(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 212454937 U
(45)授权公告日 2021.02.02

(21)申请号 202020474260.3

(22)申请日 2020.04.03

(73)专利权人 德能泵业(天津)有限公司
地址 300000 天津市津南区小站镇工业园区盛塘路9号

(72)发明人 郑健敏

(74)专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务所(普通合伙) 12227
代理人 吴扬

(51)Int.Cl.
F04D 29/18(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)
F04D 29/54(2006.01)
F04D 3/00(2006.01)
F04D 13/06(2006.01)

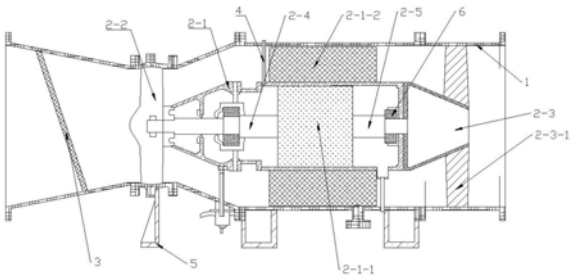
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

闸门式单向贯流泵

(57)摘要

本实用新型提供一种闸门式单向贯流泵,其特征在于相对于现有技术增加了螺旋扇叶、遮挡板、聚流板,遮挡板为网状结构,遮挡板将流水中的固体杂质阻挡在泵体外部,避免外界固体杂质被卷进泵体内部,进而避免水中的异物使叶轮卡住,聚流板为网状结构,聚流板可对流水的杂质进行进一步阻挡,避免水中异物使螺旋扇叶卡住,进而延长了贯流泵的使用寿命;聚流板有N片,N≥2,聚流板为弧形结构,弧形结构的聚流板可将流水引流呈旋涡状使流水聚集成一股留至螺旋扇叶处,增加流水的压力,进而提高了泵体的抽水速度;螺旋扇叶与叶轮同时转动使水流被抽出泵体更快速,提高了泵体的抽水速度,进而提高灌溉效率。



CN 212454937 U

1.一种闸门式单向贯流泵，其特征在于包括泵体、支撑架，所述泵体底部焊接有支撑架；所述泵体由外壳、转动组件、遮挡板组成，所述外壳内部通过支架安装有转动组件，所述转动组件左端设置有遮挡板，所述遮挡板焊接在外壳内部，所述遮挡板相对于地面为倾斜结构，所述遮挡板为网状结构；

所述转动组件由套筒、转动杆A、转动杆B、电机、叶轮、聚流板、引水帽、螺旋扇叶组成，所述套筒内部设置有电机，所述电机的两端输出轴分别安装有转动杆A、转动杆B，所述转动杆A、转动杆B分别通过轴承与套筒连接，所述转动杆A左端安装有叶轮，所述转动杆B右端安装有引水帽，所述引水帽外部焊接有螺旋扇叶；

所述套筒外部焊接有聚流板，所述聚流板为N片，N≥2，所述聚流板为网状结构，所述聚流板为弧形结构。

2.根据权利要求1所述的一种闸门式单向贯流泵，其特征在于所述套筒的一端为锥形结构，所述外壳左端为喇叭结构。

闸门式单向贯流泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域,尤其涉及一种闸门式单向贯流泵。

背景技术

[0002] 贯流泵是卧式轴流泵的一种。由电动机、减速装置和水泵组成一整体,装设在水下堤坝内部的机坑内,其进出水流道位于一条直线上,近似直圆筒形,水力损失少,提水效率高,且结构紧凑,安装、检修方便,泵站工程简单。贯流泵是一种低扬程轴流泵,其扬程在2米以下,流量大、结构简单、造价低、效率高。主要用于机电排灌,防洪排涝或排灌结合的低扬程大流量取水工程。

[0003] 但是,目前的贯流泵都不具有过滤的功能,水中的异物经常使贯流泵的叶轮卡住,以至电机经常烧坏,降低了贯流泵的使用寿命,且现有的叶轮只能实现水源左右流通,还需通过控制电机转速来调节水流压力大小,电机长时间高负荷运作容易损坏,降低了电机的使用寿命。

发明内容

[0004] 根据以上技术问题,本实用新型提供一种闸门式单向贯流泵,其特征在于包括泵体、支撑架,所述泵体底部焊接有支撑架;所述泵体由外壳、转动组件、遮挡板组成,所述外壳内部通过支架安装有转动组件,所述转动组件左端设置有遮挡板,所述遮挡板焊接在外壳内部,所述遮挡板相对于地面为倾斜结构,所述遮挡板为网状结构;

[0005] 所述转动组件由套筒、转动杆A、转动杆B、电机、叶轮、聚流板、引水帽、螺旋扇叶组成,所述套筒内部设置有电机,所述电机的两端输出轴分别安装有转动杆A、转动杆B,所述转动杆A、转动杆B分别通过轴承与套筒连接,所述转动杆A左端安装有叶轮,所述转动杆B右端安装有引水帽,所述引水帽外部焊接有螺旋扇叶;

[0006] 所述套筒外部焊接有聚流板,所述聚流板为N片,N≥2,所述聚流板为网状结构,所述聚流板为弧形结构;

[0007] 所述套筒的一端为锥形结构,所述外壳左端为喇叭结构。

[0008] 本实用新型的有益效果为:本实用新型相对于现有技术增加了螺旋扇叶、网状结构的遮挡板、网状结构的聚流板,遮挡板将流水中的固体杂质阻挡在泵体外部,避免外界固体杂质被卷进泵体内部,进而避免水中的异物使叶轮卡住,聚流板可对流水的杂质进行进一步阻挡,避免水中异物使螺旋扇叶卡住,进而延长了贯流泵的使用寿命;弧形结构的聚流板可将流水引流呈旋涡状使流水聚集成一股留至螺旋扇叶处,增加流水的压力,进而提高了泵体的抽水速度;螺旋扇叶与叶轮同时转动使水流被抽出泵体更快速,提高了泵体的抽水速度,进而提高灌溉效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型的聚流板与套筒连接结构示意图；

[0011] 图3为本实用新型的叶轮结构示意图。

[0012] 如图：1.外壳、2-1.套筒、2-1-1.电机、2-1-2.聚流板、2-2.叶轮、2-3.引水帽、2-3-1.螺旋扇叶、2-4.转动杆A、2-5.转动杆B、3.遮挡板、4.支架、5.支撑架、6.轴承。

具体实施方式

[0013] 实施例1

[0014] 本实用新型提供一种闸门式单向贯流泵，其特征在于包括泵体、支撑架5，泵体底部焊接有支撑架5；泵体由外壳1、转动组件、遮挡板3组成，外壳1内部通过支架4安装有转动组件，转动组件左端设置有遮挡板3，遮挡板3焊接在外壳1内部，遮挡板3相对于地面为倾斜结构，遮挡板3为网状结构；

[0015] 转动组件由套筒2-1、转动杆A2-4、转动杆B2-5、电机2-1-1、叶轮2-2、聚流板2-1-2、引水帽2-3、螺旋扇叶2-3-1组成，套筒2-1内部设置有电机2-1-1，电机2-1-1的两端输出轴分别安装有转动杆A2-4、转动杆B2-5，转动杆A2-4、转动杆B2-5分别通过轴承6与套筒2-1连接，转动杆A2-4左端安装有叶轮2-2，转动杆B2-5右端安装有引水帽2-3，引水帽2-3外部焊接有螺旋扇叶2-3-1；

[0016] 套筒2-1外部焊接有聚流板2-1-2，聚流板2-1-2为N片，N≥2，聚流板2-1-2为网状结构，聚流板2-1-2为弧形结构；

[0017] 套筒2-1的一端为锥形结构，外壳1左端为喇叭结构。

[0018] 实施例2

[0019] 当使用本实用新型时，工人打开电源，电机2-1-1启动，电机2-1-1进行转动进而使叶轮2-2及螺旋扇叶2-3-1顺时针转动，叶轮2-2将外界流水抽至泵体内部，遮挡板3将流水中的固体杂质阻挡在泵体外部，避免水中的异物使叶轮2-2卡住，之后流水经过聚流板2-1-2，聚流板2-1-2对流水的杂质进行进一步阻挡，避免水中异物使螺旋扇叶2-3-1卡住，进而延长了贯流泵的使用寿命；由于聚流板2-1-2为弧形结构，聚流板2-1-2将流水引流呈旋涡状使流水聚集成一股留至螺旋扇叶2-3-1处，增加流水的压力，进而提高了泵体的抽水速度；之后螺旋扇叶2-3-1将流水打散带出泵体，螺旋扇叶2-3-1与叶轮2-2同时转动使水流被抽出泵体更快速，进而提高灌溉效率。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本实用新型提到的各个部件为现有领域常见技术，本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

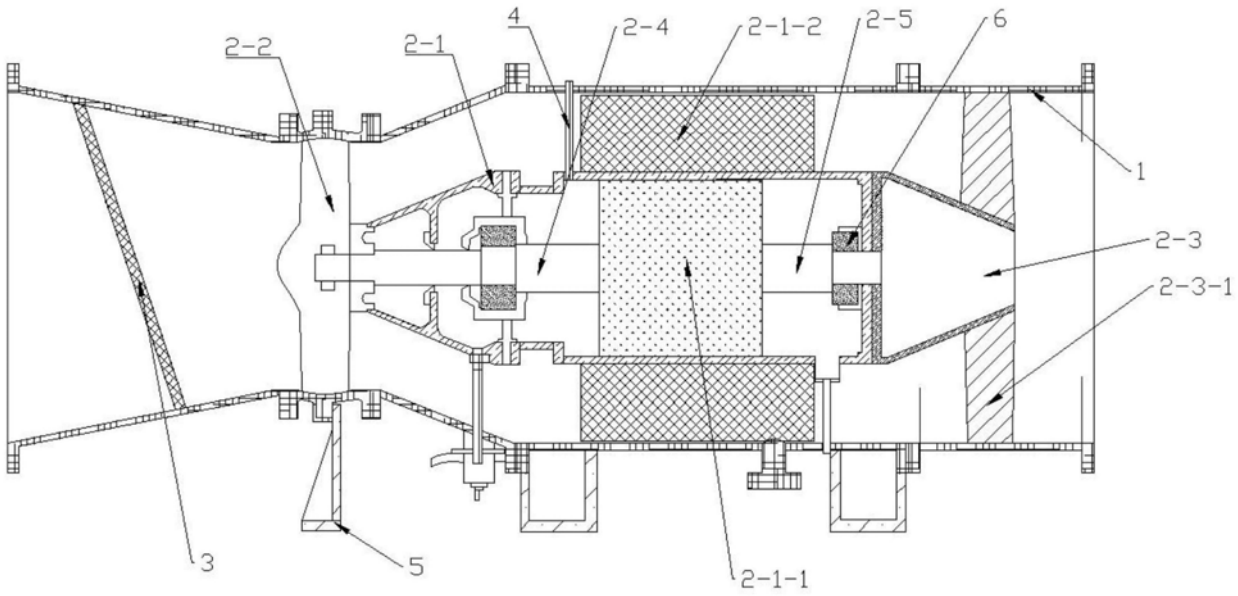


图1

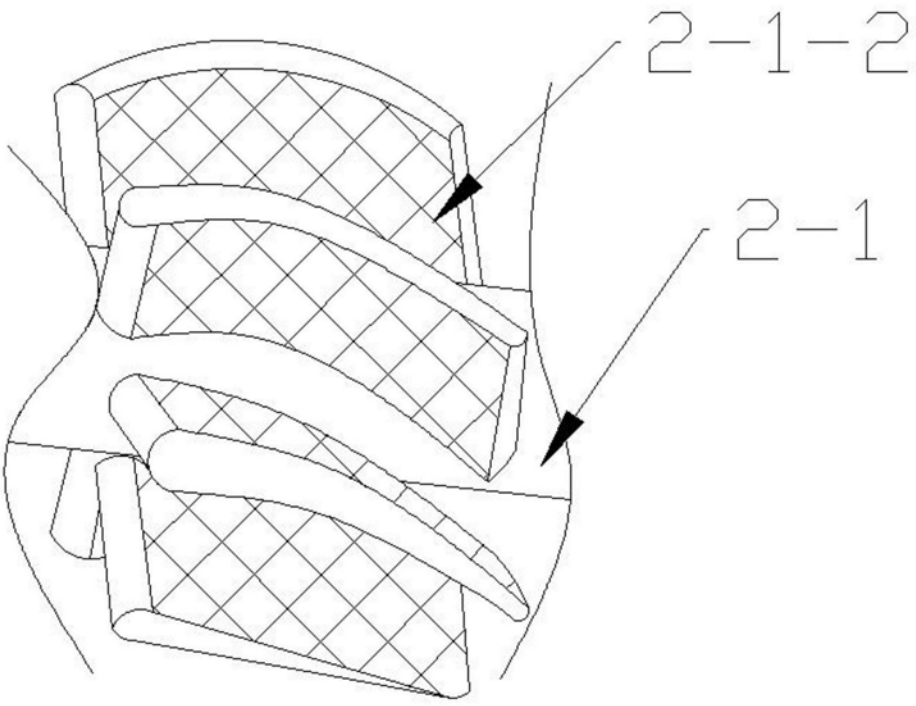


图2

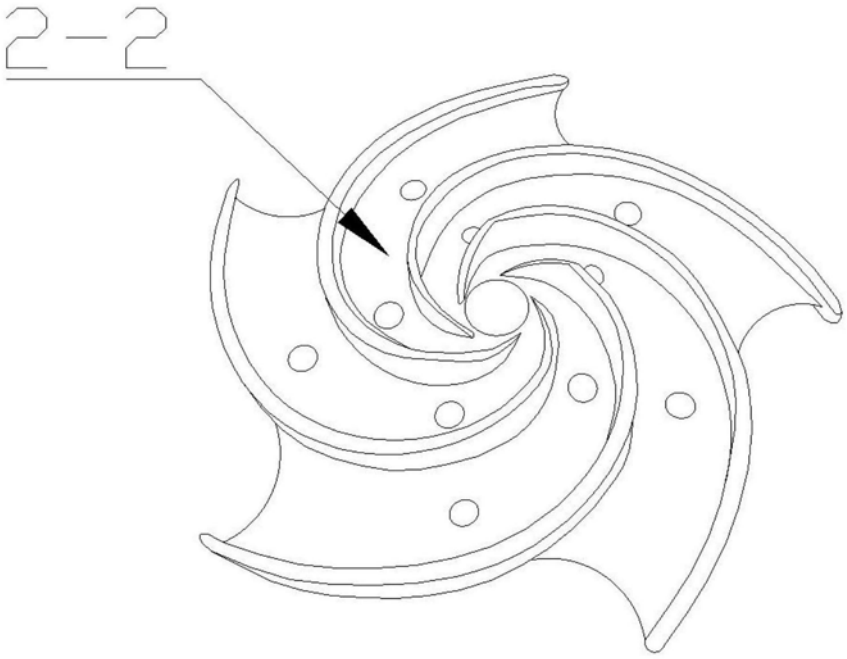


图3