



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107620733 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201711061994.8

(22)申请日 2017.11.02

(71)申请人 重庆博张机电设备有限公司

地址 400030 重庆市沙坪坝区小龙坎正街
281号附6号

(72)发明人 张健

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王会会 李海建

(51)Int.Cl.

F04D 29/00(2006.01)

F04D 1/00(2006.01)

F04D 7/04(2006.01)

F04D 15/00(2006.01)

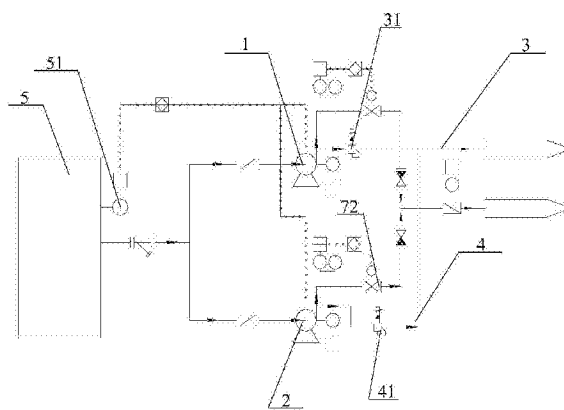
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种离心泵排气装置、排气方法及控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种离心泵排气装置,包括离心泵,和与离心泵相连的通气管路,通气管路上设置有开关,控制器控制开关的开启或者关闭;还包括用于检测液位的液位传感器;当液位传感器检测到液体箱内的液位达到预设开启液位时,液位传感器将信号传输给控制器,控制器控制开关打开,经过预定时间,控制器控制开关关闭,离心泵开始运行。该离心泵排气装置可以实现自动排气,不仅方便了离心泵的管理,还有效降低了管理成本。本发明还公开了一种离心泵排气方法以及离心泵控制系统。



1. 一种离心泵排气装置,其特征在于,包括离心泵,和与所述离心泵相连的通气管路,所述通气管路上设置有开关,控制器控制所述开关的开启或者关闭;

还包括用于检测液位的液位传感器(51);

当所述液位传感器所检测的液位达到预设开启液位时,所述控制器控制所述开关开启,经过预定时间,所述控制器控制所述开关关闭。

2. 根据权利要求1所述的离心泵自动排气装置,其特征在于,所述开关为电磁阀。

3. 根据权利要求1所述的离心泵自动排气装置,其特征在于,还包括设置在所述通气管路上的报警装置。

4. 根据权利要求1所述的离心泵自动排气装置,其特征在于,所述离心泵包括第一离心泵(1)和第二离心泵(2),所述通气管路包括与所述第一离心泵(1)相连的第一通气管路(3),以及与所述第二离心泵(2)相连的第二通气管路(4),所述第一通气管路(3)上设置有第一开关(31),所述控制器控制所述第一开关(31)的开启或者关闭;所述第二通气管路(4)上设置有第二开关(41),所述控制器控制所述第二开关(41)的开启或者关闭。

5. 一种离心泵控制系统,包括离心泵排气装置,其特征在于,所述离心泵排气装置为如权利要求1-4任意一项所述的离心泵排气装置。

6. 一种离心泵排气方法,其特征在于,包括,

步骤1:控制与离心泵相连的通气管路开启;

步骤2:经过预定时间后,关闭所述通气管路。

7. 根据权利要求6所述的离心泵排气方法,其特征在于,所述预定时间为10s-20s。

一种离心泵排气装置、排气方法及控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及离心泵技术领域,特别涉及一种离心泵排气装置、排气方法及控制系统。

背景技术

[0002] 离心泵主要用于水、油、污水及有腐蚀、有毒等液体的输送,离心泵在启动前,泵腔和管道内都充满了大量的空气,必须经过人工注入液体介质,排干泵腔和管道内的空气,才能在离心泵启动时,由叶轮旋转产生的离心力泵出液体介质,在泵腔内形成足够的真空度,不断的吸入液体介质。

[0003] 由于离心泵一般处于环境恶劣或者偏僻的地方,不仅造成了很多管理上的不便,而且人工成本也较高。

[0004] 因此,如何提供一种离心泵排气装置,不仅方便离心泵的管理,还能够有效降低成本是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种离心泵排气装置,不仅方便离心泵的管理,还能够有效降低成本。

[0006] 本发明的另一目的还在于提供一种离心泵排气方法以及离心泵控制系统。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种离心泵排气装置,包括离心泵,和与所述离心泵相连的通气管路,所述通气管路上设置有开关,控制器控制所述开关的开启或者关闭;

[0009] 还包括用于检测液位的液位传感器;

[0010] 当所述液位传感器所检测的液位达到预设开启液位时,所述控制器控制所述开关开启,经过预定时间,所述控制器控制所述开关关闭。

[0011] 优选的,所述开关为电磁阀。

[0012] 优选的,所述离心泵包括第一离心泵和第二离心泵,所述通气管路包括与所述第一离心泵相连的第一通气管路,以及与所述第二离心泵相连的第二通气管路,所述第一通气管路上设置有第一开关,所述控制器控制所述第一开关的开启或者关闭;所述第二通气管路上设置有第二开关,所述控制器控制所述第二开关的开启或者关闭。

[0013] 优选的,还包括设置在所述通气管路上的报警装置。

[0014] 一种离心泵控制系统,包括离心泵排气装置,所述离心泵排气装置为如上述任意一项所述的离心泵排气装置。

[0015] 一种离心泵排气方法,包括,

[0016] 步骤1:控制与离心泵相连的通气管路开启;

[0017] 步骤2:经过预定时间后,关闭所述通气管路。

[0018] 优选的,所述预定时间为10s-20s。

[0019] 由以上技术方案可以看出,本发明所公开的离心泵排气装置,包括离心泵,和与离心泵相连的通气管路,通气管路上设置有开关,控制器控制开关的开启或者关闭;还包括用于检测液位的液位传感器;当液位传感器检测到液位箱内的液位达到预设开启液位时,液位传感器将信号传输给控制器,控制器控制开关打开,经过预定时间,控制器控制开关关闭,离心泵开始运行。该离心泵排气装置可以实现自动排气,不仅方便了离心泵的管理,还有效降低了管理成本。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例中所公开的离心泵排气装置的结构示意图。

[0022] 其中,各部件的名称如下:

[0023] 1-第一离心泵,2-第二离心泵,3-第一通气管路,31-第一开关,4-第二通气管路,41-第二开关,5-液体箱,51-液位传感器。

具体实施方式

[0024] 有鉴于此,本发明的核心在于提供一种离心泵排气装置,不仅方便离心泵的管理,还能够有效降低成本。

[0025] 本发明的另一核心还在于提供一种离心泵排气方法以及离心泵控制系统。

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0027] 本发明实施例公开了一种离心泵排气装置,包括离心泵,和与离心泵相连的通气管路,通气管路上设置有开关,控制器控制开关的开启或者关闭;还包括用于检测液位的液位传感器;当液位传感器51检测到液位体箱5内的液位达到预设开启液位时,液位传感器51将信号传输给控制器,控制器控制开关打开,经过预定时间,控制器控制开关关闭,离心泵开始运行。该离心泵排气装置可以实现自动排气,不仅方便了离心泵的管理,还有效降低了管理成本。

[0028] 需要说明的是,开关为电磁阀,由于电磁阀结构简单,便于安装,在本发明实施例中优选开关为电磁阀。

[0029] 作为优选方案,离心泵自动排气装置上设置有报警装置,当任何一个通气管路发生故障时,报警装置可以及时起到报警作用,以保证工作人员及时进行修理。

[0030] 进一步的,离心泵包括第一离心泵1和第二离心泵2,通气管路包括与第一离心泵1相连的第一通气管路3,以及与第二离心泵2相连的第二通气管路4,第一通气管路3上设置有第一开关31,控制器控制第一开关31的开启或者关闭;第二通气管路4上设置有第二开关41,控制器控制第二开关41的开启或者关闭。

[0031] 需要说明的是,第一通气管路3和第二通气管路4可以同时运行;也可以将其中一个作为主通气管路,另外一个作为备用通气管路,当主通气管路发生故障时,可以及时启用

备用通气管路。

[0032] 本发明实施例还公开了一种离心泵控制系统,包括离心泵排气装置,离心泵排气装置为上述任意一项所公开的离心泵排气装置。

[0033] 由于上述离心泵控制系统采用了本发明实施例所公开的离心泵排气装置,因此该离心泵控制系统兼具上述实施例中所公开的离心泵排气装置的技术优势,本申请对此不再进行赘述。

[0034] 本发明实施例还公开了一种离心泵排气方法,包括,步骤1:控制与离心泵相连的通气管路开启;步骤2:经过预定时间后,关闭所述通气管路。当液位传感器51检测到液体箱5内的液位达到预设开启液位时,液位传感器51将信号传输给控制器,控制器控制开关打开,经过预定时间,控制器控制开关关闭,离心泵开始运行。该离心泵排气装置可以实现自动排气,不仅方便了离心泵的管理,还有效降低了管理成本。

[0035] 需要说明的是,预定时间为10s-20s。

[0036] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

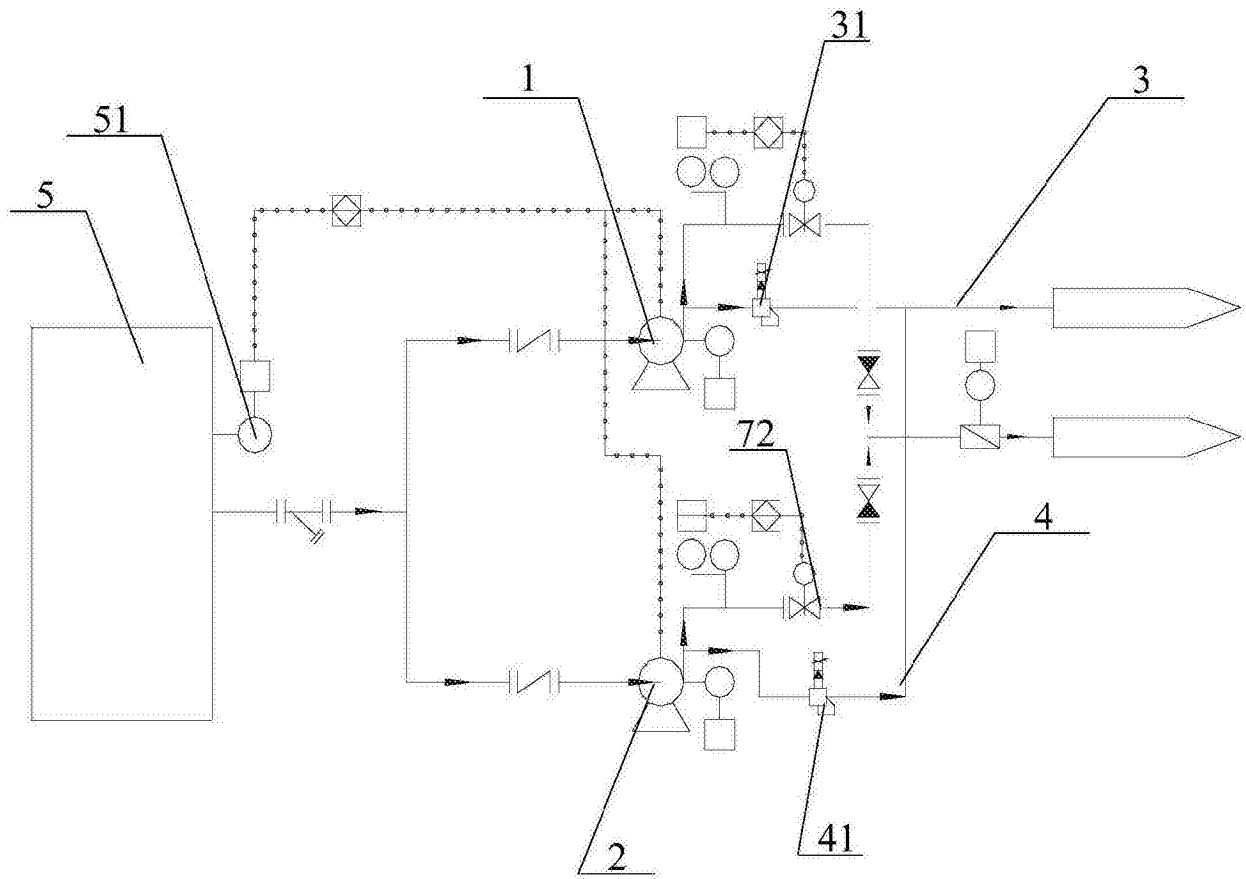


图1