



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105715552 B

(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201610224313.4

F04D 29/24(2006.01)

(22)申请日 2016.04.12

F04D 29/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F04D 29/42(2006.01)

申请公布号 CN 105715552 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2016.06.29

CN 205503473 U, 2016.08.24,

(73)专利权人 苏州百硕自动化环保设备有限公司

CN 103511331 A, 2014.01.15,

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街道永青路9号

CN 105134645 A, 2015.12.09,

CN 204213042 U, 2015.03.18,

WO 2007/131658 A1, 2007.11.22,

审查员 旷玉芬

(72)发明人 施明

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268

代理人 李先锋

(51)Int.Cl.

F04D 7/04(2006.01)

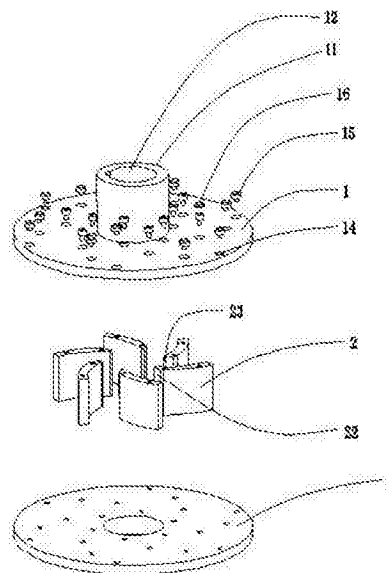
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种叶轮可调的离心污水泵叶轮

(57)摘要

本发明公开了一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,包括上盖板、叶轮片若干个和下盖板,所述上盖板位于叶轮的上端,所述叶轮片位于上盖板的下端,叶轮片与上盖板螺纹相连,叶轮片与上盖板相互垂直,所述下盖板位于叶轮片的下端,下盖板与叶轮片螺纹相连,与现有技术相比,这种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,可调节的叶轮片,有利于大批量生产,针对不同扬程需求的水泵不需要另外研发新的产品,省去了研发费用,降低了成本,另外这种叶轮片内部具有金属本体,在实现防腐功能的同时大大加强了叶轮片的机械强度,从而提高了产品的可靠性并且增加了其使用寿命。



1. 一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,包括上盖板、叶轮片若干个和下盖板,所述上盖板位于叶轮片的上端,上盖板设有一个圆形凸台,所述凸台中心设有圆形通孔,凸台内部还设有一个竖直的方槽用于连接水泵的电机驱动轴,所述的方槽位于圆形通孔的内壁上,所述上盖板还设有若干固定孔,所述固定孔内具有一个台阶面,固定孔位于台阶面上端圆孔直径大于其下端圆孔直径,叶轮片与上盖板螺纹相连,叶轮片与上盖板相互垂直,叶轮片的上端面与上盖板的下端紧密贴靠,叶轮片为圆弧状的片状零件,叶轮片的上端和下端均设有两个与上盖板固定孔相对齐的螺纹孔,所述固定孔分布于叶轮片的圆弧线方向上并且同一圆弧线上的固定孔间距相同,叶轮片可以选择在同一圆弧线上的相邻的两个固定孔进行固定,各条圆弧线上的固定孔均布于上盖板的四周,所述下盖板位于叶轮片的下端,下盖板与叶轮片螺纹相连,下盖板的上端面和叶轮片的下端紧密贴靠,下盖板设有与上盖板相对的固定孔,下盖板与上盖板上下对齐;所述叶轮片还包括金属本体和包覆于其外表面的塑胶层,所述金属本体用于增加叶轮片的机械强度,所述塑胶层用于将金属本体与污水隔离来防止金属本体受到污水的腐蚀。

2. 如权利要求1所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述叶轮片设有导斜边位于其内侧边,所述导斜边的内侧设有圆角,使得其内侧的端面在叶轮运行时可以减小对水流的阻力。

3. 如权利要求2所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述叶轮片的螺纹孔位于金属本体上并且贯穿塑胶层,金属本体上的螺纹孔可以保证叶轮片分别与上盖板和下盖板之间的可靠连接。

4. 如权利要求3所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述上盖板还设有封头和封盖,所述封头用于封堵位于上盖板和下盖板的未用于叶轮片固定的固定孔,封盖位于固定孔内部并且用于封堵位于上盖板和下盖板的螺纹紧固件。

5. 如权利要求4所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述封头具有和固定孔相对应的形状,封头与固定孔紧密贴靠。

6. 如权利要求4所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述封盖用于避免螺纹紧固件受到污水的腐蚀,封盖与固定孔紧密贴靠。

7. 如权利要求5所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述封头和封盖的上端面和上盖板上端面平齐。

8. 如权利要求6所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,所述封头和封盖的下端面和下盖板的下端面平齐。

9. 如权利要求7所述的叶轮片可调的离心污水泵叶轮,其特征在於,各个所述的叶轮片和上盖板的中心轴距离相同。

## 一种叶轮可调的离心污水泵叶轮

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种离心污水泵叶轮,尤其涉及一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮。

### 背景技术

[0002] 水泵是输送液体或使液体增压的机械。它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体,使液体能量增加,主要用来输送液体包括水、油、酸碱液、乳化液、悬乳液和液态金属等,也可输送液体、气体混合物以及含悬浮固体物的液体。根据不同的工作原理可分为容积水泵、叶片泵等类型。容积泵是利用其工作室容积的变化来传递能量;叶片泵是利用回转叶片与水的相互作用来传递能量,有离心泵、轴流泵和混流泵等类型。

[0003] 污水泵属于离心泵的一种,和其它泵一样,叶轮、压水室、是污水泵的两大核心部件,其性能的优劣,也就代表泵性能的优劣,污水泵的抗堵塞性能,效率的高低,以及汽蚀性能,抗磨蚀性能主要是由叶轮和压水室两大部件来保证,而衡量水泵性能的技术参数有流量、吸程、扬程、轴功率、水功率、效率等,叶轮的性质直接影响着水泵性能,对于实际污水泵的使用中,需要适应不同的使用环境来研发不同扬程的污水泵,当需要多种扬程的污水泵时就需要开发多种不同的污水泵,成本较高,针对这种问题,有必要开发一种叶轮可调的污水泵来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,来解决目前根据使用环境的不同,需要开发多种不同扬程的污水泵,扬程无法调节,制造成本高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,包括上盖板、叶轮片若干个和下盖板,所述上盖板位于叶轮的上端,上盖板设有一个圆形凸台,所述凸台中心设有圆形通孔,凸台内部还设有一个竖直的方槽用于连接水泵的电机驱动轴,所述的方槽位于圆形通孔的内壁上,所述上盖板还设有若干固定孔,所述固定孔内具有一个台阶面,固定孔位于台阶面上端圆孔直径大于其下端圆孔直径,所述叶轮片位于上盖板的下端,叶轮片与上盖板螺纹相连,叶轮片与上盖板相互垂直,叶轮片的上端面与上盖板的下端面紧密贴靠,叶轮片为圆弧状的片状零件,叶轮片的上端和下端均设有两个与上盖板固定孔相对齐的螺纹孔,所述固定孔分布于叶轮片的圆弧线方向上并且同一圆形线上的固定孔间距相同,叶轮片可以选择在同一圆弧线上的相邻的两个固定孔进行固定,各条圆弧线上的固定孔均布于上盖板的四周,所述下盖板位于叶轮片的下端,下盖板与叶轮片螺纹相连,下盖板的上端面和叶轮片的下端面紧密贴靠,下盖板设有与上盖板相对的固定孔,下盖板与上盖板上下对齐。

[0006] 本发明进一步的改进如下:

[0007] 进一步的,所述叶轮片设有导斜边位于其内侧边,所述导斜边的内侧设有圆角,使得其内侧的端面在叶轮运行时可以减小对水流的阻力。

[0008] 进一步的,所述叶轮片还包括金属本体和包覆于其外表面的塑胶层,所述金属本体用于增加叶轮片的机械强度,所述塑胶层用于将金属本体与污水隔离来防止金属本体受到污水的腐蚀。

[0009] 进一步的,所述叶轮片的螺纹孔位于金属本体上并且贯穿塑胶层,金属本体上的螺纹孔可以保证叶轮片分别与上盖板和下盖板之间的可靠连接。

[0010] 进一步的,所述上盖板还设有封头和封盖,所述封头用于封堵位于上盖板和下盖板的未用于叶轮片固定的固定孔,封头具有和固定孔相对应的形状,封头与固定孔紧密贴靠,封盖位于固定孔内部并且用于封堵位于上盖板和下盖板的螺纹紧固件,避免螺纹紧固件受到污水的腐蚀,封盖与固定孔紧密贴靠,封头和封盖的上端面和上盖板上端面平齐,封头和封盖的下端面和下盖板的下端面平齐。

[0011] 进一步的,所述的各个叶轮片和上盖板的中心轴距离相同。

[0012] 与现有技术相比,这种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,可以根据不同的实际情况,通过调节叶轮片的安装位置来实现叶轮片与叶轮中心轴的距离调节,从而实现了调节水泵扬程,另外这种可调节的叶轮片,有利于大批量生产,针对不同扬程需求的水泵不需要另外研发新的产品,只需要在组装时按照不同的规格要求指定叶轮片的安装位置来实现,省去了研发费用,降低了成本,另外这种叶轮片内部具有金属本体,在实现防腐功能的同时大大加强了叶轮片的机械强度,从而提高了产品的可靠性并且增加了其使用寿命。

## 附图说明

[0013] 图1示出本发明立体爆炸视图

[0014] 图2示出本发明俯视图

[0015] 图3示出本发明叶轮片剖视图

[0016] 图4示出本发明立体视图

[0017] 上盖板1、叶轮片2、下盖板3、凸台11、圆形通孔12、方槽13、固定孔14、台阶面15、螺纹孔21、导斜边22、圆角23、金属本体24、塑胶层25、封头16、封盖17

## 具体实施方式

[0018] 如图1至图4所示,一种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,包括上盖板1、6个叶轮片2和下盖板3,所述上盖板1位于叶轮的上端,上盖板1设有一个圆形凸台11,所述凸台11中心设有圆形通孔12,凸台11内部还设有一个竖直的方槽13用于连接水泵的电机驱动轴,所述的方槽13位于圆形通孔12的内壁上,所述上盖板1还设有24个固定孔14,所述固定孔14内具有一个台阶面15,固定孔14位于台阶面15上端的圆孔直径大于其下端圆孔直径,所述叶轮片2位于上盖板1的下端,叶轮片2与上盖板1螺纹相连,叶轮片2与上盖板1相互垂直,叶轮片2的上端面与上盖板1的下端面紧密贴靠,叶轮片2为圆弧状的片状零件,叶轮片2的上端和下端均设有两个与上盖板1固定孔14相对齐的螺纹孔21,固定孔14分布于叶轮片2的圆弧线方向上并且同一圆形线上的4个固定孔14间距相同,叶轮片2可以选择在同一圆弧线上的相邻的两个固定孔14进行固定,各条圆弧线上的固定孔14均布于上盖板1的四周,各个叶轮片2和上盖板1的中心轴距离相同,所述下盖板3位于叶轮片2的下端,下盖板3与叶轮片2螺纹相连,下盖板3的上端面和叶轮片2的下端面紧密贴靠,下盖板3设有与上盖板1相对的固定

孔14。

[0019] 所述叶轮片2设有导斜边22位于其内侧边,所述导斜边22的内侧设有圆角23,使得其内侧的端面在叶轮运行时可以减小对水流的阻力。

[0020] 所述叶轮片2还包括金属本体24和包覆于其外表面的塑胶层25,所述金属本体24用于增加叶轮片1的机械强度,所述塑胶层25用于将金属本体24与污水隔离来防止金属本体24受到污水的腐蚀。

[0021] 所述叶轮片2的螺纹孔21位于金属本体24上并且贯穿塑胶层25,金属本体24上的螺纹孔21可以保证叶轮片2分别与上盖板1和下盖板3之间的可靠连接。

[0022] 所述上盖板1还设有封头16和封盖17,所述封头16用于封堵位于上盖板1和下盖板3的未用于叶轮片2固定的固定孔14,封头16具有和固定孔14相对应的形状,封头16与固定孔14紧密贴靠,封盖17位于固定孔14内部并且用于封堵位于上盖板1和下盖板3的螺纹紧固件,避免螺纹紧固件受到污水的腐蚀,封盖17与固定孔14紧密贴靠,封头15和封盖17的上端面和上盖板1的上端面平齐,封头15和封盖17的下端面和下盖板3的下端面平齐。

[0023] 本发明的有益效果是,这种叶轮片可调的离心污水泵叶轮,可以根据不同的使用环境改变叶轮片的安装位置,从而改变其水泵的扬程,不需要另外研发不同扬程的水泵,省去了研发费用从而降低了生产成本,这种叶轮结构简单,加工方便,分离式的叶轮有利于批量生产,具有金属本体的叶轮有效增加了叶轮的机械强度,增加了叶轮的可靠性从而提高了其使用寿命,另外包覆于叶轮片表面的塑胶层和封头、封盖有效阻挡了污水接触到金属材料而发生腐蚀。

[0024] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

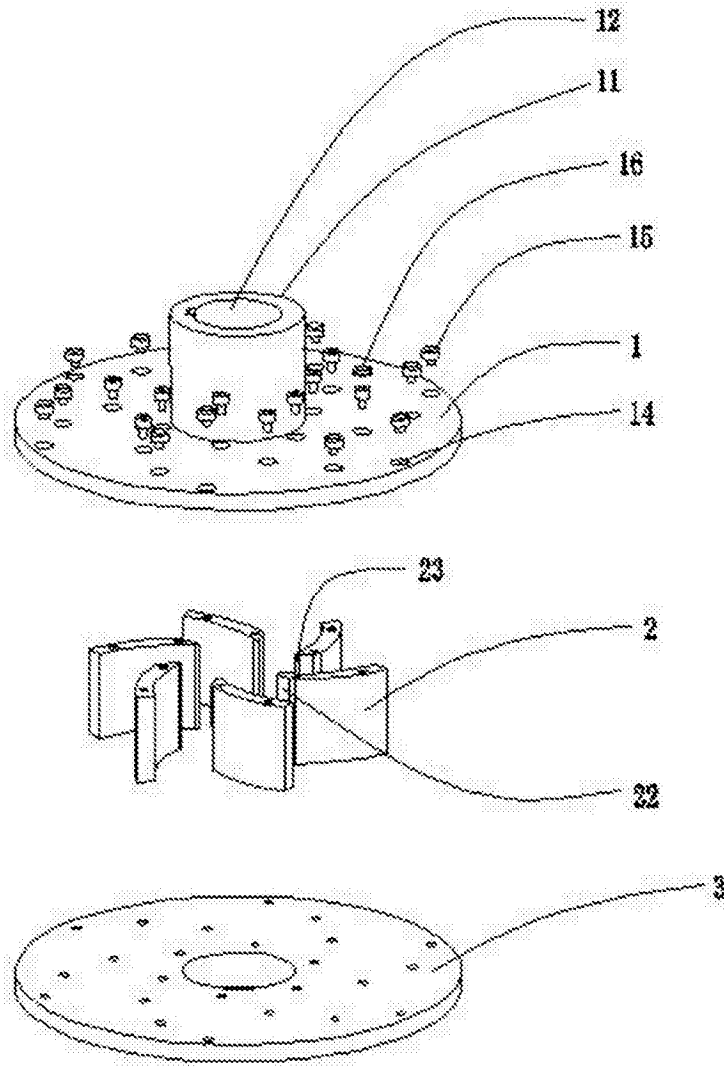


图1

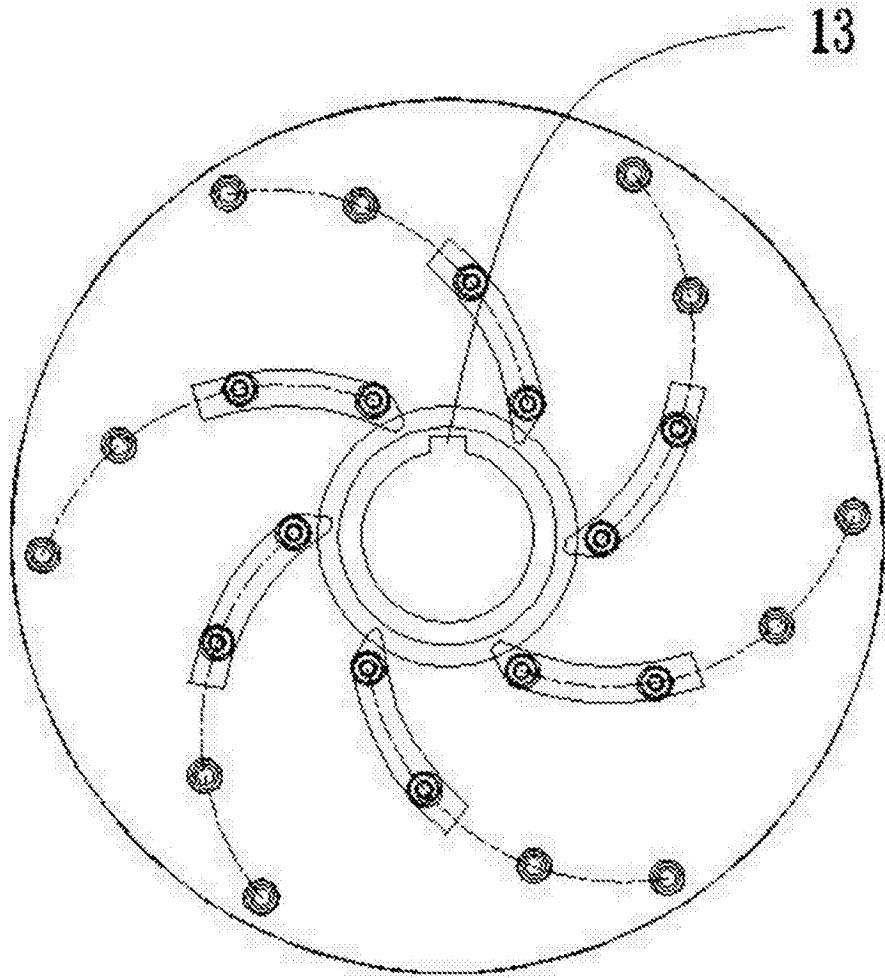


图2

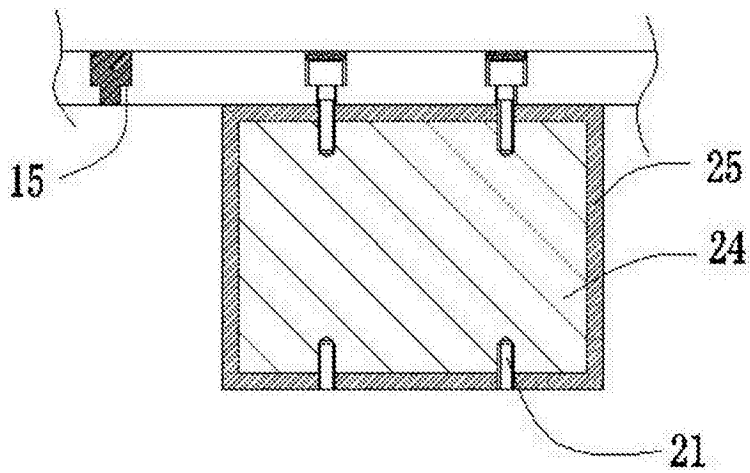


图3

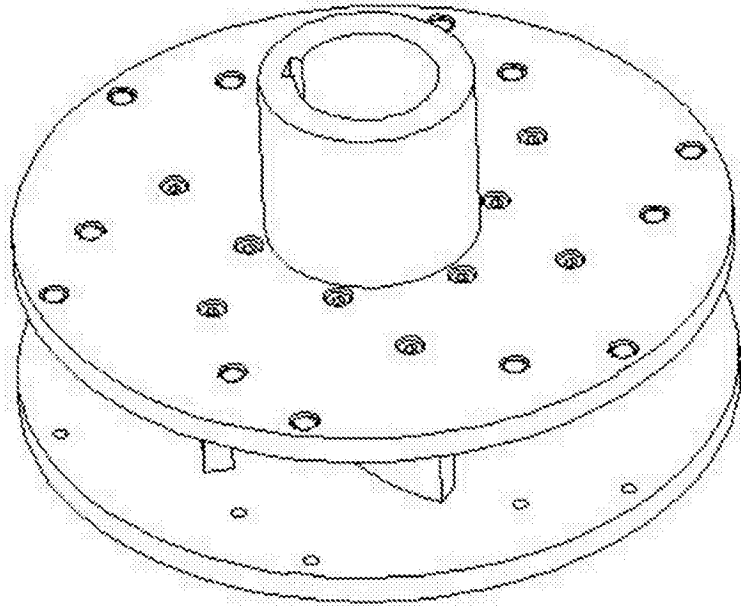


图4