



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211852184 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020276084.2

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 广东中德科技制泵有限公司  
地址 523839 广东省东莞市大岭山镇杨屋  
第四工业区东盛路3号A2栋

(72) 发明人 刘俊玲

(51) Int. Cl.

- F04D 13/06 (2006.01)
- F04D 29/42 (2006.01)
- F04D 29/08 (2006.01)
- F04D 29/62 (2006.01)
- F04D 29/70 (2006.01)

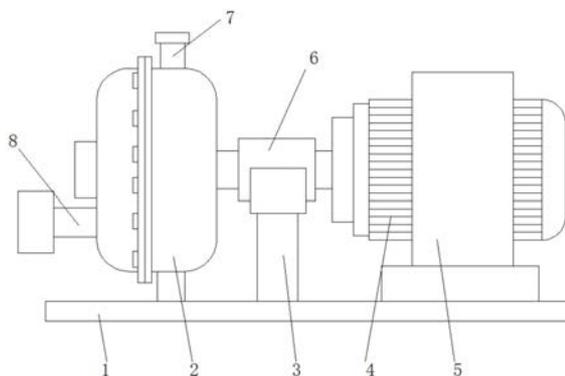
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种易维护的多级离心泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易维护的多级离心泵,包括底座、泵体和电机,所述泵体包括后壳体、转动轴、叶轮和前壳体,所述叶轮设有多个,且叶轮安装在转动轴上,所述转动轴的一端贯穿后壳体,所述转动轴的另一端转动连接在前壳体上,所述前壳体与后壳体之间通过螺栓连接,所述电机的输出轴连接联轴器,所述联轴器的另一端连接转动轴,所述转动轴置于泵体内,所述底座上设有联轴器支撑架和电机支撑架,所述电机安装在电机支撑架上,本实用新型通过利用前壳体和后壳体组成泵壳,当需要维护时,可直接将前壳体拆除,简单便捷,且前壳体和后壳体的组装利用内环和插入环两组密封结构,使得前壳体和后壳体密封效果好。



1. 一种易维护的多级离心泵,包括底座(1)、泵体(2)和电机(4),其特征在于,所述泵体(2)包括后壳体(10)、转动轴(11)、叶轮(12)和前壳体(13),所述叶轮(12)设有多个,且叶轮(12)安装在转动轴(11)上,所述转动轴(11)的一端贯穿后壳体(10),所述转动轴(11)的另一端转动连接在前壳体(13)上,所述前壳体(13)与后壳体(10)之间通过螺栓(19)连接,所述电机(4)的输出轴连接联轴器(6),所述联轴器(6)的另一端连接转动轴(11),所述转动轴(11)置于泵体(2)内,所述底座(1)上设有联轴器支撑架(3)和电机支撑架(5),所述电机(4)安装在电机支撑架(5)上,所述联轴器(6)放置在联轴器支撑架(3)上,所述后壳体(10)利用支撑块与底座(1)连接,所述泵体(2)上设有出水口(7)和进水口(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种易维护的多级离心泵,其特征在于:所述后壳体(10)与前壳体(13)的衔接处均设有连接法兰(20),所述螺栓(19)贯穿后壳体(10)与前壳体(13)的连接法兰(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种易维护的多级离心泵,其特征在于:所述前壳体(13)位于开口处的内壁设有内环(17),所述后壳体(10)与前壳体(13)固定后内环(17)与后壳体(10)内壁接触,所述后壳体(10)上设有插入环(18),所述前壳体(13)上设有相匹配的插接环槽,所述插入环(18)置于插接环槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种易维护的多级离心泵,其特征在于:所述进水口(8)上设有过滤器(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种易维护的多级离心泵,其特征在于:所述过滤器(9)包括转动罩(14)、连接筒(15)和过滤网(16),所述转动罩(14)螺纹连接在连接筒(15)上,所述连接筒(15)固定在进水口(8)上,所述连接筒(15)内安装过滤网(16)。

## 一种易维护的多级离心泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种离心泵,特别涉及一种易维护的多级离心泵,属于离心泵技术领域。

### 背景技术

[0002] 离心泵是指靠叶轮旋转时产生的离心力来输送液体的泵。离心泵有立式、卧式、单级、多级、单吸、双吸、自吸式等多种形式。离心泵是利用叶轮旋转而使水发生离心运动来工作的。水泵在启动前,必须使泵壳和吸水管内充满水,然后启动电机,使泵轴带动叶轮和水做高速旋转运动,水发生离心运动,被甩向叶轮外缘,经蜗形泵壳的流道流入水泵的压水管路。多级离心泵是将具有同样功能的两个以上的离心泵泵集合在一起,流体通道结构上,表现在第一级的介质泄压口与第二级的进口相通,第二级的介质泄压口与第三级的进口相通,如此串联的机构形成了多级离心泵。

[0003] 离心泵在长时间的使用后,需要定期进行维修维护,现有的多级离心泵在检修和维护时很是不便,且在输送液体时,容易因为液体中的颗粒或垃圾,对快速转动的叶轮产生破坏。因此我们对此做出改进,提出一种易维护的多级离心泵。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种易维护的多级离心泵,以解决上述背景技术中提出的离心泵在长时间的使用后,需要定期进行维修维护,现有的多级离心泵在检修和维护时很是不便,且在输送液体时,容易因为液体中的颗粒或垃圾,对快速转动的叶轮产生破坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种易维护的多级离心泵,包括底座、泵体和电机,所述泵体包括后壳体、转动轴、叶轮和前壳体,所述叶轮设有多组,且叶轮安装在转动轴上,所述转动轴的一端贯穿后壳体,所述转动轴的另一端转动连接在前壳体上,所述前壳体与后壳体之间通过螺栓连接,所述电机的输出轴连接联轴器,所述联轴器的另一端连接转动轴,所述转动轴置于泵体内,所述底座上设有联轴器支撑架和电机支撑架,所述电机安装在电机支撑架上,所述联轴器放置在联轴器支撑架上,所述后壳体利用支撑块与底座连接,所述泵体上设有出水口和进水口。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述后壳体与前壳体的衔接处均设有连接法兰,所述螺栓贯穿后壳体与前壳体的连接法兰。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述前壳体位于开口处的内壁设有内环,所述后壳体与前壳体固定后内环与后壳体内壁接触,所述后壳体上设有插入环,所述前壳体上设有相匹配的插接环槽,所述插入环置于插接环槽内。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水口上设有过滤器。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述过滤器包括转动罩、连接筒和过滤网,所述转动罩螺纹连接在连接筒上,所述连接筒固定在进水口上,所述连接筒内安装过滤网

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型一种易维护的多级离心泵,通过将泵体采用后壳体、转动轴、叶轮和前壳体组成,使用时利用前壳体和后壳体组成泵壳,当需要维护时,可直接将前壳体拆除,简单便捷,且前壳体和后壳体的组装利用内环和插入环两组密封结构,使得前壳体和后壳体密封效果好。

[0012] 2、本实用新型一种易维护的多级离心泵,通过在泵体的进水口处设置过滤器,并将过滤器采用相互螺纹连接的转动罩和连接筒,并在连接筒内内设置过滤网,使用时,可利用过滤网过滤水中的垃圾,避免垃圾卷入叶轮中,对叶轮产生磨损,有利于提高使用寿命。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型过滤器结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、泵体;3、联轴器支撑架;4、电机;5、电机支撑架;6、联轴器;7、出水口;8、进水口;9、过滤器;10、后壳体;11、转动轴;12、叶轮;13、前壳体;14、转动罩;15、连接筒;16、过滤网;17、内环;18、插入环;19、螺栓;20、连接法兰。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种易维护的多级离心泵,包括底座1、泵体2和电机4,所述泵体2包括后壳体10、转动轴11、叶轮12和前壳体13,所述叶轮12设有多个,且叶轮12安装在转动轴11上,所述转动轴11的一端贯过后壳体10,所述转动轴11的另一端转动连接在前壳体13上,所述前壳体13与后壳体10之间通过螺栓19连接,所述电机4的输出轴连接联轴器6,所述联轴器6的另一端连接转动轴11,所述转动轴11置于泵体2内,所述底座1上设有联轴器支撑架3和电机支撑架5,所述电机4安装在电机支撑架5上,所述联轴器6放置在联轴器支撑架3上,所述后壳体10利用支撑块与底座1连接,所述泵体2上设有出水口7和进水口8。

[0020] 优选的,所述后壳体10与前壳体13的衔接处均设有连接法兰20,所述螺栓19贯过后壳体10与前壳体13的连接法兰20,利用连接法兰20将后壳体10与前壳体13连接。

[0021] 优选的,所述前壳体13位于开口处的内壁设有内环17,所述后壳体10与前壳体13固定后内环17与后壳体10内壁接触,所述后壳体10上设有插入环18,所述前壳体13上设有相匹配的插接环槽,所述插入环18置于插接环槽内,安装时,前壳体13内的内环17插入后壳体10内并与后壳体10的内壁紧密接触,后壳体10的插入环18插入到前壳体13的插接环槽内,插入环18和内环17的作用下使得后壳体10和前壳体13连接紧密。

[0022] 优选的,所述进水口8上设有过滤器9,增加过滤器9可有效的保护泵体2,提高使用

寿命。

[0023] 优选的,所述过滤器9包括转动罩14、连接筒15和过滤网16,所述转动罩14螺纹连接在连接筒15上,所述连接筒15固定在进水口8上,所述连接筒15内安装过滤网16,利用过滤网16将水中的杂质进行过滤,可有效的保护泵体2。

[0024] 具体使用时,本实用新型一种易维护的多级离心泵,由于泵体2采用后壳体10、转动轴11、叶轮12、前壳体13等结构组成,使用时,将前壳体13的连接法兰20与后壳体10的连接法兰20对齐,然后将螺栓19插入前壳体13和后壳体10的连接法兰20内,此时前壳体13内的内环17插入后壳体10内并与后壳体10的内壁紧密接触,后壳体10的插入环18插入到前壳体13的插接环槽内,使得后壳体10和前壳体13连接紧密,当需要对泵体2内部进行维修维护时,可将前壳体13与后壳体10分离,使得泵体2内部状况裸露,此时维修和维护更加方便和容易,其中由于过滤器9内的转动罩14螺纹连接在出水口7处的连接筒15上,并在连接筒15内设置过滤网16,使得多级离心泵在吸水过程中,可对进水口8出的水源进行过滤,避免水中垃圾进入到高速旋转的泵体2内,对快速转动的叶轮12产生破坏和磨损,增加过滤器9后,可有效的保护叶轮12,提高泵体2的使用寿命,其中由于将转动轴11与电机4之间用于连接的联轴器6采用外置的方式,便于后期将电机4与联轴器分离,以便对电机4进行维修。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,除非另有明确的限定,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。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

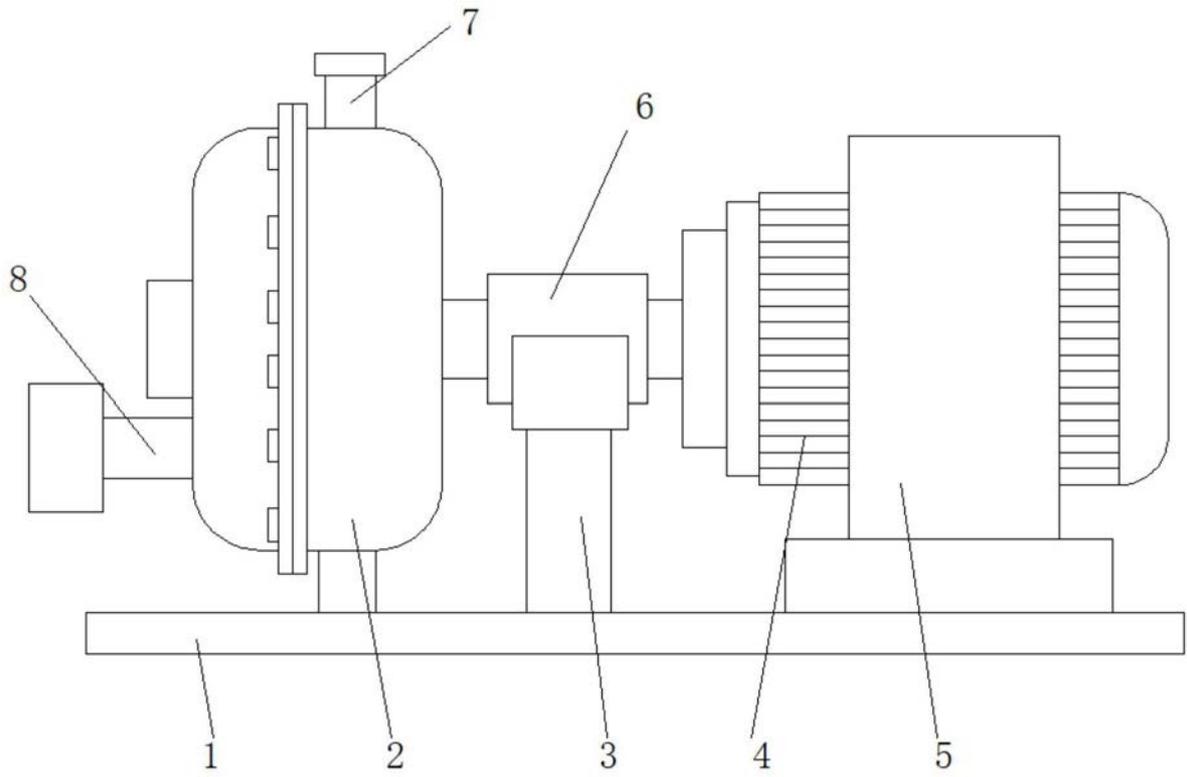


图1

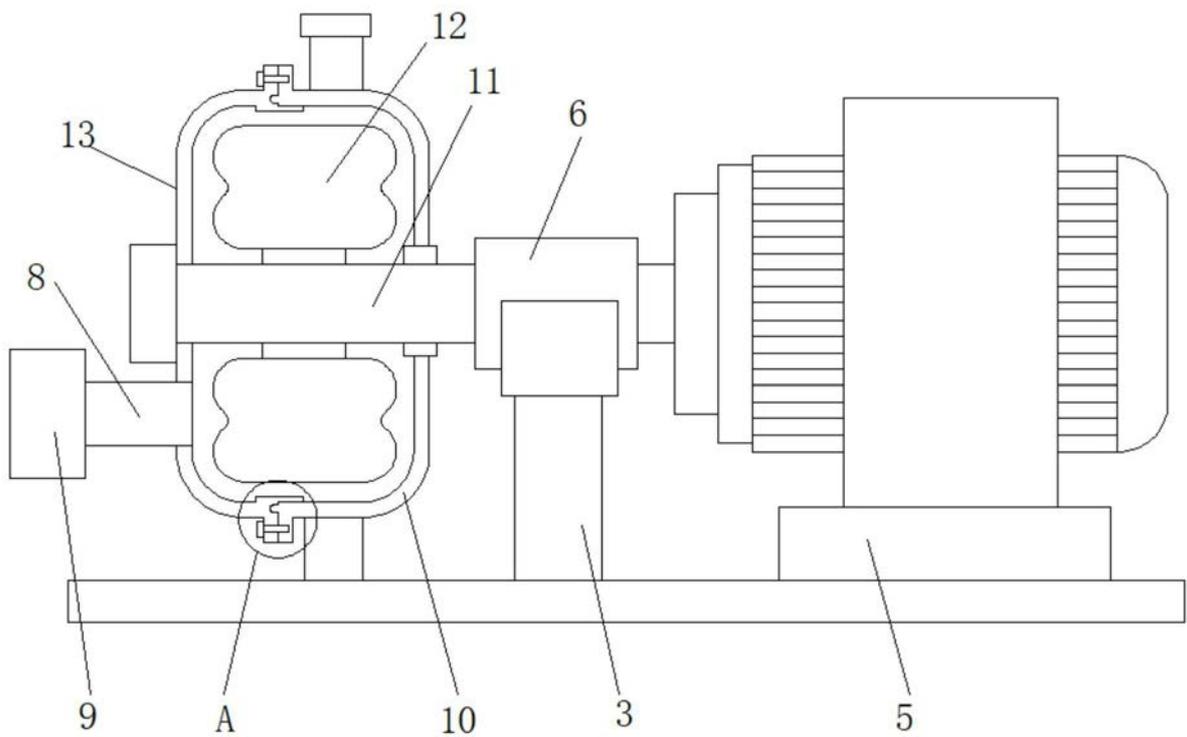


图2

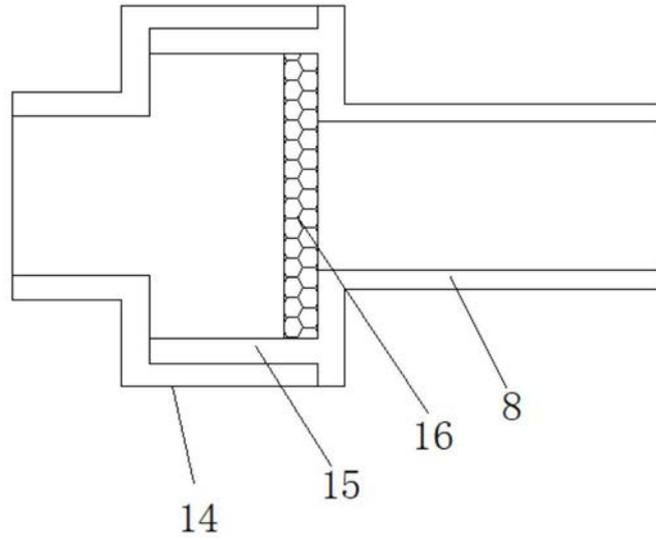


图3

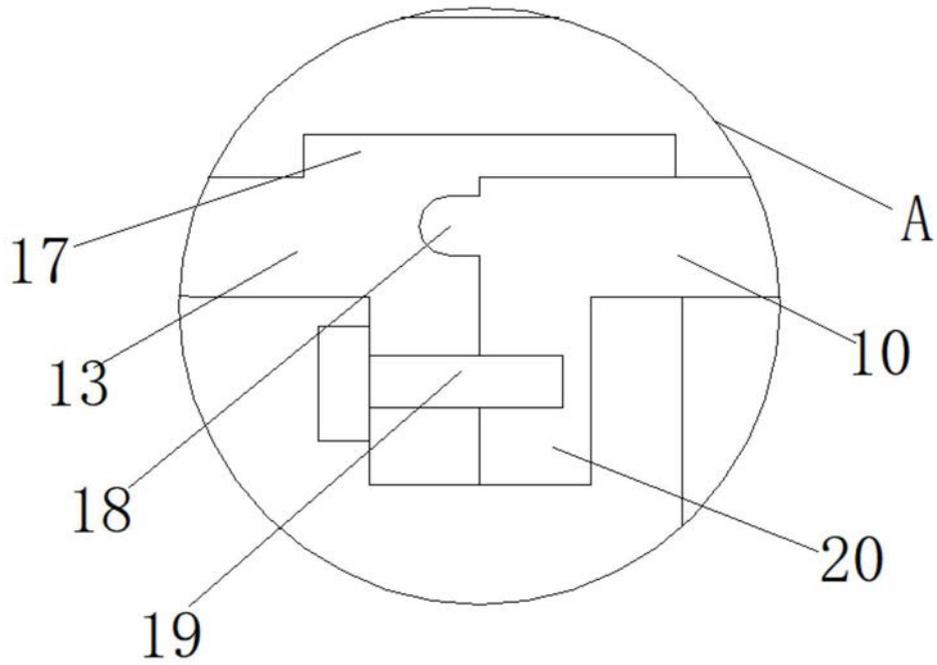


图4