



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207660838 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721455827.7

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 金堆城钼业股份有限公司

地址 710077 陕西省西安市高新区锦业一路88号

(72)发明人 刘刚 杜小晖 徐元博 王寒飞

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗磊

(51)Int.Cl.

F04D 9/02(2006.01)

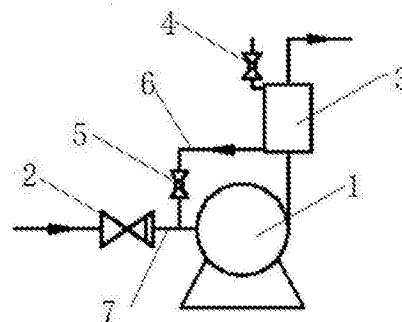
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种卧式离心自吸泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式离心自吸泵,包括卧式离心泵,卧式离心泵进口处连接有进液管,进液管上安装有进液单向阀,卧式离心泵出口安装有气液分离室,气液分离室顶部安装有加液阀,气液分离室还通过管道与卧式离心泵的进口连接,管道上设置有补液阀。解决了现有技术中存在的卧式离心泵不能自吸的问题。



1. 一种卧式离心自吸泵,其特征在於,包括卧式离心泵(1),所述卧式离心泵(1)进口处连接有进液管(7),所述进液管(7)上安装有进液单向阀(2),所述卧式离心泵(1)出口安装有气液分离室(3),所述气液分离室(3)顶部安装有加液阀(4),所述气液分离室(3)还通过管道(6)与所述卧式离心泵(1)的进口连接,所述管道(6)上设置有补液阀(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式离心自吸泵,其特征在於,所述加液阀(4)安装在气液分离室(3)顶部且高于气液分离室(3)的顶板的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式离心自吸泵,其特征在於,所述管道(6)一端与所述气液分离室(3)底部连通,另一端连接在所述卧式离心泵(1)进口与进液单向阀(2)之间的进液管(7)上。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式离心自吸泵,其特征在於,所述气液分离室(3)的分离腔体积大于所述卧式离心泵(1)的泵腔体积。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种卧式离心自吸泵,其特征在於,所述气液分离室(3)的分离腔体积大于所述卧式离心泵(1)的泵腔体积的两倍。

一种卧式离心自吸泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于自吸泵设备技术领域,涉及一种卧式离心自吸泵。

背景技术

[0002] 自吸泵是一种将低于工作面的液体介质吸入泵腔,然后经泵出口将液体介质输送至工作区域的设备,广泛用于生产、生活当中。卧式离心自吸泵具有结构紧凑、操作方便、运行平稳、维护容易、效率高、寿命长等特点。在生产、生活中,往往存在需要将低于工作面的积水抽出,但现有的设备只有卧式离心泵,没有一种方法将卧式离心泵改造以实现自吸泵的功能,因此很需要一种改造方案来解决卧式离心泵作为卧式离心自吸泵使用的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种卧式离心自吸泵,解决了现有技术中存在的卧式离心泵不能自吸的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种卧式离心自吸泵,包括卧式离心泵,卧式离心泵进口处连接有进液管,进液管上安装有进液单向阀,卧式离心泵出口安装有气液分离室,气液分离室顶部安装有加液阀,气液分离室还通过管道与卧式离心泵的进口连接,管道上设置有补液阀。

[0005] 本实用新型的特点还在于:

[0006] 加液阀安装在气液分离室顶部且高于气液分离室的顶板的位置。

[0007] 管道一端与气液分离室底部连通,另一端连接在卧式离心泵进口与进液单向阀之间的进液管上。

[0008] 气液分离室的分离腔体积大于卧式离心泵的泵腔体积。

[0009] 气液分离室的分离腔体积大于卧式离心泵的泵腔体积的两倍。

[0010] 本实用新型的有益效果是解决了卧式离心泵实现自吸泵功能的技术问题,该泵使用具有卧式离心自吸泵的一切特点,结构紧凑、操作方便、运行平稳、维护容易、效率高、寿命长等。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种卧式离心自吸泵的结构示意图。

[0012] 图中,1.卧式离心泵,2.进液单向阀,3.气液分离室,4.加液阀,5.补液阀,6.管道,7.进液管。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0014] 本实用新型的一种卧式离心自吸泵,包括卧式离心泵1,卧式离心泵1进口处连接

有进液管7,进液管7上安装有防止介质倒流的进液单向阀2,卧式离心泵1出口安装有便于气液混合物分离的气液分离室3,气液分离室3顶部安装有用于添加介质的加液阀4,气液分离室3还通过管道6与卧式离心泵1的进口连接,管道6上设置有补液阀5。

[0015] 加液阀4安装在气液分离室3顶部且高于气液分离室3的顶板的位置,加液阀安装在气液分离室顶部,高于气液分离室顶板,以保证加液时泵腔及气液分离室内充满液。

[0016] 管道6一端与气液分离室3底部连通,另一端连接在卧式离心泵1进口与进液单向阀2之间的进液管7上。

[0017] 气液分离室3底部通过管道6与进液单向阀后的进液管7连通,管道6中间安装补液阀5,在进口管道排气过程中气液分离室3中的液体由于重力通过补液阀进入卧式离心泵1泵腔,保证排气过程得以完成,在卧式离心泵1出口出液后关闭补液阀5,以保证泵流量正常。进液单向阀安装在泵进口,在真空及重力作用下,进液单向阀打开关闭,完成泵进口管道的排气过程。

[0018] 气液分离室3安装在卧式离心泵1的出口,主要作用是将气液混合体中的气体分离出来排出。气液分离室3的体积要大于泵腔的体积,一般在泵腔体积的两倍以上,泵开启前必须通过加液阀向其内部加水。

[0019] 本实用新型的工作原理为:卧式离心泵1启动之前打开补液阀5,打开加液阀4向卧式离心泵1的泵腔及气液分离室3注满水,然后关闭加液阀4。卧式离心泵1启动后,由于卧式离心泵1泵腔中的液体被压入气液分离室3,泵腔形成真空状态,进液单向阀2由于负压的作用打开,泵进口管道6中的空气通过进液单向阀2进入泵腔,泵腔中的负压状态被打破,进液单向阀2关闭,气液分离室3中的液体经补液阀5回流至泵腔与泵腔中的气体混合,在离心力的作用下气液混合体被压入气液分离室3,气液混合体进入体积急剧增大的气液分离室,由于重力作用气体与液体分离,气体通过泵出口排出,泵腔再次形成真空状态,如此反复泵进口中的空气被排尽,液体从泵出口流出,关闭补液阀,泵正常运转。

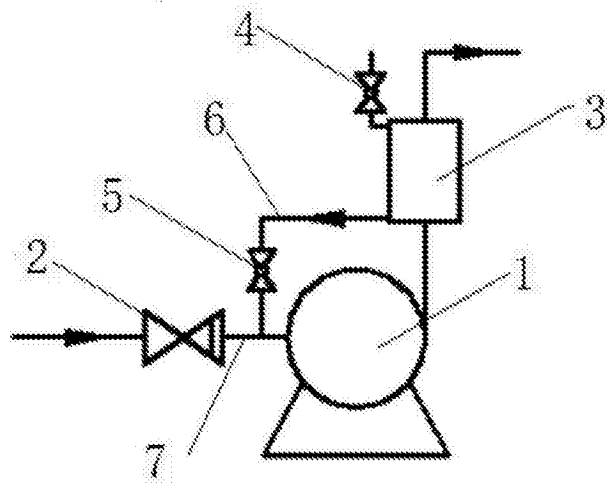


图1