



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218971432 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202223580881.8

F04D 29/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.31

B02C 18/14 (2006.01)

(73) 专利权人 无锡力马化工防腐设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区会岸路
87-18

(72) 发明人 王庆

(74) 专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有限公司 32262

专利代理师 吴红霞

(51) Int. Cl.

F04D 1/00 (2006.01)

F04D 7/04 (2006.01)

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

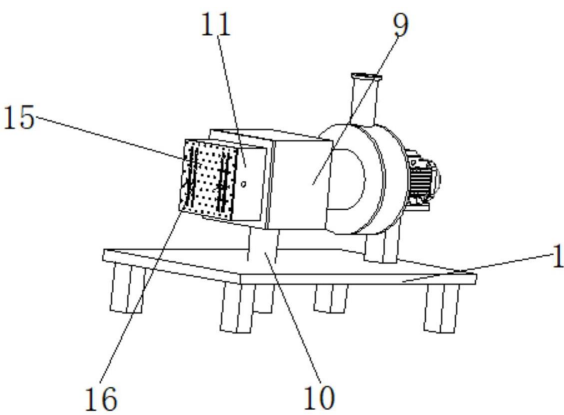
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带切割装置的离心泵

(57) 摘要

本实用新型属于离心泵技术领域,一种带切割装置的离心泵,针对背景技术提出的内部杂质堵塞,不具备粉碎功能的问题,现提出以下方案,包括固定底板,所述固定底板顶部设置有柱形泵壳,且柱形泵壳顶部连通有排水管,所述柱形泵壳内部设置有离心叶轮,且离心叶轮连接有驱动电机,所述离心叶轮轴心处安装有旋转轴,且柱形泵壳一侧设有粉碎单元。本实用新型通过设计的过滤网板可以对大量杂质进行拦截处理,且拦截的杂质采用破碎刀组进行快速破碎,从而可以减少杂质堆积,且在堆积的过程中,利用粉碎刀片对内部存在的杂质进行进一步的粉碎处理,且处理过程中的杂质过多时,则利用排污管定期抽出,从而可以最大程度的保持离心泵的正常工



1. 一种带切割装置的离心泵,包括固定底板(1),其特征在于,所述固定底板(1)顶部设置有柱形泵壳(2),且柱形泵壳(2)顶部连通有排水管(3),所述柱形泵壳(2)内部设置有离心叶轮(4),且离心叶轮(4)连接有驱动电机(5),所述离心叶轮(4)轴心处安装有旋转轴(6),且柱形泵壳(2)一侧设有粉碎单元,所述粉碎单元连通有破碎单元。

2. 根据权利要求1所述的一种带切割装置的离心泵,其特征在于,所述粉碎单元包括与柱形泵壳(2)相互连通的粉碎管(7),且粉碎管(7)的旋转轴(6)边缘处固定有等距离分布的粉碎刀片(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种带切割装置的离心泵,其特征在于,所述破碎单元包括与粉碎管(7)连通的沉淀盒(9),且沉淀盒(9)底部连通有排污管(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种带切割装置的离心泵,其特征在于,所述沉淀盒(9)外壁连通有进水管(11),且进水管(11)沿长度方向转动安装有破碎刀组(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种带切割装置的离心泵,其特征在于,所述进水管(11)的外壁插接安装有过滤网板(15),且过滤网板(15)的外壁开有对称分布的矩形通槽(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种带切割装置的离心泵,其特征在于,所述破碎刀组(14)的中部外壁焊接有第二斜齿轮(13),且旋转轴(6)的末端安装有第一斜齿轮(12),所述第一斜齿轮(12)与第二斜齿轮(13)啮合传动。

一种带切割装置的离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心泵技术领域,尤其涉及一种带切割装置的离心泵。

背景技术

[0002] 离心泵主要是靠离心力,将进入泵壳的流体的一部分动能转变成静压能,降低流体流速,高压排出,离心泵常用于农业的抽水灌溉,水池的抽水排污等,离心泵的使用环境十分恶劣。从而导致现有的离心泵在使用的过程中出现一些问题:

[0003] 内部杂质堵塞,不具备粉碎功能。由于离心泵长时间在杂质较多的水域使用,从而导致大量的杂质水草吸附到离心泵的内部,长期这样会导致内部的叶轮损坏,加快水泵的堵塞,从而会影响后续的正常工作的。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种带切割装置的离心泵,通过粉碎单元和破碎单元的配合使用,克服了现有技术的不足,有效的解决了现有的内部杂质堵塞,不具备粉碎功能的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种带切割装置的离心泵,包括固定底板,所述固定底板顶部设置有柱形泵壳,且柱形泵壳顶部连通有排水管,所述柱形泵壳内部设置有离心叶轮,且离心叶轮连接有驱动电机,所述离心叶轮轴心处安装有旋转轴,且柱形泵壳一侧设有粉碎单元,所述粉碎单元连通有破碎单元。

[0007] 通过上述的方案,当使用该带切割装置的离心泵时,首先将破碎刀组安装在进水管的内部,并将第一斜齿轮和第二斜齿轮啮合传动,将过滤网板安装在进水管的外部,并接通电源,将其放在水中正常工作,利用驱动电机带动离心叶轮旋转,实现抽水,在抽水的过程中,有杂质贴合在过滤网板外壁时,不断旋转的破碎刀组能够旋转,对杂质进行破碎,而破碎后的细小杂质进入沉淀盒内部,堆积过多时,则能够利用排污管抽出杂质,并且结合不断旋转的粉碎刀片完成快速的破碎,多次破碎处理可以大大降低杂质的阻塞。

[0008] 优选的,所述粉碎单元包括与柱形泵壳相互连通的粉碎管,且粉碎管的旋转轴边缘处固定有等距离分布的粉碎刀片。

[0009] 通过上述的方案,采用多组粉碎刀片旋转,可以实现对水草杂质的快速粉碎,减少堵塞。

[0010] 优选的,所述破碎单元包括与粉碎管连通的沉淀盒,且沉淀盒底部连通有排污管。

[0011] 通过上述的方案,设置的沉淀盒可以对大量的杂质沉淀处理,并且及时排出。

[0012] 优选的,所述沉淀盒外壁连通有进水管,且进水管沿长度方向转动安装有破碎刀组。

[0013] 通过上述的方案,外部设计的破碎刀组能够大幅减少外部的堵塞。

[0014] 优选的,所述进水管的外壁插接安装有过滤网板,且过滤网板的外壁开有对称分

布的矩形通槽。

[0015] 通过上述的方案,过滤网板能够对杂质进行阻拦,配合破碎刀组,可以对这些杂质进行破碎处理。

[0016] 优选的,所述破碎刀组的中部外壁焊接有第二斜齿轮,且旋转轴的末端安装有第一斜齿轮,所述第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合传动。

[0017] 通过上述的方案,利用斜齿轮的啮合传动,实现远距离带动。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 本设计的带切割装置的离心泵,通过设计的过滤网板可以对大量杂质进行拦截处理,且拦截的杂质采用破碎刀组进行快速破碎,从而可以减少杂质堆积,且在堆积的过程中,利用粉碎刀片对内部存在的杂质进行进一步的粉碎处理,且处理过程中的杂质过多时,则利用排污管定期抽出,从而可以最大程度的保持离心泵的正常工作。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种带切割装置的离心泵的整体结构主视图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种带切割装置的离心泵的内部结构侧视图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种带切割装置的离心泵的部分结构示意图。

[0023] 图中:1固定底板、2柱形泵壳、3排水管、4离心叶轮、5驱动电机、6旋转轴、7粉碎管、8粉碎刀片、9沉淀盒、10排污管、11进水管、12第一斜齿轮、13第二斜齿轮、14破碎刀组、15过滤网板、16矩形通槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1至图3,一种带切割装置的离心泵,包括固定底板1,固定底板1顶部设置有柱形泵壳2,且柱形泵壳2顶部连通有排水管3,柱形泵壳2内部设置有离心叶轮4;

[0026] 离心叶轮4连接有驱动电机5,粉碎单元包括与柱形泵壳2相互连通的粉碎管7,且粉碎管7的旋转轴6边缘处固定有等距离分布的粉碎刀片8,离心叶轮4轴心处安装有旋转轴6;

[0027] 通过设计的过滤网板15可以对大量杂质进行拦截处理,且拦截的杂质采用破碎刀组14进行快速破碎,从而可以减少杂质堆积,且在堆积的过程中,利用粉碎刀片8对内部存在的杂质进行进一步的粉碎处理,且处理过程中的杂质过多时,则利用排污管10定期抽出,从而可以最大程度的保持离心泵的正常工作;

[0028] 柱形泵壳2一侧设有粉碎单元,粉碎单元连通有破碎单元,破碎刀组14的中部外壁焊接有第二斜齿轮13,且旋转轴6的末端安装有第一斜齿轮12,第一斜齿轮12与第二斜齿轮13啮合传动,破碎单元包括与粉碎管7连通的沉淀盒9。

[0029] 参照图1,沉淀盒9底部连通有排污管10,沉淀盒9外壁连通有进水管11,且进水管11沿长度方向转动安装有破碎刀组14,进水管11的外壁插接安装有过滤网板15,且过滤网板15的外壁开有对称分布的矩形通槽16。

[0030] 工作原理：当使用该带切割装置的离心泵时，首先将破碎刀组14安装在进水管11的内部，并将第一斜齿轮12和第二斜齿轮13啮合传动，将过滤网板15安装在进水管11的外部，并接通电源，将其放在水中正常工作，利用驱动电机5带动离心叶轮4旋转，实现抽水，在抽水的过程中，有杂质贴合在过滤网板15外壁时，不断旋转的破碎刀组14能够旋转，对杂质进行破碎，而破碎后的细小杂质进入沉淀盒9内部，堆积过多时，则能够利用排污管10抽出杂质，并且结合不断旋转的粉碎刀片8完成快速的破碎，多次破碎处理可以大大降低杂质的阻塞。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

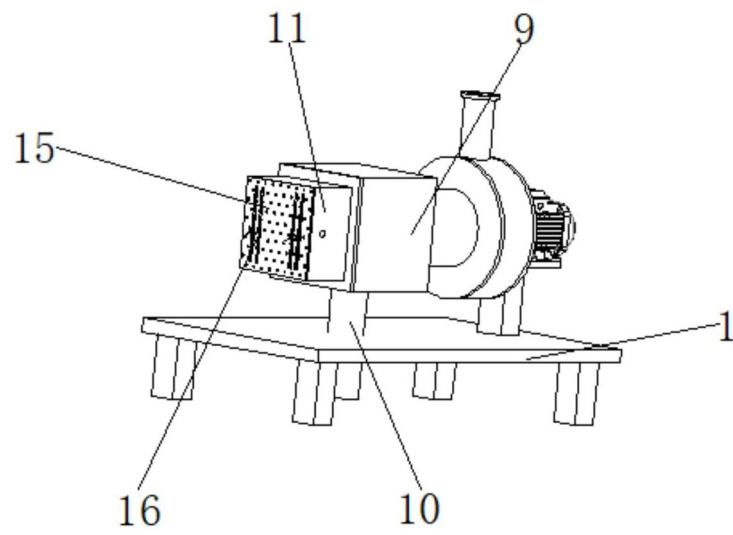


图1

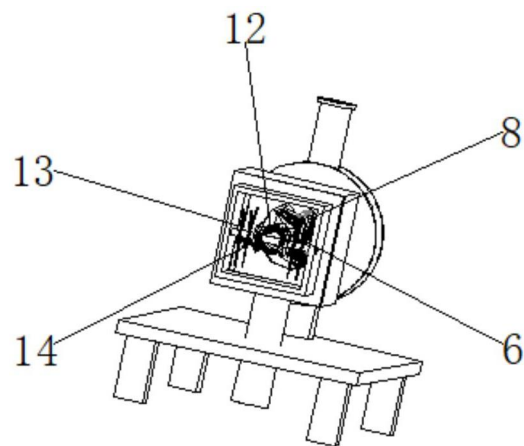


图2

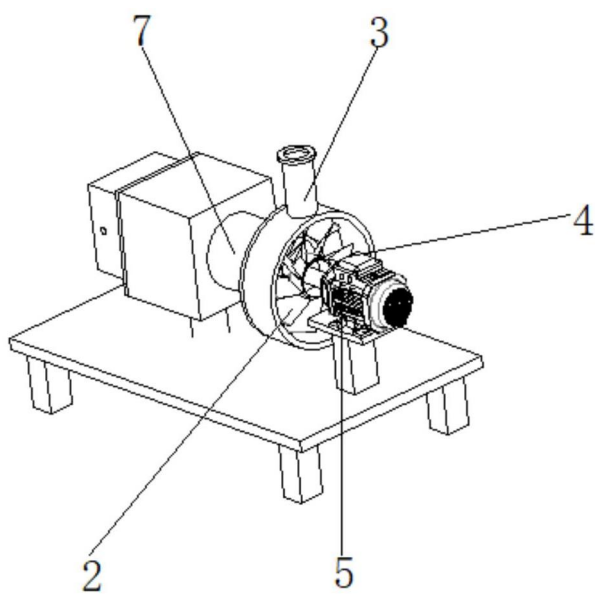


图3