



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111677671 B

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202010566776.5

F04D 29/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.19

F04D 29/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F04D 29/64 (2006.01)

申请公布号 CN 111677671 A

F04D 29/66 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.09.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 高邮市大江泵业有限公司

CN 209469590 U, 2019.10.08

地址 225600 江苏省扬州市高邮市高邮镇

NL 6700740 A, 1967.07.28

工业集中区威高东路

CN 204755377 U, 2015.11.11

(72) 发明人 徐祝山 徐鹏程

CN 210461083 U, 2020.05.05

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务

CN 105971921 A, 2016.09.28

所(普通合伙) 11427

CN 107725400 A, 2018.02.23

代理人 艾秀丽

审查员 程丽华

(51) Int. Cl.

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 3/00 (2006.01)

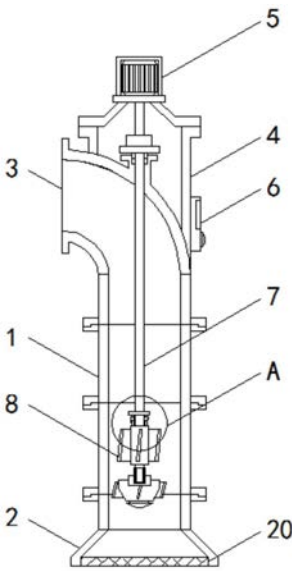
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种内置式对旋轴流泵

(57) 摘要

本发明涉及轴流泵技术领域,且公开了一种内置式对旋轴流泵,包括泵体,所述泵体的底部固定安装有进水管,所述泵体的顶部固定安装有出水弯管,所述出水弯管的顶部固定安装有防护壳,所述防护壳的顶部固定安装有驱动电机,泵体的右侧固定安装有控制面板,泵体的内部活动安装有与驱动电机输出轴固定连接的转动杆,转动杆的外侧固定安装有导流叶,转动杆的外侧固定安装有位于导流叶上方的固定环。该内置式对旋轴流泵,整个拆卸安装的过程较为简单,所需时间较少,减少人工,提高其拆卸安装的效率,并且无需对整个进行更换,便于对转动块和导流叶进行更换维护,进而使其达到较好的消除液体的旋转运动的效果,使用起来更加方便。



1. 一种内置式对旋轴流泵,包括泵体(1),其特征在于:所述泵体(1)的底部固定安装有进水管(2),所述泵体(1)的顶部固定安装有出水弯管(3),所述出水弯管(3)的顶部固定安装有防护壳(4),所述防护壳(4)的顶部固定安装有驱动电机(5),所述泵体(1)的右侧固定安装有控制面板(6),所述泵体(1)的内部活动安装有与驱动电机(5)输出轴固定连接的转动杆(7),所述转动杆(7)的外侧固定安装有导流叶(8),所述转动杆(7)的外侧固定安装有位于导流叶(8)上方的固定环(9),所述导流叶(8)的顶部的左右两侧均固定安装有位于固定环(9)内部的限位杆(10),所述转动杆(7)的底部固定安装有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的外侧活动安装有转动块(12),所述转动块(12)的顶部固定安装有位于螺纹杆(11)外侧的套管(13),所述转动块(12)的外侧固定安装有叶片(14),所述转动块(12)的底部活动安装有活动块(15),所述活动块(15)的底部固定安装有按压块(16),所述活动块(15)的顶部固定安装有与转动块(12)固定连接的复位弹簧(17),所述转动块(12)的内部活动安装有位于螺纹杆(11)内部的十字制动杆(18),所述转动块(12)的内部活动安装有与活动块(15)和十字制动杆(18)均啮合的齿轮(19),所述进水管(2)的内壁上固定安装有防护网(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述导流叶(8)的外侧固定安装有数量为六个的导流板,且导流板呈中心对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述固定环(9)的底部开设有数量为两个的限位槽,且限位槽与限位杆(10)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述叶片(14)的数量为三个,且叶片(14)呈中心对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述套管(13)的内部开设有内螺纹,且套管(13)与螺纹杆(11)相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述复位弹簧(17)的数量为两个,且复位弹簧(17)呈左右对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述活动块(15)的外侧开设有与齿轮(19)相啮合的锯齿,所述十字制动杆(18)的内侧开设有与齿轮(19)相啮合的锯齿。

8. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述齿轮(19)的数量为两个,且齿轮(19)以十字制动杆(18)为对称轴呈左右对称分布。

9. 根据权利要求1所述的一种内置式对旋轴流泵,其特征在于:所述防护网(20)通过螺栓与进水管(2)进行固定,且防护网(20)的网孔直径为一厘米。

一种内置式对旋轴流泵

技术领域

[0001] 本发明涉及轴流泵技术领域,具体为一种内置式对旋轴流泵。

背景技术

[0002] 轴流泵是一种叶片泵,它靠旋转叶轮的叶片对液体产生的作用力使液体沿轴线方向进行输送,轴流泵是动力式泵中比转速最高的一种,主要适用于超大流量的场合,如灌溉、排涝、船坞排水和运河船闸的水位调节,或用作电厂大型循环水泵。

[0003] 中国专利201810473638.5提出了一种高效对旋轴流泵,该专利在原有轴流泵叶轮设计方法的基础上结合对旋轴流泵结构特点及流动状况进行了合理的优化设计,尤其是对旋轴流泵前后置叶轮耦合流动处的翼型安放角进行了合理流动设定,提高了对旋轴流泵的水力效率,但是并不便于对其进行安装,现有的往往通过焊接的方式进行固定,在进行更换时需要对其全部进行更换,使用起来很不方便,故而提出一种内置式对旋轴流泵来解决上述的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种内置式对旋轴流泵,具备便于安装等优点,解决了现有的并不便于对其进行安装,现有的往往通过焊接的方式进行固定,在进行更换时需要对其全部进行更换,使用起来很不方便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于安装的目的,本发明提供如下技术方案:一种内置式对旋轴流泵,包括泵体,所述泵体的底部固定安装有进水管,所述泵体的顶部固定安装有出水弯管,所述出水弯管的顶部固定安装有防护壳,所述防护壳的顶部固定安装有驱动电机,所述泵体的右侧固定安装有控制面板,所述泵体的内部活动安装有与驱动电机输出轴固定连接的转动杆,所述转动杆的外侧固定安装有导流叶,所述转动杆的外侧固定安装有位于导流叶上方的固定环,所述导流叶的顶部的左右两侧均固定安装有位于固定环内部的限位杆,所述转动杆的底部固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧活动安装有转动块,所述转动块的顶部固定安装有位于螺纹杆外侧的套管,所述转动块的外侧固定安装有叶片,所述转动块的底部活动安装有活动块,所述活动块的底部固定安装有按压块,所述活动块的顶部固定安装有与转动块固定连接的复位弹簧,所述转动块的内部活动安装有位于螺纹杆内部的十字制动杆,所述转动块的内部活动安装有与活动块和十字制动杆均啮合的齿轮,所述进水管的内壁上固定安装有防护网。

[0008] 优选的,所述导流叶的外侧固定安装有数量为六个的导流板,且导流板呈中心对称分布。

[0009] 优选的,所述固定环的底部开设有数量为两个的限位槽,且限位槽与限位杆相适配。

- [0010] 优选的,所述叶片的数量为三个,且叶片呈中心对称分布。
- [0011] 优选的,所述套管的内部开设有内螺纹,且套管与螺纹杆相适配。
- [0012] 优选的,所述复位弹簧的数量为两个,且复位弹簧呈左右对称分布。
- [0013] 优选的,所述活动块的外侧开设有与齿轮相啮合的锯齿,所述十字制动杆的内侧开设有与齿轮相啮合的锯齿。
- [0014] 优选的,所述齿轮的数量为两个,且齿轮以十字制动杆为对称轴呈左右对称分布。
- [0015] 优选的,所述防护网通过螺栓与进水管进行固定,且防护网的网孔直径为一厘米。
- [0016] (三)有益效果
- [0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种内置式对旋轴流泵,具备以下有益效果:
- [0018] 1、该内置式对旋轴流泵,通过导流叶,在进行使用时,驱动电机进行转动,转动杆就会带动叶片和导流叶同时进行转动,从而会形成负压,将水从进水管吸入,然后通过出水弯管进行排出,消除液体的旋转运动,使之变为轴向运动,并把旋转运动的动能转变为压力能,从而能够避免液体的旋转运动对形成动力消耗,进而能够提高其输送流量,提高其输送的效率,使用起来更加高效。
- [0019] 2、该内置式对旋轴流泵,通过设置转动块,在对其进行安装拆卸时,只需推动按压块,使活动块对复位弹簧进行挤压,从而使复位弹簧受力压缩,活动块在进行移动的过程中会带动齿轮进行转动,此时齿轮就会带动十字制动杆脱离螺纹杆,进而使整个转动块能够绕着螺纹杆进行转动,然后套管就会与螺纹杆进行脱离,然后将导流叶拉出,限位杆就会与固定环脱离进而完成拆卸,同理再对其进行安装即可,整个拆卸安装的过程较为简单,所需时间较少,减少人工,提高其拆卸安装的效率,并且无需对整个进行更换,便于对转动块和导流叶进行更换维护,进而使其达到较好的消除液体的旋转运动的效果,使用起来更加方便。

附图说明

- [0020] 图1为本发明提出的一种内置式对旋轴流泵结构示意图;
- [0021] 图2为本发明提出的一种内置式对旋轴流泵A处放大示意图;
- [0022] 图3为本发明提出的一种内置式对旋轴流泵转动块示意图。
- [0023] 图中:1泵体、2进水管、3出水弯管、4防护壳、5驱动电机、6控制面板、7转动杆、8导流叶、9固定环、10限位杆、11螺纹杆、12转动块、13套管、14叶片、15活动块、16按压块、17复位弹簧、18十字制动杆、19齿轮、20防护网。

具体实施方式

[0024] 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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,一种内置式对旋轴流泵,包括泵体1,泵体1的底部固定安装有进水管2,泵体1的顶部固定安装有出水弯管3,出水弯管3的顶部固定安装有防护壳4,防护壳4的顶部固定安装有驱动电机5,泵体1的右侧固定安装有控制面板6,泵体1的内部活动安装有

与驱动电机5输出轴固定连接的转动杆7,转动杆7的外侧固定安装有导流叶8,导流叶8的外侧固定安装有数量为六个的导流板,且导流板呈中心对称分布,转动杆7的外侧固定安装有位于导流叶8上方的固定环9,固定环9的底部开设有数量为两个的限位槽,且限位槽与限位杆10相适配,导流叶8的顶部的左右两侧均固定安装有位于固定环9内部的限位杆10,转动杆7的底部固定安装有螺纹杆11,螺纹杆11的外侧活动安装有转动块12,转动块12的顶部固定安装有位于螺纹杆11外侧的套管13,套管13的内部开设有内螺纹,且套管13与螺纹杆11相适配,转动块12的外侧固定安装有叶片14,叶片14的数量为三个,且叶片14呈中心对称分布,转动块12的底部活动安装有活动块15,活动块15的外侧开设有与齿轮19相啮合的锯齿,十字制动杆18的内侧开设有与齿轮19相啮合的锯齿,活动块15的底部固定安装有按压块16,活动块15的顶部固定安装有与转动块12固定连接的复位弹簧17,复位弹簧17的数量为两个,且复位弹簧17呈左右对称分布,转动块12的内部活动安装有位于螺纹杆11内部的十字制动杆18,转动块12的内部活动安装有与活动块15和十字制动杆18均啮合的齿轮19,齿轮19的数量为两个,且齿轮19以十字制动杆18为对称轴呈左右对称分布,进水管2的内壁上固定安装有防护网20,防护网20通过螺栓与进水管2进行固定,且防护网20的网孔直径为一厘米,通过导流叶8,在进行使用时,驱动电机5会进行转动,转动杆7就会带动叶片14和导流叶8同时进行转动,从而会形成负压,将水从进水管2吸入,然后通过出水弯管3进行排出,消除液体的旋转运动,使之变为轴向运动,并把旋转运动的动能转变为压力能,从而能够避免液体的旋转运动对形成动力消耗,进而能够提高其输送流量,提高其输送的效率,使用起来更加高效,通过设置转动块12,在对其进行安装拆卸时,只需推动按压块16,使活动块15对复位弹簧17进行挤压,从而使复位弹簧17受力压缩,活动块15在进行移动的过程中会带动齿轮19进行转动,此时齿轮19就会带动十字制动杆18脱离螺纹杆11,进而使整个转动块12能够绕着螺纹杆11进行转动,然后套管13就会与螺纹杆11进行脱离,然后将导流叶8拉出,限位杆10就会与固定环9脱离进而完成拆卸,同理再对其进行安装即可,整个拆卸安装的过程较为简单,所需时间较少,减少人工,提高其拆卸安装的效率,并且无需对整个进行更换,便于对转动块12和导流叶8进行更换维护,进而使其达到较好的消除液体的旋转运动的效果,使用起来更加方便。

[0026] 综上所述,该内置式对旋轴流泵,通过导流叶8,在进行使用时,驱动电机5会进行转动,转动杆7就会带动叶片14和导流叶8同时进行转动,从而会形成负压,将水从进水管2吸入,然后通过出水弯管3进行排出,消除液体的旋转运动,使之变为轴向运动,并把旋转运动的动能转变为压力能,从而能够避免液体的旋转运动对形成动力消耗,进而能够提高其输送流量,提高其输送的效率,使用起来更加高效,通过设置转动块12,在对其进行安装拆卸时,只需推动按压块16,使活动块15对复位弹簧17进行挤压,从而使复位弹簧17受力压缩,活动块15在进行移动的过程中会带动齿轮19进行转动,此时齿轮19就会带动十字制动杆18脱离螺纹杆11,进而使整个转动块12能够绕着螺纹杆11进行转动,然后套管13就会与螺纹杆11进行脱离,然后将导流叶8拉出,限位杆10就会与固定环9脱离进而完成拆卸,同理再对其进行安装即可,整个拆卸安装的过程较为简单,所需时间较少,减少人工,提高其拆卸安装的效率,并且无需对整个进行更换,便于对转动块12和导流叶8进行更换维护,进而使其达到较好的消除液体的旋转运动的效果,使用起来更加方便,解决了现有的并不便于对其进行安装,现有的往往通过焊接的方式进行固定,在进行更换时需要对其全部进行更

换,使用起来很不方便的问题。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

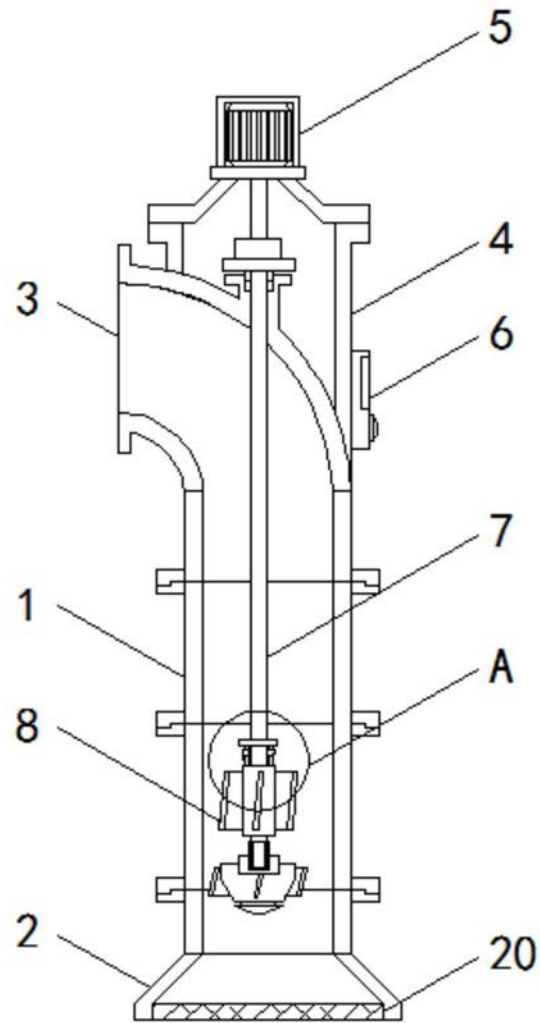


图1

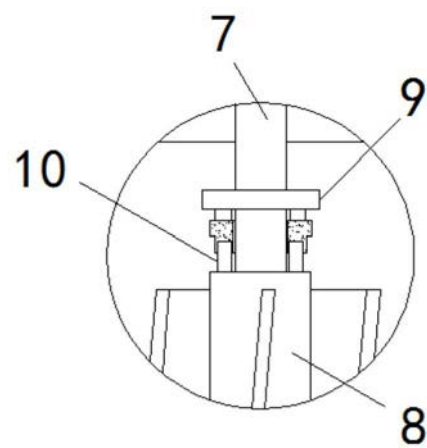


图2

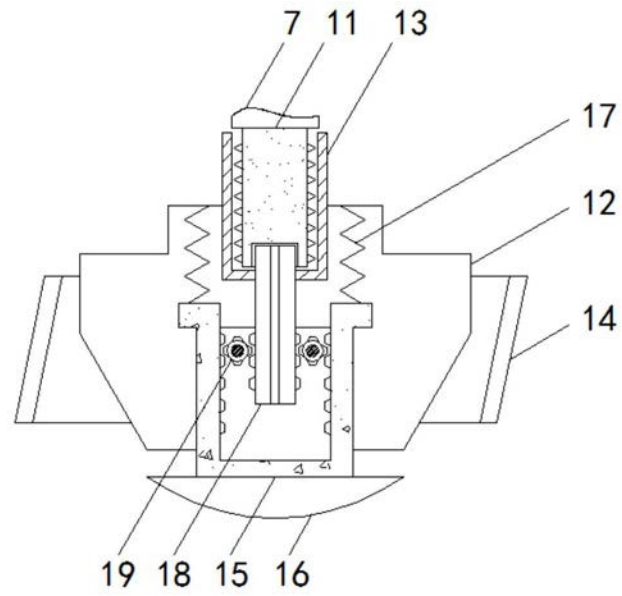


图3