



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222141488 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420685128.5

F04B 53/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 深圳市迪恩思电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道东方社区田洋六路9号厂房第4栋
201

(72) 发明人 沈家禾 胡元均

(74) 专利代理机构 池州秉恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 34260

专利代理师 孙利华

(51) Int. Cl.

F04B 43/04 (2006.01)

F04B 53/00 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/14 (2006.01)

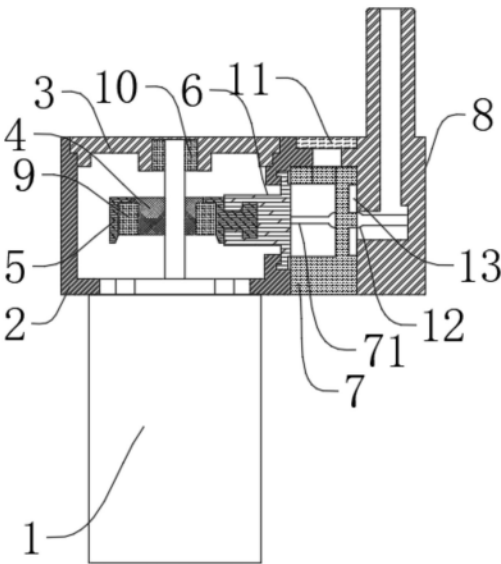
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种微型高压力脉冲水泵

(57) 摘要

本实用新型提供一种带脉冲活塞的微型高压力脉冲水泵,涉及水泵技术领域,包括安装在底盖主体上的电机,所述电机的输出端延伸至底盖内部,在底盖远离电机的一端安装有盖板,在盖板和底盖形成的腔体内且位于电机的输出端外围安装有偏心轮,在偏心轮的外围安装有摆臂,所述摆臂的一侧安装有膜片,在膜片的另一端设有与底盖安装的腔座,在腔座的内部设有活塞,所述腔座的外侧安装有上盖本水泵高频率脉冲效果体验感更好、且冲击水量小、喷水之间更长、低噪音,同时相比目前直排活塞泵装配工艺简单。



1. 一种微型高压力脉冲水泵,包括安装在底盖(2)主体上的电机(1),其特征在于:所述电机(1)的输出端延伸至底盖(2)内部,在底盖(2)远离电机(1)的一端安装有盖板(3),在盖板(3)和底盖(2)形成的腔体内且位于电机(1)的输出端外围安装有偏心轮(4),在偏心轮(4)的外围安装有摆臂(5),所述摆臂(5)的一侧安装有膜片(6),在膜片(6)的另一端设有与底盖(2)安装的腔座(7),在腔座(7)的内部设有活塞(71),所述腔座(7)的外侧安装有上盖(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种微型高压力脉冲水泵,其特征在于:所述偏心轮(4)和摆臂(5)之间安装有滚珠轴承(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种微型高压力脉冲水泵,其特征在于:所述电机(1)的输出端靠近底盖(2)处的外围安装有轴承(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种微型高压力脉冲水泵,其特征在于:所述摆臂(5)卡接在膜片(6)内部,进而在偏心轮(4)转动时,带动膜片(6)前后运动。

5. 根据权利要求1所述的一种微型高压力脉冲水泵,其特征在于:所述腔座(7)的一端通过通道与阀板(11)相连通,通过阀板(11)控制介质流动大小。

6. 根据权利要求1所述的一种微型高压力脉冲水泵,其特征在于:所述上盖(8)内设有通道腔,所述腔座(7)靠膜片(6)一侧设有腔室,而活塞(71)位于通道腔至腔室内,且通道腔和腔室相对处位于活塞(71)的外围均设有伞丁(12),所述上盖(8)与腔座(7)之间还设有密封垫(13)。

一种微型高压力脉冲水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域,尤其涉及一种微型高压力脉冲水泵。

背景技术

[0002] 现有的市场应用的两款水泵隔膜泵结构直喷水泵和直排活塞冲压泵有以下缺点:

[0003] 隔膜泵结构直喷水泵:冲击感不强烈,由于隔膜泵的结构特点,其水流冲击感可能相对较弱,这对于某些需要强烈水流的应用场景(如清洗、冲刷等)可能不够理想;且隔膜泵通常不具备脉冲功能,这限制了其在需要脉冲水流的应用中的使用,由于其直喷设计,隔膜泵可能会产生相对较大的直喷水量;

[0004] 直排活塞冲压泵:直排活塞冲压泵在工作时可能会产生较大的噪音;该泵的体积相对较长,会占用较多的安装空间;

[0005] 针对上述缺陷,我们提出一种用于冲牙、洗牙行业的短行程、低流量的微型高压力脉冲水泵以改变现状。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种微型高压力脉冲水泵,以解决技术中的上述不足之处。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种微型高压力脉冲水泵,包括安装在底盖主体上的电机,所述电机的输出端延伸至底盖内部,在底盖远离电机的一端安装有盖板,在盖板和底盖形成的腔体内且位于电机的输出端外围安装有偏心轮,在偏心轮的外围安装有摆臂,所述摆臂的一侧安装有膜片,在膜片的另一端设有与底盖安装的腔座,在腔座的内部设有活塞,所述腔座的外侧安装有上盖。

[0008] 进一步地,所述偏心轮和摆臂之间安装有滚珠轴承。

[0009] 进一步地,所述电机的输出端靠近底盖处的外围安装有轴承。

[0010] 进一步地,所述摆臂卡接在膜片内部,进而在偏心轮转动时,带动膜片前后运动。

[0011] 进一步地,所述腔座的一端通过通道与阀板相连通,通过阀板控制介质流动大小。

[0012] 进一步地,所述上盖内设有通道腔,所述腔座靠膜片一侧设有腔室,而活塞位于通道腔至腔室内,且通道腔和腔室相对处位于活塞的外围均设有伞丁,所述上盖与腔座之间还设有密封垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 马达运动一圈,腔体内形成一次拉伸、压缩的过程,泵体就会有一次进水、出水的过程,从而达到脉冲效果。

[0015] 2. 偏心距设计偏心尺寸小,膜片形成短、内腔压塑部位小孔设计,从而达到低流量效果。

[0016] 3. 马达高力矩,膜片高硬度,伞丁高密封达到高压效果。

[0017] 本水泵自带脉冲活塞,在使用时高频率脉冲效果体验感更好、且冲击水量小、喷水

之间更长、且行程短噪音低,同时相比目前直排活塞泵装配工艺简单。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的一种微型高压脉冲水泵的整体结构解剖示意图。

[0019] 图例说明:1、电机;2、底盖;3、盖板;4、偏心轮;5、摆臂;6、膜片;7、腔座;71、活塞;8、上盖;9、滚珠轴承;10、轴承;11、阀板;12、伞丁;13、密封垫。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关对本实用新型进行更全面的描述,给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种微型高压脉冲水泵,包括安装在底盖2主体上的电机1,电机1的输出端延伸至底盖2内部,在底盖2远离电机1的一端安装有盖板3,在盖板3和底盖2形成的腔体内且位于电机1的输出端外围安装有偏心轮4,在偏心轮4的外围安装有摆臂5,偏心轮4其质心的偏心特性,电机1运作时会产生一个径向的力,这个力会被用来驱动摆臂5,摆臂5的一侧安装有膜片6,摆臂5是一个杠杆,其一端连接在偏心轮4上,另一端连接在膜片6上,当偏心轮4旋转时,摆臂5会前后摆动,从而驱动膜片6进行前后运动,在膜片6的另一端设有与底盖2安装的腔座7,在腔座7的内部设有活塞71,腔座7的外侧安装有上盖8。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1所示,偏心轮4和摆臂5之间安装有滚珠轴承9,滚珠轴承9用于减少偏心轮4和摆臂5之间的摩擦,使它们能够更顺畅地转动。

[0028] 电机1的输出端靠近底盖2处的外围安装有轴承10,轴承10用于支撑电机1的输出端,减少其旋转时的摩擦。

[0029] 摆臂5卡接在膜片6内部,进而在偏心轮4转动时,带动膜片6前后运动。

[0030] 腔座7的一端通过通道与阀板11相连通,通过阀板11控制介质流动大小。

[0031] 上盖8内设有通道腔,腔座7靠膜片6一侧设有腔室,而活塞71位于通道腔至腔室内,且通道腔和腔室相对处位于活塞71的外围均设有伞丁12,伞丁12为正反两个单向伞状橡胶体,上盖8与腔座7之间还设有密封垫13,密封垫13用于增强上盖8和腔座7之间的密封性,防止流体泄漏。

[0032] 本实用新型工作原理:对电机1通电转动,并带动偏心轮4做偏心往复圆周运动,偏心轮4带动摆臂5做往复前后运动,摆臂5前后运动带动膜片6前后运动,从而形成腔室的压缩与拉伸,使活塞71进行运动时通道腔和腔室相对处位于的伞丁12,在压缩与拉伸时分别打开形成进水与出水,从而实现一端进水一端出水。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

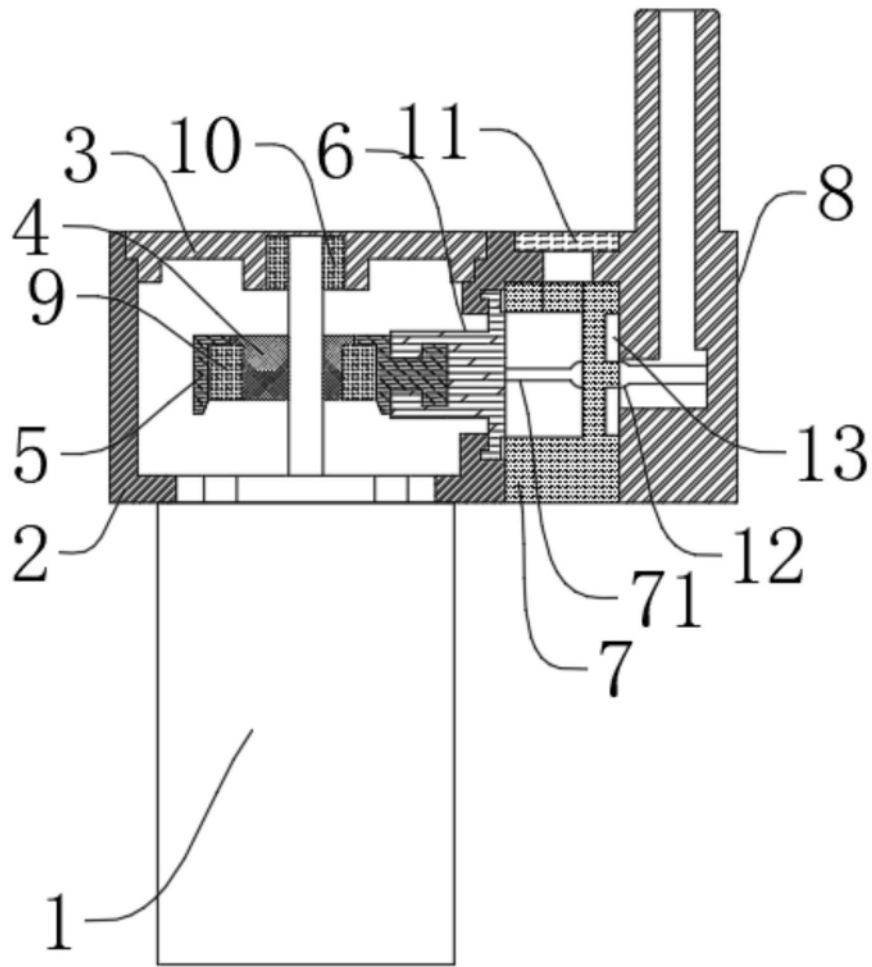


图1