(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204356841 U
(45)授权公告日 2015.05.27

(21)申请号 201420838740.8

(22)申请日 2014.12.22

(73)专利权人 上海唯赛勃环保科技股份有限公司

地址 201703 上海市青浦区上海市青浦工业园区崧盈路 899 号

(72)发明人 曹坚

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 喻学兵

(51)Int.Cl.

E03B 11/00(2006.01)

E03B 11/08(2006.01)

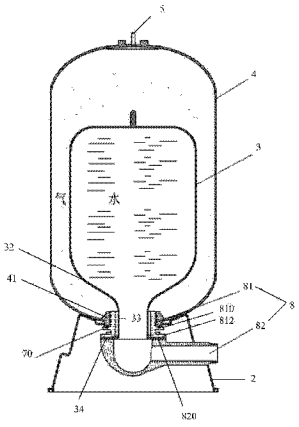
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

具有囊体储能器的储水系统

(57)摘要

本实用新型的目的在于提供一种具有囊体储能器的储水系统，其中气门芯可靠性大大提高，也便于维修。为实现所述目的的具有囊体储能器的储水系统，包括囊体和容器体，容器体设置气门芯和进出水连接装置，进出水连接装置用于向容器体中注入水或者容许容器体中的水流出，囊体位于容器体内，其特点是所述进出水连接装置密封连接在容器体的开口中，所述囊体的进口密封连接在所述进出水连接装置的水通道中，以使囊体的内部空间能注入用水，而容器体内的囊体外侧的空间能充入压缩空气，进而以使囊体内的水能在压缩空气的压力下流出。



CN 204356841 U

1. 具有囊体储能器的储水系统，包括囊体和容器体，容器体设置气门芯和进出水连接装置，进出水连接装置用于向容器体中注入水或者容许容器体中的水流出，囊体位于容器体内，其特征在于所述进出水连接装置密封连接在容器体的开口中，所述囊体的进口密封连接在所述进出水连接装置的水通道中，以使囊体的内部空间能注入用水，而容器体内的囊体外侧的空间能充入压缩空气，进而以使囊体内的水能在压缩空气的压力下流出。

2. 如权利要求 1 所述的储水系统，其特征在于，囊体的进口具有平面凸缘，所述平面凸缘作为连接部同时也作为密封件与所述进出水连接装置连接。

3. 如权利要求 2 所述的储水系统，其特征在于，所述进出水连接装置具有法兰螺纹接头以及进出水管接头，所述法兰螺纹接头为筒状的第一接口，所述容器体的所述开口为筒状的第二接口，第一接口螺纹连接到第二接口之中，第一接口和第二接口之间由密封件密封，第一接口的根部端面具有第一法兰，所述平面凸缘由所述第一法兰的平面和所述管接头的端面夹紧。

4. 如权利要求 3 所述的储水系统，其特征在于，所述第一接口还具有第二法兰，所述第二接口的底部端面和第二法兰的平面之间夹设所述密封件。

5. 如权利要求 3 所述的储水系统，其特征在于，多个紧固件穿入所述第一法兰、所述管接头的端面以及所述平面凸缘，以实现所述第一法兰、所述管接头的端面以及所述平面凸缘的紧固连接。

6. 如权利要求 1 所述的储水系统，其特征在于，所述储水系统为玻璃钢储水系统。

7. 如权利要求 1 所述的储水系统，其特征在于，所述气门芯和所述进出水连接装置分别位于所述储水系统的轴向的相反两端。

8. 如权利要求 1 所述的储水系统，其特征在于，所述气门芯的安装部具有预置平台，所述预置平台具有在所述容器体内壁凸出的凸台、贯穿所述预置平台的安装孔、以及位于所述凸台上与所述安装孔垂直的平肩。

9. 如权利要求 1 所述的储水系统，其特征在于，所述气门芯位于所述容器体的顶部，所述进出水连接装置位于所述容器体的底部。

具有囊体储能器的储水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种储水系统，尤其涉及具有囊体储能器的储水系统

背景技术

[0002] 当管道中的水，其流量和压力比较小或压力不稳定时，不能满足用户的使用需求。因此工程设计上，把这些水先放入至一密闭的充气压力罐内，在压力罐内储存一定量的水，这些水在气体压力作用下，可以较大流量和稳压地流出，满足用户使用要求。

[0003] 公布号为“CN103649552A”的中国专利文献公开了一种储水系统，其容器体在直径较小的开口上设有接头部件，该接头部件构成通入常见的蓄能器气囊内部空间中的流体连接装置，在直径较大的另一开口上设置接头部件，该接头部件构成通入位于蓄能器气囊之外的空间中的流体连接装置。

[0004] 对于此类储水系统，一旦橡胶胶囊与气门芯结合部或气门芯本身发生问题，整个胶囊也就报废，因此橡胶胶囊成了储水系统的中心部件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有囊体储能器的储水系统，其中气门芯可靠性大大提高，也便于维修。

[0006] 为实现所述目的的具有囊体储能器的储水系统，包括囊体和容器体，容器体设置气门芯和进出水连接装置，进出水连接装置用于向容器体中注入水或者容许容器体中的水流出，囊体位于容器体内，其特点是所述进出水连接装置密封连接在容器体的开口中，所述囊体的进口密封连接在所述进出水连接装置的水通道中，以使囊体的内部空间能注入用水，而容器体内的囊体外侧的空间能充入压缩空气，进而以使囊体内的水能在压缩空气的压力下流出。

[0007] 所述的储水系统，其进一步的特点是，囊体的进口具有平面凸缘，所述平面凸缘作为连接部同时也作为密封件与所述进出水连接装置连接。

[0008] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述进出水连接装置具有法兰螺纹接头以及进出水管接头，所述法兰螺纹接头为筒状的第一接口，所述容器体的所述开口为筒状的第二接口，第一接口螺纹连接到第二接口之中，第一接口和第二接口之间由密封件密封，第一接口的根部端面具有第一法兰，所述平面凸缘由所述第一法兰的平面和所述管接头的端面夹紧。

[0009] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述第一接口还具有第二法兰，所述第二接口的底部端面和第二法兰的平面之间夹设所述密封件。

[0010] 所述的储水系统，其进一步的特点是，多个紧固件穿入所述第一法兰、所述管接头的端面以及所述平面凸缘，以实现所述第一法兰、所述管接头的端面以及所述平面凸缘的紧固连接。

[0011] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述储水系统为玻璃钢储水系统。

[0012] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述气门芯和所述进出水连接装置分别位于所述储水系统的轴向的相反两端。

[0013] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述气门芯的安装部具有预置平台，所述预置平台具有在所述容器体内壁凸出的凸台、贯穿所述预置平台的安装孔、以及位于所述凸台上与所述安装孔垂直的平肩。

[0014] 所述的储水系统，其进一步的特点是，所述气门芯位于所述容器体的顶部，所述进出水连接装置位于所述容器体的底部。

[0015] 水先从进出水连接装置放入到囊体中，压缩空气从气门芯充入到密闭的容器体内，这样就在储水系统内储存一定量的水，这些水在气体压力作用下，可以较大流量和稳压地从进出水连接装置中流出，满足用户使用要求，由于囊体安装在容器体的进水侧，其进口的口径可以做得很大，进而可以获得一个便于安装并且性能可靠的储水系统，囊体一般情况不会存在由于安装原因导致的失效问题，由于安装方便，因此也便于维修。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例的描述而变得更加明显，其中：

[0017] 图 1 为本实用新型一实施例中具有囊体储能器的储水系统的主视图。

[0018] 图 2 为图 1 中囊体的主视图。

[0019] 图 3 为图 1 中法兰螺纹接头即第一接口的主视图。

[0020] 图 4 为图 1 中气门芯安装部位的加工步骤一的示意图。

[0021] 图 5 为图 1 中气门芯安装部位的加工步骤二的示意图。

[0022] 图 6 为图 1 中气门芯安装部位的加工步骤三的示意图。

[0023] 图 7 为本实用新型的一比较例的主视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步说明，在以下的描述中阐述了更多的细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型显然能够以多种不同于此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下根据实际应用情况作类似推广、演绎，因此不应以此具体实施例的内容限制本实用新型的保护范围。

[0025] 图 1 至图 3 显示了本实用新型的一实施例中储水系统的结构，需要注意的是，这些以及后续其他的附图均仅作为示例，其并非是按照等比例的条件绘制的，并且不应该以此作为对本实用新型实际要求的保护范围构成限制。

[0026] 如图 1 所示，储水系统包括囊体 3 和容器体 4。容器体 4 设置气门芯 5 和进出水连接装置 8，容器体 4 支撑在底座 2 上，在底座 2 中设置进出水连接装置 8，囊体 3 位于容器体 4 内，进出水连接装置 8 用于向容器体 4 中注入水或者容许容器体 4 中的水流出。进出水连接装置 8 密封连接在容器体 4 的开口中，囊体 3 的进口 33 密封连接在进出水连接装置 8 的水通道中，以使囊体 3 的内部空间能注入用水，而容器体 4 内的囊体 3 外侧的空间能充入压缩空气，进而以使囊体 3 内的水能在压缩空气的压力下流出。进出水连接装置 8 包括法兰螺纹接头 81 和管接头 82。

[0027] 容器体 4 可以按照储存储水系统的规范或者分离储水系统的规范来设计，容器体 4 可以是不锈钢材料或者玻璃钢材料，也可以是其他适合于承载一定压力的材料。

[0028] 容器体 4 的形状大致为长形的筒状，在其顶部设置气门芯 5，在其底部设置进出水连接装置 8，气门芯 5 和进出水连接装置 8 设置在容器体 4 的轴向相反两端。二者的不限于此，例如除了设置在容器体端部外，也可以设置在容器体 4 的筒身上。

[0029] 如图 2 所示，囊体 3 具有本体 31，本体 31 为圆筒状，具有平端部 35，还具有渐缩的锥形端部 32，锥形端部 32 连接进口 33，进口 33 的大小与进出水连接装置 8 的供应水到容器体 4 的接口通径大致相同，略微小一点。进口 33 具有平面凸缘 34，平面凸缘 34 可以作为安装部，将囊体 3 安装在容器体 4 的进水侧。由于囊体 3 的进口 33 的大小可以设置得非常大（相对于安装在气门芯侧），因此其安装非常方便，安装之后，囊体 3 的性能也非常可靠。平面凸缘 34 也可以是弧形凸缘，或者规则形状或不规则形状的凸缘，只要能起到连接作用都是可以的。

[0030] 囊体 3 较佳地是胶质囊体，可以经过机械设备整体形地被加工出来，其样件须通过十万次以的耐压疲劳测，具有较好的抗压性能，并且由于是胶质囊体，因此其进口 33 或者其平面凸缘 34 起到的连接作用的同时还可以作为密封件来使用。

[0031] 图 1 显示了囊体 3 在容器体 4 的进水侧的固定连接方式。值得一提的是，图 1、图 2 和图 3 所示的仅为对本实用新型的较佳的示例性说明，本领域技术人员在此基础上，进行各种变化或变型。

[0032] 进出水连接装置 8 的筒状的法兰螺纹接头 81 也称之为第一接口，容器体 4 的开口为筒状的第二接口 41，第一接口 81 通过其外螺纹 814 螺纹连接到第二接口 41 之中，第一接口 80 和第二接口 41 之间由密封件 70 密封，第一接口 81 的根部具有第一法兰 812，平面凸缘 34 由第一法兰 812 的平面压紧在管接头 82 的端面上。压紧方式可以是由螺钉或其他紧固件穿入平面凸缘 34、第一法兰 812 以及管接头 82 的端面进行紧固连接，也可以是其他加压方式。如图 3 所示，在第一法兰 812 上设置多个螺钉孔 813。

[0033] 如图 3 所示，第一接口 81 还具有第二法兰 810，如图 1 所示，第二接口 41 的底部端面和第二法兰 810 的平面之间夹设密封件 70，密封件 70 可以是 O 形密封圈。密封圈 70 安装在第二法兰 810 的槽 811 中。

[0034] 在其他实施例中，第一接口 81 和第二接口 41 之间可以直接通过螺纹连接实现密封，即密封件为第一接口 81、第二接口 41 之间的螺纹部分，或者可以在螺纹连接处添加密封填料来实现密封。

[0035] 在其他实施例中，在第一接口 81 处还可以设置布水挡圈。在前述实施例中，由于是通过平面凸缘 34 来实现密封，因此减少了零件数量，较好地解决了压力罐水流系统的密封问题。

[0036] 在安装时，可以先将囊体 3 和进出水连接装置 8 安装好，再与容器底座 1 配合好，最后将进出水连接装置 8 和容器体 4 连接好。

[0037] 由于囊体 3 安装在容器体 4 的进水侧，因此气门芯 5 的安装部位的结构变得简单，其可以设置在一个刚性部位。

[0038] 在一个实施例中，储水系统是由塑料内胆成形后外绕玻璃纤维及树脂而固化的玻璃钢容器体，如图 4 所示，在其顶部的内壁，设置略微凸出的预置平台 430，如图 5 所示，在预

置平台 430 上再加工安装孔 431，以及如图 6 所示，通过反拉铣削或者类似的工艺形成与孔 431 垂直的平肩 432，这样就为气门芯 5 的接头提供一个可靠的安装位置。

[0039] 如图 7 所示的比较例中，容器体 4A 和气囊 3A 之间的空间注入水，气囊 3A 和气门芯 5A 连接，气囊 3A 中充入压缩气体，气囊 3A 的进口的大小适应气门芯 5A 的通径，与气门芯 5A 通过类似压入的方式进行安装，气囊 3A 的进口大小远远小于进出水连接装置 8A 的进出水通径。

[0040] 前述实施例，相对于图 7 所示的比较例，可以避免囊体与气门芯结合，减小制作囊体的成本和难度，最重要的是提高了囊体的使用寿命，因为传统形式橡胶胶囊，一旦橡胶胶囊与气门芯结合部或气门芯本身发生问题，整个胶囊也就报废，囊体成了压力罐中心部件，而且在前述实施例中气门芯被安装于容器体的刚性部位，可靠性就大大提高，也便于维修，进一步地，囊体的平面凸缘进出水口与进出水连接装置的密封连接，较好地解决了储水系统水流系统的密封问题。

[0041] 本实用新型虽然以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定本实用新型，任何本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围内，都可以做出可能的变动和修改。因此，凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化及修饰，均落入本实用新型权利要求所界定的保护范围之内。

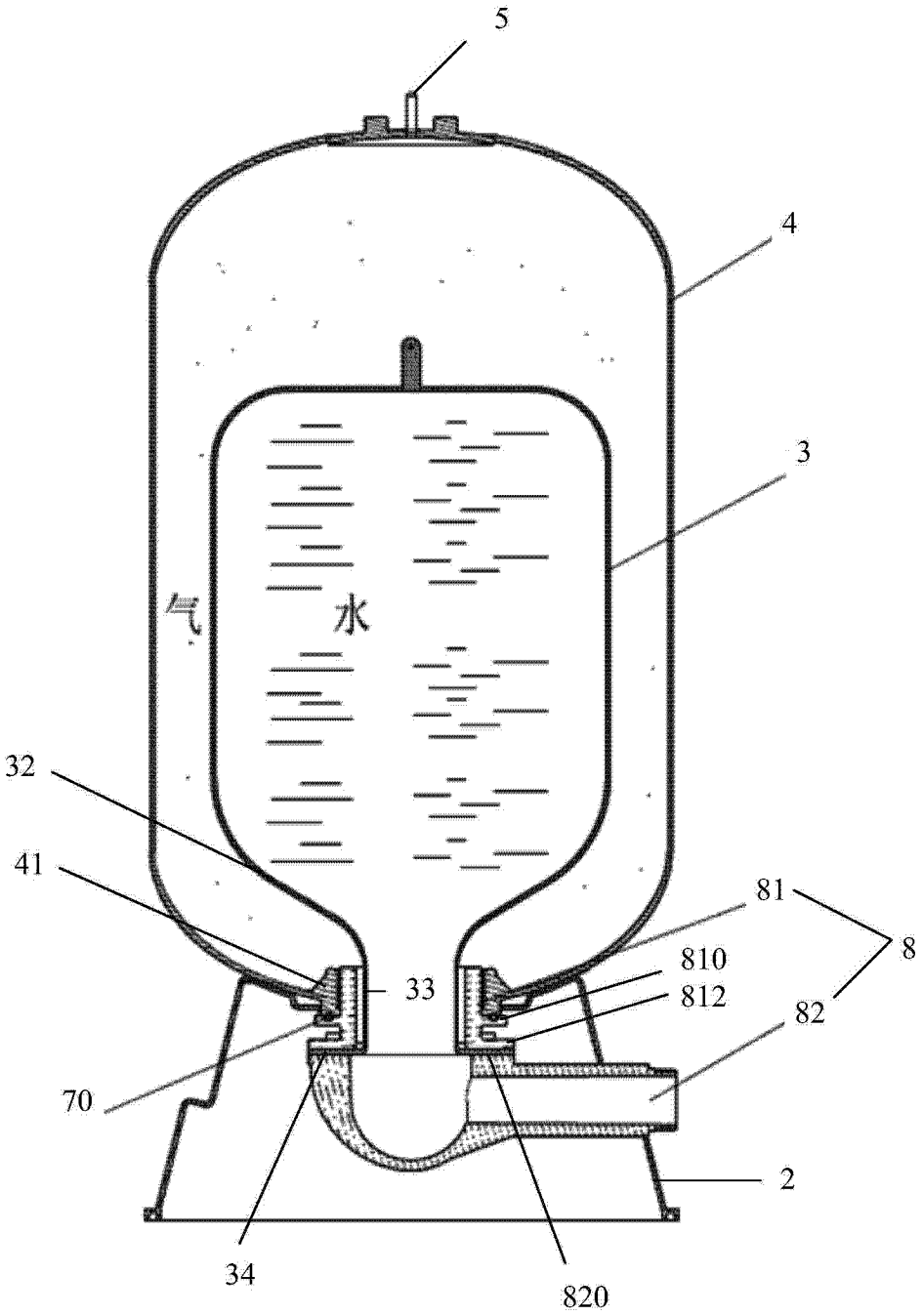


图 1

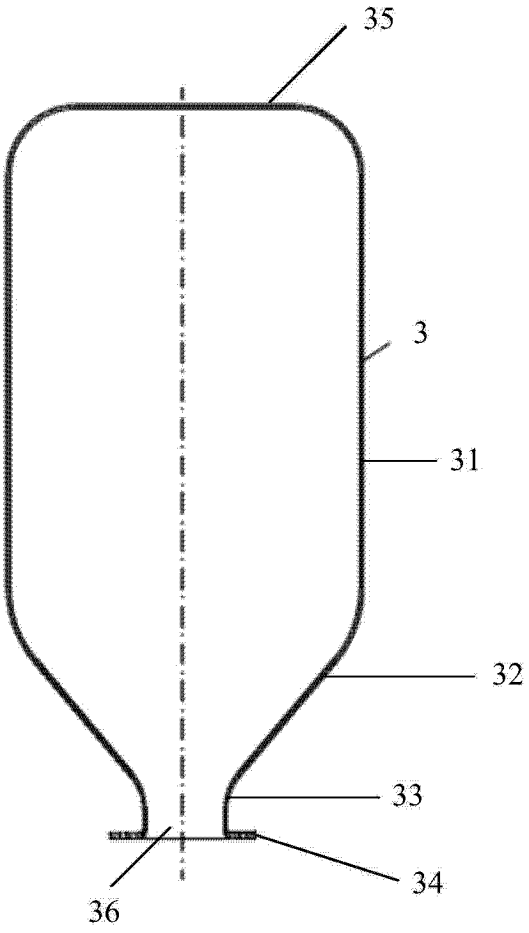


图 2

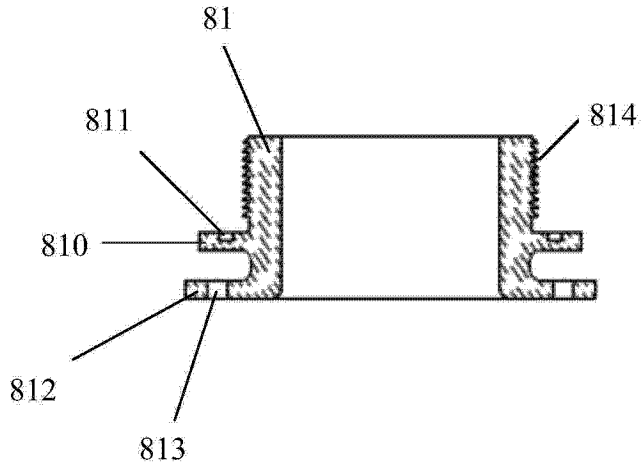


图 3

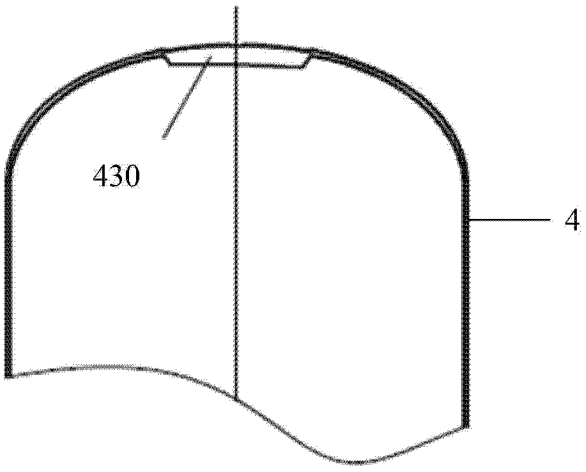


图 4

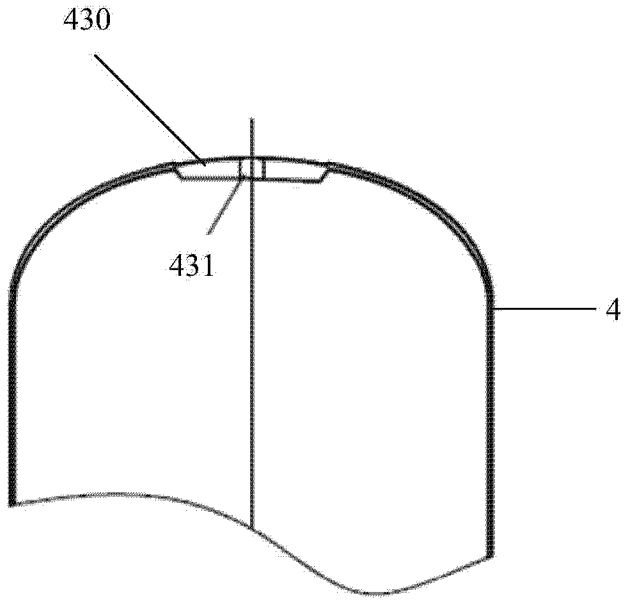


图 5

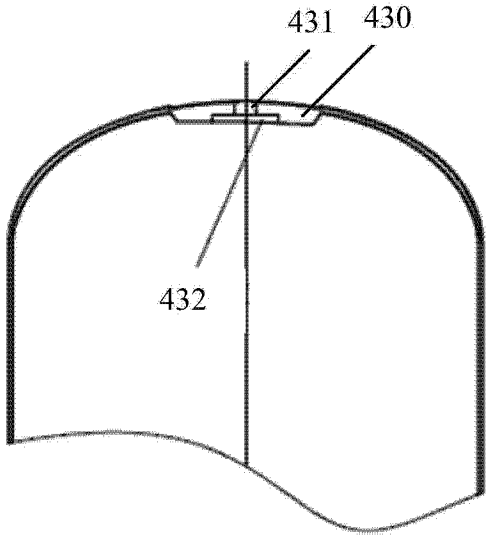


图 6

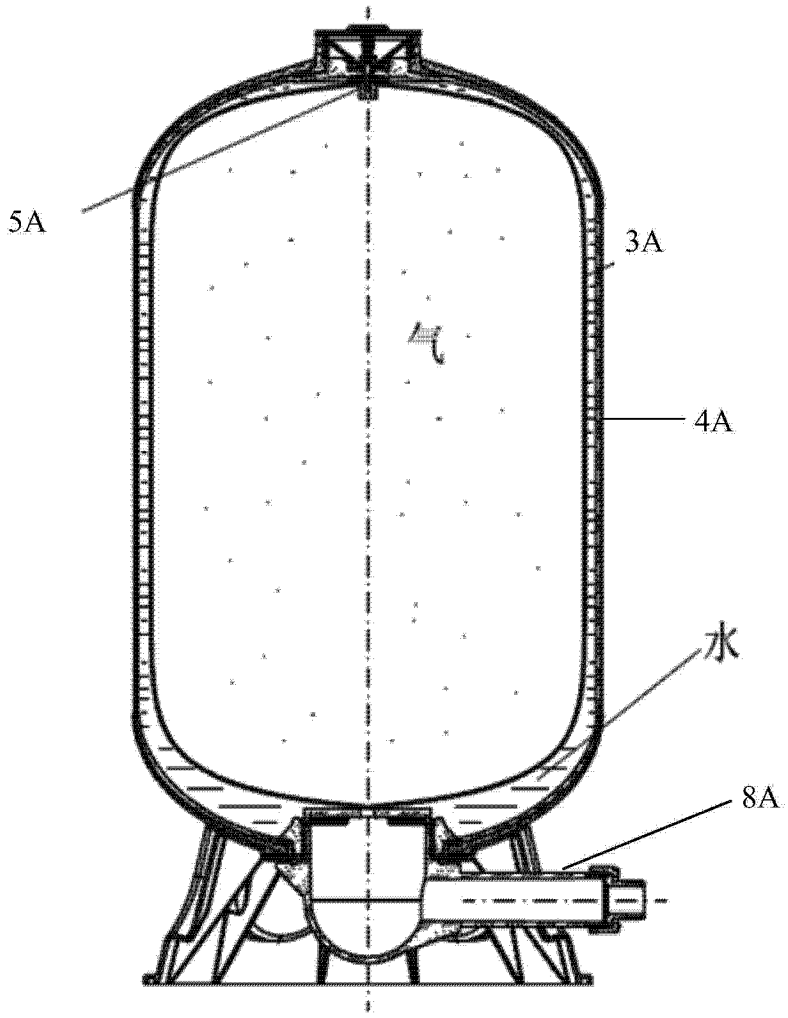


图 7