



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203856692 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420310914. 3

(22) 申请日 2014. 06. 12

(73) 专利权人 北方工具设备(宁波)有限公司
地址 315201 浙江省宁波市镇海区庄市街道
光明村

(72) 发明人 王铖 卜大军

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

代理人 刘世勇

(51) Int. Cl.

F04B 43/02(2006. 01)

F04B 53/10(2006. 01)

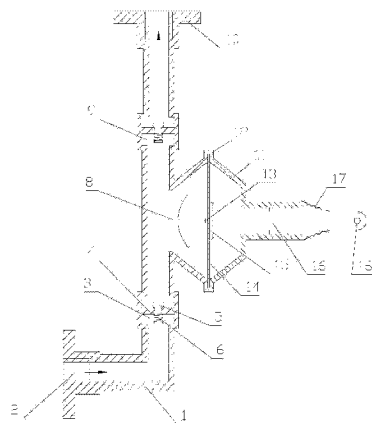
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种隔膜泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隔膜泵,包括泵体和轴承体,所述轴承体设置在所述泵体的侧壁,所述泵体与轴承体通过螺栓固定连接;所述泵体与所述轴承体之间固定设置有膜片,所述轴承体内设置有活塞杆,所述活塞杆的一端与所述膜片通过夹板固定连接,所述活塞杆的另一端开设有与驱动装置连接的连接孔;所述泵体的底部设置有进水口,所述泵体的顶部设置有出水口,所述进水口与出水口相连通;在所述泵体靠近进水口端上设置有第一单向阀,在所述泵体靠近出水口端上设置有第二单向阀。本实用新型隔膜泵的单向阀具有较高的密封性能,使隔膜泵具有较高的扬程,使用效果好;此外本实用新型隔膜泵还具有结构简单,操作方便,安全可靠,使用寿命长等特点。



1. 一种隔膜泵,其特征在于:包括泵体(1)和轴承体(11),所述轴承体(11)设置在所述泵体(1)的侧壁,所述泵体(1)与轴承体(11)通过螺栓(12)固定连接;所述泵体(1)与轴承体(11)之间固定设置有膜片(14),所述轴承体(11)内设置有活塞杆(16),所述活塞杆(16)的一端与膜片(14)通过夹板(13)固定连接,所述活塞杆(16)的另一端开设有与驱动装置连接的连接孔(161);所述泵体(1)的底部设置有进水口(2),所述泵体(1)的顶部设置有出水口(10),所述进水口(2)与出水口(10)相连通;在所述泵体(1)靠近进水口(2)端上设置有第一单向阀(3),在所述泵体(1)靠近出水口(10)端上设置有第二单向阀(9)。

2. 根据权利要求1所述的隔膜泵,其特征在于:所述第一单向阀(3)和第二单向阀(9)均包括隔板(4),所述隔板(4)的中心设置有通孔(401),所述通孔(401)内设置有螺钉(5),所述螺钉上套设有压簧(6),所述螺钉(5)的端部设置有挡圈(7)。

3. 根据权利要求2所述的隔膜泵,其特征在于:所述螺钉(5)为锥头螺钉或平头螺钉,所述螺钉(5)与通孔(401)接触部分设置有密封垫(501)。

4. 根据权利要求1所述的隔膜泵,其特征在于:所述活塞杆(16)与膜片(14)之间设置有护板(15),所述护板(15)截面积大于所述活塞杆(16),所述护板(15)的边沿采用倒圆角处理。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的隔膜泵,其特征在于:所述活塞杆(16)与轴承体(11)之间设置有防尘套(17),所述防尘套(17)为具有弹性的橡胶制品。

一种隔膜泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泵,具体涉及一种隔膜泵。

背景技术

[0002] 隔膜泵是喷雾器的重要组成部分,为喷雾器的动力来源,用来为喷雾器提供所需的压力。隔膜泵具有结构相对简单,体积小重量轻,十分适合应用于喷雾器这种便携式移动器械中。现有的隔膜泵通常采用主要部件为钢球的单向阀,依靠钢球对孔洞的封堵和打开,控制液体的单向流动。然而此种设计具有密封不严的缺点,且根据泵体方向的改变,单向阀的密封效果也不尽相同。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构相对简单,具有良好密封性能的单向阀的隔膜泵。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种隔膜泵,包括泵体和轴承体,所述轴承体设置在所述泵体的侧壁,所述泵体与轴承体通过螺栓固定连接;所述泵体与所述轴承体之间固定设置有膜片,所述轴承体内设置有活塞杆,所述活塞杆的一端与所述膜片通过夹板固定连接,所述活塞杆的另一端开设有与驱动装置连接的连接孔;所述泵体的底部设置有进水口,所述泵体的顶部设置有出水口,所述进水口与出水口相通;在所述泵体靠近进水口端上设置有第一单向阀,在所述泵体靠近出水口端上设置有第二单向阀。

[0007] 其中,所述第一单向阀和第二单向阀均包括隔板,所述隔板的中心设置有通孔,所述通孔内设置有螺钉,所述螺钉上套设有压簧,所述螺钉的端部设置有挡圈。

[0008] 其中,所述螺钉为锥头螺钉或平头螺钉,所述螺钉与通孔接触部分设置有密封垫。

[0009] 其中,所述活塞杆与膜片之间设置有护板,所述护板截面积大于所述活塞杆,所述护板的边沿采用倒圆角处理。

[0010] 其中,所述活塞杆与轴承体之间设置有防尘套,所述防尘套为具有弹性的橡胶制品。

[0011] (三)有益效果

[0012] 与现有技术相比,本实用新型隔膜泵的单向阀具有较高的密封性能,使隔膜泵具有较高的扬程,使用效果好;此外本实用新型隔膜泵还具有结构简单,操作方便,安全可靠,使用寿命长等特点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种隔膜泵的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型一种隔膜泵的单向阀的局部放大图。

[0015] 图 3 是本实用新型一种隔膜泵的单向阀的另一种实施方式的局部放大图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0017] 本实用新型一种隔膜泵的结构如图 1-3 所示,包括泵体 1 和轴承体 11,所述轴承体 11 设置在所述泵体 1 的侧壁,所述泵体 1 与轴承体 11 通过螺栓 12 固定连接;所述泵体 1 与所述轴承体 11 之间固定设置有膜片 14,所述轴承体 11 内设置有活塞杆 16,所述活塞杆 16 的一端与所述膜片 14 通过夹板 13 固定连接,所述活塞杆 16 的另一端开设有与驱动装置连接的连接孔 161;所述泵体 1 的底部设置有进水口 2,所述泵体 1 的顶部设置有出水口 10,所述进水口 2 与出水口 10 相通;在所述泵体 1 靠近进水口 2 端上设置有第一单向阀 3,在所述泵体 1 靠近出水口 10 端上设置有第二单向阀 9。

[0018] 作为优化,所述第一单向阀 3 和第二单向阀 9 均包括隔板 4,所述隔板 4 的中心设置有通孔 401,所述通孔 401 内设置有螺钉 5,所述螺钉上套设有压簧 6,所述螺钉 5 的端部设置有挡圈 7。

[0019] 作为优化,所述螺钉 5 为锥头螺钉或平头螺钉,所述螺钉 5 与通孔 401 接触部分设置有密封垫 501,所述密封垫 501 能提高螺钉 5 与通孔 401 之间的密封性能。

[0020] 作为优化,所述活塞杆 16 与膜片 14 之间设置有护板 15,所述护板 15 截面积大于所述活塞杆 16,所述护板 15 的边沿采用倒圆角处理,采用较大表面积的护板 15,能减小活塞杆 16 与膜片 14 之间的压强,防止因为局部压力过大而造成膜片 14 的损坏;此外,护板 15 的边沿采用倒圆角处理,能够使膜片 14 在活塞杆 16 压力作用下变形时不被护板 15 的边沿损坏,提高膜片 14 的安全可靠性,使隔膜泵具有较长的使用寿命。

[0021] 作为优化,所述活塞杆 16 与轴承体 11 之间设置有防尘套 17,所述防尘套 17 为具有弹性的橡胶制品,所述防尘套 17 能防止外界的灰尘等异物进入泵体内部,保证活塞杆 16 运动的平稳性。

[0022] 具体来说,隔膜泵工作时,驱动装置(未图示)驱动活塞杆 16 作水平往复运动,当活塞杆 16 向右水平移动时,活塞杆 16 带动膜片 14 向右发生弹性变形,因此在空腔 8 内部产生真空,液体通过进水口 2 进入阀体 1 中,并在空腔 8 内部真空的作用下,克服压簧 6 的弹力向上抬起螺钉 5,第一单向阀 3 打开,实现进水口 2 与空腔 8 之间的连通,液体通过隔板 4 上的通孔 401 进入空腔 8 内,此时第二单向阀 9 处于封闭状态。当活塞杆 16 向左水平移动时,活塞杆 16 带动膜片 14 向左发生弹性变形,因此在空腔 8 内部产生较大的压强,液体在压力作用下将第二单向阀 9 打开,实现空腔 8 与出水口 10 的连通,此时第一单向阀 3 处于闭合状态,因此液体再压力作用下从出水口 10 流出泵体 1,至此实现一次吸水排水动作。

[0023] 本实用新型隔膜泵的单向阀具有较高的密封性能,使隔膜泵具有较高的扬程,使用效果好;此外本实用新型隔膜泵还具有结构简单,操作方便,安全可靠,使用寿命长等特点。

[0024] 以上仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

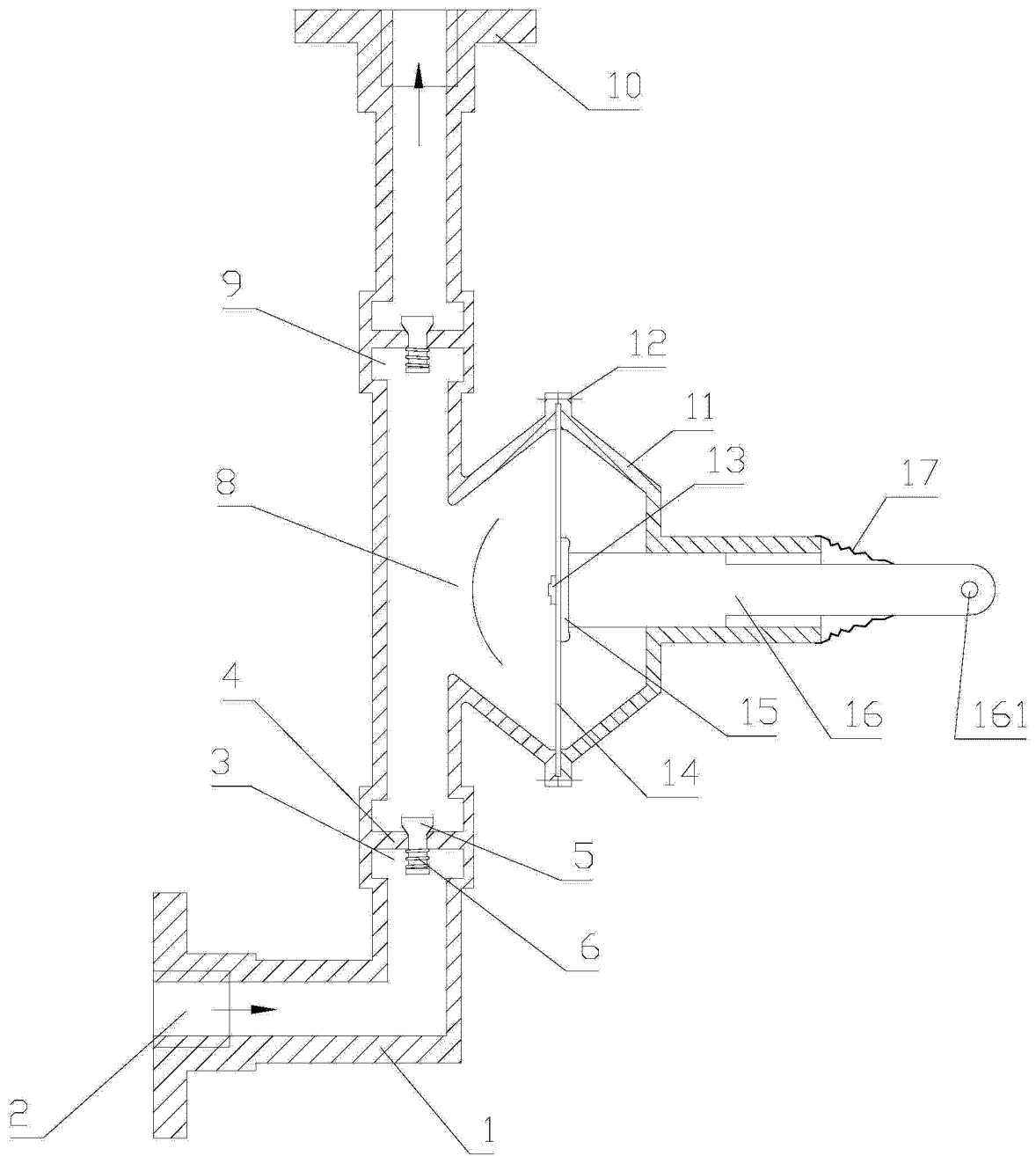


图 1

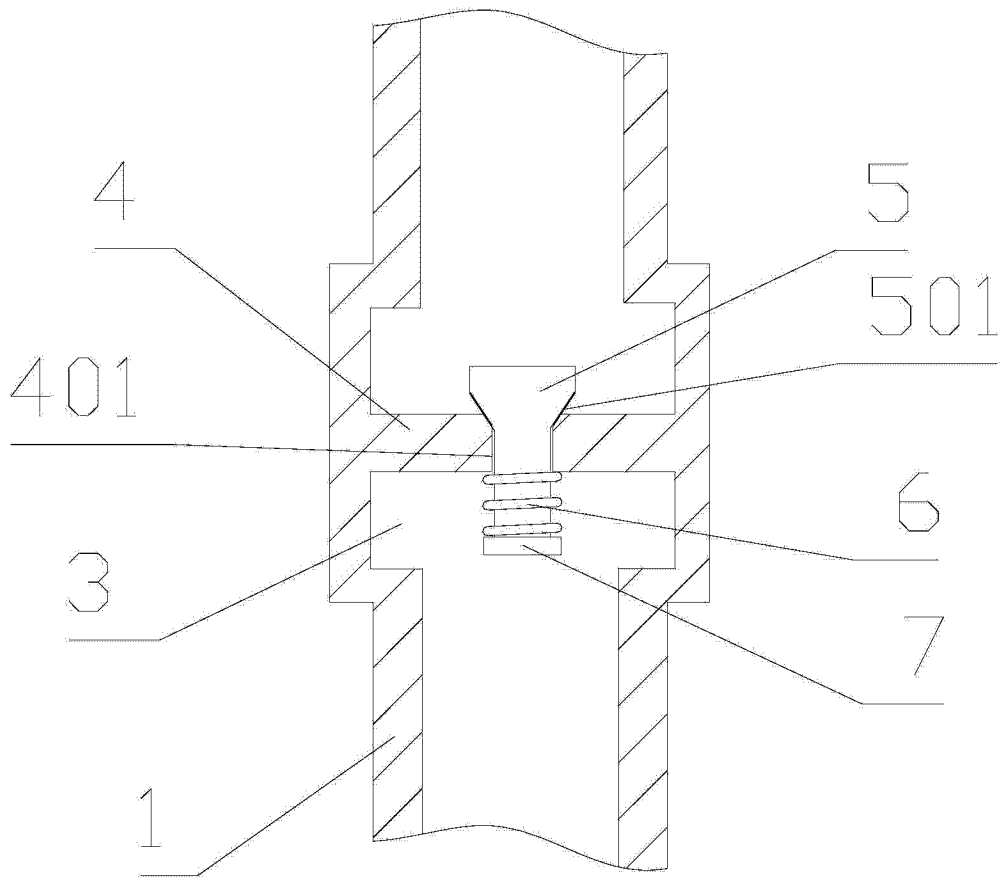


图 2

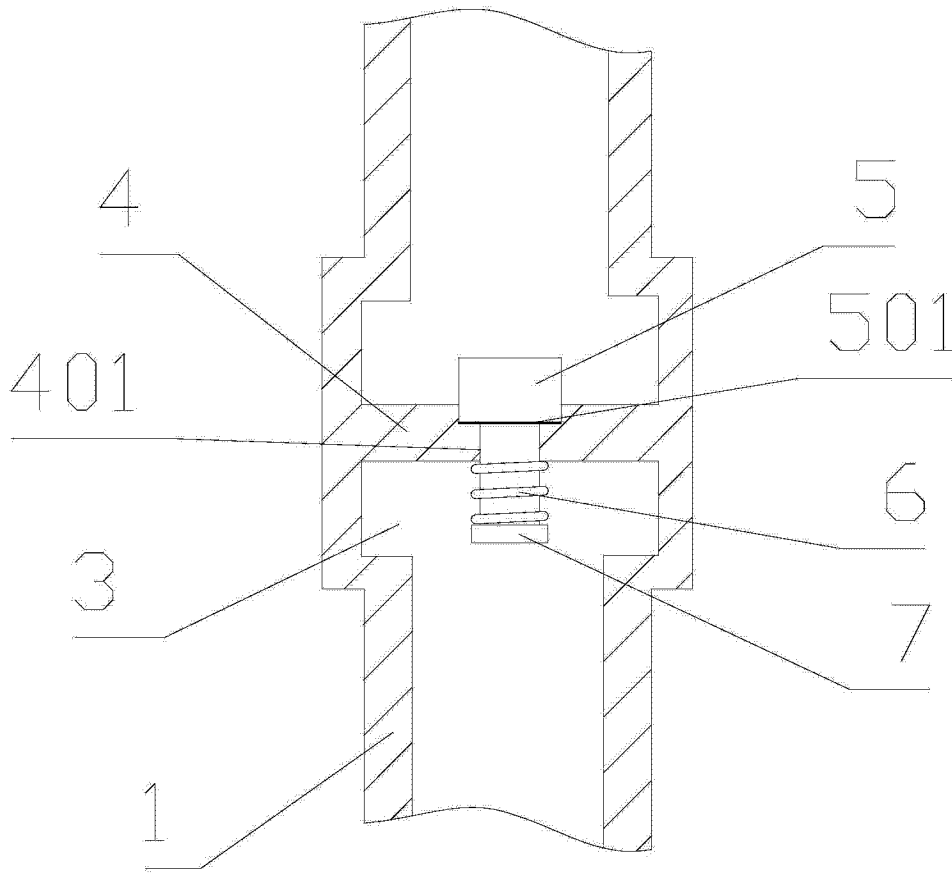


图 3