



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210949170 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921862383.8

H02K 5/18(2006.01)

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 苏州田发机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇陆巷村陆巷老街13号

(72)发明人 许建林

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 范圆圆

(51)Int.Cl.

F04D 13/06(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 29/66(2006.01)

F04D 29/58(2006.01)

H02K 9/06(2006.01)

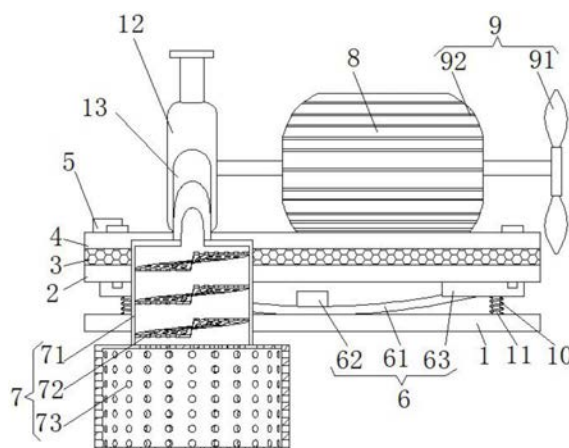
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防砂石堵塞的水泵机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种防砂石堵塞的水泵机组,包括支撑板、缓冲单元、过滤单元和散热单元,支撑板的上表面固定连接消音棉,消音棉的上表面固定连接安装板,支撑板和安装板通过螺栓固定连接,安装板的上表面分别固定连接双轴电机和水泵主体,双轴电机的左端输出轴与水泵主体固定连接,水泵主体的进水口与进水管的一端固定连接,缓冲单元设置于支撑板的下表面,过滤单元设置于进水管的另一端,散热单元设置于双轴电机的外部,还包括控制开关,控制开关固定连接于安装板的上表面,该防砂石堵塞的水泵机组能够防止砂石堵塞在水泵机组内部,减少产生的振动和噪音,能够有效进行散热,延长使用寿命。



1. 一种防砂石堵塞的水泵机组,其特征在于:包括支撑板(2)、缓冲单元(6)、过滤单元(7)和散热单元(9);

支撑板(2):所述支撑板(2)的上表面固定连接有消音棉(3),所述消音棉(3)的上表面固定连接有安装板(4),所述支撑板(2)和安装板(4)通过螺栓固定连接,所述安装板(4)的上表面分别固定连接有双轴电机(8)和水泵主体(12),所述双轴电机(8)的左端输出轴与水泵主体(12)固定连接,所述水泵主体(12)的进水口与进水管(13)的一端固定连接;

缓冲单元(6):所述缓冲单元(6)设置于支撑板(2)的下表面;

过滤单元(7):所述过滤单元(7)设置于进水管(13)的另一端;

散热单元(9):所述散热单元(9)设置于双轴电机(8)的外部;

其中:还包括控制开关(5),所述控制开关(5)固定连接于安装板(4)的上表面,所述控制开关(5)的输入端电连接外部电源,所述控制开关(5)的输出端电连接双轴电机(8)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种防砂石堵塞的水泵机组,其特征在于:所述缓冲单元(6)包括弧形板(61)、螺栓(62)和连接块(63),所述弧形板(61)的两端均设置有连接块(63),所述弧形板(61)有两个且对称设置,所述连接块(63)与支撑板(2)的下端固定连接,所述螺栓(62)穿过弧形板(61)中部的通孔,两个螺栓(62)均与底板(1)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防砂石堵塞的水泵机组,其特征在于:还包括销柱(10)和弹簧(11),所述销柱(10)有四个,所述销柱(10)的上端与对应的连接块(63)下表面固定连接,所述销柱(10)的外弧面下端与底板(1)上端设置的通孔滑动连接,所述弹簧(11)的上端与对应的连接块(63)下表面固定连接,所述弹簧(11)的下端与底板(1)的上表面固定连接,所述销柱(10)位于弹簧(11)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种防砂石堵塞的水泵机组,其特征在于:所述过滤单元(7)包括吸筒(71)、螺旋过滤片(72)和过滤箱(73),所述吸筒(71)的上端与进水管(13)的进水口固定连接,所述螺旋过滤片(72)的外弧面与吸筒(71)的内弧面固定连接,所述过滤箱(73)固定连接于吸筒(71)的下表面。

5. 根据权利要求1所述的一种防砂石堵塞的水泵机组,其特征在于:所述散热单元(9)包括扇叶(91)和散热翅片(92),所述扇叶(91)固定连接于双轴电机(8)右端的输出轴末端,所述散热翅片(92)均匀分布于双轴电机(8)的外弧面。

一种防砂石堵塞的水泵机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域，具体为一种防砂石堵塞的水泵机组。

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，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，根据不同的工作原理可分为容积水泵、叶片泵等类型，现有的水泵机组在使用过程中，对一些水中含有的砂石不能充分的过滤掉，易堵在水泵机组的内部，给使用带来不便，同时水泵机组在工作中产生振动加速了设备损坏的速率，缩短了使用寿命，另外还容易产生噪音污染，影响人们的身心健康，为此，我们提出一种防砂石堵塞的水泵机组解决上述缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种防砂石堵塞的水泵机组，能够防止砂石堵塞在水泵机组内部，减少产生的振动和噪音，能够有效进行散热，延长使用寿命，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种防砂石堵塞的水泵机组，包括支撑板、缓冲单元、过滤单元和散热单元；

[0005] 支撑板：所述支撑板的上表面固定连接有消音棉，所述消音棉的上表面固定连接有安装板，所述支撑板和安装板通过螺栓固定连接，所述安装板的上表面分别固定连接有双轴电机和水泵主体，所述双轴电机的左端输出轴与水泵主体固定连接，所述水泵主体的进水口与进水管的一端固定连接；

[0006] 缓冲单元：所述缓冲单元设置于支撑板的下表面；

[0007] 过滤单元：所述过滤单元设置于进水管的另一端；

[0008] 散热单元：所述散热单元设置于双轴电机的外部；

[0009] 其中：还包括控制开关，所述控制开关固定连接于安装板的上表面，所述控制开关的输入端电连接外部电源，所述控制开关的输出端电连接双轴电机的输入端，控制开关控制双轴电机启动，双轴电机带动水泵主体工作进行吸水，外部含砂石的水流被过滤箱进行初步过滤，然后进入吸筒内部被螺旋过滤片进行过滤，螺旋过滤片的螺旋形结构可以对流入水泵主体的水进行多级过滤，能够有效防止砂石堵塞，双轴电机工作时产生振动，振动通过安装板传递到消音棉时，产生的噪音被消音棉吸收，同时，振动通过支撑板和连接块传递给弧形板，弧形板为弧形结构可以有效将产生的振动进行缓冲弱化，销柱起到限位作用，防止支撑板相对底板发生偏移缩短防砂石堵塞的水泵机组整体的使用寿命，双轴电机右端的输出轴带动扇叶旋转，对散热翅片的表面进行散热，降低双轴电机的温度，提高了散热效果。

[0010] 进一步的,所述缓冲单元包括弧形板、螺栓和连接块,所述弧形板的两端均设置有连接块,所述弧形板有两个且对称设置,所述连接块与支撑板的下端固定连接,所述螺栓穿过弧形板中部的通孔,两个螺栓均与底板螺纹连接,起到减震作用,防止双轴电机在工作过程中产生的噪声过大。

[0011] 进一步的,还包括销柱和弹簧,所述销柱有四个,所述销柱的上端与对应的连接块下表面固定连接,所述销柱的外弧面下端与底板上端设置的通孔滑动连接,所述弹簧的上端与对应的连接块下表面固定连接,所述弹簧的下端与底板的上表面固定连接,所述销柱位于弹簧的内部,对支撑板起到限位的作用,防止支撑板偏移。

[0012] 进一步的,所述过滤单元包括吸筒、螺旋过滤片和过滤箱,所述吸筒的上端与进水管的进水口固定连接,所述螺旋过滤片的外弧面与吸筒的内弧面固定连接,所述过滤箱固定连接于吸筒的下表面,采用两级过滤装置对外部的砂石进行过滤。

[0013] 进一步的,所述散热单元包括扇叶和散热翅片,所述扇叶固定连接于双轴电机右端的输出轴末端,所述散热翅片均匀分布于双轴电机的外弧面,对双轴电机进行散热,防止温度过高。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本防砂石堵塞的水泵机组,具有以下好处:

[0015] 1、控制开关控制双轴电机启动,双轴电机带动水泵主体工作进行吸水,外部含砂石的水流被过滤箱进行初步过滤,然后进入吸筒内部被螺旋过滤片进行过滤,螺旋过滤片的螺旋形结构可以对流入水泵主体的水进行多级过滤,能够有效防止砂石堵塞。

[0016] 2、双轴电机工作时产生振动,振动通过安装板传递到消音棉时,产生的噪音被消音棉吸收,同时,振动通过支撑板和连接块传递给弧形板,弧形板为弧形结构可以有效将产生的振动进行缓冲弱化,销柱起到限位作用,防止支撑板相对底板发生偏移缩短防砂石堵塞的水泵机组整体的使用寿命。

[0017] 3、双轴电机右端的输出轴带动扇叶旋转,对散热翅片的表面进行散热,降低双轴电机的温度,提高了散热效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图中:1底板、2支撑板、3消音棉、4安装板、5控制开关、6缓冲单元、61弧形板、62螺栓、63连接块、7过滤单元、71吸筒、72螺旋过滤片、73过滤箱、8双轴电机、9散热单元、91扇叶、92散热翅片、10销柱、11弹簧、12水泵主体、13进水管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种防砂石堵塞的水泵机组,包括支撑板2、缓冲单元6、过滤单元7和散热单元9;

[0022] 支撑板2:支撑板2的上表面固定连接有消音棉3,消音棉3对振动产生的噪音进行吸收削弱,消音棉3的上表面固定连接有安装板4,支撑板2和安装板4通过螺栓固定连接,安装板4的上表面分别固定连接有双轴电机8和水泵主体12,双轴电机8的左端输出轴与水泵主体12固定连接,水泵主体12的进水口与进水管13的一端固定连。

[0023] 缓冲单元6:缓冲单元6包括弧形板61、螺栓62和连接块63,弧形板61的两端均设置有连接块63,弧形板61有两个且对称设置,连接块63与支撑板2的下端固定连接,螺栓62穿过弧形板61中部的通孔,两个螺栓62均与底板1螺纹连接,对双轴电机8产生的振动进行缓冲,防止振动过大减短防砂石堵塞的水泵机组整体的使用寿命。

[0024] 过滤单元7:过滤单元7包括吸筒71、螺旋过滤片72和过滤箱73,吸筒71的上端与进水管13的进水口固定连接,螺旋过滤片72的外弧面与吸筒71的内弧面固定连接,过滤箱73固定连接于吸筒71的下表面,过滤箱73对水中的砂石进行初步过滤,螺旋过滤片72起到二次过滤的作用,而且能够进行多重过滤,能够有效防止砂石进入进水管13内部。

[0025] 散热单元9:散热单元9包括扇叶91和散热翅片92,扇叶91固定连接于双轴电机8右端的输出轴末端,散热翅片92均匀分布于双轴电机8的外弧面,扇叶91增加了双轴电机8表面的空气流动速率,散热翅片92增加了与外部空气的接触面积,提高了散热效果。

[0026] 其中:还包括销柱10和弹簧11,销柱10有四个,销柱10的上端与对应的连接块63下表面固定连接,销柱10的外弧面下端与底板1上端设置的通孔滑动连接,弹簧11的上端与对应的连接块63下表面固定连接,弹簧11的下端与底板1的上表面固定连接,销柱10位于弹簧11的内部。

[0027] 其中:还包括控制开关5,控制开关5固定连接于安装板4的上表面,控制开关5的输入端电连接外部电源,控制开关5的输出端电连接双轴电机8的输入端。

[0028] 在使用时:控制开关5控制双轴电机8启动,双轴电机8带动水泵主体12工作进行吸水,外部含砂石的水流被过滤箱73进行初步过滤,然后进入吸筒71内部被螺旋过滤片72进行过滤,螺旋过滤片72的螺旋形结构可以对流入水泵主体12的水进行多级过滤,能够有效防止砂石堵塞,双轴电机8工作时产生振动,振动通过安装板4传递到消音棉3时,产生的噪音被消音棉3吸收,同时,振动通过支撑板2和连接块63传递给弧形板61,弧形板61为弧形结构可以有效将产生的振动进行缓冲弱化,销柱10起到限位作用,防止支撑板2相对底板1发生偏移缩短防砂石堵塞的水泵机组整体的使用寿命,双轴电机8右端的输出轴带动扇叶91旋转,对散热翅片92的表面进行散热,降低双轴电机8的温度。

[0029] 值得注意的是,本实施例中所公开的控制开关5和双轴电机8可根据实际应用场景自由配置,双轴电机8建议选用沈阳电机集团实业有限公司出品的Y系列三相异步电动机,控制开关5控制双轴电机8工作采用现有技术中常用的方法。

[0030] 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。

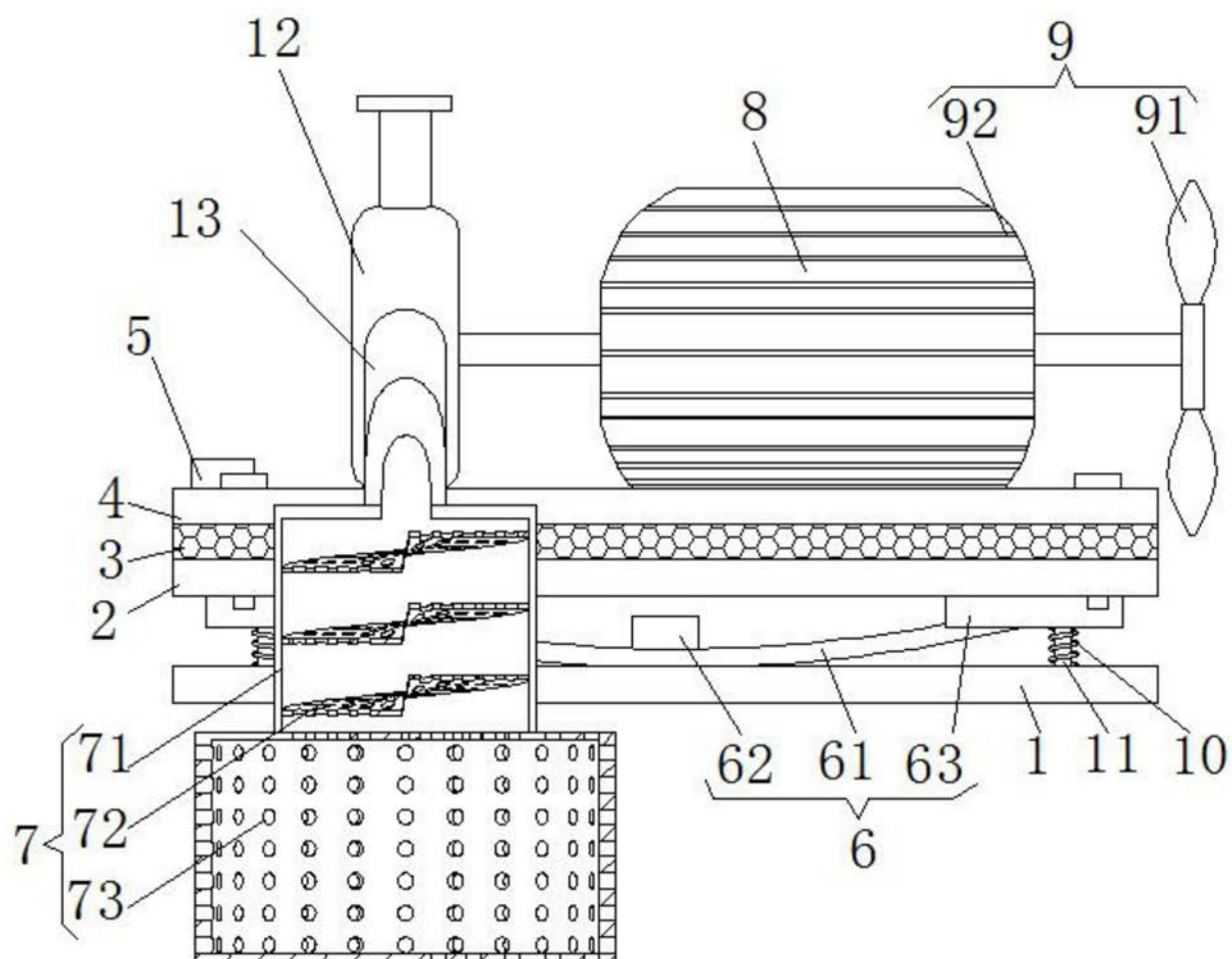


图1