



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203239585 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201320233091. 4

(22) 申请日 2013. 04. 28

(73) 专利权人 上海东方泵业(集团)有限公司
地址 201906 上海市宝山区富联路 1588 号

(72) 发明人 吴永旭 蔡奎义

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘粉宝

(51) Int. Cl.

F04D 13/08 (2006. 01)

F04D 29/24 (2006. 01)

F04D 29/40 (2006. 01)

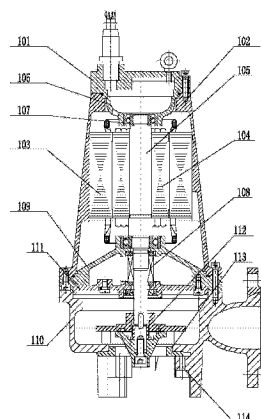
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种切碎型潜水排污泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种切碎型潜水排污泵,其包括电动部分、主轴、泵体以及设置在泵体内的叶轮,且泵体的进口处设置有固定刀,所述叶轮为半开式结构,其上的叶轮叶片为切割刃,与泵体进口处的固定刀配合形成切碎装置。本实用新型所造成的有益效果对较大颗粒物以及长纤维切碎彻底,排污泵不易堵塞、调节方便、使用寿命长。



1. 一种切碎型潜水排污泵,其包括电动部分、主轴、泵体以及设置在泵体内的叶轮,其特征在于,所述泵体的进口处设置有固定刀,所述叶轮为半开式结构,其上的叶轮叶片为切割刃,与泵体进口处的固定刀配合形成切碎装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种切碎型潜水排污泵,其特征在于,所述叶轮叶片与固定刀之间的切割间隙通过安置在泵上的调节螺栓加以调节。

一种切碎型潜水排污泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种潜水排污泵,特别涉及一种切碎型潜水排污泵。

背景技术

[0002] 潜水排污泵主要适用于市政工程、工农业、医院、建筑、宾馆等行业,用于输送带固体颗粒及各种长纤维的废水,城市生活污水和雨水,还包括原水的输送、水产养殖、灌溉等,由于污水中固体颗粒较大、浓度高、污水中含纤维状物质较多。

[0003] 目前国内大多厂家在生产抽排杂质较多的污水时,结构上大多采用在叶轮内部配搅拌杆,通过搅拌杆的作用,将污水搅匀抽送。参见图 1,其所示为现有采用搅拌杆的潜水排污泵的结构示意图。如图所示该型结构泵主要由泵体 1、叶轮 2、泵盖 3、泵座 4、电机部件 5、接线盒盖 6、上端盖 7、搅拌杆 8、起吊装置 9 等零部件组成。其中搅拌杆通过螺纹配合方式与轴连接,并锁紧叶轮。

[0004] 由于潜水排污泵主要应用于污水场合,污水中的成份比较复杂,绝大部分污水中泥砂的含量较大、浓度高。泵高速运行抽排污水时,搅拌杆与叶轮部件同时旋转,由于只采用搅拌杆,因此该结构泵存在以下几个方面的缺陷

[0005] (1)、配搅拌杆,叶轮吸入口相对变小,泵的流量及扬程下降,有时流量、扬程下降幅度达到 20%;

[0006] (2)、由于搅拌杆较长,锁紧叶轮较为困难,泵高速运行时,有时会发现叶轮脱落现象;

[0007] (3)、搅拌效果有限,服务面积小;

[0008] (4)、在没有设置拦污栅的情况下,小口径泵容易发生管路及叶轮堵塞现象;

[0009] (5) 机组运行不稳定,返修率高,有必要进行改进。

实用新型内容

[0010] 本实用新型针对现有潜水排污泵所存在的泵及管路容易堵塞,泵的运行可靠性差等问题,提供一种切碎型潜水排污泵。该切碎型潜水排污泵通过一特殊的切碎装置将污水中的固体杂质切碎,从而能够保证泵以及管路的通畅,有效提高了机组运行效率。

[0011] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0012] 一种切碎型潜水排污泵,其包括电动部分、主轴、泵体以及设置在泵体内的叶轮,所述泵体的进口处设置有固定刀,所述叶轮为半开式结构,其上的叶轮叶片为切割刃,与泵体进口处的固定刀配合形成切碎装置。

[0013] 在本实用新型的优选实例中,所述叶轮叶片与固定刀之间的切割间隙通过安置在泵上的调节螺栓加以调节。

[0014] 本实用新型提供的切碎型潜水排污泵通过叶轮和固定刀在泵体的进口处形成切碎装置,能够在污水进入泵体前将污水中的固体杂质切碎,从而能够保证泵以及管路的通畅,有效提高了机组运行效率,并减少了泵运行成本,提高了使用寿命。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型；

[0016] 图 1 为现有潜水排污泵的结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图 2，其所示为本实用新型提供的切碎型潜水排污泵的结构示意图。由图可知，该排污泵 100 主要包括电动部分、传动的主轴、泵体以及安置在泵体的叶轮组成。

[0020] 其中，电动部分位于泵的顶部，主要由接线盒 101、电机壳 102、定子转芯 103、转子铁芯 104 组成，该方案为本领域技术人员熟知技术，此处不加以赘述。

[0021] 主轴 105 通过上轴承座 106、深沟球轴承 107、机械密封件 108 以及下轴承座 109 贯设在排污泵内。该方案为本领域技术人员熟知技术，此处不加以赘述。

[0022] 位于下部的泵体 110 其顶部设置有泵盖 111，内部设置有叶轮 112，该叶轮 112 与主轴 105 固定，并能够随主轴 105 高速旋转，实现排水功能。

[0023] 本实用新型还在泵体 110 进口处设置一固定刀 113，同时叶轮 112 采用半开式结构，使得其上的叶轮叶片作为切割刀，从而使得叶轮 112 作为一活动刀，其与固定刀 113 配合形成一切碎装置。该位于泵体 110 进口处的切碎装置能够在污水进入泵体前将污水中的固体杂质切碎，从而能够保证泵以及管路的通畅，有效提高了机组运行效率。

[0024] 同时，本实用新型在泵体 110 上设置有一用于调节固定刀 113 位置的调节螺栓 114，该调节螺栓 114 与固定刀 113 相接，其通过旋转可调节固定刀 113 位置。通过该调节螺栓 114 可对叶轮与固定刀之间的切割间隙进行调节，这样当排污泵运行时间较长，叶轮与固定刀的间隙由于磨损而变大后，可以重新调整间隙，确保杂质被切碎。

[0025] 根据上述方案形成的排污泵在工作时，由电动部分驱动主轴带动叶轮在泵体内高速旋转，在离心力和负压的作用下使得污水从泵体的进口处进入泵体内，由于泵叶轮采用半开式结构，叶轮叶片作为切割刀，其与泵体进口处的固定刀切割配合，故在泵高速运行时，作为活动刀的叶轮与固定刀之间的间隙很小，污水中的固体杂物从泵体吸入口进入时，可以轻易的被切碎，使得进入泵以及管路中的污水中固体杂物非常的细小，有效避免堵塞现象，从而有效降低泵的返修率，提高泵运行效率。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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同物界定。

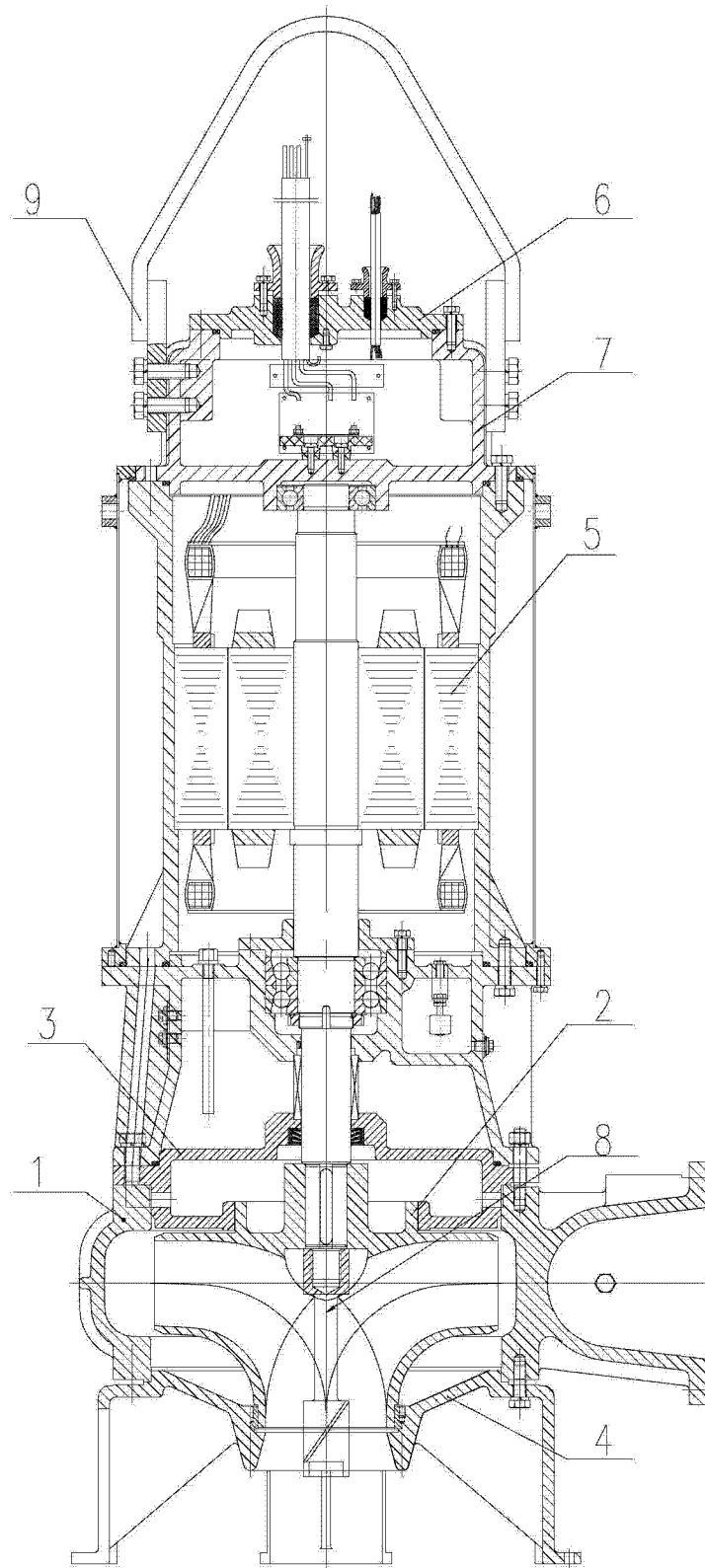


图 1

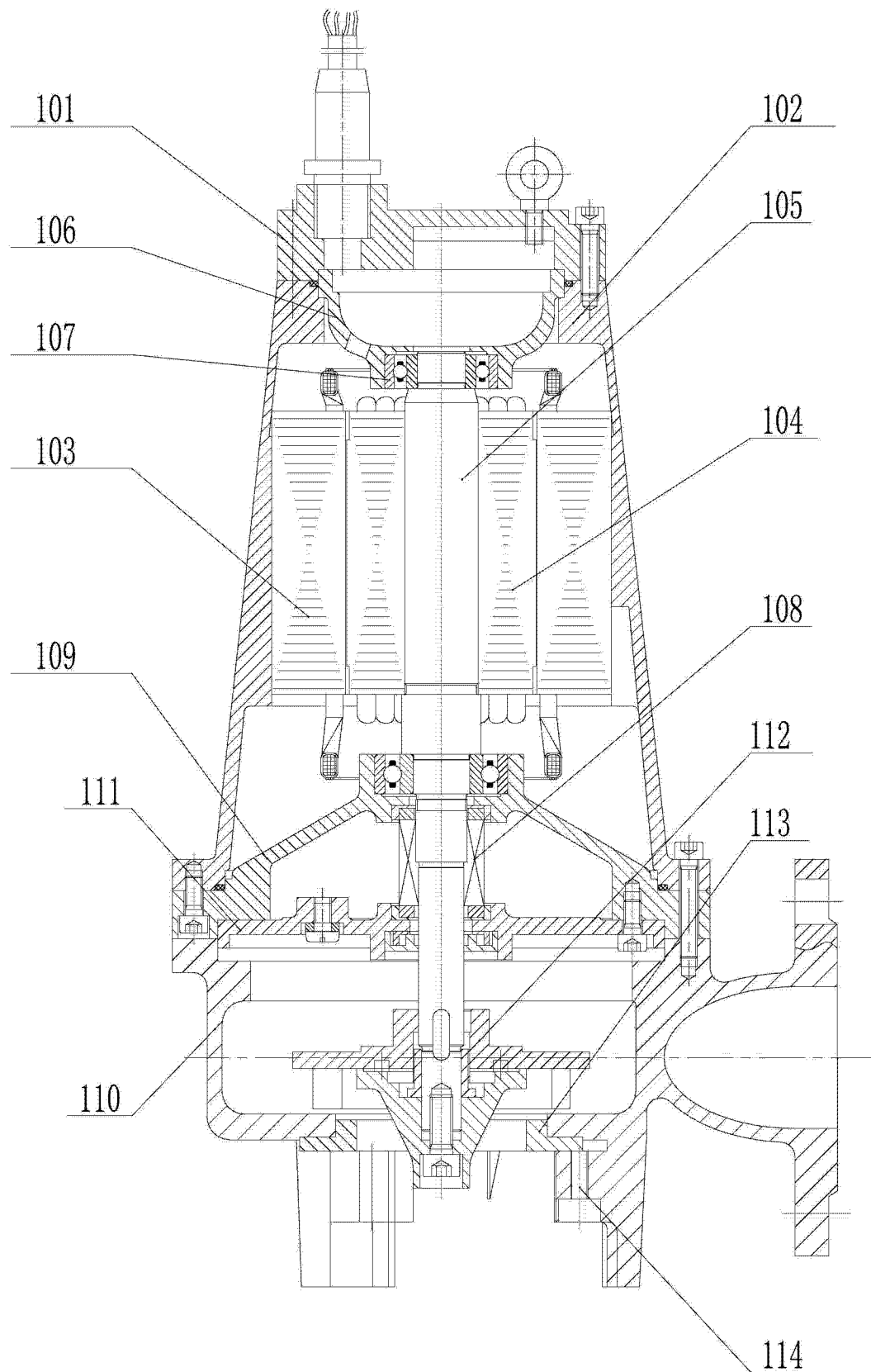


图 2