(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 211228422 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921570598.2

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 华北水利水电大学
地址 450046 河南省郑州市金水区北环路36号

(72)发明人 尹泰来 俎玲玲 张鑫 马艾全 樊功川 赵毅博 李玉英

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453
代理人 王帆

(51)Int.Cl.
E02B 15/10(2006.01)
B63B 35/32(2006.01)
A01M 21/02(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)

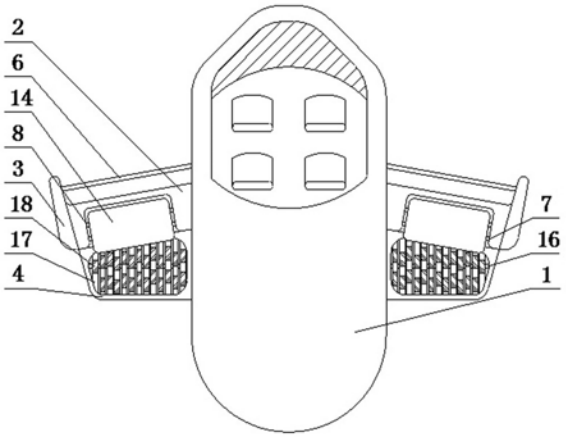
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水环境治理用河流垃圾打捞装置

(57)摘要

本实用新型涉及环境保护技术领域，尤其涉及一种水环境治理用河流垃圾打捞装置。本实用新型要解决的技术问题是市场上部分水面垃圾清理装置无法粉碎垃圾。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种水环境治理用河流垃圾打捞装置，包括打捞艇，所述打捞艇的两侧均焊接有侧翼，且侧翼的一端与引流板的一侧焊接，所述打捞艇与引流板相对的一侧通过粉碎箱固定连接。本实用新型在使用过程中，通过打捞艇进行移动并推动水流带动垃圾向两侧流动，当粉碎轮盘进行转动时粉碎刀片与落入粉碎箱内的垃圾进行接触并将垃圾切碎，当垃圾被切碎时通过粉碎轮盘的间隙落入输送斜板的顶部，此时垃圾碎片随输送斜板的斜面穿过储料通口落入储料腔内。



CN 211228422 U

1.一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,包括打捞艇(1),其特征在于:所述打捞艇(1)的两侧均焊接有侧翼(2),且侧翼(2)的一端与引流板(3)的一侧焊接,所述打捞艇(1)与引流板(3)相对的一侧通过粉碎箱(4)固定连接,且引流板(3)的一侧开设的空腔内固定套接有切割电机(5),所述切割电机(5)的输出端与切割杆(6)的一端固定连接,且切割杆(6)的另一端套接在打捞艇(1)一侧开设的空腔内,所述侧翼(2)顶部一侧开设的空腔内固定套接有动能导杆(7)和从动导杆(8),所述动能导杆(7)的两端均固定套接有动能滚轮(9),且从动导杆(8)的表面固定套接有从动滚轮(10),所述动能导杆(7)的表面固定套接有从动齿轮(11),且从动齿轮(11)位于两个动能滚轮(9)相对的一侧,所述侧翼(2)顶部一侧开设的空腔内壁的一侧固定连接有动能电机(12),且动能电机(12)的输出端通过转轴与动能齿轮(13)固定连接,所述动能齿轮(13)与从动齿轮(11)啮合,且动能滚轮(9)和从动滚轮(10)通过传送带(14)传动连接,所述粉碎箱(4)内壁一侧开设的空腔内固定套接有粉碎电机(15),且粉碎电机(15)的输出端与粉碎轴(16)的一端固定连接,且粉碎轴(16)的另一端活动套接在粉碎箱(4)内壁另一侧开设的空腔内,所述粉碎轴(16)的表面固定套接有粉碎轮盘(17),且粉碎轮盘(17)的表面固定连接有粉碎刀片(18),所述粉碎箱(4)内壁的一侧固定连接有输送斜板(19),所述输送斜板(19)穿过粉碎箱(4)内壁另一侧开设的通口延伸至其外部,且输送斜板(19)穿过打捞艇(1)一侧开设的储料通口(20)延伸至打捞艇(1)内开设的储料腔(21)内。

2.根据权利要求1所述的一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,其特征在于:所述切割杆(6)与侧翼(2)的长度相等,且切割杆(6)表面固定连接有锯齿。

3.根据权利要求1所述的一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,其特征在于:所述动能滚轮(9)和从动滚轮(10)直径相等,且动能滚轮(9)的宽度为从动滚轮(10)的1/3。

4.根据权利要求1所述的一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,其特征在于:所述粉碎箱(4)内壁另一侧开设的通口和储料通口(20)的高度相等,且粉碎箱(4)内壁另一侧开设的通口和储料通口(20)的宽度相等。

5.根据权利要求1所述的一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,其特征在于:所述粉碎轮盘(17)的数量为十三个,且十三个粉碎轮盘(17)相对一侧间距相等。

6.根据权利要求1所述的一种水环境治理用河流垃圾打捞装置,其特征在于:所述粉碎刀片(18)的数量为一百零四个,且每八个粉碎刀片(18)为一组,且每组粉碎刀片(18)以环形阵列的形式分布在粉碎轮盘(17)表面。

一种水环境治理用河流垃圾打捞装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境保护技术领域，具体为一种水环境治理用河流垃圾打捞装置。

背景技术

[0002] 中国是一个严重缺水的国家。海河、辽河、淮河、黄河、松花江、长江和珠江七大江河水系，均受到不同程度的污染。万里海疆形势也不容乐观，赤潮年年如期而至。在美丽的渤海湾，浊流迸溅，海面上漂浮着许多垃圾；

[0003] 在进行水面垃圾清理的工作完成后需要进行垃圾的粉碎工作，但市场上存在的部分清理设备只能收集后进行回收再进行粉碎工作，增加了时间与人工成本，并降低了工作效率。

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水环境治理用河流垃圾打捞装置，解决了市场上部分水面垃圾清理装置无法粉碎垃圾的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种水环境治理用河流垃圾打捞装置，包括打捞艇，所述打捞艇的两侧均焊接有侧翼，且侧翼的一端与引流板的一侧焊接，所述打捞艇与引流板相对的一侧通过粉碎箱固定连接，且引流板的一侧开设的空腔内固定套接有切割电机，所述切割电机的输出端与切割杆的一端固定连接，且切割杆的另一端套接在打捞艇一侧开设的空腔内，所述侧翼顶部一侧开设的空腔内固定套接有动能导杆和从动导杆，所述动能导杆的两端均固定套接有动能滚轮，且从动导杆的表面固定套接有从动滚轮，所述动能导杆的表面固定套接有从动齿轮，且从动齿轮位于两个动能滚轮相对的一侧，所述侧翼顶部一侧开设的空腔内壁的一侧固定连接有动能电机，且动能电机的输出端通过转轴与动能齿轮固定连接，所述动能齿轮与从动齿轮啮合，且动能滚轮和从动滚轮通过传送带传动连接，所述粉碎箱内壁一侧开设的空腔内固定套接有粉碎电机，且粉碎电机的输出端与粉碎轴的一端固定连接，且粉碎轴的另一端活动套接在粉碎箱内壁另一侧开设的空腔内，所述粉碎轴的表面固定套接有粉碎轮盘，且粉碎轮盘的表面固定连接有粉碎刀片，所述粉碎箱内壁的一侧固定连接有 输送斜板，所述输送斜板穿过粉碎箱内壁另一侧开设的通口延伸至其外部，且输送斜板穿过打捞艇一侧开设的储料通口延伸至打捞艇内开设的储料腔内。

[0006] 进一步优选的，所述切割杆与侧翼的长度相等，且切割杆表面固定连接有锯齿。

[0007] 进一步优选的，所述动能滚轮和从动滚轮直径相等，且动能滚轮的宽度为从动滚轮的1/3。

[0008] 进一步优选的，所述粉碎箱内壁另一侧开设的通口和储料通口的高度相等，且粉碎箱内壁另一侧开设的通口和储料通口的宽度相等。

[0009] 进一步优选的，所述粉碎轮盘的数量为十三个，且十三个粉碎轮盘相对一侧间距

相等。

[0010] 进一步优选的，所述粉碎刀片的数量为一百零四个，且每八个粉碎刀片为一组，且每组粉碎刀片以环形阵列的形式分布在粉碎轮盘表面。

[0011] 本实用新型提供了一种水环境治理用河流垃圾打捞装置，具备以下有益效果：

[0012] (1)、通过打捞艇进行移动并推动水流带动垃圾向两侧流动，此时垃圾随水流向侧翼顶部移动，当垃圾与传送带进行接触时开启动能电机，此时动能电机通过动能齿轮使从动齿轮进行旋转，当从动齿轮进行旋转时通过动能导杆使动能滚轮带动传送带进行转动，当传送带进行旋转时与传送带接触的垃圾进行同方向移动并落入粉碎箱内，通过启动粉碎电机使粉碎轴带动粉碎轮盘进行转动，当粉碎轮盘进行转动时粉碎刀片与落入粉碎箱内的垃圾进行接触并将垃圾切碎，当垃圾被切碎时通过粉碎轮盘的间隙落入输送斜板的顶部，此时垃圾碎片随输送斜板的斜面穿过储料通口落入储料腔内。

[0013] (2)、通过切割电机使切割杆进行旋转，当切割杆与水草进行接触时将水草切断，保证了设备在运行过程中不会因水草的干涉导致设备的运行效率降低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的俯视图；

[0015] 图2为本实用新型打捞艇侧面结构的剖视图；

[0016] 图3为本实用新型引流板侧面结构的剖视图；

[0017] 图4为本实用新型打捞艇结构的俯剖图。

[0018] 图中：1打捞艇、2侧翼、3引流板、4粉碎箱、5切割电机、6切割杆、7动能导杆、8从动导杆、9动能滚轮、10从动滚轮、11从动齿轮、12动能电机、13动能齿轮、14传送带、15粉碎电机、16粉碎轴、17粉碎轮盘、18粉碎刀片、19输送斜板、20储料通口、21储料腔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种水环境治理用河流垃圾打捞装置，包括打捞艇1，打捞艇1的两侧均焊接有侧翼2，且侧翼2的一端与引流板3的一侧焊接，打捞艇1与引流板3相对的一侧通过粉碎箱4固定连接，粉碎箱4内壁另一侧开设的通口和储料通口20的高度相等，且粉碎箱4内壁另一侧开设的通口和储料通口20的宽度相等，这样设置不仅提高了设备的美观度，又提高了设备的稳定性，保证了设备在运行过程中不会因粉碎箱4内壁另一侧开设的通口和储料通口20的高度和宽度不等导致垃圾碎片进入储料腔21的效率降低，且引流板3的一侧开设的空腔内固定套接有切割电机5，该切割电机5通过220v市电连接，其控制电源外置，切割电机5的输出端与切割杆6的一端固定连接，切割杆6与侧翼2的长度相等，且切割杆6表面固定连接有锯齿，这样设置不仅提高了设备的美观度，又提高了设备的稳定性，提高了切割杆6进行水草切割效率，变相的提高了设备的运行效率，且切割杆6的另一端套接在打捞艇1一侧开设的空腔内，侧翼2顶部一侧开设的空腔内固定套接

有动能导杆7和从动导杆8，动能导杆7的两端均固定套接有动能滚轮9，动能滚轮9和从动滚轮10直径相等，且动能滚轮9的宽度为从动滚轮10的1/3，这样设置不仅提高了设备的美观度，又提高了设备的稳定性，且在不影响传送带14正常运行的过程中保证了从动齿轮11和动能齿轮13的正常运行，且从动导杆8的表面固定套接有从动滚轮10，动能导杆7的表面固定套接有从动齿轮11，且从动齿轮11位于两个动能滚轮9相对的一侧，侧翼2顶部一侧开设的空腔内壁的一侧固定连接有动能电机12，该动能电机12通过220v市电连接，其控制电源外置，且动能电机12的输出端通过转轴与动能齿轮13固定连接，动能齿轮13与从动齿轮11啮合，且动能滚轮9和从动滚轮10通过传送带14传动连接，粉碎箱4内壁一侧开设的空腔内固定套接有粉碎电机15，该粉碎电机15通过220v市电连接，其控制电源外置，且粉碎电机15的输出端与粉碎轴16的一端固定连接，且粉碎轴16的另一端活动套接在粉碎箱4内壁另一侧开设的空腔内，粉碎轴16的表面固定套接有粉碎轮盘17，粉碎轮盘17的数量为十三个，且十三个粉碎轮盘17相对一侧间距相等，这样设置不仅提高了设备的美观度，又提高了设备的稳定性，保证了设备在运行过程中不会因一个粉碎轮盘17的损坏而无法继续运行，变相的提高了设备的使用寿命，且粉碎轮盘17的表面固定连接有粉碎刀片18，粉碎刀片18的数量为一百零四个，且每八个粉碎刀片18为一组，且每组粉碎刀片18以环形阵列的形式分布在粉碎轮盘17表面，这样设置不仅提高了设备的美观度，又提高了设备的稳定性，保证了设备在运行过程中不会因一个粉碎刀片18的损坏就无法继续运行，变相的提高了设备的使用寿命，粉碎箱4内壁的一侧固定连接有输送斜板19，输送斜板19穿过粉碎箱4内壁另一侧开设的通口延伸至其外部，且输送斜板19穿过打捞艇1一侧开设的储料通口20延伸至打捞艇1内开设的储料腔21内。

[0021] 工作原理：当一种水环境治理用河流垃圾打捞装置在使用过程中，通过打捞艇1进行移动并推动水流带动垃圾向两侧流动，通过切割电机5使切割杆6进行旋转，当切割杆6与水草进行接触时将水草切断，保证了设备在运行过程中不会因水草的干涉导致设备的运行效率降低此时垃圾随水流向侧翼2顶部移动，当垃圾与传送带14进行接触时开启动能电机12，此时动能电机12通过动能齿轮13使从动齿轮11进行旋转，当从动齿轮11进行旋转时通过动能导杆7使动能滚轮9带动传送带14进行转动，当传送带14进行旋转时与传送带14接触的垃圾进行同方向移动并落入粉碎箱4内，通过启动粉碎电机15使粉碎轴16带动粉碎轮盘17进行转动，当粉碎轮盘17进行转动时粉碎刀片18与落入粉碎箱4内的垃圾进行接触并将垃圾切碎，当垃圾被切碎时通过粉碎轮盘17的间隙落入输送斜板19的顶部，此时垃圾碎片随输送斜板19的斜面穿过储料通口20落入储料腔21内。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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。

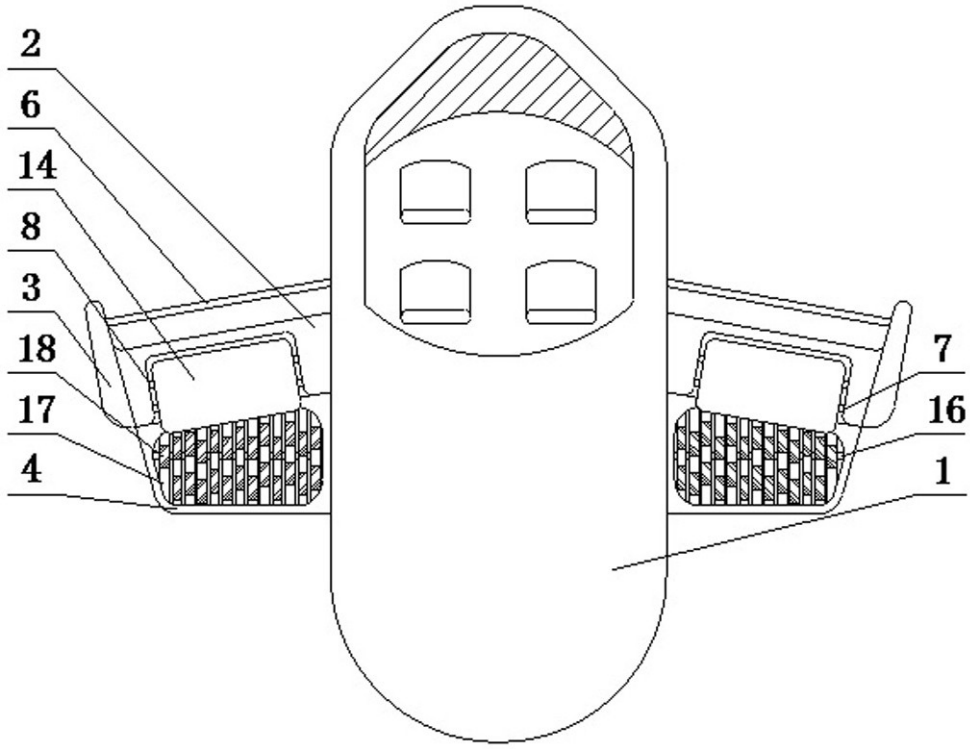


图1

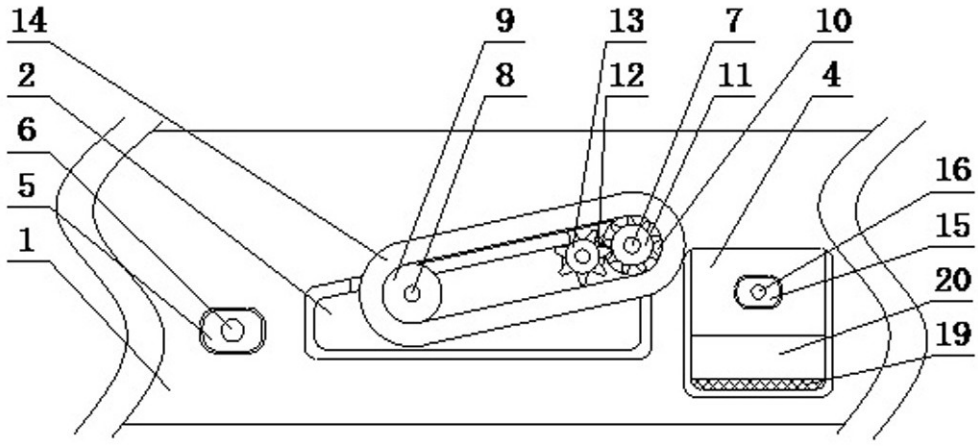


图2

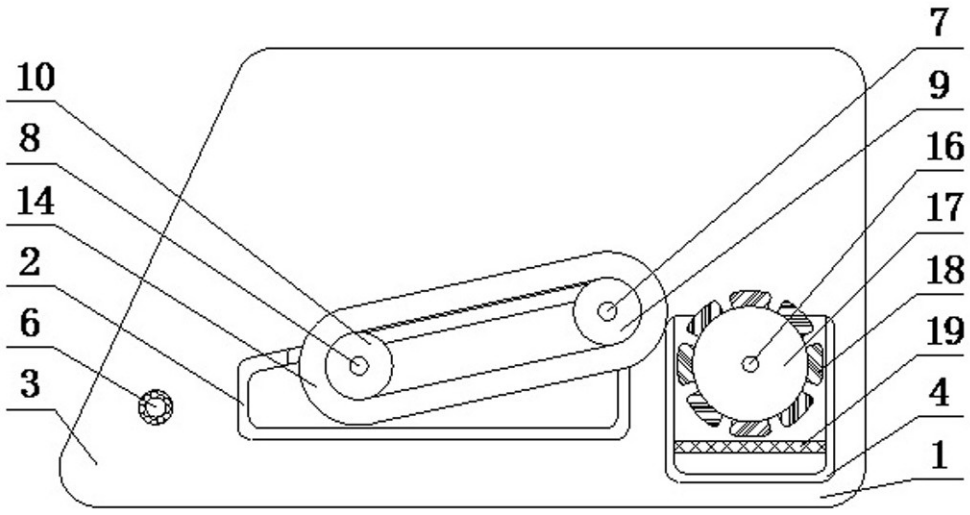


图3

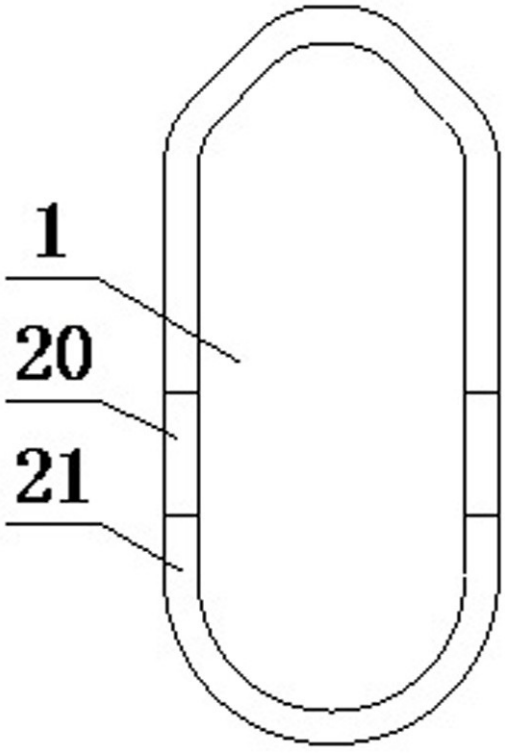


图4