



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215333384 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121093499.7

(22) 申请日 2021.05.20

(73) 专利权人 浙江亿力机电股份有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县罗星街  
道灵秀路111号

专利权人 上海亿力电器有限公司

(72) 发明人 龚太金 乔瓦尼 刘伟才 黄建平

(74) 专利代理机构 上海段和段律师事务所

31334

代理人 李佳俊 郭国中

(51) Int. Cl.

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/10 (2006.01)

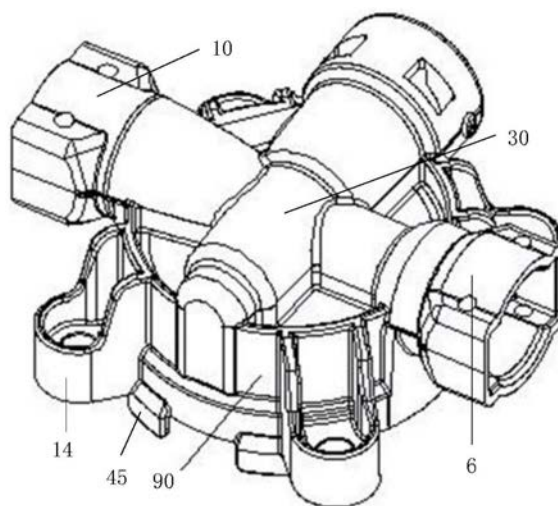
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,包括泵盖,所述泵盖的两侧分别延伸出泵进口、泵出口,所述泵进口和泵出口同轴布置,所述泵进口和泵出口之间布置与所述泵进口和泵出口垂直布置的隆起结构,所述隆起结构的内部设置有第一容纳腔室,所述第一容纳腔室用于安装溢流阀组件,本实用新型通过对泵盖内部腔室的设计,充分利用泵盖的内部空间,优化连接结构,缩小了泵盖的外形尺寸,结构紧凑,为设备的小型化进程提供了一种新的结构,有利于安装空间受限的应用场景的推广使用,同时通过将泵盖的外部设置环形结构且整体采用一体成型或焊接的方式,使泵盖具有优异的机械负载能力,提高了设备工作的稳定性。



1. 一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,包括泵盖(1),所述泵盖(1)的两侧分别延伸出泵进口(6)、泵出口(10),所述泵进口(6)和泵出口(10)同轴布置;

所述泵进口(6)和泵出口(10)之间布置有与所述泵进口(6)和泵出口(10)垂直布置的隆起结构(30),所述隆起结构(30)的内部设置有第一容纳腔室(12),所述第一容纳腔室(12)用于安装溢流阀组件(70)。

2. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵盖(1)的外部设置有环形筋结构(90)且所述环形筋结构(90)分别与所述泵进口(6)、泵出口(10)、隆起结构(30)连接。

3. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵盖(1)上设置有连接泵出口(10)与第一容纳腔室(12)的旁通管路(13),所述旁通管路(13)与所述溢流阀组件(70)配合能够实现所述泵出口(10)内部流体的泄压。

4. 根据权利要求2所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵盖(1)与环形筋结构(90)为焊接或一体成型。

5. 根据权利要求2所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述隆起结构(30)的一端为第一直径端且连接所述环形筋结构(90),所述隆起结构(30)的为第一直径端且穿过所述环形筋结构(90)并延伸到所述环形筋结构(90)的外部,其中,第二直径大于第一直径。

6. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵出口(10)的进水端的横截面积小于出水端的横截面积。

7. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵盖(1)的底部沿周向延伸出多个限位边沿(45),多个所述限位边沿(45)用于泵盖(1)与其他设备连接时的定位。

8. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述泵进口(6)、泵出口(10)沿周向分别设置有一体成型的扁状结构,所述扁状结构的横截面为长方形。

9. 根据权利要求8所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,所述长方形两侧的长边上分别设置有与所述泵进口(6)或泵出口(10)相匹配的弧形结构。

10. 根据权利要求1所述的适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,其特征在于,泵盖(1)上设置有沿环形筋结构(90)周向均匀或非均匀布置的连接通孔,所述连接通孔沿周向设置有加强板筋(14)。

## 适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及活塞泵技术领域,具体地,涉及一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构。

### 背景技术

[0002] 活塞泵又叫电动往复泵,从结构分为单缸和多缸,其特点是扬程较高,适用于输送常温无固体颗粒的油乳化液等,若过流部件为不锈钢时,可输送腐蚀性液体。另外根据结构材质的不同还可以输送高温焦油、矿泥、高浓度灰浆、高粘度液体等。

[0003] 现有技术中的活塞泵具有多个泵腔,活塞分别插入这些泵腔中,活塞由斜盘驱动做往复运动周期性地改变泵腔的体积,液体由设置在连通泵腔的进口和进水阀及出水阀和出口的连接供给线路随着柱塞运动向泵腔内吸入并向出口输出液体产生压力。

[0004] 活塞泵在运行期间及关闭过程中产生巨大的机械负载,因此一般在高压区域设置溢流阀卸载有害压力以保护活塞泵避免受到有害压力的损坏,同时设置开关控制功能部件实现开关枪停机,特别是处在出水阀之后的出口通道和泵盖,但现有的泵盖结构布局不合理,造成了设备整体体积较大,且设计复杂从而使加工制造困难,可实现性低。

[0005] 专利文献CN 104053907B公开了一种用于高压清洁设备的活塞泵(10),该活塞泵具有多个泵腔(20),能往复运动的活塞(22)分别插入这些泵腔中,且这些泵腔分别通过抽吸阀(24)与抽吸入口(14)形成流动连接,并且通过压力阀(26)与压力出口(16)形成流动连接,其中,抽吸阀(24)包括抽吸阀闭合体(28),该抽吸阀闭合体能够密封地贴靠在抽吸阀座(30)上,并且其中,压力阀(26)包括压力阀闭合体(48),该压力阀闭合体能够密封地贴靠在压力阀座(52)上,其中,压力阀座(52)和抽吸阀座(30)相对泵纵轴线(64)具有不同的径向间距,但该设计泵的结构不紧凑,体积大。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构。

[0007] 根据本实用新型提供的一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,包括泵盖,所述泵盖的两侧分别延伸出泵进口、泵出口,所述泵进口和泵出口同轴布置;

[0008] 所述泵进口和泵出口之间布置与所述泵进口和泵出口垂直布置的隆起结构,所述隆起结构的内部设置有第一容纳腔室,所述第一容纳腔室用于安装溢流阀组件。

[0009] 优选地,所述泵盖的外部设置有环形筋结构且所述环形筋结构分别与所述泵进口、泵出口、隆起结构连接。

[0010] 优选地,所述泵盖上设置有连接泵出口与第一容纳腔室的旁通管路,所述旁通管路与所述溢流阀组件配合能够实现所述泵出口内部流体的泄压。

[0011] 优选地,所述泵盖与环形筋结构为焊接或一体成型。

[0012] 优选地,所述隆起结构的一端为第一直径端且连接所述环形筋结构,所述隆起结

构的为第一直径端且穿过所述环形筋结构并延伸到所述环形筋结构的外部,其中,第二直径大于第一直径。

[0013] 优选地,所述泵出口的进水端的横截面积小于出水端的横截面积。

[0014] 优选地,所述泵盖的底部沿周向延伸出多个限位边沿,多个所述限位边沿用于泵盖与其他设备连接时的定位。

[0015] 优选地,所述泵进口、泵出口沿周向分别设置有一体成型的扁状结构,所述扁状结构的横截面为长方形。

[0016] 优选地,所述长方形两侧的长边上分别设置有与所述泵进口或泵出口相匹配的弧形结构。

[0017] 优选地,泵盖上设置有沿环形筋结构周向均匀或非均匀布置的连接通孔,所述连接通孔沿周向设置有加强板筋。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过对泵盖内部腔室的设计,充分利用泵盖的内部空间,优化连接结构,缩小了泵盖的外形尺寸,结构紧凑,为设备的小型化进程提供了一种新的结构,有利于安装空间受限的应用场景的推广使用。

[0020] 2、本实用新型通过将泵盖的外部设置环形结构且整体采用一体成型或焊接的方式,使泵盖具有较好的机械负载能力,提高了设备工作的稳定性。

[0021] 3、本实用新型通过将泵进口、泵出口设置成同轴布置并将溢流阀组件分别与泵进口、泵出口垂直布置,溢流阀组件的内部通过阀杆与阀座的配合以最小的内部空间实现了出水阀的泄压功能,结构紧凑,设计新颖,与现有技术相比,在具备同等负载能力的情况下使用更少的材料,同时能够在泵出口关腔停机时迅速通过溢流阀组件进行泄压,结构紧凑,实用性强。

## 附图说明

[0022] 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,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1为本实用新型中泵盖的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中泵盖内部的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中泵盖的侧面结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中活塞泵的剖面结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型中阀座的结构示意图;

[0028] 图6为溢流阀组件在关闭状态时的结构示意图;

[0029] 图7为溢流阀组件在打开状态时的结构示意图。

[0030] 图中示出:

[0031]	泵盖1	水封保持体28
[0032]	泵腔体2	活塞环密封件29
[0033]	活塞环3	隆起结构30
[0034]	油缸4	油缸密封件31
[0035]	支架5	柱塞32

[0036]	泵进口6	回位弹簧33
[0037]	弹簧7	垫片34
[0038]	溢流口体8	卡簧35
[0039]	溢流口阀座9	平面轴承36
[0040]	泵出口10	斜盘37
[0041]	阀座11	连接杆38
[0042]	第一容纳腔室12	第一轴承39
[0043]	旁通管路13	密封盘根40
[0044]	加强板筋14	驱动轴41
[0045]	第一O型圈15	安全防护壳体42
[0046]	第二O型圈16	第二轴承43
[0047]	第三O型圈17	储油空间密封件44
[0048]	第四O型圈18	限位边沿45
[0049]	阀杆19	第一螺栓51
[0050]	第五O型圈20	第二螺栓52
[0051]	橡胶圈21	溢流阀组件70
[0052]	抽吸阀22	纵轴线80
[0053]	抽吸阀杆23	环形筋结构90
[0054]	抽吸阀杆弹簧24	阀座通孔111
[0055]	压力阀25	溢流通道112
[0056]	压力阀弹簧26	导向筋位113
[0057]	水封27	限位台191

### 具体实施方式

[0058] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

#### [0059] 实施例1:

[0060] 本实用新型提供了一种适用于高压清洁活塞泵的泵盖结构,如图1~图3所示,包括泵盖1,所述泵盖1的两侧分别延伸出泵进口6、泵出口10,所述泵进口6和泵出口10同轴布置,所述泵进口6和泵出口10之间布置有与所述泵进口6和泵出口10垂直布置的隆起结构30,通过对结构的布置,大大缩小了泵的体积,有利于在安装场景受限时设备的布置,应用范围广泛。所述隆起结构30的内部设置有第一容纳腔室12,所述第一容纳腔室12用于安装溢流阀组件70。在一个优选例中,所述泵出口10的进水端的横截面积小于出水端的横截面积。

[0061] 具体地,所述泵盖1的外部设置有环形筋结构90且所述环形筋结构90分别与所述泵进口6、泵出口10、隆起结构30连接,所述泵盖1与环形筋结构90为焊接或一体成型,优选采用一体成型,一体成型能够大大增加泵盖的承载强度。

[0062] 进一步地,所述隆起结构30的一端为第一直径端且连接所述环形筋结构90,所述隆起结构30的为第一直径端且穿过所述环形筋结构90并延伸到所述环形筋结构90的外部,实现了与溢流阀组件70结构的匹配,其中,第二直径大于第一直径。

[0063] 具体地,所述泵盖1上设置有连接泵出口10与第一容纳腔室12的旁通管路13,所述旁通管路13与所述溢流阀组件70配合能够实现所述泵出口10内部流体的泄压。

[0064] 具体地,所述泵盖1的底部沿周向延伸出多个限位边沿45,多个所述限位边沿45用于泵盖1与其他设备连接时的定位,减少了安装过程中对正的程序,能够提高装配效率。

[0065] 具体地,所述泵进口6、泵出口10沿周向分别设置有一体成型的扁状结构,所述扁状结构的横截面为长方形,在一个优选例中,所述长方形两侧的长边上分别设置有与所述泵进口6或泵出口10相匹配的弧形结构,扁状结构既增加了承载强度,又使泵盖的外形不具有凸出的结构,使泵盖的整体结构紧凑。

[0066] 具体地,泵盖1上设置有沿环形筋结构90周向均匀或非均匀布置的连接通孔,所述连接通孔沿周向设置有加强板筋14,大大增强了与其他部件连接时的强度。在一个优选例中,所述泵盖1包括上盖和下盖,所述上盖和下盖相匹配并通过多个第一螺栓51实现固定连接,泵盖1上的连接通孔通过第二螺栓52与泵腔体2连接固定。

[0067] 具体地,所述溢流阀组件70包括阀杆19以及匹配套装在所述阀杆19上的阀座11,所述阀座11上设置有沿周向布置的阀座通孔111以及沿端部内壁周向布置的溢流通道112,如图2、图5所示,所述泵出口10通过泵盖1上设置的旁通管路13与所述阀座通孔111连接,所述溢流阀组件70能够在打开状态与关闭状态之间切换,从关闭状态到打开状态的过程中,泵出口10中的流体依次通过旁通管路13、阀座通孔111进而驱使所述阀杆19相对于阀座11朝向溢流口阀座9运动。在打开状态时,如图2、图5、图7所示,所述阀座通孔111依次通过阀杆19和阀座11之间的间隙、溢流通道112与第一容纳腔室12连通,在关闭状态时,如图2、图5、图6所示,阀杆19和阀座11之间密封贴合,阀杆19将阀座通孔111和溢流通道112之间的通道堵住,所述阀座通孔111与第一容纳腔室12不连通。

[0068] 进一步地,在一个优选例中,所述溢流通道112沿所述阀座11的内壁周向间隔均匀布置,每相邻的两个所述溢流通道112之间形成导向筋位113,同时沿周向设置多个溢流通道112,提高了泄压效率,同时通过多个沿周向布置的导向筋位113保证所述阀杆19沿轴向方向发生位移。

[0069] 具体地,如图1、图2所示,所述溢流阀组件70包括弹簧7、溢流口体8以及溢流口阀座9,所述溢流口阀座9安装在所述泵盖1的内部,所述溢流口体8的一端穿过所述溢流口阀座9并与所述阀杆19连接,所述溢流口体8的另一端与所述溢流口阀座9活动配合,所述阀杆19沿周向延伸出限位台191,所述弹簧7套装在所述阀杆19上并设置在所述限位台191和溢流口阀座9之间,当阀杆19运动时,所述弹簧7能够在限位台191的推动下压缩变短。需要说明的是,所述弹簧7始终处于压缩状态,从而始终存在挤压所述阀杆19的弹力。

[0070] 进一步地,所述阀杆19和溢流口体8螺纹连接,在一个优选例中,所述阀杆19的端部设置有内螺纹孔,所述溢流口体8的端部通过设置的外螺纹匹配安装在所述内螺纹孔中。

[0071] 具体地,所述泵盖1的内部设置有限位通孔,所述阀杆19穿过所述限位通孔且所述限位通孔能够对所述阀杆19朝向溢流口阀座9运动的行程进行限位,防止阀杆19的运动行程过大造成阀杆19周向的密封件失效而使流体通过阀杆19与阀座11之间的缝隙窜入其他

部位,影响设备的正常运行。

[0072] 需要说明的是,在安装时应根据预定的泄压压力调整弹簧7的预紧力,弹簧7预紧力的调整壳体通过调整溢流口阀座9与限位台191之间的距离实现,距离越短,弹簧7初始的弹力越大,泵出口10泄压时需要的压力越大。

[0073] 具体地,所述阀杆19沿周向设置有间隔布置的第一环形凹槽、第二环形凹槽,所述第一环形凹槽、第二环形凹槽中分别设置有第一密封件、第二密封件,所述第一密封件、第二密封件分别设置在所述阀座通孔111的两侧,通过所述第一密封件、第二密封件实现阀杆19和阀座11之间的密封配合。所述阀座11沿周向设置有间隔布置的第三环形凹槽、第四环形凹槽,所述第三环形凹槽、第四环形凹槽中分别设置有第三密封件、第四密封件,所述第三密封件、第四密封件分别设置在所述阀座通孔111的两侧,通过所述第三密封件、第四密封件实现阀座11和泵盖1之间的密封配合。所述溢流口体8的另一端与所述溢流口阀座9滑动配合,如图1所示,所述溢流口体8通过设置的锥形面与所述溢流口阀座9锥形口相配合,当溢流阀组件70在关闭状态时,溢流口体8上的锥形面与所述溢流口阀座9的锥形口密封配合;当溢流阀组件70在打开状态时,泵出口10通过旁通管路13泄压,此时,溢流口体8上的锥形面运动离开所述溢流口阀座9的锥形口形成间隙布置的结构,此时仅靠溢流口体8和溢流口阀座9滑动接触面实现密封。在一个优选例中,溢流口体8与所述溢流口阀座9接触的一端沿周向采取衬塑处理,例如沿溢流口体8的周向外衬聚丙烯或外衬橡胶层。

[0074] 进一步地,在一个优选例中,第一密封件、第二密封件、第三密封件、第四密封件分别采用第四O型圈18、第五O型圈20、第二O型圈16、第三O型圈17。

[0075] 具体地,所述溢流口阀座9沿周向设置有第五环形凹槽,所述第五环形凹槽中设置有第六密封件。所述第六密封件优选采用第一O型圈15,通过第一O型圈15实现溢流口阀座9和泵盖1内壁之间的密封连接。

[0076] 实施例2:

[0077] 本实施例为实施例1的一个优选例。

[0078] 本实施例中为一种采用所述泵盖结构的高压清洁活塞泵,如图1~图7所示,包括泵盖1、泵腔体2、活塞环3、油缸4以及溢流阀组件70,所述泵腔体2的一端连接所述泵盖1,所述泵盖1与泵腔体2之间设置有泵腔体密封件,所述泵腔体密封件优选采用橡胶圈21,所述泵腔体2的另一端通过活塞环3连接所述油缸4,所述泵腔体2和活塞环3之间设置有活塞环密封件29,所述活塞环3和油缸4之间设置有油缸密封件31,活塞环密封件29、油缸密封件31均优选采用橡胶材质的密封件。所述泵盖1的两侧分别连接有泵进口6、泵出口10,所述泵盖1沿周向设置有环形筋结构90,所述泵盖1的内部设置有第一容纳腔室12,所述溢流阀组件70贯穿所述第一容纳腔室12,所述泵盖1上设置有与第一容纳腔室12连接的旁通管路13,用于泵出口10的泄压;所述泵腔体2为环形结构布置且内部设置有一个或多个柱塞腔,所述柱塞腔的顶部分别设置有抽吸阀22、压力阀25,所述柱塞腔通过所述抽吸阀22连接泵进口6,所述柱塞腔通过所述压力阀25连接泵出口10,所述活塞环3的内部设置有柱塞组件,所述油缸4内部设置有传动组件,在所述传动组件和柱塞组件的驱使下所述柱塞组件所具有的柱塞32能够在所述柱塞腔中往复运动进而能够驱使抽吸阀22将泵进口6中的流体吸入到所述柱塞腔中并将柱塞腔中的流体通过压力阀25输送到泵出口10中。

[0079] 进一步地,所述抽吸阀22包括抽吸阀杆23以及套装在所述抽吸阀杆23上的抽吸阀

杆弹簧24,当柱塞32向下运动而使柱塞腔中形成负压时,抽吸阀杆23克服抽吸阀杆弹簧24的弹力进而使泵进口6中的流体流入柱塞腔中,当柱塞腔中的压力与泵进口6中的流体压力平衡后,在抽吸阀杆弹簧24弹力的作用下抽吸阀杆23回位。压力阀25朝向泵出口10的一端套装有压力阀弹簧26,当柱塞腔中的流体压力升高到大于压力阀弹簧26时,流体推动压力阀25朝向压力阀弹簧26运动,压力阀弹簧26压缩变短进而使流体从柱塞腔流到泵出口10中。

[0080] 具体地,在一个优选例中,所述活塞环3具有三个圆形柱塞腔,所述柱塞腔通过水封保持体28与泵腔体2保持在正确的位置上并支撑水封27,泵腔体2的环形壁支撑水封保持体28并且包围水封27,所述水封27以密封唇密封地贴靠在柱塞32上。

[0081] 具体地,如图1所示,所述柱塞组件包括回位弹簧33、垫片34以及卡簧35,所述柱塞32的一端延伸到所述柱塞腔中,所述柱塞32的另一端安装有卡簧35,所述回位弹簧33套装在所述柱塞32上且一端通过垫片34连接所述卡簧35,所述回位弹簧33的另一端连接所述活塞环3,所述传动组件包括平面轴承36、斜盘37、连接杆38以及驱动轴41,所述驱动轴41的一端延伸到所述油缸4中并通过连接杆38连接所述斜盘37,所述平面轴承36套装在所述斜盘37上,所述驱动轴41的另一端延伸到所述油缸4的外部,所述斜盘37相对于所述柱塞32的径向方向倾斜布置,当所述驱动轴41带动斜盘37转动时与所述斜盘37与柱塞32活动配合。

[0082] 每个柱塞32都由回位弹簧33的弹力下贴合在斜盘37上的平面轴承36上,斜盘37以能绕泵的纵轴线80转动的方式支承在油缸4上,能够实现使活塞32通过斜盘37的转动运动在泵纵轴线80的轴向方向上往复运动,从而使柱塞腔的体积周期性的改变。

[0083] 进一步地,所述驱动轴41沿周向依次套装有第一轴承39、驱动轴齿轮、第二轴承43,所述动力机构上设置有动力齿轮,所述动力齿轮与所述驱动轴齿轮匹配啮合,当动力机构转动时能够驱使所述驱动轴41转动,所述第一轴承39安装在油缸4的内部,所述第二轴承43安装在支架5上。在一个优选例中,动力机构采用电机,驱动轴41和油缸4之间还设置有密封室,所述密封室中优选填充有密封盘根40。

[0084] 具体地,所述支架5一方面起到支撑的作用,同时也为驱动轴齿轮、动力齿轮提供散热的空间,油缸4的底部安装在所述支架5上并形成储油空间,储油空间加入适量的润滑油为齿轮传动散热润滑,油缸4和支架5之间设置有储油空间密封件44。在一个优选例中,储油空间的外部设置有安全防护壳体42。

[0085] 具体地,所述活塞环3上设置有弹簧支撑机构并延伸到所述油缸4的内部与所述斜盘37上面的一侧活动配合,所述柱塞32与所述斜盘37上面的另一侧活动配合。

[0086] 高压清洁活塞泵的工作原理如下:

[0087] 活塞泵工作时,电机转动带动动力齿轮转动,进而能够使驱动轴齿轮带动驱动轴41转动,带动斜盘37绕泵的纵轴线80转动,使活塞32通过斜盘37的转动运动在泵纵轴线80的轴向方向上往复运动,当活塞32朝下运动时,柱塞腔的顶部形成负压空间,抽吸阀杆23克服抽吸阀杆弹簧24的弹力打开进而泵进口6中的流体流入柱塞腔中,当柱塞腔中的压力与泵进口6中的流体压力平衡后,在抽吸阀杆弹簧24弹力的作用下抽吸阀杆23回位。压力阀25朝向泵出口10的一端套装有压力阀弹簧26,当柱塞腔中的流体压力升高到大于压力阀弹簧26的弹力时,流体推动压力阀25朝向压力阀弹簧26运动,压力阀弹簧26压缩变短进而使流体从柱塞腔流到泵出口10中,当将与泵出口连接的喷枪关闭后,电机停止工作,瞬间泵出口



10中流体的压力升高,泵进口6中压力降低,由此泵出口10的压力与泵进口6中压力形成压力差,泵出口10中的流体通过旁通管路13、阀座通孔111推动阀杆19朝向溢流口阀座9的方向运动,进而使阀座通孔111流向第一容纳空间12的通道打开,流体从阀座通孔111经溢流通道112依次进入到第一容纳空间12、泵进口6中,使得泵出口10的压力降低,实现了关枪停机后的泄压功能。

[0088] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0089] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型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化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

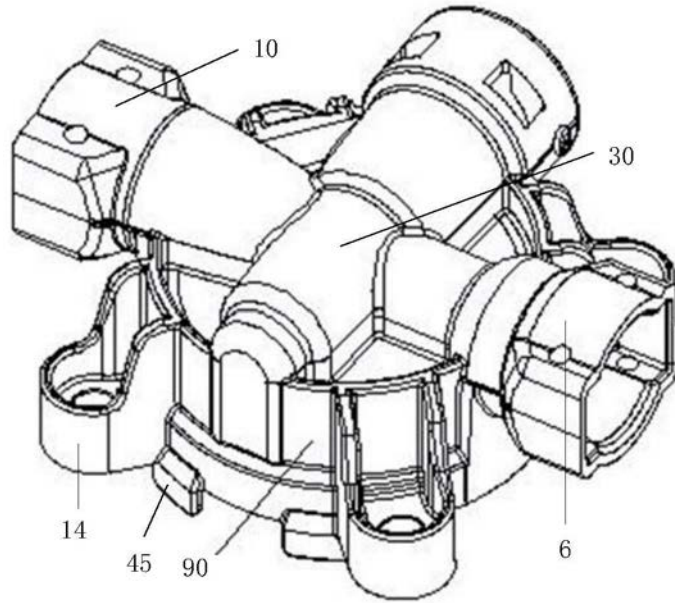


图1

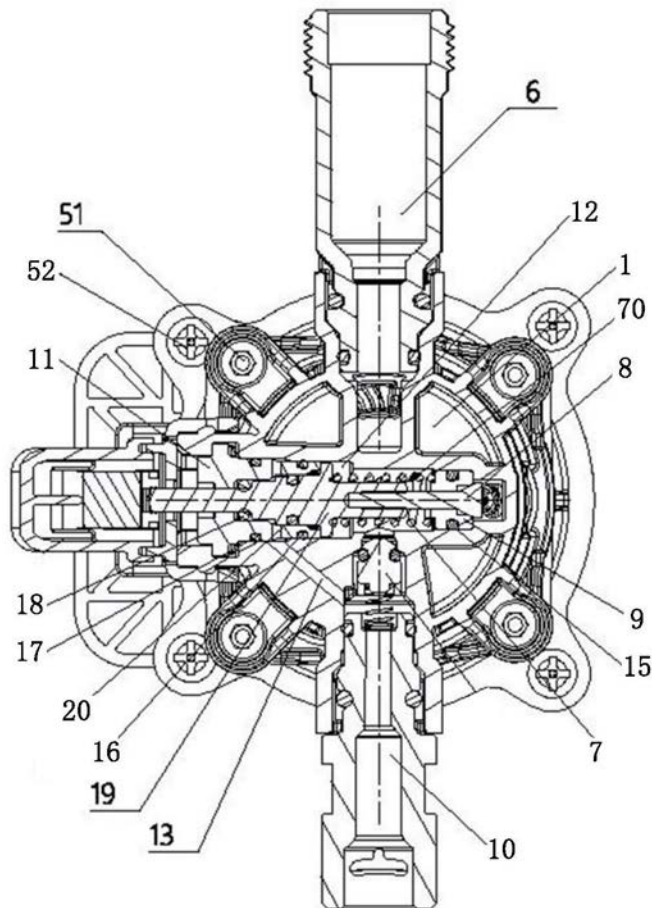


图2

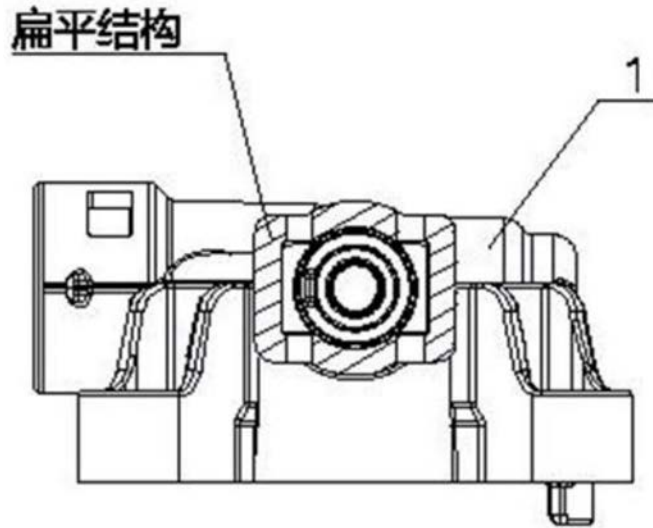


图3

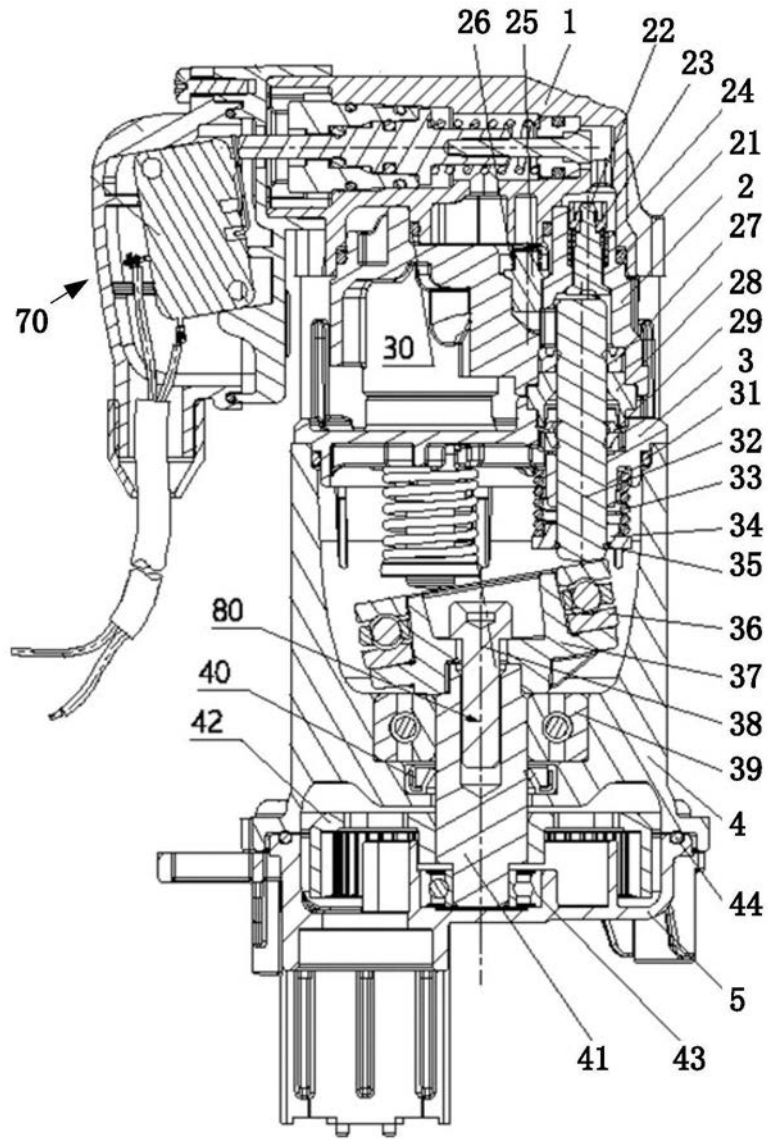


图4

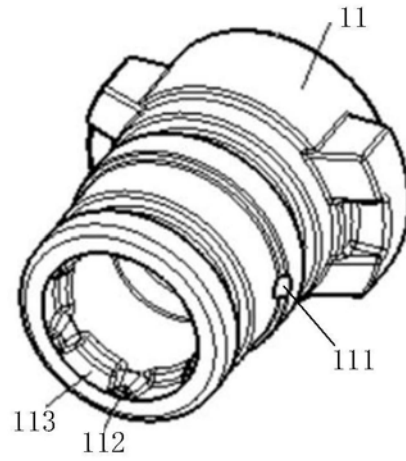


图5

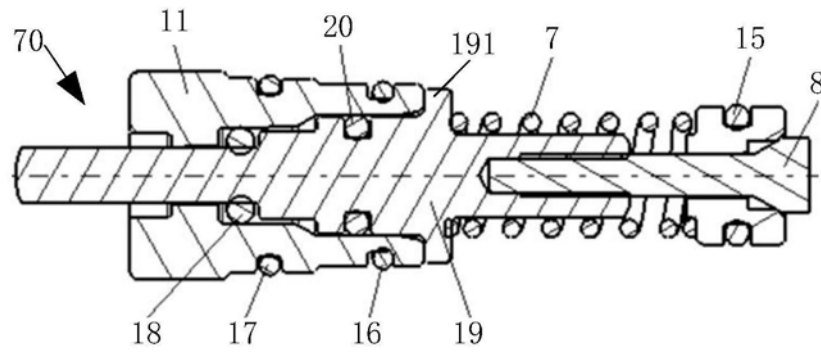


图6

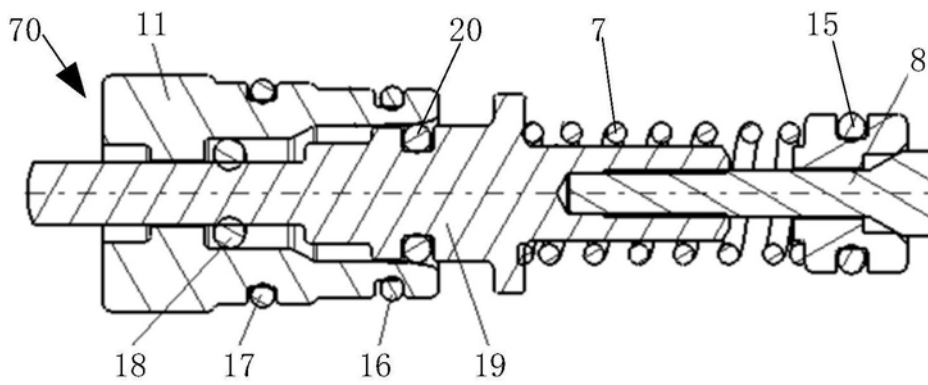


图7