(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219840764 U
(45)授权公告日 2023.10.17

(21)申请号 202320557771.5

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 河源市柏尔科技有限公司
地址 517000 广东省河源市高新区兴工路东边、高新四路南边(厂房B)四楼

(72)发明人 赖党团 黄润团

(74)专利代理机构 河源市华标知识产权代理事务所(普通合伙) 44670
专利代理师 董海英

(51)Int.Cl.
F04B 35/04(2006.01)
F04B 39/00(2006.01)

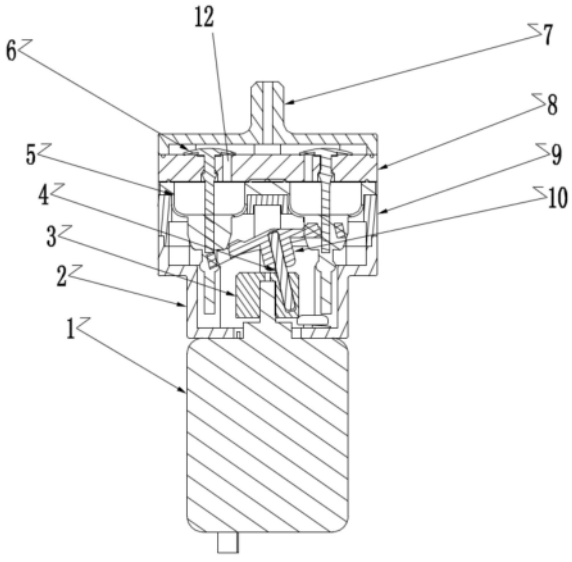
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微型气泵

(57)摘要

一种微型气泵，包括马达和底座，底座上具有进气孔，马达装接在底座的底部，底座内设有偏心轮和塔型胶件，塔型胶件上具有两个气囊，马达的输出轴与偏心轮连接，偏心轮内设有凹孔，凹孔内插装有钢针，钢针向上伸出偏心轮与连杆连接，底座上设有气缸，气缸将塔型胶件容纳在内，连杆与塔型胶件连接，气缸上设有气室，气室上部端盖，端盖上设有气嘴，气室内设有出气通道，出气通道与气嘴连接，塔型胶件上设有密封件，连杆通过挤压塔型胶件使密封件打开或者密闭气体通道，用于对气体通道形成密封。本实用新型能够有效降低噪音，提升产品质量。



CN 219840764 U

1.一种微型气泵,其特征在于,包括马达和底座,底座上具有进气孔,马达装接在底座的底部,底座内设有偏心轮和塔型胶件,塔型胶件上具有两个气囊,马达的输出轴与偏心轮连接,偏心轮内设有凹孔,凹孔内插装有钢针,钢针向上伸出偏心轮与连杆连接,底座上设有气缸,气缸将塔型胶件容纳在内,连杆与塔型胶件连接,气缸上设有气室,气室上部端盖,端盖上设有气嘴,气室内设有出气通道,出气通道与气嘴连接,塔型胶件上设有密封件,连杆通过挤压塔型胶件使密封件打开或者密闭气体通道,用于对气体通道形成密封。

2.根据权利要求1所述的微型气泵,其特征在于,所述密封件包括密封面和连接件,连接件一端与密封面连接,连接件另一端塔型胶件连接,连接件穿过气室,密封面裸露在出气通道上用于密封出气通道。

3.根据权利要求1所述的微型气泵,其特征在于,所述钢针的边角设为倒圆角,通过倒圆角部分与偏心轮内的凹孔表面贴合接触。

4.根据权利要求1所述的微型气泵,其特征在于,所述马达通过螺丝与底座锁紧连接。

5.根据权利要求2所述的微型气泵,其特征在于,所述密封面呈伞型。

6.根据权利要求1所述的微型气泵,其特征在于,所述偏心轮的凹孔呈倾斜状,钢针倾斜的插装入偏心轮的凹孔中。

一种微型气泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气泵领域，具体地说是一种具有较低噪音的微型气泵。

背景技术

[0002] 微型真空泵，因为具备一进一出的抽气嘴、排气嘴各一个，并且在进口处能够持续形成真空，排气嘴处形成微正压，其工作原理如下：电机的圆周运动，通过机械装置使泵内部的隔膜做往复式运动，从而压缩、拉伸泵腔内的空气形成压力，在抽气口处与外界大气压产生压力差，在压力差的作用下，将气体吸入泵腔，再从排气口排出。

[0003] 现有的微型气泵中，需要内部设置钢针与钢珠，钢针与钢珠相互配合形成紧固和控制，而在运行过程中，钢针与钢珠贴合运作，运行过程中有一定的金属摩擦声，从而产生较大的噪音。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述的技术问题，本实用新型提供了一种较低噪音的微型气泵。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采取以下技术方案：

[0006] 一种微型气泵，包括马达和底座，底座上设有进气孔，马达装接在底座的底部，底座内设有偏心轮和塔型胶件，塔型胶件上具有两个气囊，马达的输出轴与偏心轮连接，偏心轮内设有凹孔，凹孔内插装有钢针，钢针向上伸出偏心轮与连杆连接，底座上设有气缸，气缸将塔型胶件容纳在内，连杆与塔型胶件连接，气缸上设有气室，气室上部端盖，端盖上设有气嘴，气室内设有出气通道，出气通道与气嘴连接，塔型胶件上设有密封件，连杆通过挤压塔型胶件使密封件打开或者密闭气体通道，用于对气体通道形成密封。

[0007] 所述密封件包括密封面和连接件，连接件一端与密封面连接，连接件另一端塔型胶件连接，连接件穿过气室，密封面裸露在出气通道上用于密封出气通道。

[0008] 所述钢针的边角设为倒圆角，通过倒圆角部分与偏心轮内的凹孔表面贴合接触。

[0009] 所述马达通过螺丝与底座锁紧连接。

[0010] 所述密封面呈伞型。

[0011] 所述偏心轮的凹孔呈倾斜状，钢针倾斜的插装入偏心轮的凹孔中。

[0012] 本实用新型与传统的微型气泵相比，取消钢珠，直接延长钢针，使钢针一端延伸到偏心轮外部与连杆连接，用钢针的圆角与偏心轮直接贴合代替钢珠，运行过程中明显降低声音dB值且提升效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型侧视结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型剖面结构示意图。

[0015] 附图标记：

[0016] 马达1，底座2，偏心轮3，钢针4，塔型胶件5，密封件6，气嘴7，气室8，气缸9，连杆10，

进气孔11，出气通道12。

具体实施方式

[0017] 下面详细描述本实用新型的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，如果有涉及到的术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。可以是机械连接，也可以是电连接。可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 如图1-2所示，一种微型气泵，包括马达1和底座2，马达1装接在底座2的底部，底座2内设有偏心轮3和塔型胶件5，塔型胶件5上具有二个气囊，马达1的输出轴与偏心轮3连接，偏心轮3内设有凹孔，凹孔内插装有钢针4，钢针4向上伸出偏心轮3与连杆10连接，底座2上设有气缸9，气缸9将塔型胶件5容纳在内，连杆10与塔型胶件5连接，气缸9上设有气室8，气室8上部端盖，端盖上设有气嘴7，气室8内设有出气通道12，出气通道12与气嘴7连接，塔型胶件5上设有密封件6，连杆通过挤压塔型胶件使密封件打开或者密闭气体通道，用于对气体通道形成密封。钢针延长设置，取消传统的钢珠，通过钢针与连杆直接连接，使得钢针不需要与其他金属件接触，降低运行过程中的噪音。

[0021] 所述密封件6包括密封面和连接件，连接件一端与密封面连接，连接件另一端塔型胶件5连接，连接件穿过气室，密封面裸露在出气通道上用于密封出气通道。

[0022] 所述钢针4的边角设为倒圆角，通过倒圆角部分与偏心轮内的凹孔表面贴合接触，形成顺畅的装配连接。

[0023] 所述马达1通过螺丝与底座2锁紧连接。所述偏心轮的凹孔呈倾斜状，钢针倾斜的插装入偏心轮的凹孔中

[0024] 本实用新型工作时：

[0025] 马达转动带动偏心轮转动，进而带动钢针动作，钢针带动连杆挤压塔型胶件，气囊体积挤压变化，产生气压压差，通过压差控制空气的流动方向，即，当塔型胶件受到挤压时，气体从气囊内部向上挤压，顶开密封面，气体从气囊中被挤压出去，经出气通道12从气嘴排

出，当塔型胶件回拉时，密封面被顶起，出气通道打开，外部空气从底座2上的进气孔11进入气囊，如此循环运功，共二个气囊。空气通出气通道密封面，一定压力时密封面就会被顶起，同时空气从出气通道到气嘴排出，从而产生打气的效果。

[0026] 需要说明的是，以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照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，但是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。

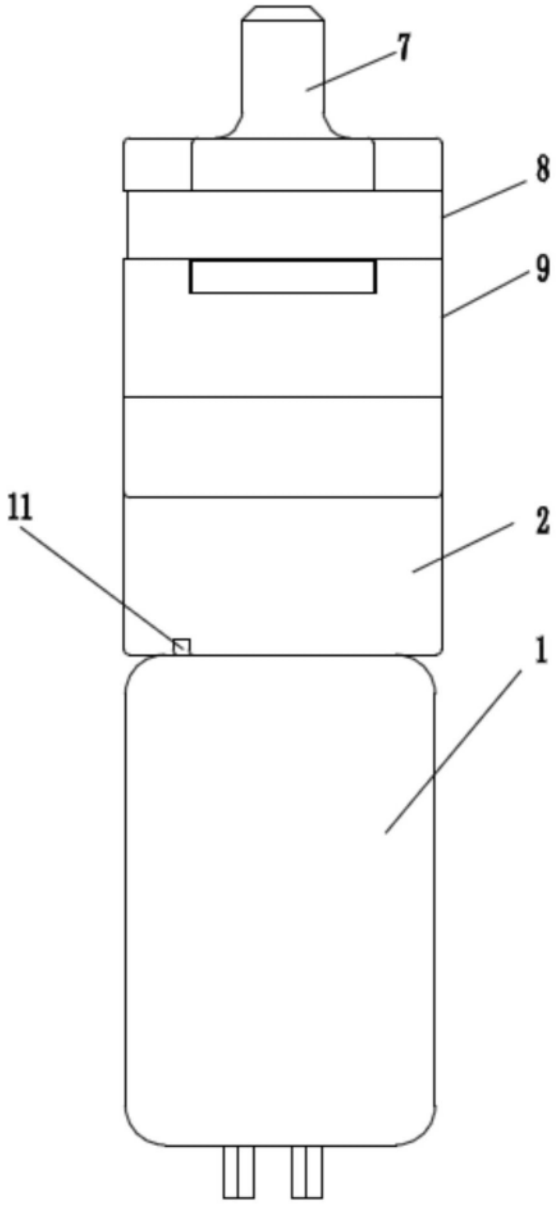


图1

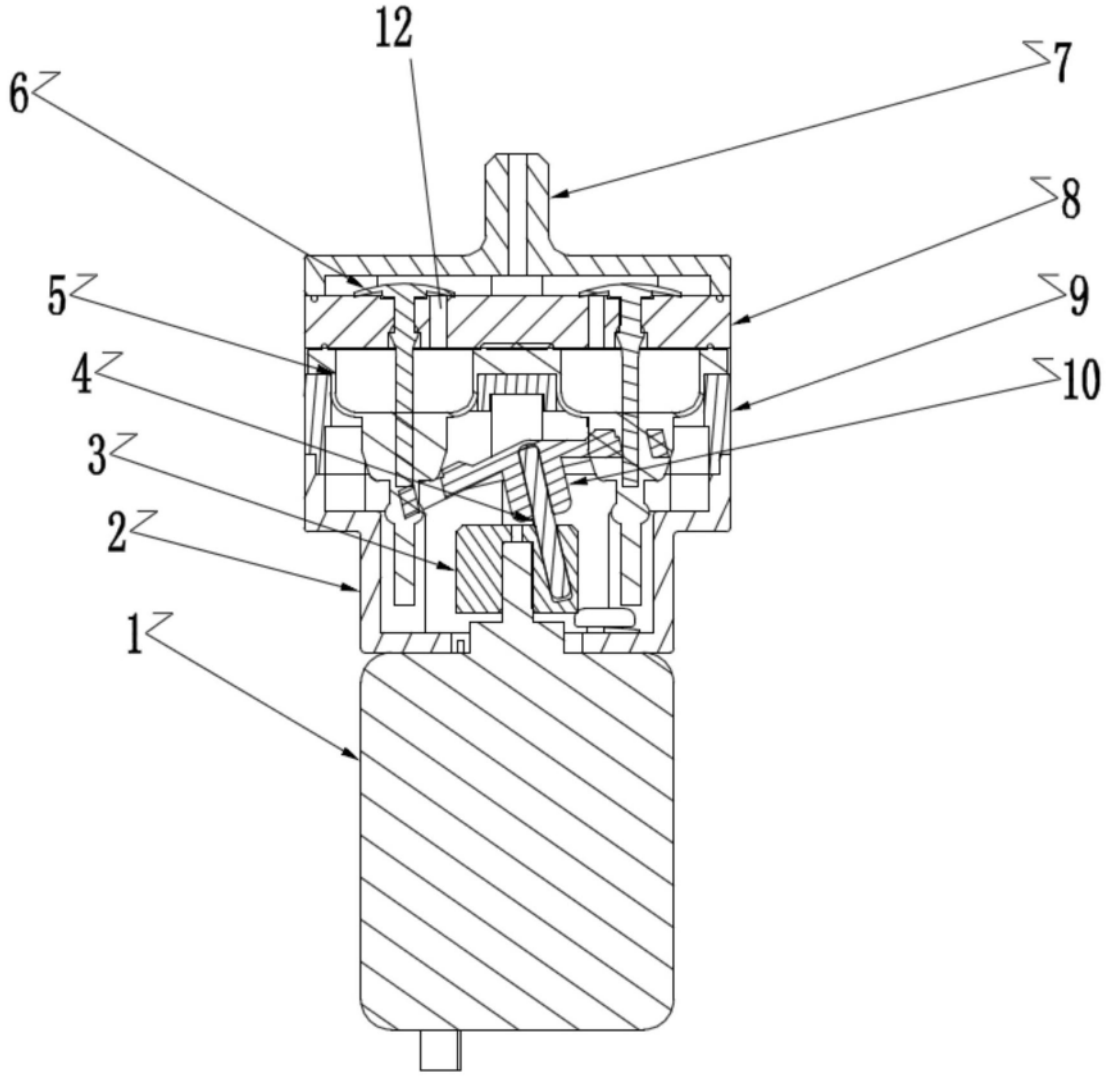


图2