,38)特别是形成在通向远离所述入口管(9)的所述开口的一侧。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,一盖子(24)布置在所述关闭元件(16)上,所述盖子(24)沿着所述入口管(9)的方向延伸并且围绕所述出口管(13),其中所述盖子(24)特别是锁到所述关闭元件(16)上,其中所述关闭元件(16)的一头部(21)可能突出穿过所述盖子(24)。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的排水连接器,其特征在于,设置一盖子(41),在装配状态下,所述盖子(41)覆盖所述关闭元件(16)突出到所述出口管(13)外的端部以及所述出口管(13),至少覆盖在对应于所述关闭元件(16)从所述打开位置到所述关闭位置的一

调节路径的一轴向长度上,其中所述盖子(41)特别是通过一固定装置(42)被保持在所述出口管(13)上。

12.根据前述权利要求中任一项所述的排水连接器,其特征在于,在所述壳体壁部(4)的外侧上,一环形密封件(6)被保持在所述连接几何结构(5)的基侧端部上,其中一个径向向外突出的止档件(23)特别是形成在所述环形密封件(6)远离所述连接几何结构(5)的一侧上。

## 排水连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1的前序部分的一种用于分别排放不同密度的液体(特别是水和燃料)的排水连接器。

### 背景技术

[0002] 这种类型的排水连接器例如与一燃料箱结合,通过打开可能形成如一螺栓的一阀元件,经由一排出通道,以排出在所述燃料箱底部收集的水。所述排水连接器同时为在操作期间连续地抽取的燃料提供一出口。然而,这同样可能需要关闭用于维修工作的燃料的出口。为此,现有技术提出在所述排出连接器的出口处连接一阀单元,具有用于连接后续管线的一连接几何结构的一出口管然后附接至所述阀单元。

[0003] 这种类型的排水连接器因此由相对较多数量的独立部件所构成,其中至少所述阀单元通常是由金属制成以便足够耐用。因此,现有技术中已知的排水连接器一方面相对较重,另一方面只能以一种相对复杂且因此资本密集的方式来制造。同时,由于缺少必要的附加点而存在泄漏的风险。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是基于防止现有技术的缺点,以及提供一种排水连接器,其特别能够以具有较小的复杂度及低的质量的成本效益来制造。它应该更难以发生操作错误。

[0005] 本发明的所述目的通过具有权利要求1特征的一排水连接器来实现。多个有利的实施例是权利要求2至12的主题。

[0006] 在一种具有一杯状壳体的排水连接器中,所述杯状壳体包括一壳体基部和一壳体壁部,其中一连接几何结构形成在所述壳体壁部的外侧上用以插入一容器孔口,其中一入口管从一入口侧通过所述壳体基部被引导到一出口侧,以及一收集室形成在所述入口管和所述壳体壁部之间,其中所述壳体具有一排出通道,所述排出通道从所述收集室导向所述出口侧并且能够从所述出口侧关闭,本发明提供:在所述出口侧上,所述入口管并入一出口管,所述出口管具有可在一打开位置和一关闭位置之间移动的一关闭元件,其中具有所述连接几何结构的所述壳体、所述入口管和所述出口管由塑胶材料形成为单一件。

[0007] 在所述关闭元件的打开位置上,在此能够通过所述入口管和所述出口管排出液体,而在所述关闭位置上,在所述出口管中的自由流动的横截面可以被所述关闭元件阻挡,使得没有液体可以流出。

[0008] 由此,可以经由所述入口管和所述出口管抽出具有较低密度的液体(例如一燃料),并且可以通过所述排出通道从容器中提取出具有较高密度的液体(例如水)。所述排水连接器因此提供用于单独排出不同密度的两种液体(例如水和燃料)的组合,除了相应的阀元件之外,其可以由塑胶材料制成为单一件,例如成为一注塑件。在制造中涉及的复杂度因此最小化。在此,所述排水连接器内没有形成连接点,这意味着不会发生泄漏。塑胶材料的使用一方面使制造简单,另一方面与由金属制成的部件相比减少了质量,并因此节省燃料

的消耗,例如使用于机动车辆的时候。在此可以容易地使用抵抗氧化和包含在液体中的物质的塑胶材料。

[0009] 在此,所述关闭元件优选也由一塑胶材料形成,特别是如注塑件。因此,所述关闭元件同样可以以经济的方式并且以低的质量以期望的形式来制造。在此,所述关闭元件和所述壳体可以由相同的塑胶材料或不同的塑胶材料来制成。

[0010] 为了确保只有具有较低密度的液体经由所述入口管和所述出口管流出,所述入口管优选在所述入口侧具有比所述连接几何结构更大的范围。因此,所述入口管比所述连接几何结构进一步延伸到一容器中,使得位于底部附近的液体只能够经由所述排出通道被抽出。特别的是,当使用于燃料箱的时候,可以可靠地防止水从燃料箱到达发动机,因此操作的可靠性高。

[0011] 所述入口管优选地通向所述出口管的一出口管壁,其中所述出口管特别是实质上延伸垂直于所述入口管。因此,所述入口管不会齐平地汇合到所述出口管中,而是通向其出口管壁,使得所述出口管从所述开口开始沿两个方向延伸。这导致特别有利的实施例,即所述出口管和所述入口管相对于彼此布置成T形,即彼此垂直地延伸。

[0012] 用于将具有较高密度的液体输送出收集室的所述排出通道可以通过特别是垂直于所述排出通道被引导并且可能形成如一螺栓的阀元件来关闭。这导致用于可靠地关闭所述排出通道的一种简单且节省空间的选择。

[0013] 在此,所述排出通道有利地在阀区域中具有台阶形式。由于所述步骤造成的一结果,所述排出通道的排出孔口可以布置在远离所述壳体更大的间距处。同时,更多的空间可用于所述阀元件。

[0014] 在一特别优选的实施例中,所述关闭元件通过端面插入到所述出口管中并且轴向可移动地安装在所述出口管中,其中特别是在所述出口管壁和所述关闭元件之间形成一滑块导轨。从所述入口管通向所述出口管中,所述出口管的那一半因此用于接收和引导所述关闭元件,同时液体可以经由另一半被输送出去。因此,所述关闭元件以非常稳定且不易受污染的方式容纳在所述出口管中。由于所述滑块导轨,从外部引入到所述关闭元件中的旋转运动被转换成沿径向和轴向方向的组合运动,由此所述关闭元件移入或移出所述出口管。因此,所述关闭元件在一打开位置和一关闭位置之间移动。例如由于一物体落在所述关闭元件上的结果,无意的致动在此几乎是不可能的。可以实现附加的安全性,因为在所述滑块导轨的对应于所述关闭位置和所述打开位置的端部位置上设置有栓锁装置和/或滑块导轨沿圆周方向延伸。因此,所述关闭元件牢固地定位在所述关闭位置和所述打开位置。

[0015] 所述关闭元件优选具有一环形室,其中,在所述打开位置,所述环形室位于所述入口管进入所述出口管的开口的区域中。然后,当所述关闭元件位于所述关闭位置时,在所述出口管中通过所述环形室进行密封。在此所述环形室优选地形成,在所述区域中,外径小于所述出口管的内径。所述环形室然后分别通过至少一个具有较大直径的区域,特别是通过径向向外突出的圆周轴环轴向地限定。这些然后用于实际密封,其中它们可能设置有附加的密封元件,以排除在较高压力下的泄漏。

[0016] 所述环形室有利地至少在轴向方向上与所述入口管的直径一样长。然后在所述关闭元件的关闭位置上,所述开口被所述环形室完全覆盖。

[0017] 在所述打开位置,所述关闭元件优选完全位于所述入口管进入所述出口管的开口

的一侧上。在正常操作中,所述关闭元件因此完全位于流动路径之外并且不提供任何流动阻力。因此,液体可以在所述关闭元件的打开位置上自由地流过所述出口管的另一侧。

[0018] 在所述打开位置和所述关闭位置,所述关闭元件特别有利地在一端从所述出口管伸出。因此,所述关闭元件在每个位置上在其突出端处可以从外部容易地致动。

[0019] 为了更好的密封,多个密封元件可以特别地设置在所述环形室的在所述关闭元件和所述出口管壁之间的两侧上,所述密封元件特别地保持在形成在所述关闭元件或所述出口管壁中的多个环形槽中。因此,在较高压力下也可以可靠地防止泄漏。

[0020] 所述出口管用来排出液体的那一半的内径可以小于所述出口管设置所述关闭元件的那一半的内径。在所述环形室的面向所述出口管的那一半的所述关闭元件或所述轴环的外径同样可以小于在另一侧上的外径,液体通过所述出口管被输送出去。随着所述关闭元件的移动,防止所述密封元件延伸到所述入口管的开口中并且因此被置于机械负载下。以这种方式实现长的使用寿命。

[0021] 在一优选实施例中,所述出口管的远离所述关闭元件的端部具有一连接几何结构。然后,所述连接几何结构可以匹配于特定的附接系统或与标准化的线路连接,以使得能够容易地连接后续的线路。所述连接几何结构然后也可以包括多个栓锁附件及类似物。

[0022] 所述关闭元件优选具有径向向外突出的多个导引肋,其抵靠所述出口管的内壁,特别是在所述出口管的具有增大的直径的区域中。因此,所述关闭元件本身可以保持相对薄并且实质上仅通过所述导引肋承载在所述内壁上。结果是节省了材料,并因此实现了重量和相对低摩擦的承载。

[0023] 在一优选的改进方案中,所述关闭元件包括一头部,所述头部的直径大于所述导引肋,并且大于所述出口管的最大内径。然后可以在头部上形成一扭矩作用面。因此,经由所述头部的所述关闭元件的致动是相对容易的,其中,由于所述头部的直径增大,实现更大的机械稳定性,并且还可以实现无工具的致动。

[0024] 所述关闭元件优选地具有至少一个盲孔,所述盲孔特别地形成为使得其朝向远离所述入口管的开口的一侧开口。因此,所述盲孔从所述头部开始。因此实现了材料和重量的节省。

[0025] 为此,也可以替代地或附加地设置一盲孔,所述盲孔朝向所述关闭元件的远离头部的端部开口。因此,除了在相互齐平的盲孔之间的壁部之外,所述关闭元件是中空设计。

[0026] 可以在所述头部上形成直径大于所述出口管的内径的一承载表面。在一关闭位置,所述承载表面然后抵靠于所述出口管的端面,并且防止所述关闭元件进一步移动到所述出口管中。因此定义了不同的结束位置。

[0027] 在一优选实施例中,一盖子布置在所述关闭元件上,所述盖子在所述入口管的方向上延伸并且围绕所述出口元件,其中,所述盖子特别地锁到所述关闭元件,其中所述关闭元件的头部可能突出通过所述盖子。所述盖子保护所述滑块导轨和可从所述出口管移出的所述关闭元件的部件免受污染。还防止杂质在所述关闭元件和所述出口管的内壁之间渗透,这将导致泄漏。在所述关闭元件的致动期间,这里的盖子还可以保持紧固在所述排水连接器上。

[0028] 在一替代实施例中,提供一盖子,所述盖子在装配状态下覆盖所述关闭元件的突出至所述出口管外并且覆盖所述出口管的端部,至少覆盖在对应于所述关闭元件从所述打

开位置移动到所述关闭位置的一调节路径的一轴向长度上,其中,所述盖子特别地通过一固定装置保持在所述出口管上。所述盖子可以例如通过摩擦配合紧固到所述出口管并且可靠地保护所述关闭元件和所述出口管的内部免受污染。然而,为了致动所述关闭元件,必须移除所述盖子,其中通过所述固定装置防止所述盖子遗失,所述固定装置例如由一带状元件形成,所述带状元件一端固定到所述连接管上,并且另一端固定到所述盖子。所述盖子和所述固定装置在此可以例如由单一件的塑料部件所形成。

[0029] 在所述排水连接器的所述壳体壁部的外侧上,一环形密封件优选地布置在所述连接几何结构的基部侧端部上,其中一个径向向外突出的止档件特别地形成在所述环形密封件的远离所述连接几何结构的一侧。因此,所述排水连接器能够以可靠的流体密封的方式插入一容器孔口之中。如果所述连接几何结构被设计为一外螺纹,则此处的插入是特别的简单。

### 附图说明

[0030] 本发明的其它特征、细节和优点显示在权利要求的文字和下面参考附图的示例性实施例的描述中,所述附图显示:

[0031] 图1是在一三维视图中的一个排水连接器。

[0032] 图2是图1的带有一盖子的所述排水连接器。

[0033] 图3是在一截面视图中的图2的所述排水连接器。

[0034] 图4是在一截面视图中的具有一替代盖子的所述排水连接器。

### 具体实施方式

[0035] 图1显示了在一三维视图中的一个排水连接器1,其可插入到一容器孔口中,以便使不同密度的多种液体能够彼此分离地排出。所述排水连接器1具有一杯状的壳体2,其具有一壳体基部3和一壳体壁部4(参见图3和图4),其中以一外螺纹形式的一连接几何结构5一体成形地形成在所述壳体壁部4的外部。所述排出连接器可以进一步以流体密封的方式被旋入一相应的容器孔口之中,例如一燃料箱的容器孔口,直到一径向向外突出的圆周止挡23抵靠到所述容器的一外部。为了附加的密封,如在示例性实施例所示,在所述连接几何结构5的基部侧的端部上设置有一环形密封件6,所述环形密封件6被保持在一体形成在所述壳体壁部4中的一环形槽之中。

[0036] 所述壳体基部3将位于例如一燃料箱内部的一入口侧7与一用户容易使用的一出口侧8分开。为了引导燃料流出,所述排出连接器例如包括一入口管9,所述入口管9与所述壳体2形成为一体,并且穿过所述壳体基部3。在所述排出连接器被装配时,突出到所述容器中所述入口管从而在所述入口侧7和所述出口侧8之间产生一种流体引导的连接。

[0037] 在所述入口侧上,所述入口管9和所述壳体壁部4之间形成一环形收集室10。当所述排出连接器1被装配时,具有较高密度的所述液体收集在所述收集室10中,并且可以经由一排出通道11排出,所述排出通道11通向所述收集室10并通向引导至所述出口侧8。因此,例如可以通过所述排出通道11排出在燃料箱中收集的水,而不会同样地让具有比水较低密度燃料同时被排出。然后在操作期间,所述燃料通过所述入口管9输送出去,所述入口管9在所述入口侧比所述壳体壁部4延伸得更远,亦即进入所述容器之中。

[0038] 为了从所述收集室10中控制排出所述液体,设置了一阀元件12,其用以关闭和打开所述排出通道。在所示的实施例中,由所述出口侧8形成如一螺栓的所述阀元件12在此无拘束地容易的使用。

[0039] 所述入口管9在所述出口侧8上并入与所述出口管9一体形成的一出口管13。所述入口管9和所述出口管13在此被布置成一T形,使得所述出口管13具有两个自由端14,15。

[0040] 虽然液体,特别是燃料,可以经由所述端部15被输送出去,并且在端部15上一体成形地形成用于连接后续管线的所述连接几何结构,但是一关闭元件16被插入到另一个端部14中。所述关闭元件可以在打开位置和关闭位置之间轴向地移动,在打开位置,液体从所述入口管9流入所述出口管13,进入一关闭位置,在所述关闭位置,流通被阻碍。

[0041] 一滑块导轨18形成在一出口管壁17和所述关闭元件16之间,使得当旋转运动被引入到所述关闭元件16中时,其也相对于所述出口管13轴向地移动。在所示的示例性实施例中,所述滑块导轨18由所述关闭元件16的一插销19与结合在所述出口管壁17中的一沟槽20一起形成。所述沟槽20在其端部在圆周方向上延伸,使得关闭元件16固定在其相应于所述打开位置和所述关闭位置的相应端部的位置。所述沟槽20可以另外在其处设置有一栓锁装置,例如以一种短距变窄的形式。

[0042] 为了将一旋转运动引入到所述关闭元件16中,多个扭矩作用面22一体成形地形成在所述关闭元件16的一头部21上,所述扭矩作用面22可以例如通过一扳手致动。所述头部21是位于所述出口管13的外部,在此既是所述关闭元件16的所述关闭位置(如图3所示)也是所述打开位置(如图1所示)。

[0043] 图2显示图1的排水连接器,其中提供一盖子24,所述盖子24覆盖所述滑块导轨18并因此覆盖所述出口管13的一部分。所述盖子24为圆柱形的形状,并且在其底部具有一开口,所述关闭元件16的所述头部21通过所述开口延伸。所述盖子24通过径向向内突出的栓锁臂25以栓锁方式保持在所述头部21上,使得其随着所述关闭元件16的运动至少在轴向上移动。所述盖子24在此具有一轴向长度,其至少对应于所述关闭元件的所述调节路径的长度,使得在所述打开位置和所述关闭位置上,所述滑块导轨和所述关闭元件16的部分从所述出口管13伸出的部分除了所述头部22之外也被覆盖,并且因此被保护免受污染。以具有所述盖子24的所述实施例,可以在不预先移除所述盖子24的情况下致动所述关闭元件16。

[0044] 图3显示图2以一截面图示出1的所述排水连接器1,其中所述关闭元件16位于所述关闭位置。所述关闭元件16在此具有一环形室29,所述环形室29形成在两个径向向外突出的轴环27,28之间并且由多个密封元件30,31,32轴向地密封,所述多个密封元件30,31,32密封在相应的形成在所述轴环27,28的多个环形沟槽33,34,35之中。所述环形室29在此轴向地延伸至少到可以完全覆盖所述入口管9的所述开口的程度。当所述关闭元件16处于所述关闭位置,液体因此被防止流出所述出口管13。

[0045] 由于所述出口管13在朝向所述出口端部15的方向上具有比在从所述入口管9的开口开始的相反方向上更小的一内径,因此所述轴环27和所述密封元件30同样具有比所述轴环28以及所述密封元件31,32更小的直径。在所述关闭元件16从所述关闭位置移动到所述打开位置时,所述密封元件因此失去其与所述出口管13的所述内壁的接触。由于在所述开口区域中所述直径已经增加,这防止所述密封件在所述移位期间膨胀到所述入口管9中,这将使其在一沉重的负载下。总体上,以这种方式实现了所述密封元件30的相对长的使用寿命



命。

[0046] 所述出口管13在所述端部14的区域中具有一增大的直径,在所述区域中也形成所述滑块导轨。所述关闭元件16在所述区域中通过多个导引肋36承载在所述出口管13的内侧上。这造成一个稳固的承载。当所述关闭元件的实际主体保持在一大致固定不变的直径时,在此通过这些导引肋提供所述关闭元件到所述出口管的直径的必要的适配。这导致材料的节省,从而节省成本和重量。

[0047] 为了进一步节省重量,所述关闭元件16设置有两个相互平齐的盲孔37,38,这两个盲孔中的一个从所述头部21开始,另一个从相对的端面开始。防止液体流出的一壁部39保留在两个所述盲孔之间。

[0048] 具有比所述出口管13的最大内径大的直径的一圆周承载表面40位于所述头部21上。如图3所示的所述关闭位置,所述承载表面40以其端面抵靠所述出口管13并且防止所述关闭元件进一步旋转。因此减轻了所述滑块导轨18的插销19上的负载。

[0049] 图4显示具有一盖子41的替代实施例的所述出口连接器1。与上述实施例中的与所述盖子24相比,在此实施例中的所述盖子41必须在致动所述关闭元件之前被移除。所述盖子41在此通过一弹性固定装置42保持在所述出口管13上,使得它即使在取下之后也不能被完全移开。

[0050] 在此所述盖子41具有一个长度,其足以还能够将所述关闭元件16接收在它的打开位置,所述打开位置然后处于它的最大收回位置。由此,所述盖子41至少覆盖所述出口管13的布置有所述滑块导轨的区域。这相应地防止污染。在最简单的情况下,所述盖子41通过压配合(即通过摩擦配合)保持在所述出口管13上,并且因此可以在需要时相对容易地被拉开。

[0051] 本发明不限于上述实施例中的一个,而是可以以各种方式修改。因此,所述环形室可以例如通过一收缩部形成,并且所述关闭元件此外可以具有一固定不变的直径。还可以想到的,如果这将带来了与生产有关的优点时,所述出口管布置成与所述入口管成不同的角度而不是垂直地布置。所述出口管也可以通过塑料焊接或其他方法与所述入口管材料配合连接。

[0052] 在权利要求书、说明书和附图中显示的所有特征和优点,包括结构细节、空间布置和方法步骤,对于本发明本身以及在一较广范围的组合中都是基本的。

[0053] 参考标记列表

- [0054] 1 排水连接器
- [0055] 2 壳体
- [0056] 3 壳体基部
- [0057] 4 壳体壁部
- [0058] 5 连接几何结构
- [0059] 6 环形密封件
- [0060] 7 入口侧
- [0061] 8 出口侧
- [0062] 9 入口管
- [0063] 10 收集室

[0064]	11	排出通道
[0065]	12	阀元件
[0066]	13	出口管
[0067]	14	端部
[0068]	15	端部
[0069]	16	关闭元件
[0070]	17	出口管壁
[0071]	18	滑块导轨
[0072]	19	插销
[0073]	20	沟槽
[0074]	21	头部
[0075]	22	扭矩作用面
[0076]	23	止档件
[0077]	24	盖子
[0078]	25	栓锁臂
[0079]	26	栓锁臂
[0080]	27	轴环
[0081]	28	轴环
[0082]	29	环形室
[0083]	30	密封元件
[0084]	31	密封元件
[0085]	32	密封元件
[0086]	33	环形槽
[0087]	34	环形槽
[0088]	35	环形槽
[0089]	36	导引肋
[0090]	37	盲孔
[0091]	38	盲孔
[0092]	39	壁部
[0093]	40	承载表面
[0094]	41	盖子
[0095]	42	固定装置

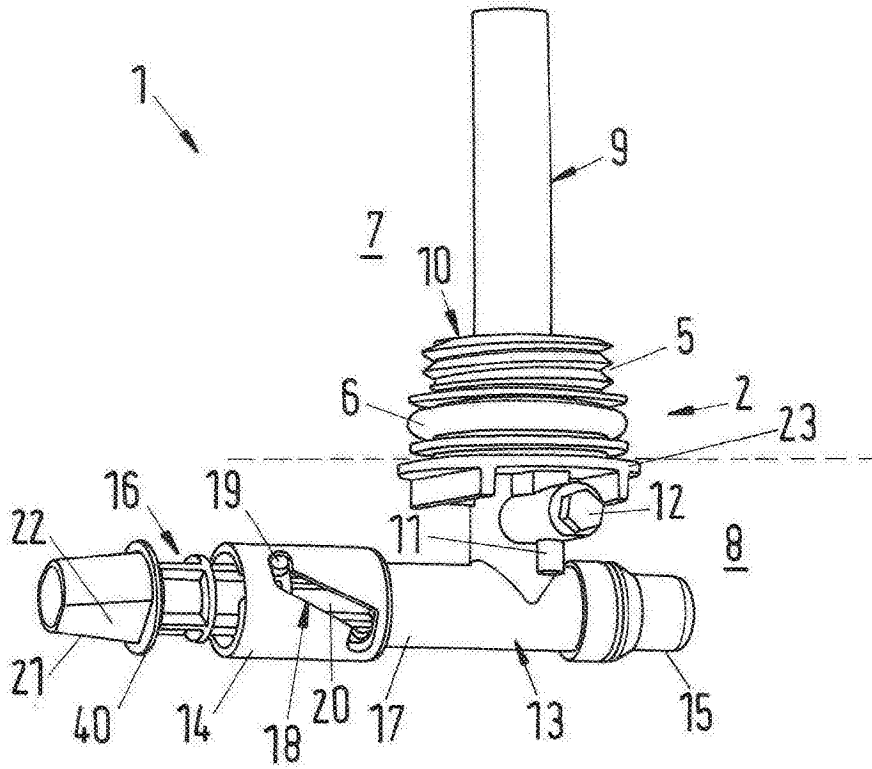


图1

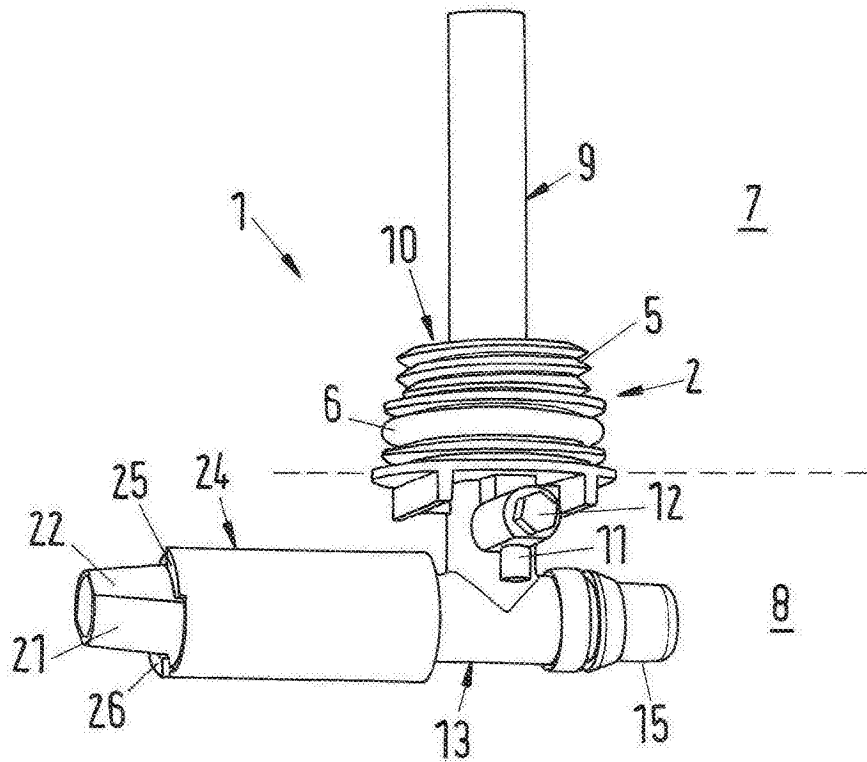


图2

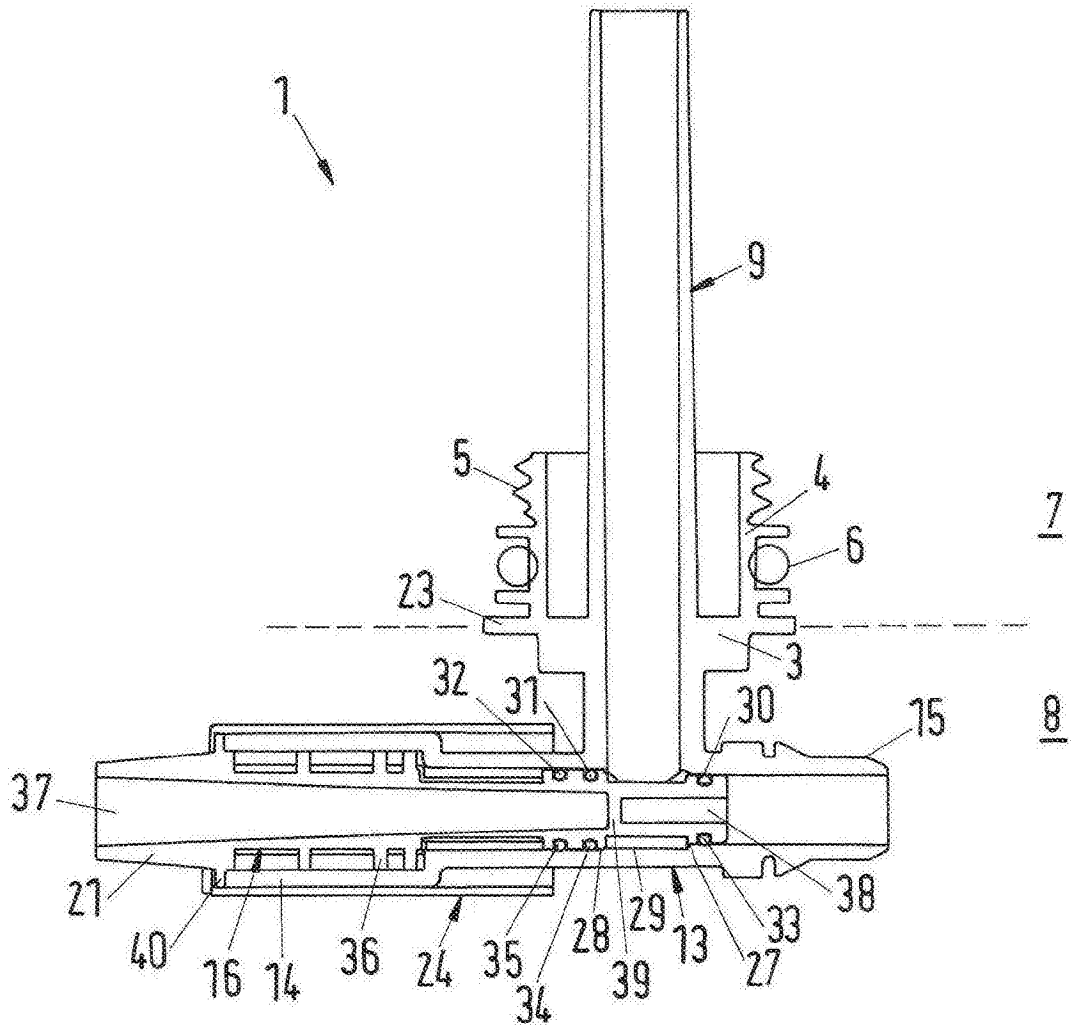


图3

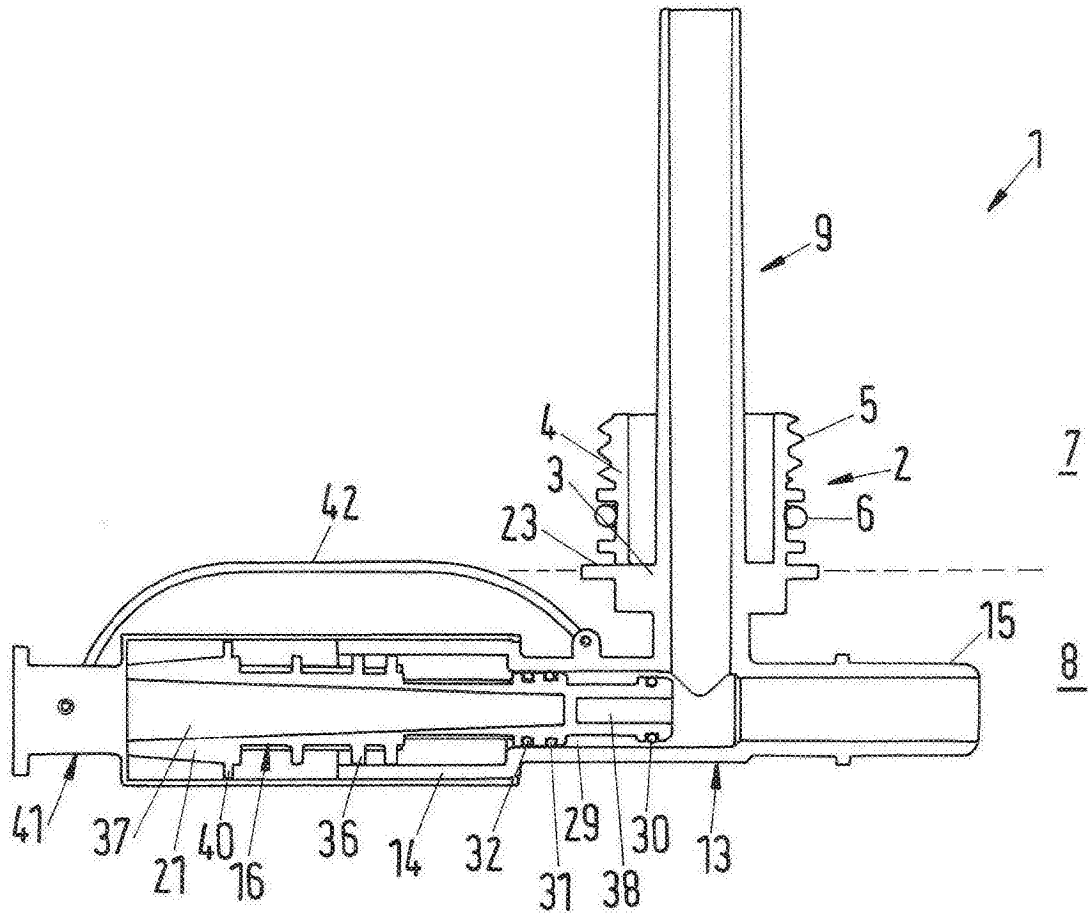


图4