



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216008787 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 11

(21) 申请号 202122185867.7

F04B 53/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.09

F04B 53/10 (2006.01)

(73) 专利权人 河南史戴缔机电设备有限公司  
地址 454950 河南省焦作市武陟县乔庙镇  
马村东南311省道北

(72) 发明人 吴迪 赵永刚 和玉川 刘阳  
张海军 夏朋举 杨卫 陈锦华  
徐小龙 陈晓磊 杜学成

(74) 专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 41142  
代理人 徐少卿

(51) Int. Cl.

F04B 9/14 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/14 (2006.01)

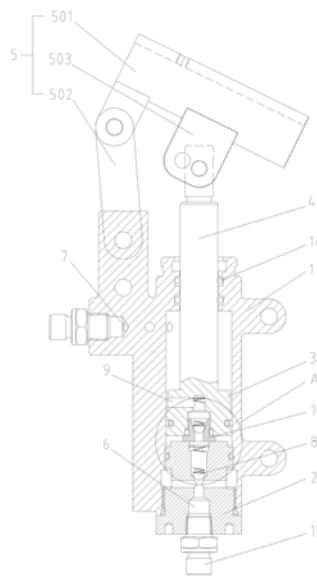
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大排量双作用手动泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大排量双作用手动泵,包括内部开设有内腔的缸体,缸体的内腔底部密封连接有底座,缸体的内腔中设置有活塞,活塞上连接有穿出缸体的活塞杆,活塞杆顶端连接有压杆架,压杆架能够带动活塞杆沿缸体内腔上下运动,底座上开设有与缸体内腔连通的进油通道,缸体侧壁上开设有与缸体内腔连通的出油通道;底座上的进油通道靠近缸体内腔的一端设置有第一单向阀,活塞上开设连通内腔上端和下端的油道,油道内设置有第二单向阀,第一单向阀防止缸体内腔油液从进油通道排出,第二单向阀防止缸体内腔上端油液从油道进入到内腔下端;本实用新型实现了双行程输出油液,提高油液输出量,提高了操作者的做功,降低了操作者的劳动强度。



1. 一种大排量双作用手动泵,其特征在于:包括内部开设有内腔的缸体,所述缸体的内腔底部密封连接有底座,缸体的内腔中设置有活塞,所述活塞上连接有穿出缸体的活塞杆,所述活塞杆顶端连接有压杆架,所述压杆架能够带动活塞杆沿缸体内腔上下运动,所述底座上开设有与缸体内腔连通的进油通道,所述缸体侧壁上开设有与缸体内腔连通的出油通道;

所述底座上的进油通道靠近缸体内腔的一端设置有第一单向阀,所述活塞上开设连通内腔上端和下端的油道,所述油道内设置有第二单向阀,所述第一单向阀防止缸体内腔油液从进油通道排出,所述第二单向阀防止缸体内腔上端油液从油道进入到内腔下端。

2. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述底座通过螺纹结构连接于内腔底部,所述底座侧壁上设置有与内腔侧壁挤压的第一密封圈。

3. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述第一单向阀包括开设于进油通道上的第一盲孔、设置于第一盲孔端部的挡圈、第一弹簧和第一钢球,所述第一钢球抵接与第一盲孔的底部并形成线密封,第一弹簧的两端分别抵接于挡圈和第一钢球上。

4. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述第二单向阀包括开设于油道上的第二盲孔、设置于第二盲孔端部的密封端头、第二弹簧和第二钢球,所述密封端头上开设有与油道连通的通孔,所述第二钢球抵接于通孔内并形成线密封,所述第二弹簧两端分别抵接于油道内和第二钢球上。

5. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述活塞侧壁上开设有密封槽,密封槽内设置有第二密封圈以及套设于第二密封圈外的导向带。

6. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述活塞杆上端设置有多道第三密封圈。

7. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述压杆架包括套筒、连杆、支架,所述套筒的一端与连杆的一端铰接,所述连杆的另一端铰接于缸体上,所述支架固定到套筒下侧并与活塞杆的顶端铰接。

8. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述进油通道和出油通道的端口均连接有接头。

9. 根据权利要求1所述的大排量双作用手动泵,其特征在于:所述缸体侧壁上开设有与出油通道连通的注油口,所述注油口的端口设置有堵头。

## 一种大排量双作用手动泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于手动泵技术领域,涉及一种大排量双作用手动泵。

### 背景技术

[0002] 手动液压泵作为一种简单方便的液压动力源,在液压领域应用甚广。但目前市场上的手动液压泵多为单级泵,单级泵智能单行程输出液压油,输出流量低,冲注速度慢,使用中增加了操作者的劳动强度。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提出了一种大排量双作用手动泵,很好的解决了现有技术中单级泵单行程输出造成输出流量低、增加了操作者的劳动强度的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种大排量双作用手动泵,包括内部开设有内腔的缸体,所述缸体的内腔底部密封连接有底座,缸体的内腔中设置有活塞,所述活塞上连接有穿出缸体的活塞杆,所述活塞杆顶端连接有压杆架,所述压杆架能够带动活塞杆沿缸体内腔上下运动,所述底座上开设有与缸体内腔连通的进油通道,所述缸体侧壁上开设有与缸体内腔连通的出油通道;

[0005] 所述底座上的进油通道靠近缸体内腔的一端设置有第一单向阀,所述活塞上开设连通内腔上端和下端的油道,所述油道内设置有第二单向阀,所述第一单向阀防止缸体内腔油液从进油通道排出,所述第二单向阀防止缸体内腔上端油液从油道进入到内腔下端。

[0006] 进一步的,所述底座通过螺纹结构连接于内腔底部,所述底座侧壁上设置有与内腔侧壁挤压的第一密封圈。

[0007] 进一步的,所述第一单向阀包括开设于进油通道上的第一盲孔、设置于第一盲孔端部的挡圈、第一弹簧和第一钢球,所述第一钢球抵接与第一盲孔的底部并形成线密封,第一弹簧的两端分别抵接于挡圈和第一钢球上。

[0008] 进一步的,所述第二单向阀包括开设于油道上的第二盲孔、设置于第二盲孔端部的密封端头、第二弹簧和第二钢球,所述密封端头上开设有与油道连通的通孔,所述第二钢球抵接于通孔内并形成线密封,所述第二弹簧两端分别抵接于油道内和第二钢球上。

[0009] 进一步的,所述活塞侧壁上开设有密封槽,密封槽内设置有第二密封圈以及套设于第二密封圈外的导向带。

[0010] 进一步的,所述活塞杆上端设置有多道第三密封圈。

[0011] 进一步的,所述压杆架包括套筒、连杆、支架,所述套筒的一端与连杆的一端铰接,所述连杆的另一端铰接于缸体上,所述支架固定到套筒下侧并与活塞杆的顶端铰接。

[0012] 进一步的,所述进油通道和出油通道的端口均连接有接头。

[0013] 进一步的,所述缸体侧壁上开设有与出油通道连通的注油口,所述注油口的端口设置有堵头。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型中,操作人员反复抬压压杆架,能够带动活塞杆以及活塞上下运动,在活塞沿缸体内腔向上运动时,内腔下端形成真空腔,油液推开第一单向阀进入到内腔下端,而内腔上端的油液被活塞推入到出油通道内;在活塞沿缸体内腔向下运动时,第一单向阀封闭进油通道,内腔下端的油液推动活塞上的第二单向阀进入到内腔的上端并从出油通道排出,使得活塞上下运动的两个行程中均可以将内腔中的油液排出缸体,实现了双行程输出油液,提高油液输出量,提高了操作者的做功,降低了操作者的劳动强度。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中的A部放大图。

[0018] 图中:缸体(1)、底座(2)、活塞(3)、活塞杆(4)、压杆架(5)、进油通道(6)、出油通道(7)、第一单向阀(8)、油道(9)、第二单向阀(10)、第一密封圈(11)、第二密封圈(12)、导向带(13)、第三密封圈(14)、接头(15)、第一盲孔(801)、挡圈(802)、第一钢球(804)、第二盲孔(1001)、密封端头(1002)、第二弹簧(1003)、第二钢球(1004)、通孔(1005)、套筒(501)、连杆(502)、支架(503)。

#### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1所示,本实用新型所述的一种大排量双作用手动泵,包括内部开设有内腔的缸体1,所述缸体1的内腔底部连接有底座2,具体的,底座2呈阶梯圆柱状,所述底座2通过螺纹结构连接于内腔底部,所述底座2插入内腔的一端开设有密封槽,密封槽内设置有与内腔内壁挤压的第一密封圈11,防止内腔油液从底座2和内腔之间泄漏,缸体1的内腔中设置有活塞3,所述活塞3上连接有穿出缸体1的活塞杆4,所述活塞杆4顶端连接有压杆架5,所述压杆架5能够带动活塞杆4沿缸体1内腔上下运动,所述底座2上开设有与缸体1内腔连通的进油通道6,所述缸体1侧壁上开设有与缸体1内腔连通的出油通道7;

[0021] 所述底座2上的进油通道6靠近缸体1内腔的一端设置有第一单向阀8,所述活塞3上开设连通内腔上端和下端的油道9,所述油道9内设置有第二单向阀10,所述第一单向阀8防止缸体1内腔油液从进油通道6排出,所述第二单向阀10防止缸体1内腔上端油液从油道9进入到内腔下端;使用上述技术方案时,在内腔的上端以及下端均充满有油液,操作人员反复抬压压杆架5,能够带动活塞杆4以及活塞3上下运动,在活塞3沿缸体1内腔向上运动时,内腔下端形成真空腔,油液推开第一单向阀8从进油通道6进入到内腔下端,第二单向阀10封闭油道9,而内腔上端的油液被活塞3推入到出油通道7内;在活塞3沿缸体1内腔向下运动时,第一单向阀8封闭进油通道6,由于活塞3的挤压,使得进入到内腔上端的油液具有一定的压力,内腔下端的油液推动活塞3上的第二单向阀10从油道9进入到内腔的上端,并从出油通道7排出,使得活塞3上下运动的两个行程中均可以将内腔中的油液排出缸体1,实现了双行程输出油液,提高油液输出量,提高了操作者的做功,降低了操作者的劳动强度。

[0022] 本实用新型中,如图1和图2所示,所述第一单向阀8包括开设于进油通道6上的第一盲孔801、设置于第一盲孔801端部的挡圈802、第一弹簧803和第一钢球804,所述第一钢球804抵接与第一盲孔801的底部并形成线密封,第一弹簧803的两端分别抵接于挡圈802和第一钢球804上;在第一弹簧803的弹力下,第一钢球804和第一盲孔801底部抵触并形成线密封,而且在通过进油通道6进油时,油液可以克服第一弹簧803弹力推开第一钢球804,该结构简单,安装方便。

[0023] 本实用新型中,如图1和图2所示,所述所述第二单向阀10包括开设于油道9上的第二盲孔1001、设置于第二盲孔1001端部的密封端头1002、第二弹簧1003和第二钢球1004,所述密封端头1002上开设有与油道9连通的通孔1005,所述第二钢球1004抵接于通孔1005内并形成线密封,所述第二弹簧1003两端分别抵接于油道9内和第二钢球1004上;具体的,密封端头1002通过螺纹结构连接于油道9端口,并在密封端头1002上套设有O型密封圈,在第二弹簧1003的弹力下,第二钢球1004和通孔1005侧壁形成线密封,而且,内腔下端的油液从油道9进入到内腔上端时,油液能够克服第二弹簧1003弹力推开第二钢球1004,该结构简单,安装方便。

[0024] 本实施例中,所述活塞3侧壁上开设有密封槽,密封槽内设置有第二密封圈12以及套设于第二密封圈12外的导向带13;导向带13可以防止活塞3在运动过程中发生偏移而与内腔侧壁发生严重摩擦,提高活塞3使用寿命,而第二密封圈12则为导向带13提供支撑力和补偿力,在导向带13磨损后,第二密封圈12弹力可以将导向带13推向内腔侧壁,保证导向带13与内腔侧壁具有良好的接触性,保证导向带13的导向效果,提高其使用寿命。

[0025] 本实施例中,所述活塞杆4上端设置有多道第三密封圈14,具体的,缸体1中设置有多道平行的密封槽,而第三密封圈14设置于密封槽中并套设与活塞杆4上,防止油液从活塞杆4和缸体1之间泄漏,提高本实用新型使用可靠性。

[0026] 本实施例中,所述压杆架5包括套筒501、连杆502、支架503,所述套筒501的一端通过连接板与连杆502的一端铰接,所述连杆502的另一端铰接于缸体1上,所述支架503固定到套筒501下侧并与活塞杆4的顶端铰接;而支架503由两个相互平行的立板焊接到套筒501上组成,在套筒501中可以插入长杆,操作人员通过抬压长杆进行操作,节省力气。

[0027] 本实施例中,所述进油通道6和出油通道7的端口均连接有接头15,便于连接管路。

[0028] 本实施例中,所述缸体1侧壁上开设有与出油通道7连通的注油口,所述注油口的端口设置有堵头;在使用本实用新型之前,将活塞3压至缸体1内腔的下端并与底座2端部接触,通过注油口注入液压油,使得内腔上端充满液压油,再用堵头将注油口封闭,避免初次使用时内腔内部存有空气。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

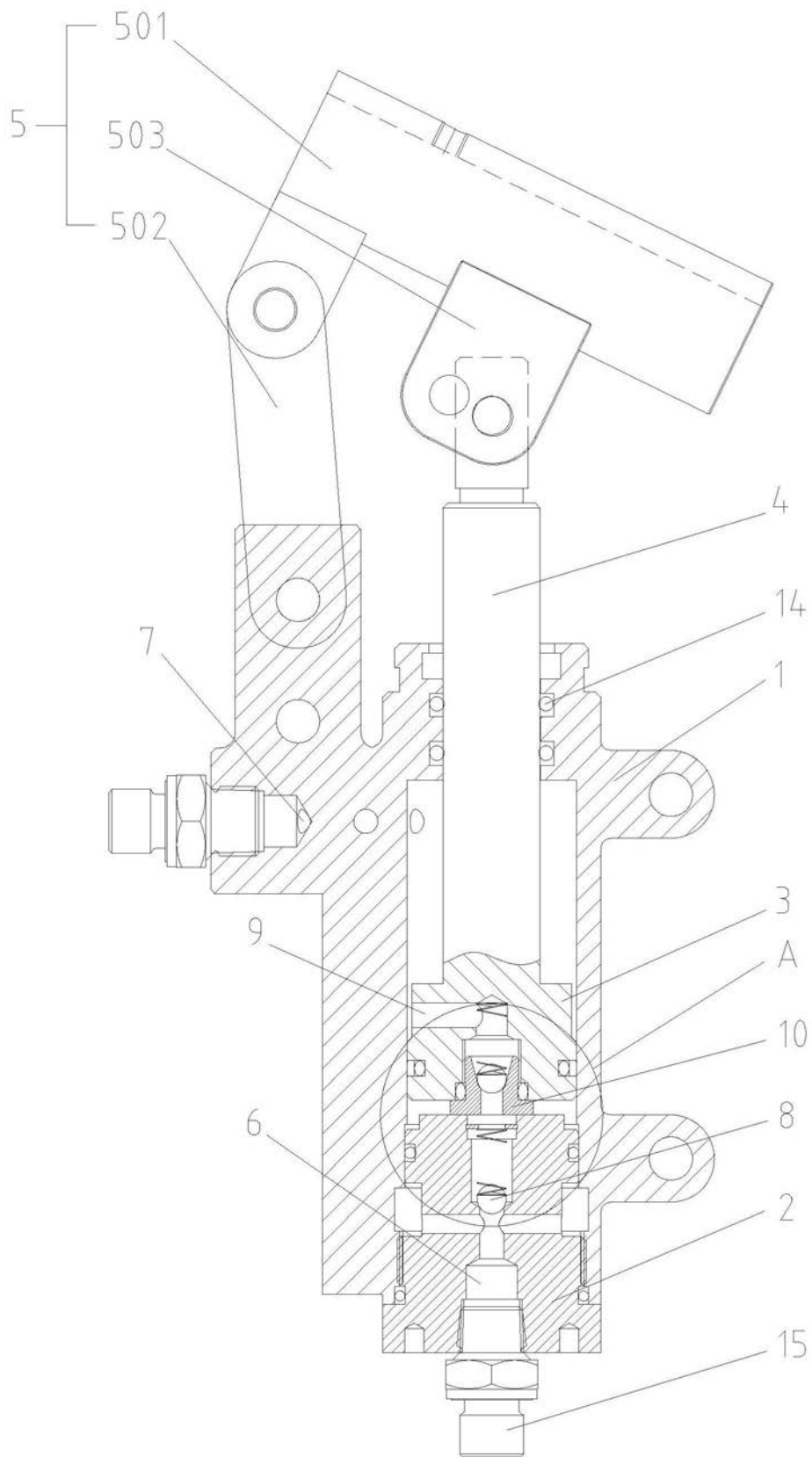


图1

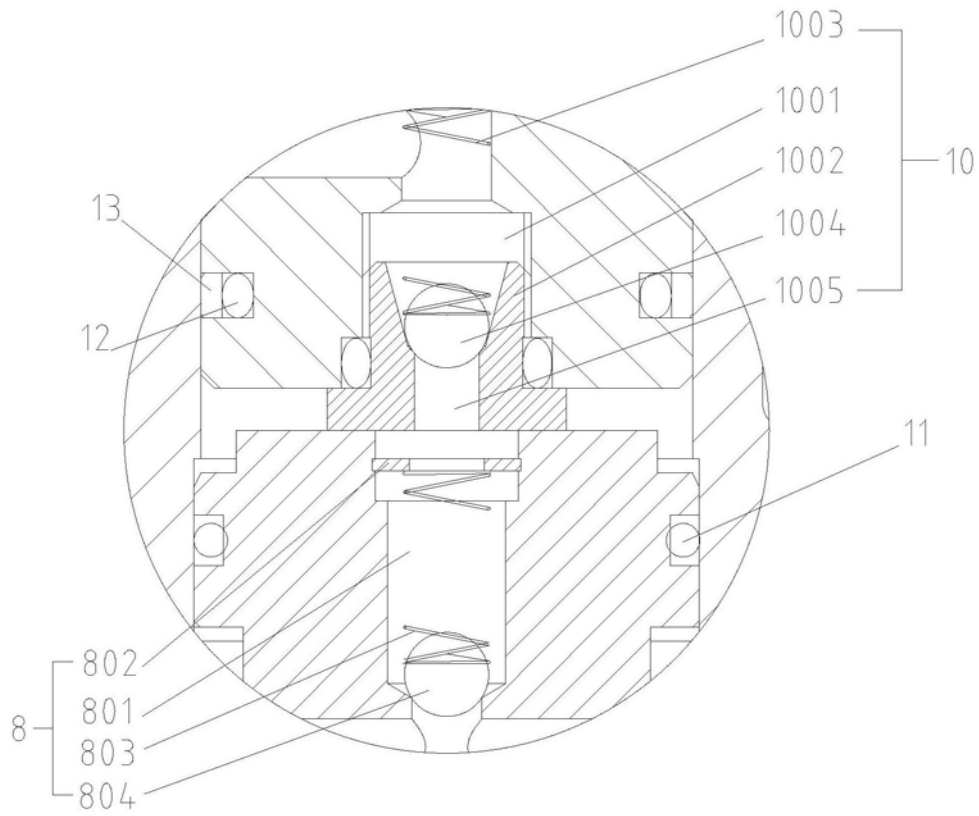


图2