



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103062038 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201110324414. 6

CN 202756233 U, 2013. 02. 27, 权利要求书
1-6 项.

(22) 申请日 2011. 10. 21

US 2004/0108000 A1, 2004. 06. 10,

(73) 专利权人 兴必盛塑业(南通)有限公司
地址 226236 江苏省南通市启东市滨海工业
园汇海路 26 号

审查员 黄曼

(72) 发明人 朱伟

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 陆嘉

(51) Int. Cl.

F04B 53/10(2006. 01)

F04B 53/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101111433 A, 2008. 01. 23,

CN 1269000 A, 2000. 10. 04,

CN 201884346 U, 2011. 06. 29,

CN 202468278 U, 2012. 10. 03, 权利要求书

1-3 项.

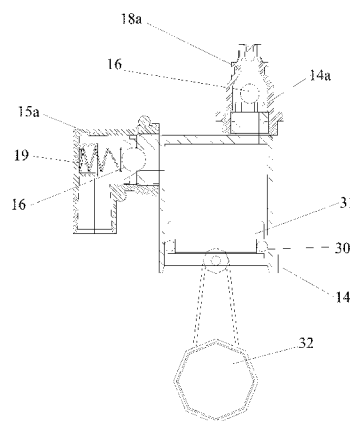
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

桌上型液体泵出机

(57) 摘要

本发明提供了一种桌上型液体泵出机,包括:泵体,所述泵体具有进口和出口;与所述进口相接的进口单向阀;与所述出口相接的出口单向阀;所述进口处具有多个凸出部,各凸出部之间具有空隙;所述进口单向阀包括倒喇叭口状的进口阀体和设置在所述进口阀体中的玻璃球阀;所述出口为喇叭口状;所述出口单向阀包括:出口阀体;位于所述出口阀体中的玻璃球阀。本发明结构更加简单,能够适用于高腐蚀性液体的泵出,可靠性更高。



1. 一种桌上型液体泵出机,包括:
泵体,所述泵体具有进口和出口;
与所述进口相接的进口单向阀;
与所述出口相接的出口单向阀;
其特征在于,还包括:
适配器座,其底部中心有孔,所述进口单向阀穿入该孔;
适配器,插入所述适配器座内,所述进口阀体穿入所述适配器中;
其中,所述适配器包括:
适配器体,其底部中心有第一开口,所述进口单向阀穿入该第一开口;
密封垫,设置在所述适配器体底部,其中心具有与所述第一开口相对的第二开口,所述第二开口处通过多条弹性带固定有密封盖;
球阀,由所述多条弹性带和密封盖夹持在所述第一开口和第二开口处。
2. 根据权利要求 1 所述的桌上型液体泵出机,其特征在于,所述球阀是玻璃球阀。
3. 根据权利要求 1 所述的桌上型液体泵出机,其特征在于,还包括固定在所述适配器座外侧的卡合件,所述适配器座的侧壁上具有开口,所述适配器体的外侧壁上具有凹槽,所述卡合件卡接入所述开口和凹槽中将以所述适配器体固定。
4. 根据权利要求 3 所述的桌上型液体泵出机,其特征在于,与所述卡合件相连的适配器体固定开关,控制所述卡合件卡接在所述凹槽中或从所述凹槽中释放。
5. 根据权利要求 1 所述的桌上型液体泵出机,其特征在于,所述适配器座具有多个固定脚,各固定脚上有螺孔。
6. 根据权利要求 1 所述的桌上型液体泵出机,其特征在于,所述适配器还包括:
回气阀座,设置在所述密封垫上方,其中心具有与所述第二开口相对的第三开口,其上还安装有回气阀,所述适配器体和密封垫上还具有回气孔,所述回气阀与所述适配器体和密封垫的回气孔相对。

桌上型液体泵出机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桌上型液体泵出机。

背景技术

[0002] 现有技术中,桌上型液体泵出机的结构主要是通过活塞在缸体内的往复运动,把液体经由进口单向阀从储液容器中吸入缸体,然后再通过出口单向阀及其配套的管路泵出,主要是通过进口单向阀和出口单向阀有选择的开启和关闭来保持液体的单向流动。常用的桌上型液体泵出机有桌上型光电感应液体泵出机等。

[0003] 但是,现有的桌上型液体泵出机中进口单向阀和出口单向阀的设计结构往往比较复杂,而且其阀芯多采用塑胶材料制成,无法适用于高腐蚀性液体的泵出。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种桌上型液体泵出机,其结构更加简单,能够适用于高腐蚀性液体的泵出,可靠性更高。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种桌上型液体泵出机,包括:

[0006] 泵体,所述泵体具有进口和出口;

[0007] 与所述进口相接的进口单向阀;

[0008] 与所述出口相接的出口单向阀;

[0009] 所述进口处具有多个凸出部,各凸出部之间具有空隙;

[0010] 所述进口单向阀包括倒喇叭口状的进口阀体和设置在所述进口阀体中的玻璃球阀;

[0011] 所述出口为喇叭口状;

[0012] 所述出口单向阀包括:

[0013] 出口阀体;

[0014] 固定在所述出口阀体中的弹性件;

[0015] 位于所述出口阀体中并由所述弹性件支撑的玻璃球阀。

[0016] 可选地,所述泵体内设置有活塞,所述活塞周围套有密封圈。

[0017] 可选地,所述出口阀体中还固定有弹性件,所述出口阀体中的玻璃球阀由所述弹性件支撑。

[0018] 本发明还提供了一种桌上型液体泵出机,包括:

[0019] 泵体,所述泵体具有进口和出口;

[0020] 与所述进口相接的进口单向阀;

[0021] 与所述出口相接的出口单向阀;

[0022] 还包括:

[0023] 适配器座,其底部中心有孔,所述进口单向阀穿入该孔;

[0024] 适配器,插入所述适配器座内,所述进口阀体穿入所述适配器中。

- [0025] 可选地,所述适配器包括:
- [0026] 适配器体,其底部中心有第一开口,所述进口单向阀穿入该第一开口;
- [0027] 密封垫,设置在所述适配器体底部,其中心具有与所述第一开口相对应的第二开口,所述第二开口处通过多条弹性带固定有密封盖;
- [0028] 球阀,由所述多条弹性带和密封盖夹持在所述第一开口和第二开口处。
- [0029] 可选地,所述球阀是玻璃球阀。
- [0030] 可选地,还包括固定在所述适配器座外侧的卡合件,所述适配器座的侧壁上具有开口,所述适配器体的外侧壁上具有凹槽,所述卡合件卡接入所述开口和凹槽中,以将所述适配器体固定。
- [0031] 可选地,与所述卡合件相连的适配器体固定开关,控制所述卡合件卡接在所述凹槽中或从所述凹槽中释放。
- [0032] 可选地,所述适配器座具有多个固定脚,各固定脚上有螺孔。
- [0033] 可选地,所述适配器还包括:
- [0034] 回气阀座,设置在所述密封垫上方,其中心具有与所述第二开口相对应的第三开口,其上还安装有回气阀,所述适配器体和密封垫上还具有回气孔,所述回气阀与所述适配器体和密封垫的回气孔相对。
- [0035] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:
- [0036] 本发明实施例的桌上型液体泵出机中,进口单向阀和出口单向阀的阀芯都采用的是玻璃球阀,其结构更加简单,可靠性高,而且玻璃球阀较其他材料的阀芯的耐腐蚀性强,能够适用于高腐蚀性液体的泵出。
- [0037] 进一步地,本发明实施例的桌上型液体泵出机的进口单向阀处还设置有适配器座和适配器,可以根据实际需求修改调整适配器和适配器座的形状、尺寸等,从而适用于不同客户所设计采用的标准或非标准的储液容器的瓶口。

附图说明

- [0038] 图 1 是本发明实施例的桌上型液体泵出机的整体结构示意图;
- [0039] 图 2 是本发明实施例的桌上型液体泵出机的进口单向阀和出口单向阀在泵入液体时的结构示意图;
- [0040] 图 3 是本发明实施例的桌上型液体泵出机的进口单向阀和出口单向阀在泵出液体时的结构示意图;
- [0041] 图 4 是本发明实施例的桌上型液体泵出机的适配器座和适配器的连接结构示意图;
- [0042] 图 5 是图 4 的俯视图;
- [0043] 图 6 是本发明实施例的桌上型液体泵出机的适配器的分解结构示意图。

具体实施方式

- [0044] 现有技术的桌上型液体泵出机的进口单向阀和出口单向阀的结构设计太过复杂,而且阀芯往往采用塑胶制成,无法适用于高腐蚀性液体的泵出。
- [0045] 本发明实施例的桌上型液体泵出机中,进口单向阀和出口单向阀的阀芯都采用的

是玻璃球阀,其结构更加简单,可靠性高,而且玻璃球阀较其他材料的阀芯的耐腐蚀性强,能够适用于高腐蚀性液体的泵出。

[0046] 进一步地,本发明实施例的桌上型液体泵出机的进口单向阀处还设置有适配器座和适配器,可以根据实际需求修改调整适配器和适配器座的形状、尺寸等,从而适用于不同客户所设计采用的标准或非标准的储液容器的瓶口。

[0047] 下面结合具体实施例和附图对本发明作进一步说明,但不应以此限制本发明的保护范围。

[0048] 图 1 示出了本实施例的桌上型液体泵出机的整体结构示意图,包括:泵出机主体 1;与所述泵出机主体 1 相连的储液管槽和电线槽 2;与储液管槽和电线槽盖 2 相连的顶部出液管槽盖 3;设置在顶部出液管槽盖 3 上的发光二极管罩 8 以及液体输出管接头 23,其中液体输出管接头 23 与储液管槽相通;设置在泵出机主体 1 内的泵体 14;与泵体 14 的进口相连的进口单向阀 18;与泵体 14 的出口相连的出口单向阀 15;位于进口单向阀 18 和出口单向阀 15 内的玻璃球阀 16;位于出口单向阀 15 内用于支撑玻璃球阀 16 的弹性件 17;出口单向阀 15 通过液体输出管接头 19 与储液管槽和电线槽 2 相连;设置在进口单向阀 18 上的适配器座 13 和位于适配器座 13 内的适配器,该适配器包括适配器体 12、密封垫 20、回气阀座 22、回气阀 21;固定在适配器座 13 外侧的卡合件 11;与卡合件 11 相连的用于开关卡合件 11 的适配器体固定开关 10;固定在泵出机主体 1 底部内的电池座 5 以及与其配套使用的电池底盖 4;设置在泵出机主体 1 的侧壁上的透明光电感应接收器外罩 6;设置在透明光电感应接收器外罩 6 内侧的光电感应接收器套 9;位于泵出机主体 1 侧壁上的电源开关 7;位于泵出机主体 1 内部的电机座 24 和电机罩 25;第一齿轮 27;与第一齿轮 27 咬合的第二齿轮 26;第二齿轮 26 带动的曲柄 32;曲柄 32 带动的活塞 31。

[0049] 图 2 示出了进口单向阀和出口单向阀在泵入液体时的结构示意图,其中,泵体 14 具有进口和出口,该进口与进口单向阀相连,该出口为喇叭口状,朝向泵体 14 内部的一端口径较小,而远离泵体 14 的另一端的口径较大。泵体 14 的进口处具有多个凸出部 14a,各凸出部 14a 之间具有空隙,本实施例中,凸出部 14a 的数量具体为 4 个,在其他具体实施例中还可以是其他数量,如 3 个、5 个等。

[0050] 泵体 14 内设置有活塞 31,活塞 31 由曲柄 32 带动往复运动。优选地,活塞 31 周围套有密封圈 30,以保证活塞 31 往复式运动时与泵体 14 之间的密封性。

[0051] 进口单向阀包括进口阀体 18a 和位于进口阀体 18a 中的玻璃球阀 16,进口阀体 18a 为倒喇叭口形,靠近泵体 14 进口的一端口径较大,外侧一端(即与储液容器相接的一端)口径较小。

[0052] 出口单向阀包括:出口阀体 15a;固定在出口阀体 15a 中的弹性件 19;位于出口阀体 15a 中并由弹性件 19 支撑的玻璃球阀 16。弹性件 19 是可选地,本实施例中具体为弹簧。

[0053] 对于进口单向阀,在泵入液体时,活塞 31 向下运动,进口阀体 18a 中的玻璃球阀 16 向下运动,回落至泵体 14 的进口处,坐落在进口处的多个凸出部 14a 上。储液容器中的液体在负压的吸引下,从泵体 14 的进口处的多个凸出部 14a 间的空隙流入泵体 14 内部。

[0054] 对于出口单向阀,在泵入液体时,活塞 31 向下运动,出口阀体 15a 中的玻璃球阀 16 在负压的作用下被吸至泵体 14 的出口处,并在弹性件 19 的顶压支撑下将出口完全封闭。

[0055] 图 3 示出了进口单向阀和出口单向阀在泵出液体时的结构示意图,在泵出液体

时,活塞 31 向上运动,坐落在多个凸出部 14a 上的玻璃球阀 16 被活塞 31 向上运动带来的压力推至向上运动,将进口阀体 18a 的喇叭口封闭,使得储液容器中的液体无法进入泵体 14 中。此时,出口阀体 15a 中的玻璃球阀 16 在压力下朝外侧运动,弹性件 19 被压缩,泵体 14 的出口开启,泵体 14 中的液体在活塞 31 的推动下,从出口流出。

[0056] 本实施例的进口单向阀和出口单向阀采用玻璃球阀作为阀芯,其结构更加简单,而且玻璃球阀的耐腐蚀性更强,能够适用于具有腐蚀性的液体的泵出。

[0057] 图 4 示出了本实施例的桌上型液体泵出机的适配器座和适配器的连接结构,图 5 为图 4 的俯视图,图 6 为适配器的分解结构图,下面结合图 4 至图 6 进行详细说明。

[0058] 适配器座 13 可以为圆柱形或其他形状,其底部中心有孔,进口阀体 18a 穿入该孔(参见图 5 和图 6),并穿入插在适配器座 13 内的适配器中。另外,适配器座 13 还具有多个固定脚 35,各固定脚上有螺孔,作为非限制性的例子,本实施例中固定脚 35 的数量为 3 个,可以通过螺钉将适配器座 13 与泵出机主体的机座相固定。

[0059] 具体的,适配器包括:适配器体 12,其形状与适配器座 13 的形状相适应,其底部中心具有第一开口,进口阀体 18a 从该第一开口中穿入;密封垫 20,设置在适配器体 12 底部,密封垫 20 中心具有第二开口,第二开口与第一开口的位置相对应,使得进口阀体 18a 能同时穿入第二开口中。

[0060] 密封垫 20 的第二开口处通过多条弹性带 20a 固定有密封盖 20b,弹性带 20a 为弹性材料制成,其一端固定在密封垫 20 的第二开口周围,另一端固定在密封盖 20b 上。

[0061] 适配器中还包括球阀 34,由多条弹性带 20a 和密封盖 20b 夹持在第一开口和第二开口处,本实施例中球阀 34 优选为玻璃球阀。

[0062] 常规状态下,弹性带 20a 收缩,将密封盖 20b 牵引至第二开口处使第二开口封闭,从而使得安装在适配器体 12 中的储液容器中的液体无法流入进口阀体 18a。

[0063] 在安装过程中,进口阀体 18a 穿入适配器座 13 底部中心的孔内,并进入适配器体 12 上的第一开口以及密封垫 20 的第二开口中,之后上升至与夹持在第一开口和第二开口处的球阀 34 接触,球阀 34 在进口阀体 18a 的推动下上升,带动弹性带 20a 拉伸,将密封盖 20b 顶起,从而暴露出第二开口,使得储液容器中的液体能够流入进口阀体 18a 内。

[0064] 此外,适配器中还包括设置在密封垫 20 上方的回气阀座 22,其中心具有与第二开口相对应的第三开口,球阀 34 将密封盖 20b 顶起时,液体可以经由第三开口,从多条弹性带 20a 之间的空隙以及第二开口和第一开口流入。

[0065] 回气阀座 22 上还安装有回气阀 21,密封垫 20 上相对应的位置具有回气孔 20c,适配器体 12 底部相对应的位置也具有回气孔,回气阀 21 的位置与密封垫 20 以及适配器体 12 底部的回气孔相对,当液体流入进口阀体 18a 时,外界空气可以通过回气孔顶起回气阀 21,使得空气进入储液容器中。

[0066] 另外,本实施例的桌上型液体泵出机还包括固定在适配器座 13 外侧的卡合件 11,适配器座 13 的侧壁上具有开口,适配器体 12 的外侧壁上具有凹槽,卡合件 11 可以穿过适配器座 13 侧壁的开口卡接在适配器体 12 外侧壁的凹槽中,从而将适配器体 12 与适配器座 13 相固定。

[0067] 此外,卡合件 11 上还连接有适配器体固定开关 10,用于控制卡合件 11 卡接入凹槽中,或者从该凹槽中释放。一般地,卡合件 11 可以采用弹性材料制成,通过按压适配器体固

定开关 10 可以改变卡合件 11 的形状,从而实现卡接和释放状态的切换,能够便于适配器体 12 的固定以及释放,使得适配器体 12 的安装更加方便。

[0068] 本实施例采用适配器座结合适配器的方案,可以根据实际设计需求对适配器座和适配器的形状、尺寸(包括深度/厚度、螺纹等)进行修改和调整,以在不改变其他部件的基础上满足各种需求,使得本实施例的桌上型液体泵出机能够适用于多种标准的储液容器的瓶口,如 32/410、28/415、28/410、28/405、28/400、24/415、24/410、24/400、22//410、22/400、20/410、20/400,此外,也可以适用于用户个性化设计的非国际标准瓶口的储液容器。

[0069] 本发明虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改,因此本发明的保护范围应当以本发明权利要求所界定的范围为准。

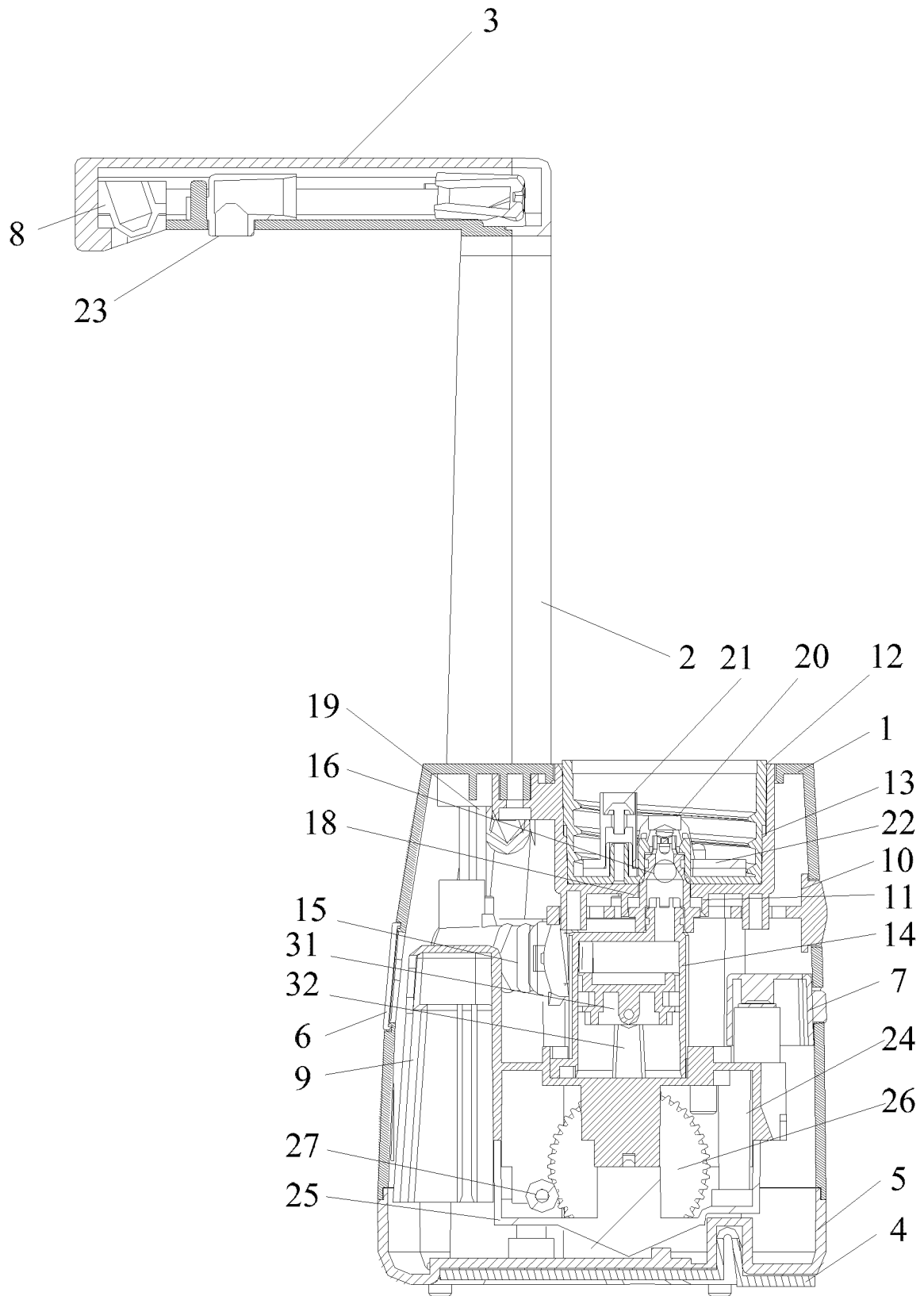


图 1

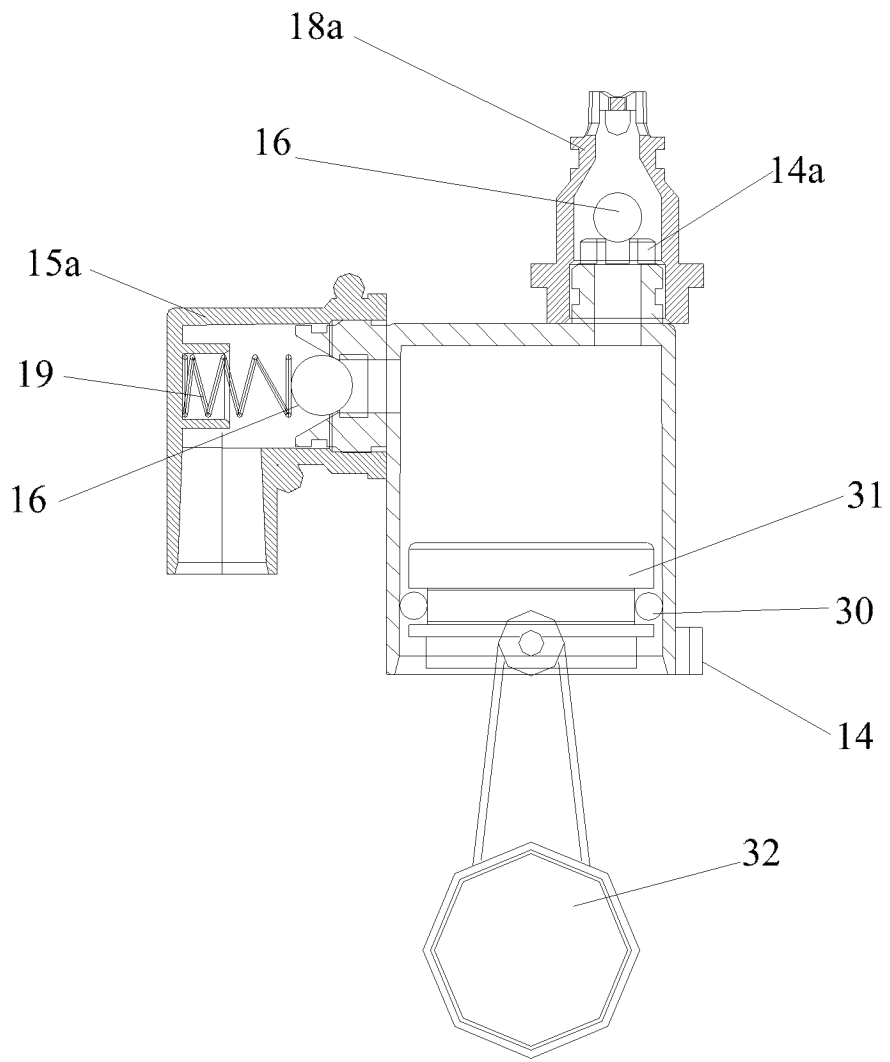


图 2

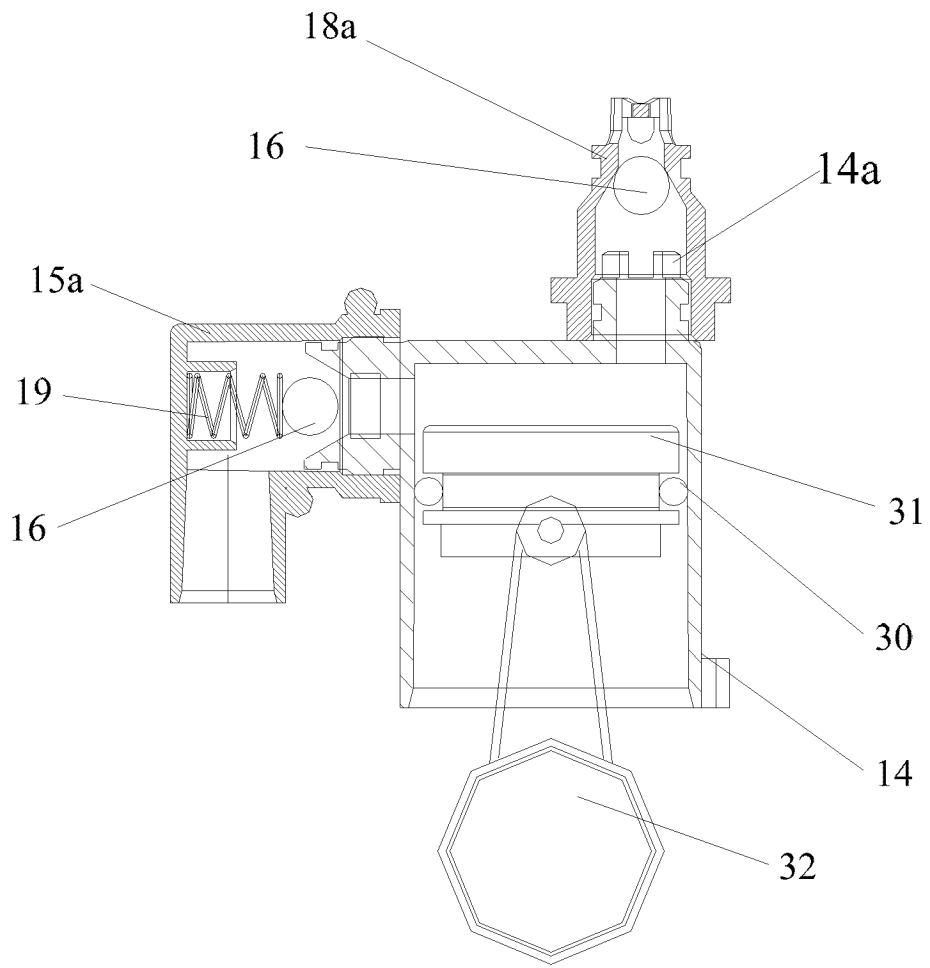


图 3

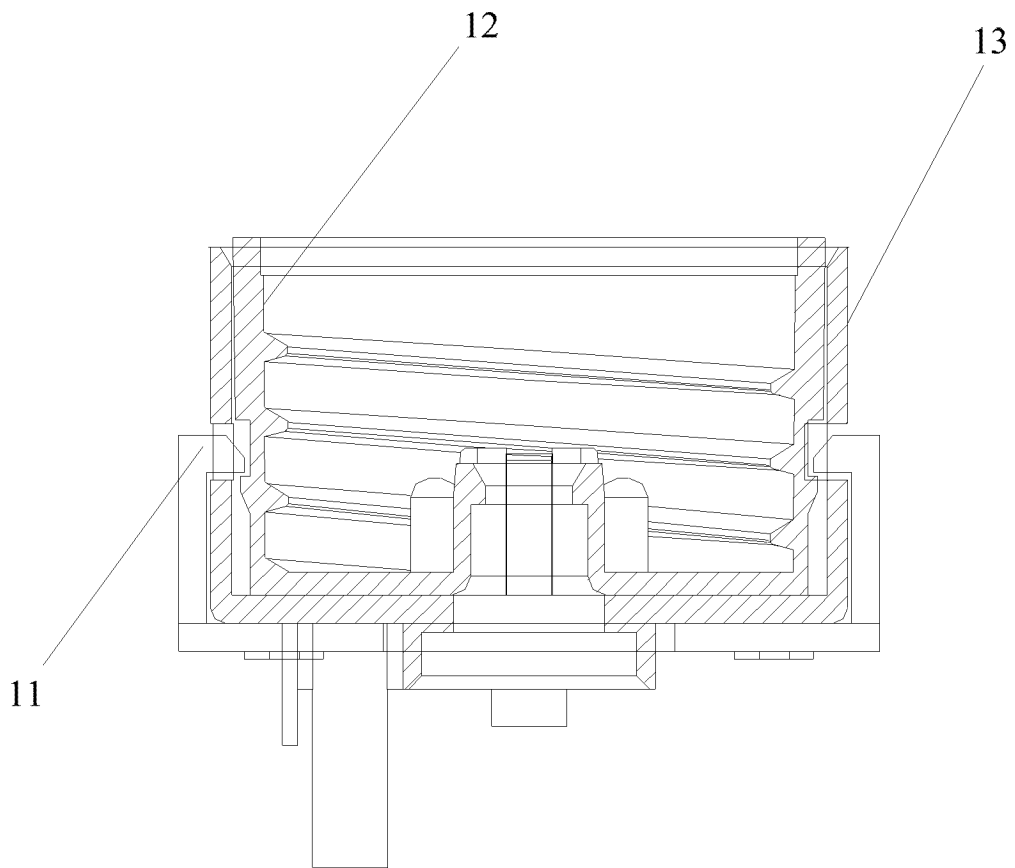


图 4

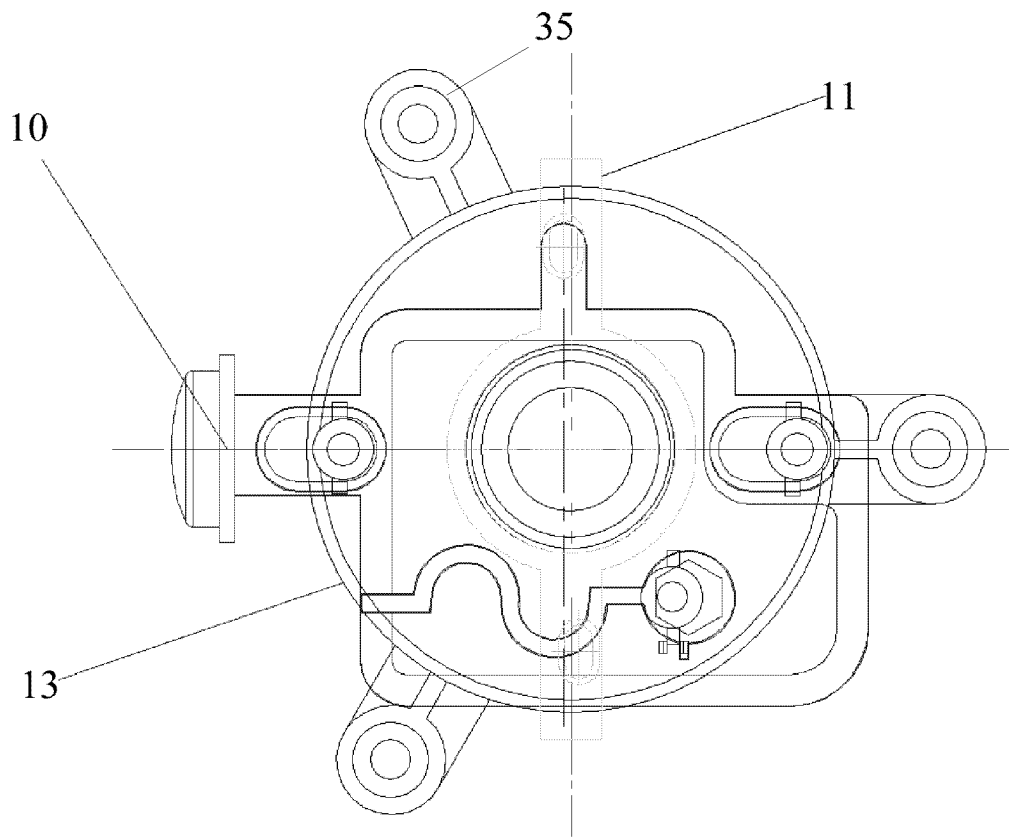


图 5

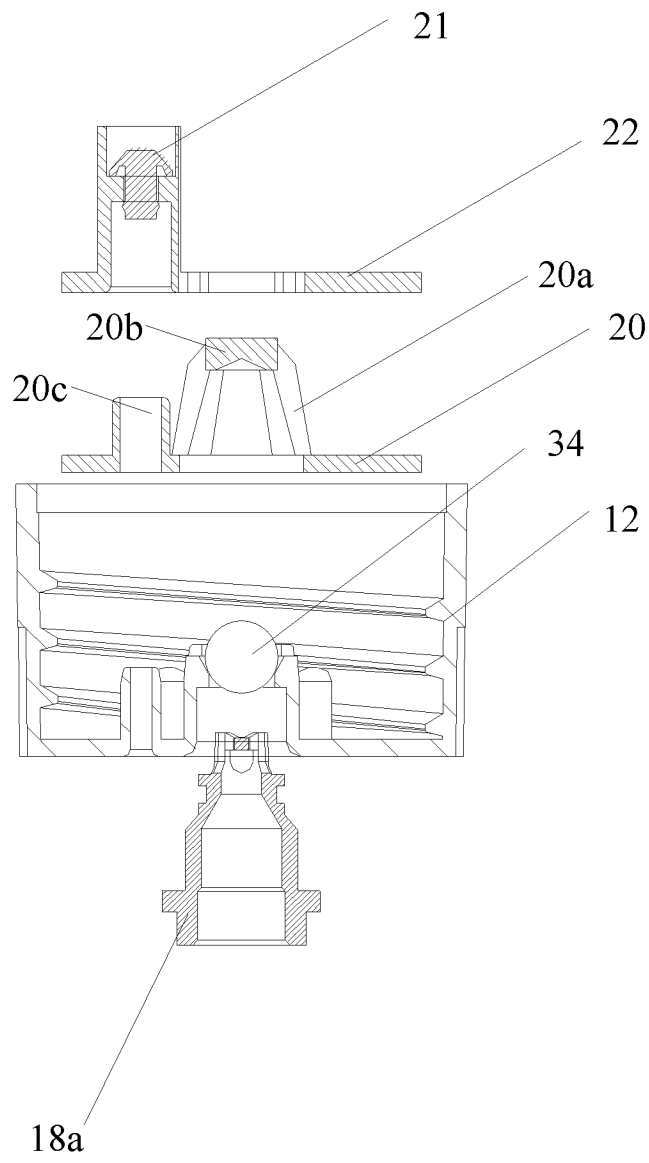


图 6