



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108252918 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810031125.9

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 安徽阿莫斯泵业有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术
开发区外环西路108号

(72)发明人 梅海清

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 童强

(51)Int.Cl.

F04D 9/06(2006.01)

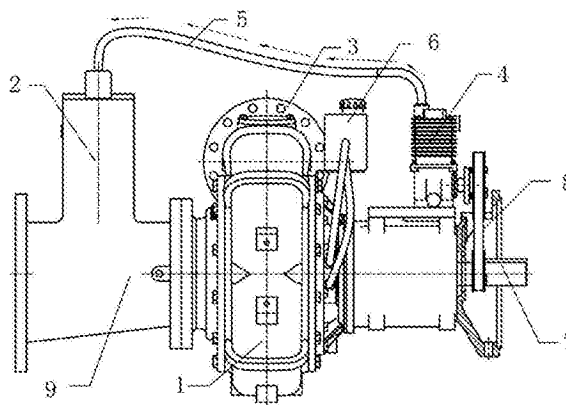
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种改进式自吸型离心泵

(57)摘要

本发明涉及自吸型离心泵技术领域,具体涉及一种改进式自吸型离心泵,包括离心泵体、空压机、射流组件及逆止阀;射流组件顶部设置有吸入室,吸入室设置有喷嘴,喷嘴通过高压气管与空压机的排气口相连接;射流组件设置在离心泵体的进水口上并与进水口连通;吸入室下方设置有浮球组件,吸入室底板对应设置有排气口;本发明提供了一种改进式自吸型离心泵,组合使用空压机、射流组件和逆止阀实现离心泵体自吸,其中射流组件设置了浮球组件,利用自吸时离心泵体进水口水位上涨使浮球上涨,进而通过杠杆传力推动密封头贴紧吸入室排气口从而自动关闭排气,无需人工操作,使用方便快捷。



1. 一种改进式自吸型离心泵,包括离心泵体、空压机、射流组件及逆止阀;所述空压机通过皮带与离心泵体的泵轴相连;所述射流组件顶部设置有吸入室,吸入室设置有喷嘴,喷嘴通过高压气管与空压机的排气口相连接;所述射流组件设置在离心泵体的进水口上并与进水口连通,所述逆止阀设于离心泵体的出水口上,其特征在于:所述吸入室下方设置有浮球组件;所述浮球组件包括浮球、杠杆及密封头;所述浮球连接有浮球柄;所述杠杆包括一号杆、二号杆、三号杆和固定架,一号杆、二号杆、三号杆依次铰接;所述固定架顶部固定连接吸入室底板;所述固定架还分别铰接一号杆和三号杆;所述一号杆底端铰接浮球柄;所述三号杆向上设置有密封头,吸入室底板对应设置有排气口。

2. 根据权利要求1所述的一种改进式自吸型离心泵,其特征在于:所述离心泵体的机封处还设置有机封润滑组件。

3. 根据权利要求1所述的一种改进式自吸型离心泵,其特征在于:所述密封头初始状态时远离排气口。

4. 根据权利要求1所述的一种改进式自吸型离心泵,其特征在于:所述浮球内部空心。

5. 根据权利要求1所述的一种改进式自吸型离心泵,其特征在于:所述泵轴外接有电机或柴油机。

6. 根据权利要求1所述的一种改进式自吸型离心泵,其特征在于:所述一号杆和三号杆长度相同,并是二号杆长度的三倍。

一种改进式自吸型离心泵

技术领域

[0001] 本发明涉及自吸型离心泵技术领域,具体涉及一种改进式自吸型离心泵。

背景技术

[0002] 泵机是输送流体或使流体增压的机械。它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体,使液体能量增加。泵机在工作前,泵体和进水管必须手动灌满水,当叶轮快速转动时,叶片促使水很快旋转,旋转着的水在离心力的作用下从叶轮中飞去,泵内的水被抛出后,叶轮的旋转部分形成真空区域。水源的水在大气压力(或水压)的作用下通过管网压到了进水管内。这样循环不已,就可以实现连续抽水。现有的自吸型离心泵首次启动前大多需要向泵壳内充满水,方可启动,否则将造成泵体发热,震动,出水量减少,对水泵造成损坏,造成设备事故。

[0003] 专利号为201710362870.7的中国发明专利公开了提供一种外置射流装置的大流量自吸喷灌泵,包括一离心泵、一空气压缩机、一离合器、一射流装置、一排气阀以及一逆止阀;离心泵为普通离心泵,没有自吸腔和气液分离室,空气压缩机通过皮带与离心泵的泵轴相连,空气压缩机通过离合器控制其与离心泵的接合和分离;射流装置的进口通过高压气管与空气压缩机的排气口相连接;射流装置设置于离心泵的进水口上并通过排气阀与进水口相通,逆止阀设于离心泵的出水口上。该发明以空气压缩机产生的高压气体为动力并结合射流装置作为自吸动力源,解决了大流量喷灌泵的自吸难题。本发明结构简单、自吸效果好、效率高,同时,良好的自吸性能使其可用作城市排涝的移动泵站,拓展了喷灌泵的应用领域。但是该发明在使用时还是需要人为根据自吸情况调整离合器,以实现相应阀门的开合,对人为操作要求较多,依然存在改进的空间。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本发明目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种改进式自吸型离心泵。

[0006] (二)技术方案

[0007] 一种改进式自吸型离心泵,包括离心泵体、空压机、射流组件及逆止阀;所述空压机通过皮带与离心泵体的泵轴相连;所述射流组件顶部设置有吸入室,吸入室设置有喷嘴,喷嘴通过高压气管与空压机的排气口相连接;所述射流组件设置在离心泵体的进水口上并与进水口连通,所述逆止阀设于离心泵体的出水口上,所述吸入室下方设置有浮球组件;所述浮球组件包括浮球、杠杆及密封头;所述浮球连接有浮球柄;所述杠杆包括一号杆、二号杆、三号杆和固定架,一号杆、二号杆、三号杆依次铰接;所述固定架顶部固定连接吸入室底板;所述固定架还分别铰接一号杆和三号杆;所述一号杆底端铰接浮球柄;所述三号杆向上设置有密封头,吸入室底板对应设置有排气口。

[0008] 优选的,所述离心泵体的机封处还设置有机封润滑组件。

[0009] 优选的,所述密封头初始状态时远离排气口。

[0010] 优选的,所述浮球内部空心。

[0011] 优选的,所述泵轴外接有电机或柴油机。

[0012] 优选的,所述一号杆和二号杆长度相同,并是二号杆长度的三倍。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种改进式自吸型离心泵,组合使用空压机、射流组件和逆止阀实现离心泵体自吸,其中射流组件设置了浮球组件,利用自吸时离心泵体进水口水位上涨使浮球上涨,进而通过杠杆传力推动密封头贴紧吸入室排气口从而自动关闭排气,无需人工操作,使用方便快捷。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明保护的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一个视角的结构图;

[0017] 图2为本发明另一个视角的结构图;

[0018] 图3为本发明中浮球组件的结构图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1-离心泵体,2-射流组件,3-逆止阀,4-空压机,5-高压气管,6-机封润滑组件,7-泵轴,8-皮带,9-进水口,10-浮球组件,11-浮球,12-浮球柄,13-一号杆,14-二号杆,15-三号杆,16-密封头,17-固定架,18-排气口,19-喷嘴。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 参看附图,一种改进式自吸型离心泵,包括离心泵体1、空压机4、射流组件2及逆止阀3;空压机4通过皮带8与离心泵体1的泵轴7相连;射流组件2顶部设置有吸入室,吸入室设置有喷嘴19,喷嘴19通过高压气管5与空压机4的排气口相连接;射流组件2设置在离心泵体1的进水口上并与进水口连通,逆止阀3设于离心泵体1的出水口上,吸入室下方设置有浮球组件;浮球组件包括浮球11、杠杆及密封头1;浮球11连接有浮球柄12;杠杆包括一号杆13、二号杆14、三号杆15和固定架17,一号杆13、二号杆14、三号杆15依次铰接;固定架17顶部固定连接吸入室底板;固定架17还分别铰接一号杆13和三号杆15;一号杆13底端铰接浮球柄12;三号杆15向上安装有密封头17,吸入室底板对应加工有排气口18。

[0023] 其中,离心泵体1的机封处还设置有机封润滑组件6,用于机封干转时的润滑和冷却。

[0024] 其中,密封头17初始状态时远离排气口18,便于排气。

[0025] 其中,浮球11内部空心。

[0026] 其中,泵轴7外接有电机或柴油机,作为动力输入来源。

[0027] 其中,一号杆13和三号杆15长度相同,并是二号杆14长度的三倍。

[0028] 工作原理如下,泵轴7转动并通过皮带带动空压机4工作,空压机4通过高压气管5向射流组件2的吸入室排高压空气,离心泵体11内的空气受到吸引从吸入室底板的排气口18进入吸入室,并与高压空气混合从喷嘴19排出,由于离心泵体11出水口设置有逆止阀3,离心泵体11内空气逐渐被排出形成负压,水也进入进水口9并上升;随着水位上升,浮球11随液位上升而上升,并通过浮球柄12作用在杠杆上,杠杆加大作用力推动密封头16往上贴紧吸入室排气口18从而自动关闭排气,离心泵体11正常工作从排水口排水。

[0029] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅有的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

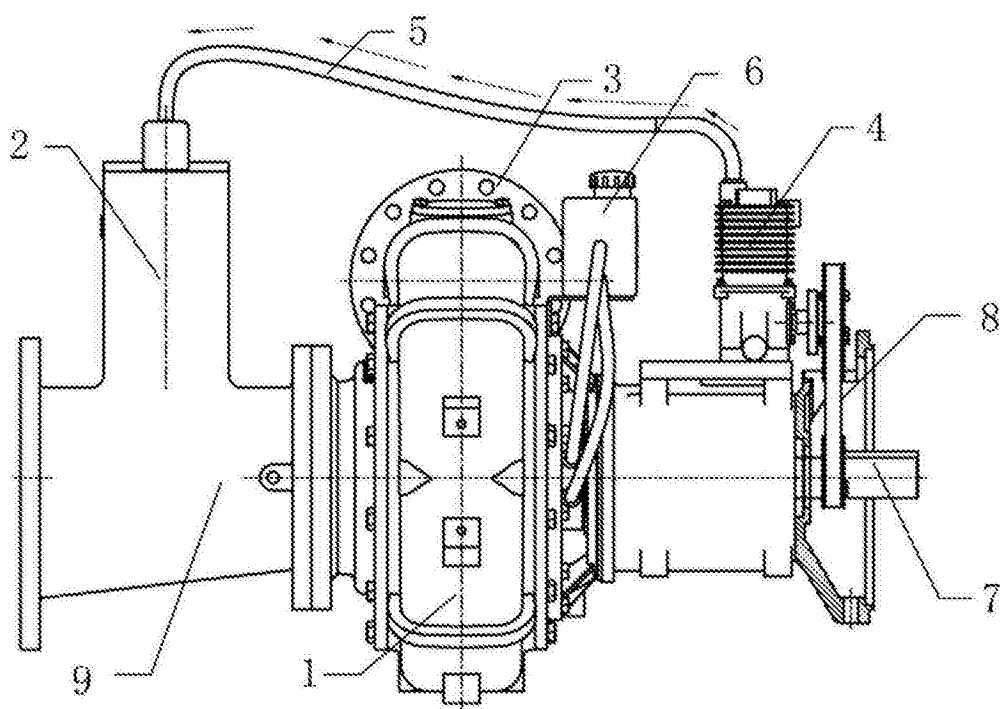


图1

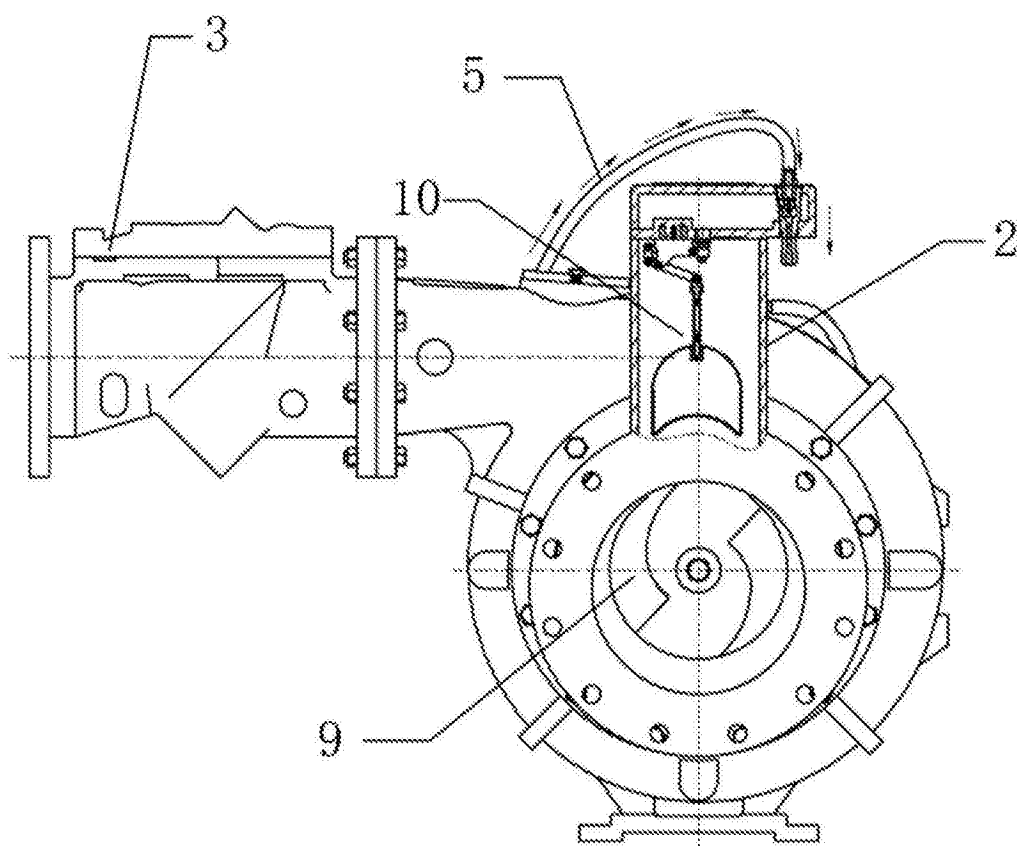


图2

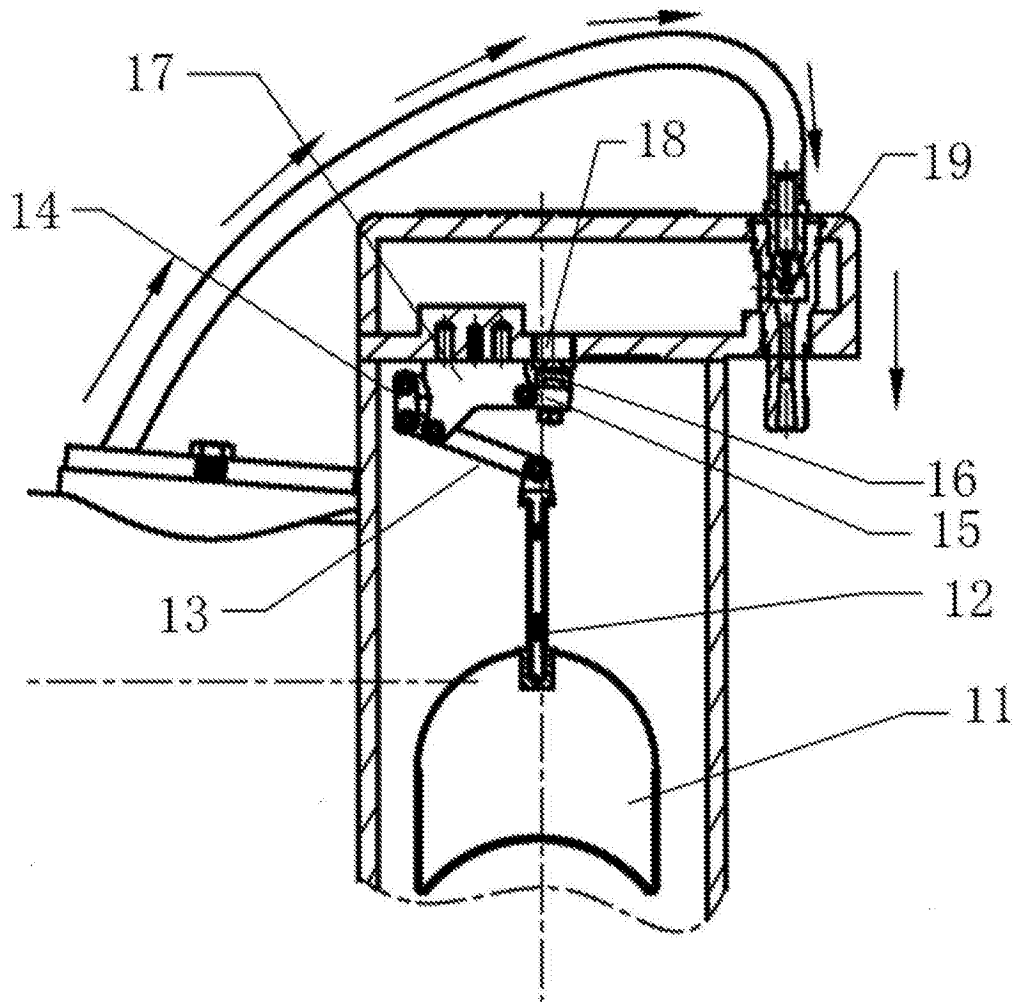


图3