(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105179225 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510617311.7

(22)申请日 2015.09.24

(71)申请人 上海亿力电器有限公司
地址 201108 上海市闵行区向阳路1358号

(72)发明人 高振磊 葛行军 彭少嘎

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
代理人 郭国中 樊昕

(51)Int.Cl.
F04B 53/00(2006.01)
F04B 53/16(2006.01)

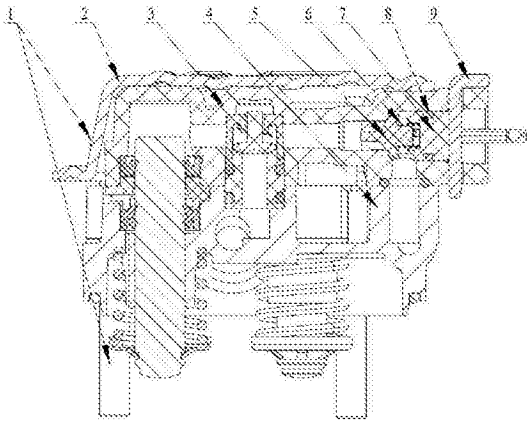
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高压泵的出水腔结构

(57)摘要

本发明提供了一种高压泵的出水腔结构，包括：弹簧、出水阀、出水阀座、泵盖，所述出水阀座、泵盖构成出水密封腔体，其中，所述出水阀座同时作为出水阀的基座和出水阀的堵头，所述出水阀座表面设置有若干个出水阀基座装置，弹簧一端与出水阀基座装置相连，弹簧另一端与出水阀相连，所述出水阀在弹簧作用下与泵盖的出水密封面周期性接触与断开，实现周期性开启/关闭出水。本发明采用简单的结构，相对现有技术而言，大大降低了产品成本，提高了生产和安装效率，且易拆卸维修。



CN 105179225 A

1. 一种高压泵的出水腔结构，其特征在于，包括：弹簧、出水阀、出水阀座、泵盖，所述出水阀座、泵盖构成出水密封腔体，其中，所述出水阀座同时作为出水阀的基座和出水阀的堵头，所述出水阀座表面设置有若干个出水阀基座装置，弹簧一端与出水阀基座装置相连，弹簧另一端与出水阀相连，所述出水阀在弹簧作用下与泵盖的出水密封面周期性接触与断开，实现周期性开启 / 关闭出水。

2. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述出水阀基座装置为三个，与出水阀基座装置配合的出水阀、弹簧均为三个。

3. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述泵盖为塑料材质。

4. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述出水阀基座装置设置有弹簧卡位装置，用于定位弹簧。

5. 根据权利要求 4 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述弹簧卡位装置设计为出水阀基座装置上向内凹进或向外凸出的结构。

6. 根据权利要求 4 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述出水阀基座装置设置有出水阀卡位装置，用于导向和限位出水阀。

7. 根据权利要求 6 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述出水阀卡位装置为位于所述弹簧卡位装置周围设置的卡齿。

8. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，还包括堵头插销，堵头插销的插脚将出水阀座与泵盖外端部之间进行插销式限位。

9. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述出水堵头一端还设置有出水堵头手柄，方便出水堵头的装卸。

10. 根据权利要求 1 所述的高压泵的出水腔结构，其特征在于，所述泵盖通过一压板固定在泵体上，所述压板被压制并锁紧在泵体上，产生的预紧力用于抵消泵盖的水压力。

一种高压泵的出水腔结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于高压清洗机的活塞泵，具体地，涉及一种用于高压清洗机的活塞泵的出水腔结构。

背景技术

[0002] 用于高压清洗机的活塞泵，至少具有一个泵室，泵室一端通过进水阀连接低压进水管路，一端通过出水阀连接高压出水管路，在柱塞的往复运动下，利用弹簧和水压周期性地关闭开启进出水阀，从而达到期望的高压水，在高压水管和水枪喷杆的辅助配合下洗车。

[0003] 经对现有技术文献的检索，找到如下相关专利文献：

[0004] 中国专利：ZL 200720070954.5-- 泄压和自动停机装置；

[0005] 国际公开号：WO 92/15783-- 泵；

[0006] 德国专利：DE 19548498C1-- 压板。；

[0007] 在上述已公开的专利文献中，存在以下缺陷：

[0008] 1、泵盖为金属，需后续加工，防锈性差，制作成本高。

[0009] 2、泵盖系统出水阀组件设计复杂（需阀座、阀芯、阀盖、弹簧），制作和安装效率低，成本高。

[0010] 3、出水堵头需 4 个独立的堵头和 4 个密封件，制作和安装效率低，成本高。

发明内容

[0011] 针对上述现有技术中存在的缺陷，本发明的目的是提供一种高压泵盖系统，采用简单的结构，降低产品成本，提高生产和安装效率，且易拆卸维修。

[0012] 为达到上述目的，本发明所采用的技术方案如下：

[0013] 一种高压泵的出水腔结构，主要由弹簧、出水阀、出水阀座、泵盖和出水堵头形成的出水密封腔体，其中，所述泵盖为塑料材质，所述出水堵头与所述出水阀座为一体设计，所述出水堵头一端固定所述弹簧，并同时限位所述出水阀，所述出水阀在弹簧作用下与泵盖的出水密封面周期性接触与断开，实现周期性开启 / 关闭出水。

[0014] 所述出水阀为三个，所述弹簧为三个，两者对应连接。

[0015] 所述出水阀座设置有弹簧卡位，用于定位弹簧。

[0016] 所述弹簧卡位设计为出水阀座在安装弹簧位置处向内凹进或向外凸出的结构。

[0017] 所述出水阀座设置有出水阀卡位，用于导向和限位出水阀。

[0018] 所述出水阀卡位为位于所述弹簧卡位周围设置的卡齿。

[0019] 所述出水阀座与所述泵盖出水密封面之间通过密封圈密封。

[0020] 所述出水阀座与泵盖之间通过堵头插销的插脚限位。

[0021] 所述出水堵头一端还设置有出水堵头手柄，方便出水堵头的装卸。

[0022] 所述泵盖通过一压板固定在泵体上，所述压板被压制并锁紧在泵体上，产生的预紧力用于抵消泵盖的水压力。

[0023] 所述压板通过螺钉被压制并锁紧在泵体上。

[0024] 与现有技术相比，本发明具有如下的有益效果：

[0025] 1、将出水阀座同时作为出水阀的基座和出水阀的堵头，相对于现有技术中将出水阀座和出水堵头分别独立设置的方式，更容易提高密封效果。

[0026] 2、出水阀座与出水堵头的一体设计，即，出水堵头仅为一个，相对于现有技术中多个出水堵头分别独立设置的方式，提高了制作和安装效率，降低了成本。

[0027] 3、泵盖采用塑料材质，免加工，本体防锈，可以直接和出水阀密封，相对于现有技术中采用金属材质制成的泵盖，加工和生产成本降低，且密封效果更好。

[0028] 4、与出水阀座一体制成的出水堵头在安装到泵盖上后，再通过堵头插销上的插脚与泵盖外端部之间进行插销式限位，进一步加固了出水堵头，使得出水堵头在水流压力下与泵盖能够密封式装配。

附图说明

[0029] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0030] 图 1 是装配有本发明所提供的出水腔的活塞泵结构示意图；

[0031] 图 2 是图 1 沿 A-A 向的剖面图；

[0032] 图 3 是图 1 沿 B-B 向的剖面图。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明，但不以任何形式限制本发明。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0034] 图 1 ～图 3 所示，装配有本发明出水腔结构的活塞泵，包括泵体 4 以及本发明所提供的出水腔结构。该出水腔结构包括安装在泵体 4 上的泵盖 3、出水阀座 7。出水阀座 7 和泵盖 3 构成出水密封腔体。出水密封腔体内安装出水阀 5 和弹簧 6，出水密封腔体与泵盖之间形成泵盖出水密封面 10，与出水阀之间形成出水阀密封面 11。出水阀座 7 同时作为出水阀的基座和出水阀的出水堵头。出水阀座 7 表面设置有若干个出水阀基座装置 16，弹簧 6 一端与出水阀基座装置 16 相连，弹簧另一端与出水阀 5 相连．出水阀 5 在弹簧 6 作用下与泵盖的出水密封面周期性接触与断开，实现周期性开启／关闭出水．

[0035] 泵盖 3 采用塑料材质一体制成，免机加工，且成本低。

[0036] 出水阀基座装置 16 设置为三个，与出水阀基座装置 16 配合的出水阀 5、弹簧 6 均为三个。

[0037] 三个弹簧 6 的一端被出水阀座表面设置的三个出水阀基座装置 16 定位。出水阀基座装置 16 上设置弹簧卡位装置 12 来定位弹簧 6。弹簧卡位装置 12 可以设计为在出水阀基座装置 16 上向内凹陷的结构，以使弹簧一端嵌入定位。也可以设计为出水阀基座装置 16 上向外凸出的小凸台结构，以将弹簧一端套入凸台定位。

[0038] 出水阀基座装置 16 上还设置有出水阀卡位装置 17，用于导向和限位出水阀 5。出

水阀卡位装置 17 可以是在位于弹簧卡位装置 12 的周围设置的若干卡齿。出水阀座与泵体前端的泵盖出水密封面之间通过密封圈 8 密封。

[0039] 泵盖 3 的一端部在安装出水阀座 7 位置的上表面设置两个或以上的限位孔 18，当出水阀座 7 在与泵盖 3 安装到位后，堵头插销 9 上设置的两个或以上堵头插销插脚 14 插入泵盖 2 上设置的限位孔 18，与泵盖 3 通过插销式限位。

[0040] 为方便出水阀座 7 的装卸维修，在出水阀座 7 的一端面上设置有出水堵头手柄 13。通过推拉出水堵头手柄 13，实现出水阀基座 7 与泵盖 3 之间的安装和拆卸。

[0041] 在泵盖 3 的上表面设置有一块压板 2，压板 2 通过螺钉 1 锁紧在泵体 4 上。工作时，泵盖 3 上承受的水压力，通过螺钉 1 压制压板 2 并锁紧在泵体 4 产生的预紧力来抵消。螺钉 1 在泵体 4 上的压制位置为压板面 15。

[0042] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本发明的实质内容。

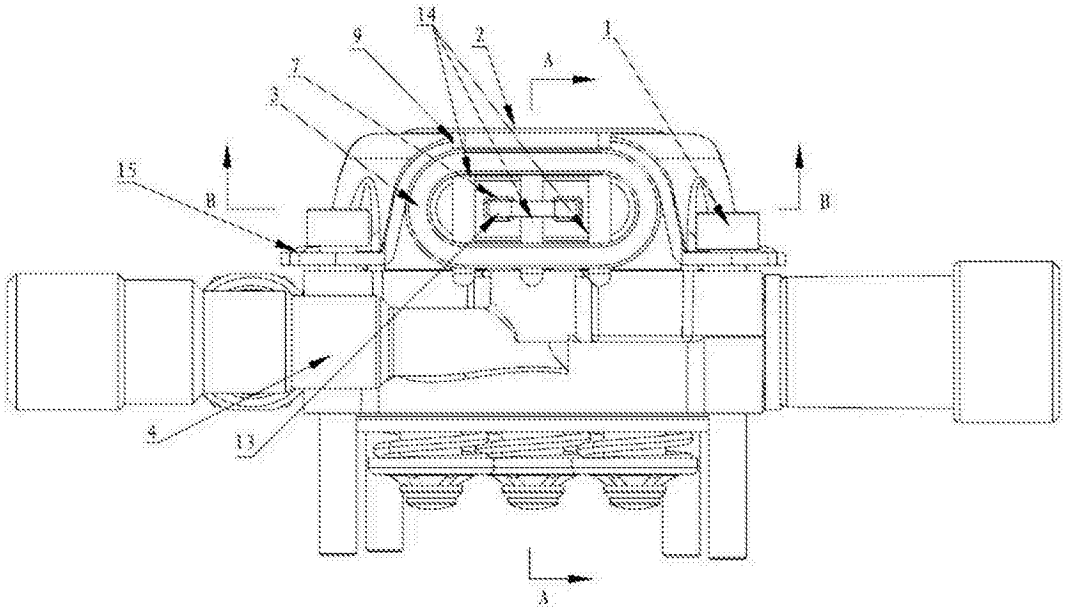


图 1

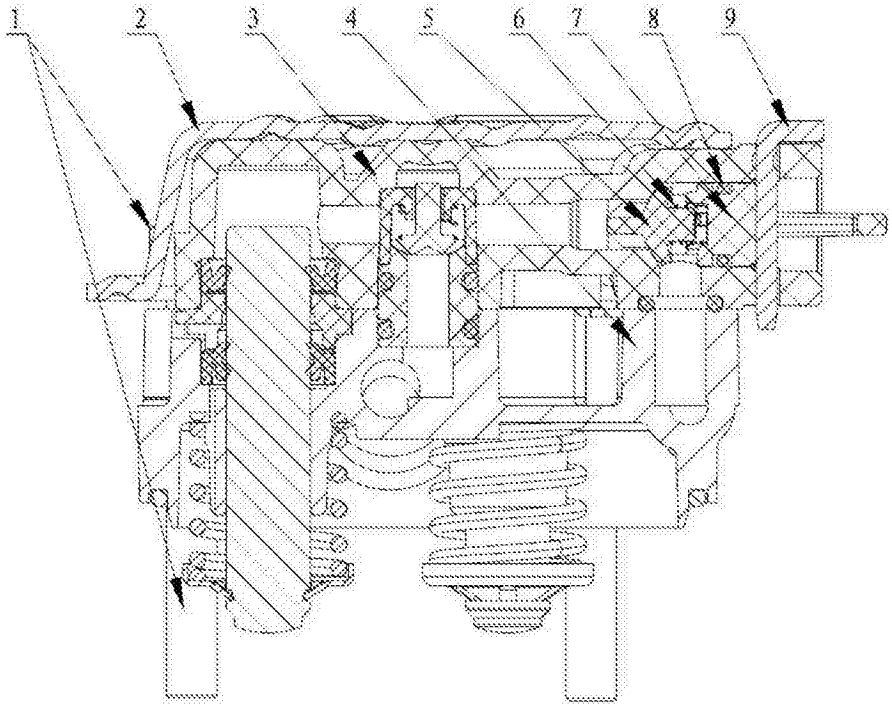


图 2

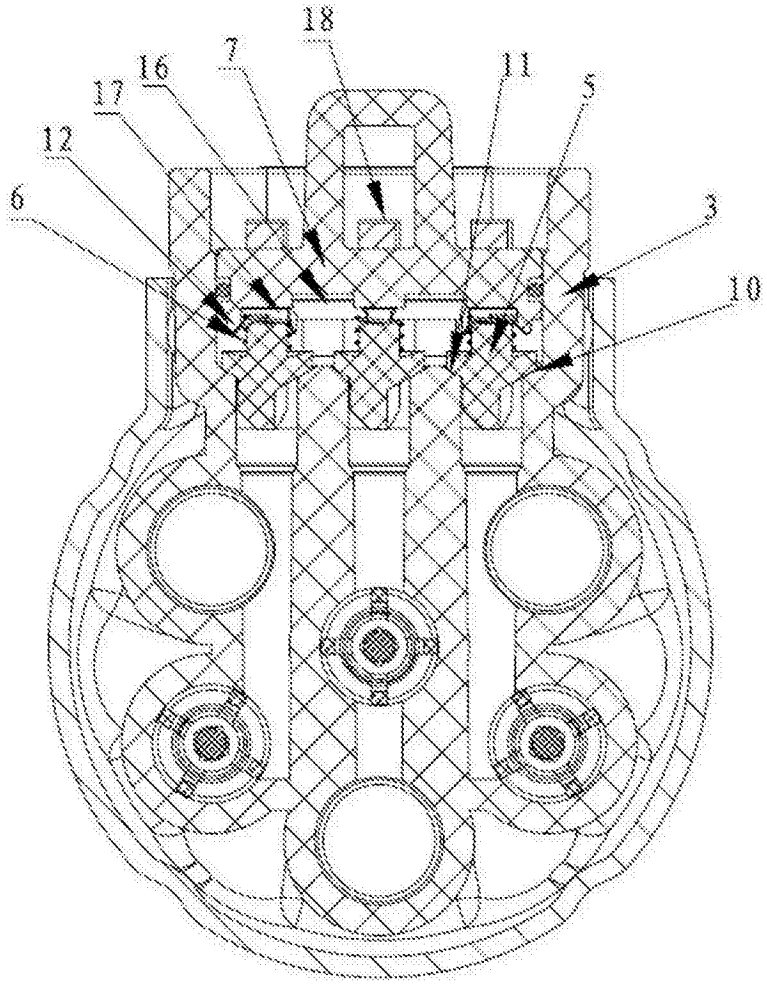


图 3