



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104728123 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201510082441.5

F04D 29/58(2006.01)

(22) 申请日 2015.02.15

E03B 11/16(2006.01)

(71) 申请人 山东洪涨泵业有限公司

地址 265200 山东省烟台市莱阳市龙门西路
596 号

(72) 发明人 崔洪章 宋秋 谭立华

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 陈薇

(51) Int. Cl.

F04D 1/06(2006.01)

F04D 13/06(2006.01)

F04D 29/44(2006.01)

F04D 29/08(2006.01)

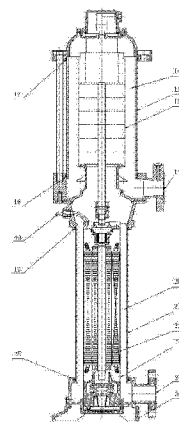
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种立式多级离心泵及恒压供水机组

(57) 摘要

本发明涉及一种立式多级离心泵,包括泵体、电机、电缆和底座,泵体和电机位于底座上,该离心泵还包括导流壳,导流壳内分为上下设置且互相连通的上腔室和下腔室,泵体设于上腔室内,电机密封地设于下腔室内,进水口在所述下腔室的下端水平径向设置,出水口通过紧固螺栓与上腔室连通,出水口在上腔室的下端有多个水平定位方向。该离心泵可避免因机械密封磨损而出现的泄露,离心泵内流通的水对电机有散热的作用,出水口的方向可调整,安装方便快捷。本发明还涉及一种恒压供水机组,包括变频器和所述的立式多级离心泵,变频器密封地与立式多级离心泵连接,离心泵中流通的水也可对变频器起到散热的作用。



1. 一种立式多级离心泵,包括泵体、电机、电缆和底座,所述泵体和所述电机位于所述底座上,其特征在于:所述立式多级离心泵还包括导流壳,所述导流壳内分为上下设置且互相连通的上腔室和下腔室,所述泵体设于上腔室内,所述电机外侧包覆有密封壳,所述电机密封地设于下腔室内,所述上腔室设有出水口,所述下腔室设有进水口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述进水口在所述下腔室的下端水平径向设置。

3. 根据权利要求 2 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述出水口通过紧固螺栓与上腔室连通,所述出水口在上腔室下端水平径向设置。

4. 根据权利要求 3 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述导流壳包括进水导流壳和出水导流壳,所述进水导流壳形成所述下腔室,所述出水导流壳形成所述上腔室。

5. 根据权利要求 4 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述出水导流壳下端与所述出水口的上端连接,所述出水口的下端与所述进水导流壳上端连接,并在连接处设有密封件。

6. 根据权利要求 4 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述进水导流壳的下端与所述底座连接,并在连接处设有密封件。

7. 根据权利要求 4 所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述出水导流壳上端与所述离心泵顶部连接,并在连接处设有密封件。

8. 根据权利要求 5 至 7 中任一项所述的一种立式多级离心泵,其特征在于,所述密封件为 O 型圈。

9. 一种恒压供水机组,其特征在于,包括变频器和如权利要求 1 至 7 中任一项所述的立式多级离心泵,所述立式多级离心泵的导流壳外壁设有拉伸铝件材料的散热器,所述变频器与所述散热器固定连接,所述变频器外设有铸铝密封壳。

一种立式多级离心泵及恒压供水机组

技术领域

[0001] 本发明属于一种离心泵,尤其涉及一种动力为水冷电机或是屏蔽电机并且泵体无机械密封的立式多级离心泵,本发明还涉及一种恒压供水机组。

背景技术

[0002] 恒压供水机组作为一种新兴的供水设备,多应用于新建、扩建和改造的住宅楼、住宅小区、办公楼等场所,为了节省空间和土地,其存放位置大多置于地下泵房,泵房一旦发生跑水事故,机组被水淹没浸泡就会损坏,致使整个供水系统瘫痪,从而影响人们的正常生活用水。

[0003] 立式多级离心泵作为供水、工业增压、工业液体输送、水处理、灌溉等多种作业的主要工具,因其自身结构和水泵电机的关键部件不能与水接触等多种因素,对其制造及使用造成了很大限制。当遇到洪涝、机械密封破损、泵房跑水等问题时,容易使电机内部进水或受潮致使电机设备毁坏,而且立式多级离心泵的进出水口通常都在一条直线上,对施工空间有一定的限制,同时安装操作的效率较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种立式多级离心泵,能避免因离心泵的机械密封破损或电机发热而发生故障,并且便于安装维修。本发明要解决的另一技术问题是提供一种防水的恒压供水机组。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种立式多级离心泵,包括泵体、电机、电缆和底座,泵体和电机位于底座上,该离心泵还包括导流壳,所述导流壳内分为上下设置且互相连通的上腔室和下腔室,所述泵体设于上腔室内,电机外侧包覆有密封壳,所述电机密封地设于下腔室内,所述上腔室设有出水口,所述下腔室设有进水口。

[0006] 优选地,所述进水口在所述下腔室的下端水平径向设置。出水口通过紧固螺栓与上腔室连通,便于安装和拆卸,出水口在上腔室的下端有多个水平径向定位方向,将紧固螺栓拆卸后可以将出水口进行水平方向旋转,比如旋转 90 度、180 度或 270 度,避免出水口与进水口在同一直线上而对安装操作造成不便。

[0007] 优选地,导流壳包括进水导流壳和出水导流壳,所述进水导流壳形成下腔室,所述出水导流壳形成上腔室。出水导流壳下端与出水口的上端连接,出水口的下端与进水导流壳上端连接,并在连接处设有密封件,优选为 O 型圈密封。进水导流壳的下端与底座连接,并在连接处设有密封件,优选为 O 型圈密封。出水导流壳上端与离心泵顶部连接,并在连接处设有密封件,优选为 O 型圈密封。

[0008] 采用上述立式多级离心泵的一种恒压供水机组,包括变频器和所述的立式多级离心泵,变频器外设有铸铝密封壳,变频器完全密封地与所述立式多级离心泵的导流壳外壁的散热器固定连接,散热器的材料可为拉伸铝件。变频器运行过程中会产生热量,所述离心泵中流通的水可对变频器起到散热的作用。普通变频器外壳可采用工程塑料 PC 或 ABS,热

镀锌钢板，铸铁等材料，而所述变频器采用铸铝外壳，易加工，散热效果佳，更好的保证了变频器的密封及散热等功能。

[0009] 基于上述技术方案，本发明具有以下有益效果：所述立式多级离心泵采用无机械密封，避免了因机械密封磨损而出现的泄露；将电机密封地置于下腔室内，流经进水导流壳的水对内部密封的电机有散热冷却的作用，同时避免外界环境对电机造成的损坏；出水口采用螺栓可拆卸结构，可以根据不同的安装环境，对出水口进行前、后、左、右多个水平方向的选择设置，便于安装操作。

[0010] 采用上述立式多级离心泵的一种恒压供水机组，依靠流经离心泵的冷水对变频器进行降温，且变频器和离心泵均为密封防水结构，可以有效避免因泵房进水淹没机组而使设备发生故障，从而保障正常供水。

附图说明

[0011] 图 1 为恒压供水机组的结构示意图；

[0012] 图 2 为立式多级离心泵的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0014] 如图 1 所示，一种恒压供水机组，包括立式多级离心泵 1 和变频器 2，变频器 2 外设有铸铝密封壳 3，变频器 2 完全密封地与立式多级离心泵 1 的外壁的散热器固定连接。变频器 2 运行过程中会产生热量，立式多级离心泵 1 中流通的水可对变频器 2 起到散热的作用。如图 2 所示，一种立式多级离心泵 1，包括泵体 12、电机 22、电缆 40 和底座 30，泵体 12 和电机 22 位于底座 30 上，该离心泵还包括导流壳，所述导流壳内分为上下设置且互相连通的上腔室 10 和下腔室 20，所述泵体 12 设于上腔室 10 内，电机 22 外侧包覆有密封壳 23，所述电机 22 密封地设于下腔室 20 内，所述上腔室 10 设有出水口 14，所述下腔室 20 设有进水口 24。优选地，进水口 24 在下腔室 20 的下端水平径向设置，出水口 14 通过紧固螺栓与上腔室 10 连通，便于安装和拆卸。出水口 14 在上腔室 10 的下端有多个水平径向定位方向，将紧固螺栓拆卸后可以将出水口 14 进行水平方向旋转，比如旋转 90 度、180 度或 270 度，避免出水口 14 与进水口 24 在同一直线上而对安装操作造成不便。

[0015] 优选地，导流壳包括进水导流壳 21 和出水导流壳 11，进水导流壳 21 形成下腔室 20，出水导流壳 11 形成上腔室 10。进水导流壳 21 的下端与底座 30 连接，并在连接处设有 O 型圈四 25 密封。出水导流壳 11 下端与出水口 14 的上端连接，在连接处设有 O 型圈二 18 密封，出水口 14 的下端与进水导流壳 21 的上端连接，在连接处设有 O 型圈三 19 密封。出水导流壳 11 上端与离心泵顶部连接，并在连接处设有 O 型圈一 17 密封。

[0016] 当机组工作时，自来水通过进水口 24 进入下腔室 20 中，再通过泵体 12 将水压入上腔室 10 内，然后由出水口 14 流出为用户供水。

[0017] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

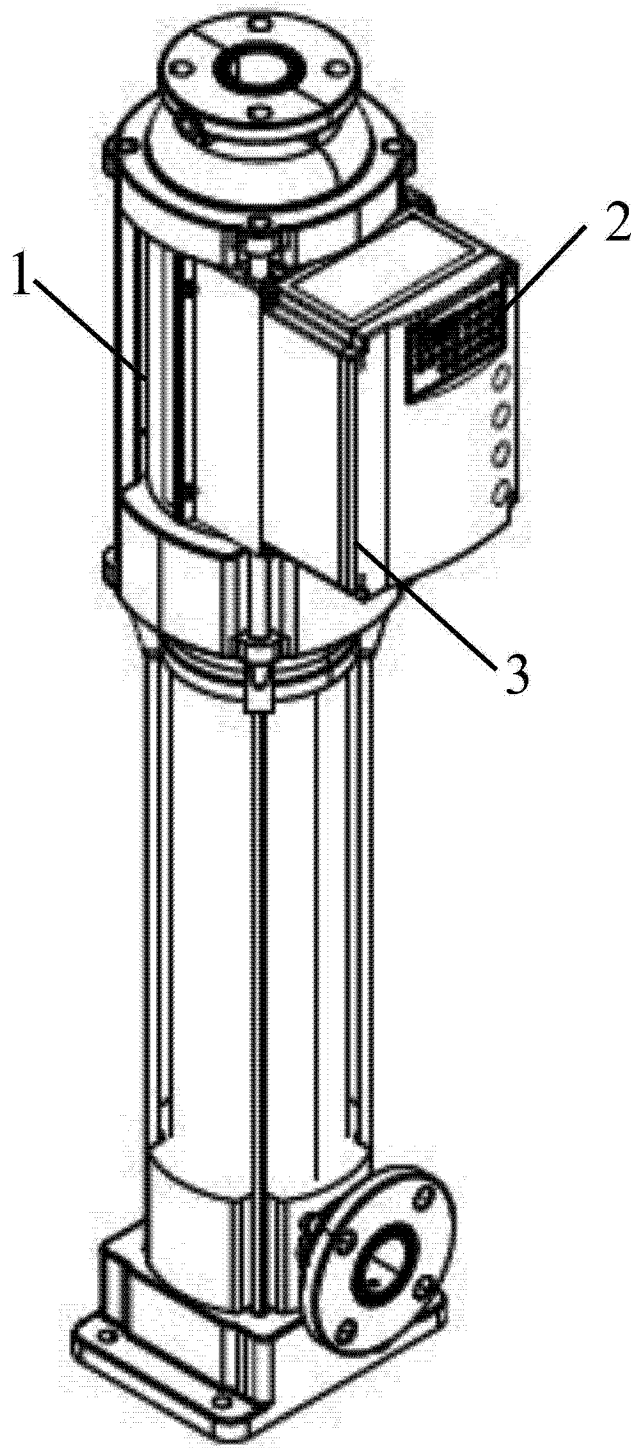


图 1

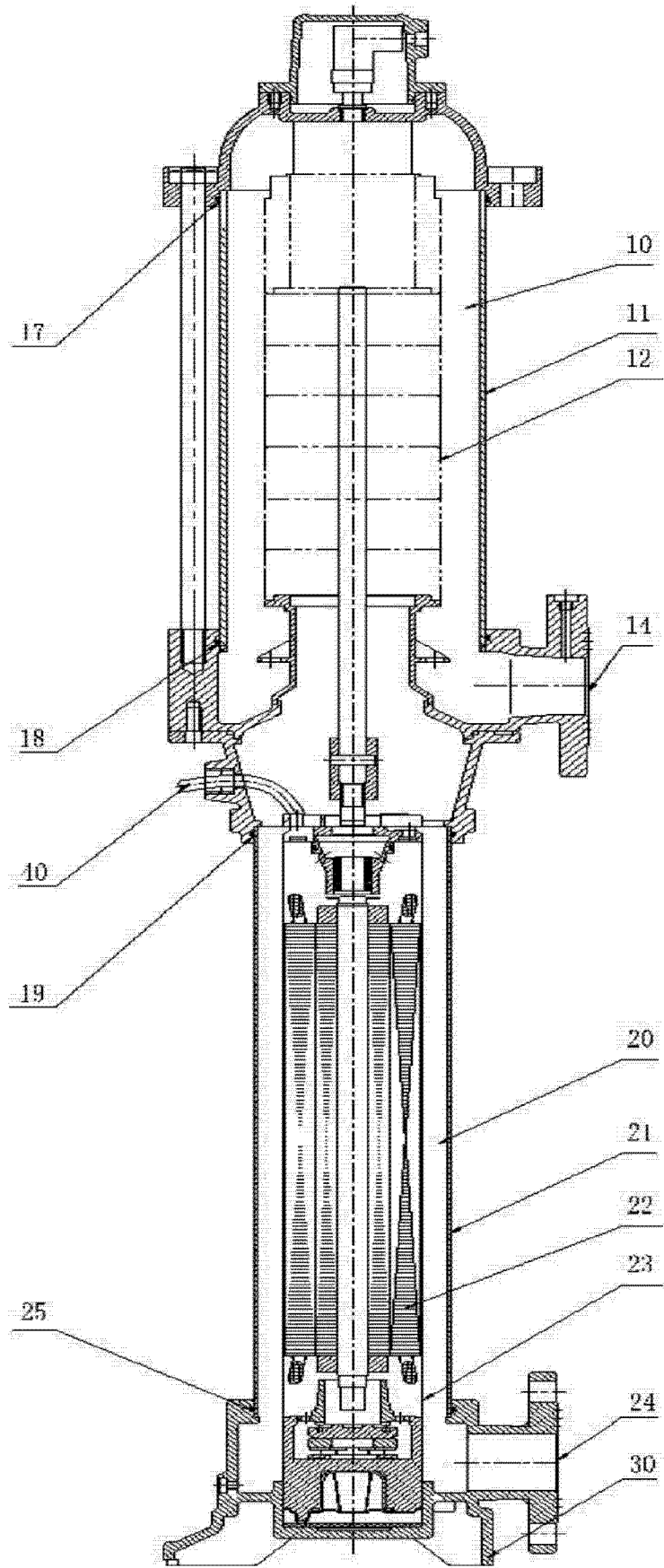


图 2