(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211975415 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020250173.X

(22)申请日 2020.03.04

(73)专利权人 武汉泰康翔科技股份有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区东信路SBI创业街1#楼2单元13层09号

(72)发明人 张宏翔

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理有限公司 42238
代理人 万文广

(51)Int.Cl.
F04D 13/06(2006.01)
F04D 29/22(2006.01)
F04D 29/24(2006.01)
F04D 29/42(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)

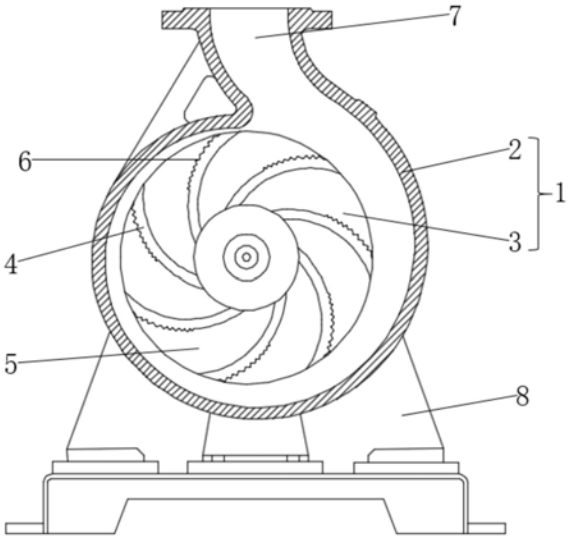
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效离心式水泵

(57)摘要

本实用新型提供一种高效离心式水泵，包括泵体，泵体包括泵壳和叶轮，叶轮位于泵壳内部，且叶轮连接驱动电机，叶轮上均匀设有若干个由叶轮的中心向边缘延伸且弯曲的叶片，各叶片的弯曲方向均与叶轮工作时的旋转方向相反，相邻两叶片之间形成叶轮流道，每一叶片迎水面的前半部分设有若干圆弧形凹槽。本实用新型的有益效果：本实用新型通过在叶片的前半部分设置若干圆弧形凹槽，在水泵工作时，泵壳内部分水可被凹槽兜住一定时间，然后在离心力的作用下被高速抛出叶轮，使水的离心力增大，从而能提高水泵的扬程，并且噪音也有所降低；另外通过凹槽可对泵壳内部的水进行整流，以减少泵壳内的紊流，减少能量损失，提高水泵的效率。



CN 211975415 U

1.一种高效离心式水泵,其特征在于:包括泵体,所述泵体包括泵壳和叶轮,所述叶轮位于所述泵壳内部,且所述叶轮连接驱动电机,所述叶轮上均匀设有若干个由所述叶轮的中心向边缘延伸且弯曲的叶片,各所述叶片的弯曲方向均与所述叶轮工作时的旋转方向相反,相邻两所述叶片之间形成叶轮流道,每一所述叶片迎水面的前半部分设有若干圆弧形凹槽,且各所述凹槽均从上至下贯穿其所在的所述叶片。

2.如权利要求1所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:同一所述叶片上位于所述叶片边缘的所述凹槽的深度大于所述叶片中部的所述凹槽的深度。

3.如权利要求1所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:所述叶轮为开式叶轮或半开式叶轮或封闭式叶轮。

4.如权利要求3所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:所述叶片的数量为5-9个。

5.如权利要求1所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:所述泵壳的形状为蜗壳形。

6.如权利要求5所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:所述泵壳对应所述叶轮的轴线设有一进水口,所述泵壳对应所述叶轮的径向方向设有一出水口。

7.如权利要求1所述的一种高效离心式水泵,其特征在于:所述泵体还包括设于所述泵壳下方用于支撑所述泵壳的底座。

一种高效离心式水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域，尤其涉及一种高效离心式水泵。

背景技术

[0002] 水泵(Pump)是一种是对流体做功的机械，用于增加液体的压力，使液体输送流动。在工业生产及日常生活中，水泵用来输送清水以及其它物理、化学性质类似于水的液体，其应用较为广泛，如自来水工程、空调循环水工程、锅炉供水、增压供水、消防喷淋系统、灌溉、电站、工业供水系统、船舶工业及炼油工业等领域。

[0003] 水泵按照工作原理分为多类，其中就包括离心水泵。离心水泵开动前，先将泵腔和进水管灌满水，运转后，在叶轮高速旋转而产生的离心力的作用下，叶轮流道里的水被甩向四周，叶轮入口形成真空，外界的水在大气压力下沿进水管被吸入补充了这个空间，继而吸入的水又被叶轮甩出而进入出水管，因此离心水泵在叶轮高速旋转所产生的离心力的作用下，能够连续吸水、压水，完成对水的输送。

[0004] 目前，离心水泵主要采用单圆弧叶片型式的叶轮，通过简单的圆弧曲面生成水泵的叶轮的叶片，此种叶轮虽然结构简单，但其效率较低，已经满足不了高效水泵的要求。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的实施例提供了一种高效离心式水泵。

[0006] 本实用新型的实施例提供一种高效离心式水泵，包括泵体，所述泵体包括泵壳和叶轮，所述叶轮位于所述泵壳内部，且所述叶轮连接驱动电机，所述叶轮上均匀设有若干个由所述叶轮的中心向边缘延伸且弯曲的叶片，各所述叶片的弯曲方向均与所述叶轮工作时的旋转方向相反，相邻两所述叶片之间形成叶轮流道，每一所述叶片迎水面的前半部分设有若干圆弧形凹槽，且各所述凹槽均从上至下贯穿其所在的所述叶片。

[0007] 进一步地，同一所述叶片上位于所述叶片边缘的所述凹槽的深度大于所述叶片中部的所述凹槽的深度。

[0008] 进一步地，所述叶轮为开式叶轮或半开式叶轮或封闭式叶轮。

[0009] 进一步地，所述叶片的数量为5-9个。

[0010] 进一步地，所述泵壳的形状为蜗壳形。

[0011] 进一步地，所述泵壳对应所述叶轮的轴线设有一进水口，所述泵壳对应所述叶轮的径向方向设有一出水口。

[0012] 进一步地，所述泵体还包括设于所述泵壳下方用于支撑所述泵壳的底座。

[0013] 本实用新型的实施例提供的技术方案带来的有益效果是：本实用新型的一种高效离心式水泵通过在所述叶片的前半部分设置若干圆弧形凹槽，在水泵工作时，所述泵壳内部分水可被所述凹槽兜住一定时间，然后在离心力的作用下被高速抛出所述叶轮，使水的离心力增大，从而能提高水泵的扬程，并且噪音也有所降低；另外通过所述凹槽可对所述泵壳内部的水进行整流，以减少所述泵壳内的紊流，减少能量损失，提高水泵的效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种高效离心式水泵的结构示意图。

[0015] 图2是图1中叶片4的结构示意图。

[0016] 图中：1-泵体，2-泵壳，3-叶轮，4-叶片，5-叶轮流道，6-凹槽，7-出水口，8-底座。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地描述。

[0018] 请参考图1和图2，本实用新型的实施例提供了一种高效离心式水泵，包括泵体1，所述泵体1包括泵壳2和叶轮3。

[0019] 所述泵体1下方设有用于支撑所述泵壳2的底座8，所述泵壳2的形状为蜗壳形，且所述泵壳2对应所述叶轮3的轴线设有一进水口(附图中未画出)，所述泵壳2对应所述叶轮3的径向方向设有一出水口7，所述叶轮3位于所述泵壳2内部，所述叶轮3可为开式叶轮、半开式叶轮或封闭式叶轮中的一种，且所述叶轮3连接驱动电机(附图中未画出)，本实施例中所述叶轮3套设在所述驱动电机转轴的末端上。

[0020] 所述叶轮3上均匀设有若干个由所述叶轮3的中心向边缘延伸且弯曲的叶片4，优选地，所述叶轮3上所述叶片4的数量为5-9个，本实施例中所述叶轮3上所述叶片4的数量为7个，各所述叶片4的弯曲方向均与所述叶轮3工作时的旋转方向相反，相邻两所述叶片4之间形成叶轮流道5，每一所述叶片4迎水面的前半部分设有若干圆弧形凹槽6，且各所述凹槽6均从上至下贯穿其所在的所述叶片4，同一所述叶片4上位于所述叶片4边缘的所述凹槽6的深度大于所述叶片4中部的所述凹槽6的深度。

[0021] 本实用新型的一种高效离心式水泵通过在所述叶片4的前半部分设置若干圆弧形凹槽6，在水泵工作时，所述泵壳2内部分水可被所述凹槽6兜住一定时间，然后在离心力的作用下被高速抛出所述叶轮3，使水的离心力增大，从而能提高水泵的扬程，并且噪音也有所降低；另外通过所述凹槽6可对所述泵壳2内部的水进行整流，以减少所述泵壳2内的紊流，减少能量损失，提高水泵的效率。

[0022] 在本文中，所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的，只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解，所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0023] 在不冲突的情况下，本文中上述实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

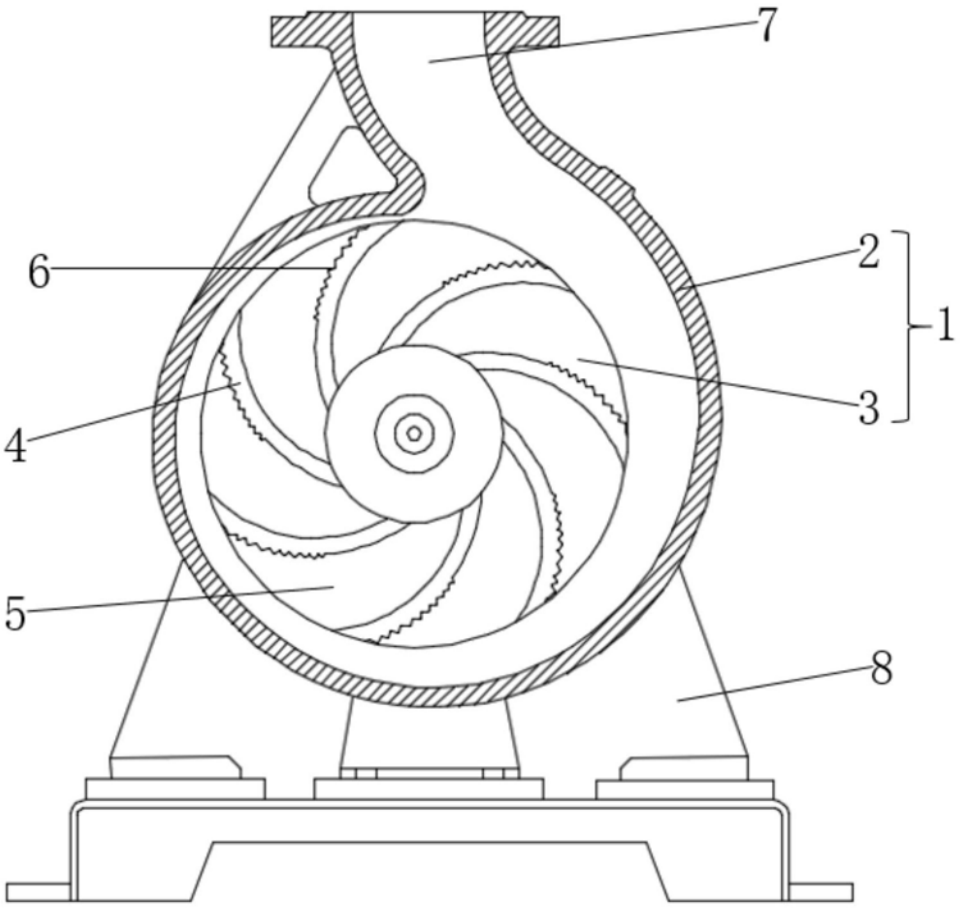


图1

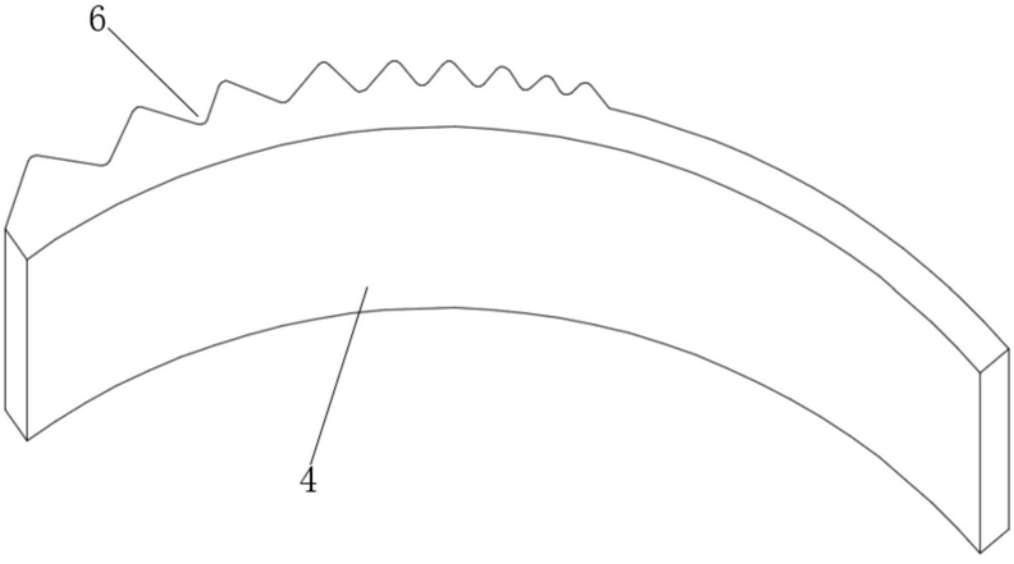


图2