



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210833723 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921567105.X

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 山东力创科技股份有限公司

地址 271100 山东省莱芜市莱城区高新区
凤凰路009号

(72)发明人 冯胜利 乔东坡 刘婷婷 单来成

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所
(普通合伙企业) 37240

代理人 程仁军

(51)Int.Cl.

G01F 15/14(2006.01)

G01F 1/66(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

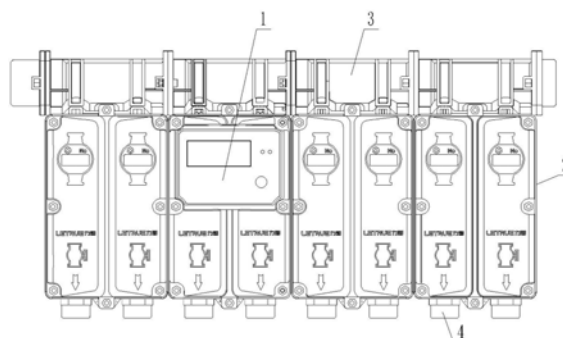
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

分体式多用户超声水表

(57)摘要

本实用新型涉及分体式多用户超声水表,包括带有控制器的表头以及与表头连接的多个基表,多个基表可拆卸连接;每个基表均包括表壳、在表壳内设有与表壳一体成型的一个、两个或多个输水管道;表壳的一端可拆卸连接分水管,分水管上设有对应每个输水管道的第一插头,每个第一插头对应连接且连通一个输水管道;表壳的另一端可拆卸连接水管连接座。通过一个表头可以集中控制、管理多个基表,便于水表的集中管理与监控,是一种现代化管理手段。



1. 分体式多用户超声水表, 其特征在于: 包括带有控制器的表头 (1) 以及与表头 (1) 连接的多个基表 (2), 多个基表 (2) 可拆卸连接; 每个基表 (2) 均包括表壳 (5)、在表壳 (5) 内设有与表壳 (5) 一体成型的一个、两个或多个输水管道 (6); 表壳 (5) 的一端可拆卸连接分水管 (3), 分水管 (3) 上设有对应每个输水管道 (6) 的第一插头 (23), 每个第一插头 (23) 对应连接且连通一个输水管道 (6)。

2. 根据权利要求1所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 表壳 (5) 的另一端可拆卸连接水管连接座 (11), 水管连接座 (11) 上设有对应每个输水管道 (6) 的第二插头, 每个第二插头对应连接且连通一个输水管道 (6), 每个第二插头对应连通一个水管接头 (4), 每个水管接头 (4) 连接一个入户水管; 任意相邻两个基表 (2) 的两个表壳 (5) 可拆卸连接, 任意相邻两个基表 (2) 的两个分水管 (3) 可拆卸连接, 可拆卸连接的多个分水管 (3) 其中一端与供水支管连接, 另一端连接堵头 (12)。

3. 根据权利要求2所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 在每个输水管道 (6) 内均设有超声波流量传感器 (9) 和电动阀门 (10), 超声波流量传感器 (9) 与表头 (1) 的输入端电路连接, 电动阀门 (10) 与表头 (1) 的输出端电路连接。

4. 根据权利要求2所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 任意相邻两个基表 (2) 的两个表壳 (5) 插接, 任意相邻两个基表 (2) 的两个分水管 (3) 插接。

5. 根据权利要求4所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 第一插头 (23) 对应插入输水管道 (6) 中; 第二插头对应插入输水管道 (6) 中。

6. 根据权利要求5所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 分水管 (3) 与表壳 (5) 通过螺栓连接, 水管连接座 (11) 与表壳 (5) 通过螺栓连接。

7. 根据权利要求4所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 每个表壳 (5) 的一个侧壁上设有插孔 (8), 与之相对的另一个侧壁上设有插管 (14), 相邻两个表壳 (5) 其中一个表壳 (5) 的插管 (14) 插入另一个表壳 (5) 的插孔 (8) 内。

8. 根据权利要求7所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 多个表壳 (5) 的插孔 (8) 以及插管 (14) 均位于同一直线上形成穿线通道, 连接各超声波流量传感器 (9) 和各电动阀门 (10) 的线路经穿线通道穿出。

9. 根据权利要求2所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 在表壳 (5) 上设有压力平衡机构, 所述压力平衡机构包括设置在表壳 (5) 内侧面上的放置槽 (21), 在放置槽 (21) 内设有连通表壳 (5) 内外的通孔 (18), 在放置槽 (21) 内设有弹性调节件, 所述弹性调节件包括置于放置槽 (21) 内的弹性基座 (20), 弹性基座 (20) 的中间部位外凸形成弹性帽 (17), 弹性帽 (17) 扣在通孔 (18) 上, 在弹性帽 (17) 上套有用于压紧弹性基座 (20) 的压紧座 (7), 压紧座 (7) 与表壳 (5) 可拆卸连接。

10. 根据权利要求2所述的分体式多用户超声水表, 其特征在于: 表头 (1) 安装在多个基表 (2) 的表壳 (5) 上或表头 (1) 与多个基表 (2) 的表壳 (5) 分开设置。

分体式多用户超声水表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计量设备技术领域,尤其涉及分体式多用户超声水表。

背景技术

[0002] 水表,是测量水流量的仪表,大多是水的累计流量测量。

[0003] 现有的多用户水表仅仅是将水表相对集中放置,各水表自带控制器,独立运行,不便于水表的集中管理与监控。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供分体式多用户超声水表,通过一个表头可以集中控制、管理多个基表,便于水表的集中管理与监控,是一种现代化管理手段。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的,提供分体式多用户超声水表,包括带有控制器的表头以及与表头连接的多个基表,多个基表可拆卸连接。

[0006] 作为优选,每个基表均包括表壳、在表壳内设有与表壳一体成型的一个、两个或多个输水管道;表壳的一端可拆卸连接分水管,分水管上设有对应每个输水管道的第一插头,每个第一插头对应连接且连通一个输水管道;表壳的另一端可拆卸连接水管连接座,水管连接座上设有对应每个输水管道的第二插头,每个第二插头对应连接且连通一个输水管道,每个第二插头对应连通一个水管接头,每个水管接头连接一个入户水管;任意相邻两个基表的两个表壳可拆卸连接,任意相邻两个基表的两个分水管可拆卸连接,可拆卸连接的多个分水管其中一端与供水支管连接,另一端连接堵头。

[0007] 作为优选,在每个输水管道内均设有超声波流量传感器和电动阀门,超声波流量传感器与表头的输入端电路连接,电动阀门与表头的输出端电路连接。

[0008] 作为优选,任意相邻两个基表的两个表壳插接,任意相邻两个基表的两个分水管插接。

[0009] 作为优选,第一插头对应插入输水管道中;第二插头对应插入输水管道中。

[0010] 作为优选,分水管与表壳通过螺栓连接,水管连接座与表壳通过螺栓连接。

[0011] 作为优选,每个表壳的一个侧壁上设有插孔,与之相对的另一个侧壁上设有插管,相邻两个表壳其中一个表壳的插管插入另一个表壳的插孔内。

[0012] 作为优选,多个表壳的插孔以及插管均位于同一直线上形成穿线通道,连接各超声波流量传感器和各电动阀门的线路经穿线通道穿出。

[0013] 作为优选,在表壳上设有压力平衡机构,所述压力平衡机构包括设置在表壳内侧面上的放置槽,在放置槽内设有连通表壳内外的通孔,在放置槽内设有弹性调节件,所述弹性调节件包括置于放置槽内的弹性基座,弹性基座的中间部位外凸形成弹性帽,弹性帽扣在通孔上,在弹性帽上套有用于压紧弹性基座的压紧座,压紧座与表壳可拆卸连接。

[0014] 作为优选,表头安装在多个基表的表壳上或表头与多个基表的表壳分开设置。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、通过一个表头可以集中控制、管理多个基表,便于水表的集中管理与监控,是一种现代化管理手段;

[0017] 2、基表之间采用插接的组合形式,可以根据用户的数量随意拼装基表的数量;多个基表组合在一起使得整体结构更加紧凑,节省了安装空间,也便于集中维护和保养。

[0018] 3、分水管与表壳采用插接的方式,拆装方便,省去了热熔过程;水管连接座与表壳采用插接的方式,拆装方便,可以根据使用需要更换不同管径的水管接头。

[0019] 4、弹性帽受压后具有良好的形变能力,可以起到平衡压力的作用,避免因气压差的存在使得水经缝隙进入表壳与表盖之间的腔体内,确保了电器件的正常工作。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型表头安装在多个基表上装配示意图;

[0021] 图2为本实用新型表头与多个基表分开设置装配示意图;

[0022] 图3为本实用新型表壳与分水管、水管连接座连接关系结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型相邻基表组合关系结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型压紧座与表壳连接关系俯视图;

[0025] 图6是图5中A-A向剖视图;

[0026] 图7为本实用新型分水管立体图;

[0027] 图8为本实用新型表壳与表盖装配关系结构示意图;

[0028] 图中所示:

[0029] 1、表头,2、基表,3、分水管,4、水管接头,5、表壳,6、输水管道,7、压紧座,8、插孔,9、超声波流量传感器,10、电动阀门,11、水管连接座,12、堵头,13、表盖,14、插管,17、弹性帽,18、通孔,20、弹性基座,21、放置槽,23、第一插头。

具体实施方式

[0030] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0031] 如图1-8所示,本实用新型包括带有控制器的表头1以及与表头1连接的多个基表2,通过一个表头1可以集中控制、管理多个基表2。多个基表2可拆卸连接。

[0032] 每个基表2均包括表壳5、在表壳5内设有与表壳5一体成型的一个、两个或多个输水管道6;表壳5的一端可拆卸连接分水管3,分水管3上设有对应每个输水管道6的第一插头23,每个第一插头23对应连接且连通一个输水管道6;表壳5的另一端可拆卸连接水管连接座11,水管连接座11上设有对应每个输水管道6的第二插头(图中未标识),每个第二插头对应连接且连通一个输水管道6,每个第二插头对应连通一个水管接头4,每个水管接头4连接一个入户水管(图中未标识);任意相邻两个基表2的两个表壳5可拆卸连接,任意相邻两个基表2的两个分水管3可拆卸连接,可拆卸连接的多个分水管3其中一端与供水支管(图中未标识)连接,另一端连接堵头12,分水管3用于将供水支管来的水分配至各基表2。

[0033] 在每个输水管道6内均设有超声波流量传感器9和电动阀门10,超声波流量传感器9与表头1的输入端电路连接,电动阀门10与表头1的输出端电路连接,表头1与超声波流量传感器9、电动阀门10的具体电路连接关系为现有技术,故不再赘述。在本实施例中,超声波流量传感器9、电动阀门10和表头1均采用现有结构,超声波流量传感器9采用山东力创科技

股份有限公司生产的DN15-DN40,表头1采用山东力创科技股份有限公司生产的LCW-UF。

[0034] 在本实施例中,任意相邻两个基表2的两个表壳5插接,任意相邻两个基表2的两个分水管3插接。进一步的,为了提高相邻表壳5连接的牢固度,任意相邻两个基表2的两个表壳5通过螺栓连接。

[0035] 在本实施例中,第一插头23对应插入输水管道6中;第二插头对应插入输水管道6中。进一步的,为了提高分水管3与表壳5的连接牢固度以及水管连接座11与表壳5的连接牢固度,分水管3与表壳5通过螺栓连接,水管连接座11与表壳5通过螺栓连接。

[0036] 在本实施例中,如图1、2所示,表头1安装在多个基表2的表壳5上,或者表头1与多个基表2的表壳5分开设置。上述两种安装方式均采用有线连接。

[0037] 在本实施例中,如图8所示,每个表壳5均设有与其扣合表盖13,表盖13与表壳5螺栓连接。为了提升表壳5与表盖13扣合的严密性,避免基表2外部的水渗透到表壳5与表盖13之间的腔体内影响电器件的正常工作,在表壳5上设有沿其一周的凹槽,在凹槽内设有密封垫,通过密封垫实现有效密封。

[0038] 在本实施例中,如图4所示,每个表壳5的一个侧壁上设有插孔8,与之相对的另一个侧壁上设有插管14,相邻两个表壳5其中一个表壳5的插管14插入另一个表壳5的插孔8内,从而实现相邻两个表壳5的插接。进一步的,在插管14与插孔8的连接处设有密封圈。在本实施例中,多个表壳5的插孔8以及插管14均位于同一直线上形成穿线通道,连接各超声波流量传感器9和各电动阀门10的线路经穿线通道穿出,在线路穿出部位通过密封胶密封。

[0039] 在高气压环境下使用时,表体内部压力小,表体外部压力大,表体内外存在较大的压差,在内外压差作用下,会促使表体外部的的水通过连接缝隙进入表壳5与表盖13之间的腔体内从而影响电器件的正常工作,基于上述问题,在本实施例中,在表壳5上设有压力平衡机构,如图5、6所示,所述压力平衡机构包括设置在表壳5内侧面上的放置槽21,在放置槽21内设有连通表壳5内外的通孔18,在放置槽21内设有弹性调节件,所述弹性调节件包括置于放置槽21内的弹性基座20,弹性基座20的中间部位外凸形成弹性帽17,弹性帽17扣在通孔18上,在弹性帽17上套有用于压紧弹性基座20的压紧座7,压紧座7与表壳5可拆卸连接。进一步的,压紧座7与表壳5通过螺钉连接。进一步的,所述放置槽21和弹性基座20均为圆形,弹性基座20的大小与放置槽21的大小相适应。进一步的,为了提升压紧效果,所述弹性基座20的高度高于放置槽21的深度。压力平衡机构的平衡原理为:弹性帽17受压后具有良好的形变能力,可以起到平衡压力的作用,当表体外部气压大表体内部气压小时,外部气压向表体内侧压迫弹性帽17,使弹性帽17膨胀,通过弹性帽17的形变来抵消气压差,避免因气压差的存在使得水经缝隙进入表壳5与表盖13之间的腔体内,确保了电器件的正常工作。

[0040] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

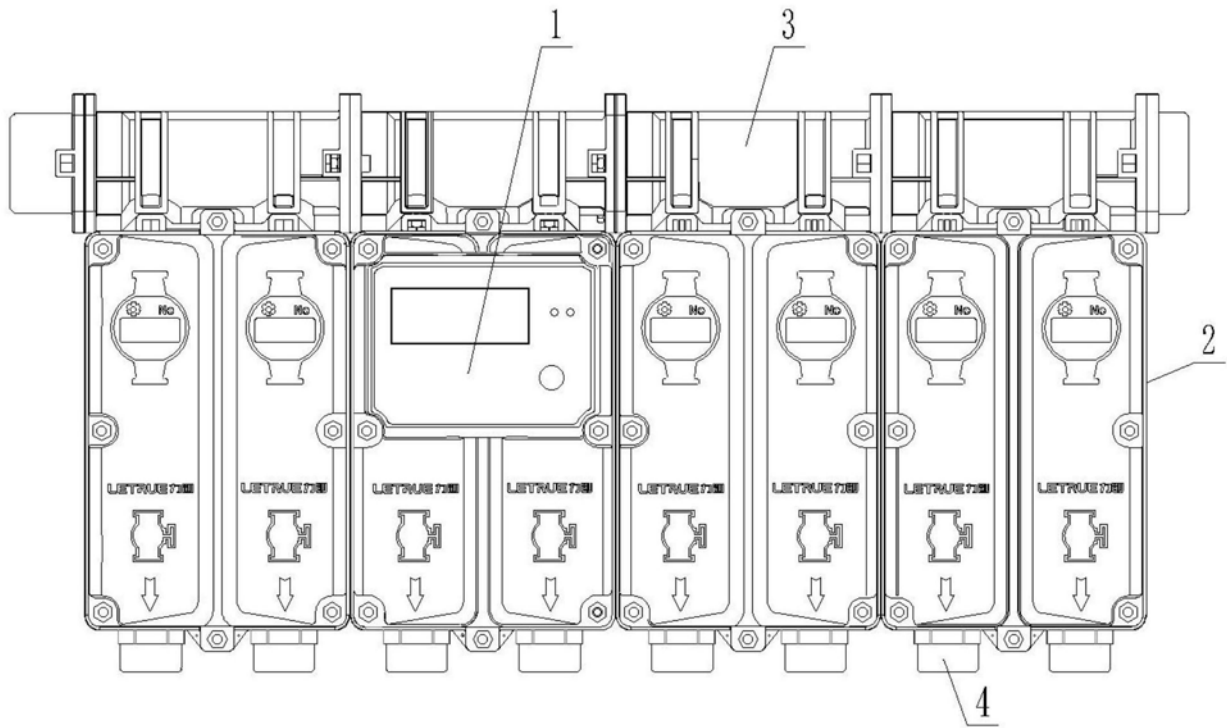


图1

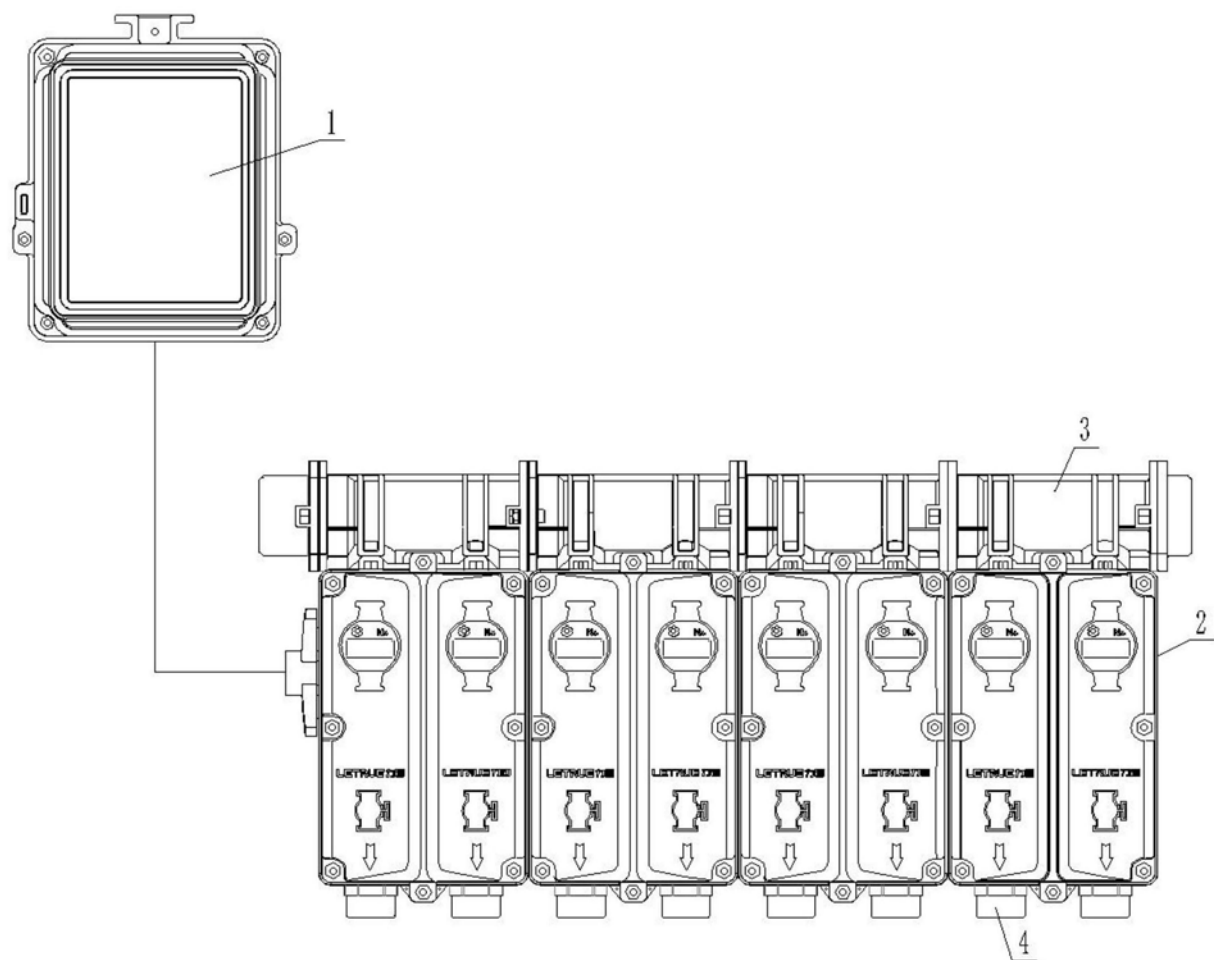


图2

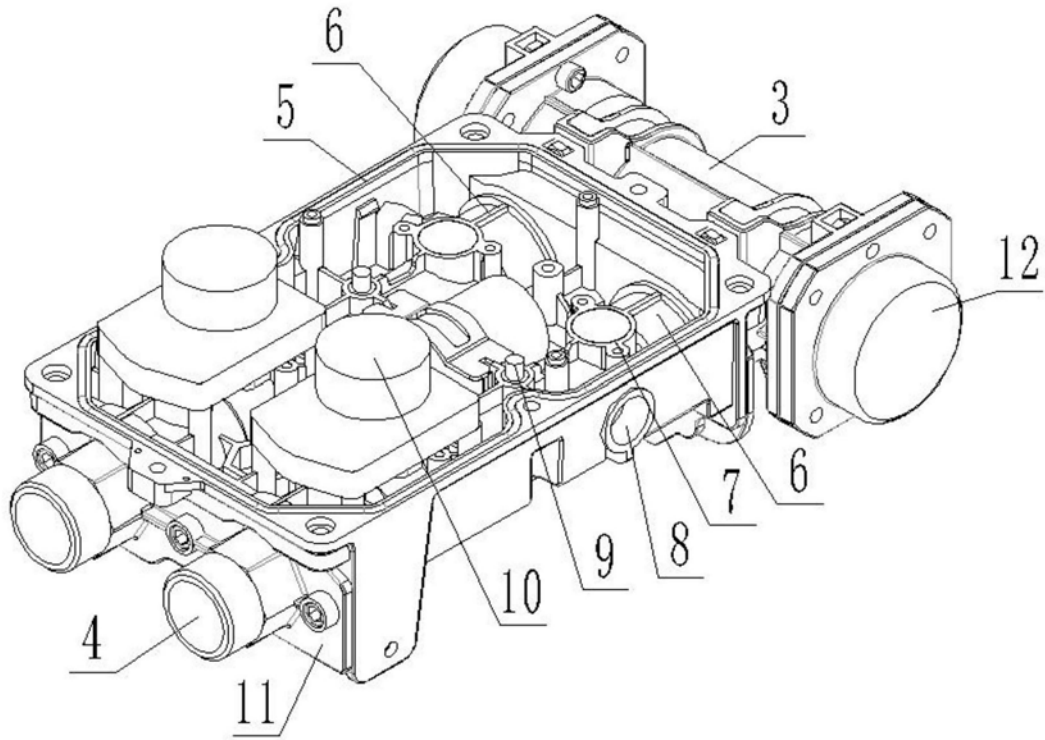


图3

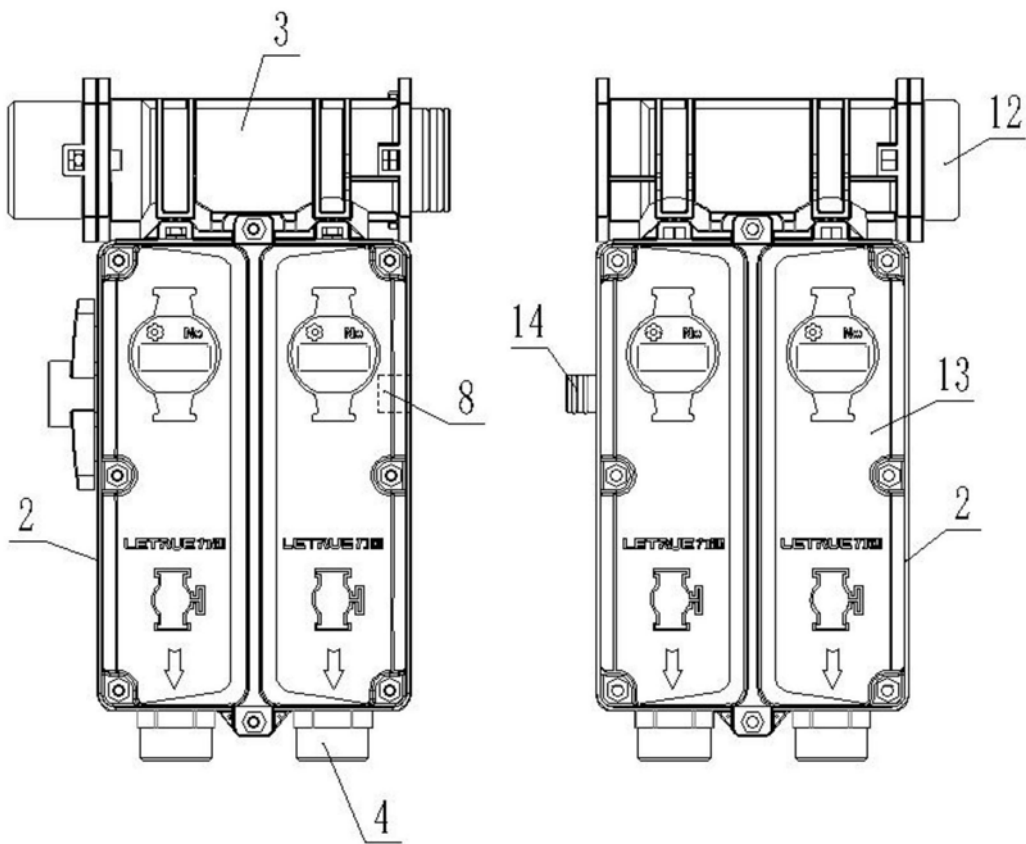


图4

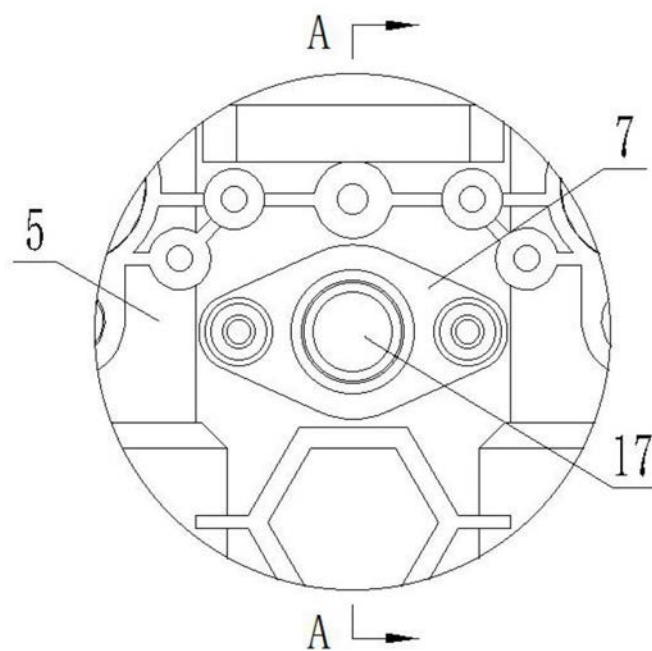


图5

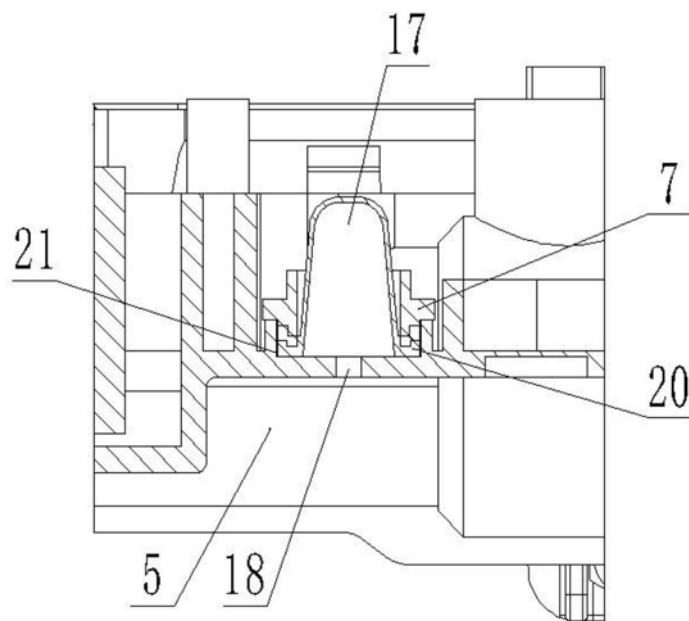


图6

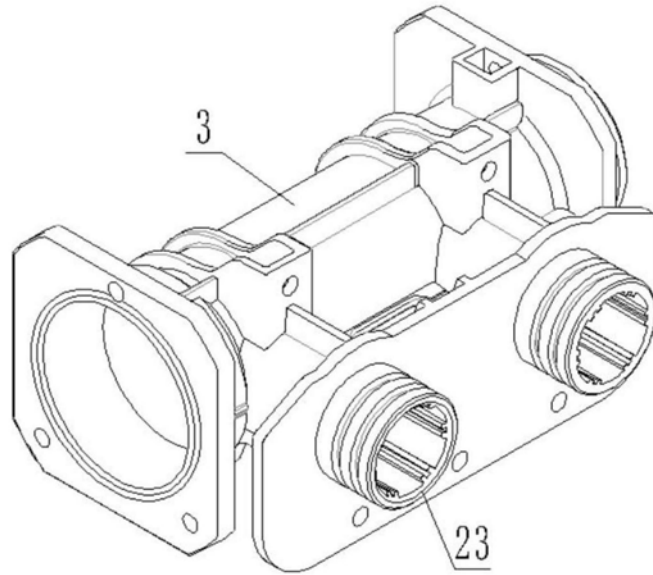


图7

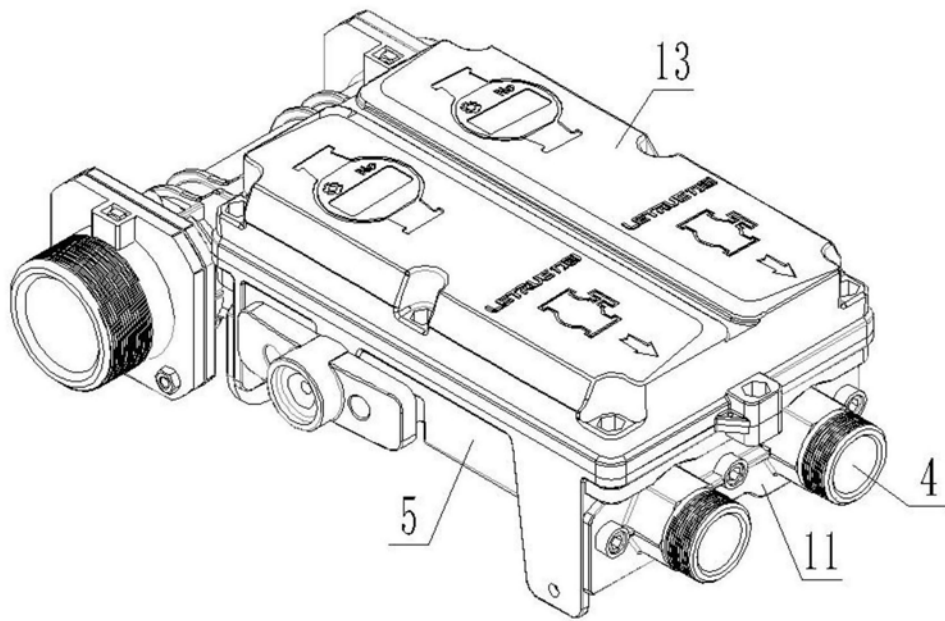


图8