



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208056033 U

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820465017.8

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 浙江海洋大学

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街
道长峙岛海大南路1号

(72)发明人 梁鑫挺 蒋高枫 郑清榕 朱露霆
王佳美 倪云林 黄雪怡

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

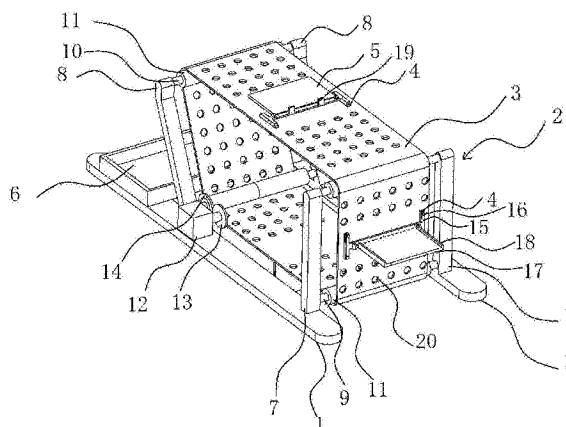
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水域表层水体清理装置

(57)摘要

本实用新型属于机械技术领域,涉及一种水域表层水体清理装置,其解决了现有水面垃圾清理装置的清理效率低等问题。本水体清理装置包括浮体,浮体上设置有支架,支架上设置有可转动的传送带,传送带沿自身长度方向间隔设置有固定座,固定座铰接有打捞斗且两者之间设置有限位机构,当打捞斗位于传送带前端时,限位机构能够使打捞斗与传送带表面相垂直,传送带的后端下方设置有集料机构。本实用新型具有清理效率高等优点。



1. 一种水域表层水体清理装置,其特征在于,所述水体清理装置包括浮体(1),所述浮体(1)上设置有支架(2),所述支架(2)上设置有可转动的传送带(3),所述传送带(3)沿自身长度方向间隔设置有固定座(4),所述固定座(4)铰接有打捞斗(5)且两者之间设置有限位机构,当所述打捞斗(5)位于传送带(3)前端时,所述限位机构能够使打捞斗(5)与传送带(3)表面相垂直,所述传送带(3)的后端下方设置有集料机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述浮体(1)有两个且间隔设置,所述支架(2)包括沿水体清理装置前后方向间隔设置于浮体(1)上的前立柱(7)与后立柱(8),两个浮体(1)上的前立柱(7)之间通过至少一根前连杆(9)相连接,两个浮体(1)上的后立柱(8)之间通过至少一根后连杆(10)相连接,所述前连杆(9)与后连杆(10)上均套设有带轮(11),所述传送带(3)包覆于各带轮(11)上,所述支架(2)上还设置有与其中一个带轮(11)相连接的电机(12)。

3. 根据权利要求2所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述电机(12)的输出端固定有主动齿轮(13),与该电机(12)相对应的带轮(11)上同轴固定有与主动齿轮(13)相啮合的从动齿轮(14)。

4. 根据权利要求3所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述传送带(3)沿自身长度方向设置有若干个连接板(15),所述固定座(4)与连接板(15)可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述连接板(15)上开设有螺纹孔,所述固定座(4)的下端开设有能够与所述螺纹孔相对齐的通孔,所述螺纹孔和通孔内能够同时插接螺栓(16)。

6. 根据权利要求5所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述打捞斗(5)包括与固定座(4)相铰接的底板(17),所述底板(17)的两侧设置有侧板(18),所述限位机构包括设置于固定座(4)上端处的挡板(19),所述挡板(19)能够与底板(17)的背面相贴靠。

7. 根据权利要求6所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述传送带(3)上开设有若干个能够供水通过的滤孔(20)。

8. 根据权利要求7所述的水域表层水体清理装置,其特征在于,所述集料机构(6)包括设置于所述传送带(3)后端下方的集料斗。

一种水域表层水体清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种水域表层水体清理装置。

背景技术

[0002] 城市河道等水域是城市基础发展及对外展示的窗口,对其水域整治是当前城市发展及环保要求的重中之重。根据相关查阅,当前针对表层水体垃圾清理的装置雨后春笋般出现,其中不乏高新技术。然而这些高技术产品的昂贵成本费用,使得当前中国二线及以下城市对其的使用望而却步;而由于城市水域的地理因素限制,同样使得成熟的笨重机械化设备无法有效大范围开展作业,故在很大程度上仍旧采用传统的人工打捞方式,打捞效率较低。

[0003] 我国专利CN 204452854 U公开了一种应用于水面垃圾清理船的垃圾清理装置,包括垃圾仓,垃圾仓前端设垃圾收集机构,包括长臂、短臂、油缸、清理斗,清理斗位于垃圾仓的前方,清理斗的底部低于垃圾仓的底部,并通过长臂、短臂与垃圾仓铰接,长臂为两个,长臂对称设于垃圾仓两侧,长臂的后端铰接于垃圾仓的上部,长臂的前端铰接于清理斗中部,短臂位于长臂的上方,短臂的后端铰接于垃圾仓的上部,短臂的前端铰接于清理斗的上部,油缸为两个,油缸对称设于垃圾仓两侧分别对应两个长臂,油缸的后端铰接于垃圾仓的下部,油缸的前端铰接于所对应长臂的中部。

[0004] 上述垃圾清理装置虽然能够对水面垃圾进行清理,但清理斗每次清理都需要一个抬起与伸缩的过程,使得每次清理工序之间的间隙太大,影响垃圾清理效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种水域表层水体清理装置,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提高本水体清理装置的水表垃圾清理效率。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种水域表层水体清理装置,其特征在于,所述水体清理装置包括浮体,所述浮体上设置有支架,所述支架上设置有可转动的传送带,所述传送带沿自身长度方向间隔设置有固定座,所述固定座铰接有打捞斗且两者之间设置有限位机构,当所述打捞斗位于传送带前端时,所述限位机构能够使打捞斗与传送带表面相垂直,所述传送带的后端下方设置有集料机构。

[0008] 其工作原理如下:本水体清理装置在使用时,传动带转动,带动其表面上的打捞斗移动,由于打捞斗与固定座相铰接,当打捞斗位于下方的传送带表面时,打捞斗在重力的作用下,可与水面呈大概垂直的状态,进而将水体表面的垃圾收集于打捞斗内;当打捞斗移动至传送带前端,即打捞斗浮出水面这一阶段,在限位机构的作用下,打捞斗仍然与传送带的表面保持垂直,则使得在打捞斗上浮的过程中,内部的垃圾不会重新掉落水中,而是随着打捞斗移动至传送带的表面,垃圾随着传送带移动至后端处,则可在重力的作用下落入集料

机构中,从而实现水表垃圾清理。由于传送带上间隔设置有多个打捞斗,因此,可有效地降低每段清理工序之间的时间间隙,提高垃圾清理效率。

[0009] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述浮体有两个且间隔设置,所述支架包括沿水体清理装置前后方向间隔设置于浮体上的前立柱与后立柱,两个浮体上的前立柱之间通过至少一根前连杆相连接,两个浮体上的后立柱之间通过至少一根后连杆相连接,所述前连杆与后连杆上均套设有带轮,所述传送带包覆于各带轮上,所述支架上还设置有与其中一个带轮相连接的电机。电机转动,带动其中一个带轮转动,进而带动传送带转动。

[0010] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述电机的输出端固定有主动齿轮,与该电机相对应的带轮上同轴固定有与主动齿轮相啮合的从动齿轮。

[0011] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述传送带沿自身长度方向设置有若干个连接板,所述固定座与连接板可拆卸连接。设计有连接板后,可根据实际需要,将固定座安装于相应的连接板上,调整相邻两个打捞斗之间的间隙,可适用于不同大小的打捞斗,从而适应不同的水域。

[0012] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述连接板上开设有螺纹孔,所述固定座的下端开设有能够与所述螺纹孔相对齐的通孔,所述螺纹孔和通孔内能够同时插接螺栓。通过螺栓可将固定座与连接板相固定,当需要调节打捞斗位置时,只需将螺栓拧松即可。

[0013] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述打捞斗包括与固定座相铰接的底板,所述底板的两侧设置有侧板,所述限位机构包括设置于固定座上端处的挡板,所述挡板能够与底板的背面相贴靠。设计有挡板后,当打捞斗位于传送带前端处时,底板的背面可与固定座上的挡板相贴靠,从而保持水平位置。

[0014] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述传送带上开设有若干个能够供水通过的滤孔。设计有滤孔后,带有水渍的垃圾在传送带上时,其水分能够通过滤孔流走,减少进入集料机构中的水分,提高集料机构可存储的垃圾数量。

[0015] 在上述的一种水域表层水体清理装置中,所述集料机构包括设置于所述传送带后端下方的集料斗。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0017] 1、本水体清理装置在使用时,传动带转动,带动其表面上的打捞斗移动,由于打捞斗与固定座相铰接,当打捞斗位于下方的传送带表面时,打捞斗在重力的作用下,可与水面呈大概垂直的状态,进而将水体表面的垃圾收集于打捞斗内;当打捞斗移动至传送带前端,即打捞斗浮出水面这一阶段,在限位机构的作用下,打捞斗仍然与传送带的表面保持垂直,则使得在打捞斗上浮的过程中,内部的垃圾不会重新掉落水中,而是随着打捞斗移动至传送带的表面,垃圾随着传送带移动至后端处,则可在重力的作用下落入集料机构中,从而实现水表垃圾清理。由于传送带上间隔设置有多个打捞斗,因此,可有效地降低每段清理工序之间的时间间隙,提高垃圾清理效率。

附图说明

[0018] 图1是本水体清理装置的轴测图。

[0019] 图2是本水体清理装置的左视图。

[0020] 图中,1、浮体;2、支架;3、传送带;4、固定座;5、打捞斗;6、集料机构;7、前立柱;8、后立柱;9、前连杆;10、后连杆;11、带轮;12、电机;13、主动齿轮;14、从动齿轮;15、连接板;16、螺栓;17、底板;18、侧板;19、挡板;20、滤孔。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 如图1、图2所示,本水体清理装置包括浮体1,浮体1上设置有支架2,支架2上设置有可转动的传送带3,传送带3上开设有若干个能够供水通过的滤孔20,传送带3沿自身长度方向间隔设置有固定座4,固定座4铰接有打捞斗5且两者之间设置有限位机构,当打捞斗5位于传送带3前端时,限位机构能够使打捞斗5与传送带3表面相垂直,传送带3的后端下方设置有集料机构6。本实施例中,集料机构6包括设置于传送带3后端下方的集料斗。

[0023] 具体来讲,浮体1有两个且间隔设置,支架2包括沿水体清理装置前后方向间隔设置于浮体1上的前立柱7与后立柱8,两个浮体1上的前立柱7之间通过至少一根前连杆9相连接,两个浮体1上的后立柱8之间通过至少一根后连杆10相连接,前连杆9与后连杆10上均套设有带轮11,传送带3包覆于各带轮11上,支架2上还设置有与其中一个带轮11相连接的电机12。本实施例中,电机12的输出端固定有主动齿轮13,与该电机12相对应的带轮11上同轴固定有与主动齿轮13相啮合的从动齿轮14。

[0024] 如图1、图2所示,传送带3沿自身长度方向设置有若干个连接板15,固定座4与连接板15可拆卸连接。本实施例中,连接板15上开设有螺纹孔,固定座4的下端开设有能够与螺纹孔相对齐的通孔,螺纹孔和通孔内能够同时插接螺栓16。

[0025] 作为优选,打捞斗5包括与固定座4相铰接的底板17,底板17的两侧设置有侧板18,限位机构包括设置于固定座4上端处的挡板19,挡板19能够与底板17的背面相贴靠。

[0026] 本实用新型的工作原理如下:本水体清理装置在使用时,传动带转动,带动其表面上的打捞斗移动,由于打捞斗与固定座相铰接,当打捞斗位于下方的传送带表面时,打捞斗在重力的作用下,可与水面呈大概垂直的状态,进而将水体表面的垃圾收集于打捞斗内;当打捞斗移动至传送带前端,即打捞斗浮出水面这一阶段,在限位机构的作用下,打捞斗仍然与传送带的表面保持垂直,则使得在打捞斗上浮的过程中,内部的垃圾不会重新掉落水中,而是随着打捞斗移动至传送带的表面,垃圾随着传送带移动至后端处,则可在重力的作用下落入集料机构中,从而实现水表垃圾清理。由于传送带上间隔设置有多个打捞斗,因此,可有效地降低每段清理工序之间的时间间隙,提高垃圾清理效率。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

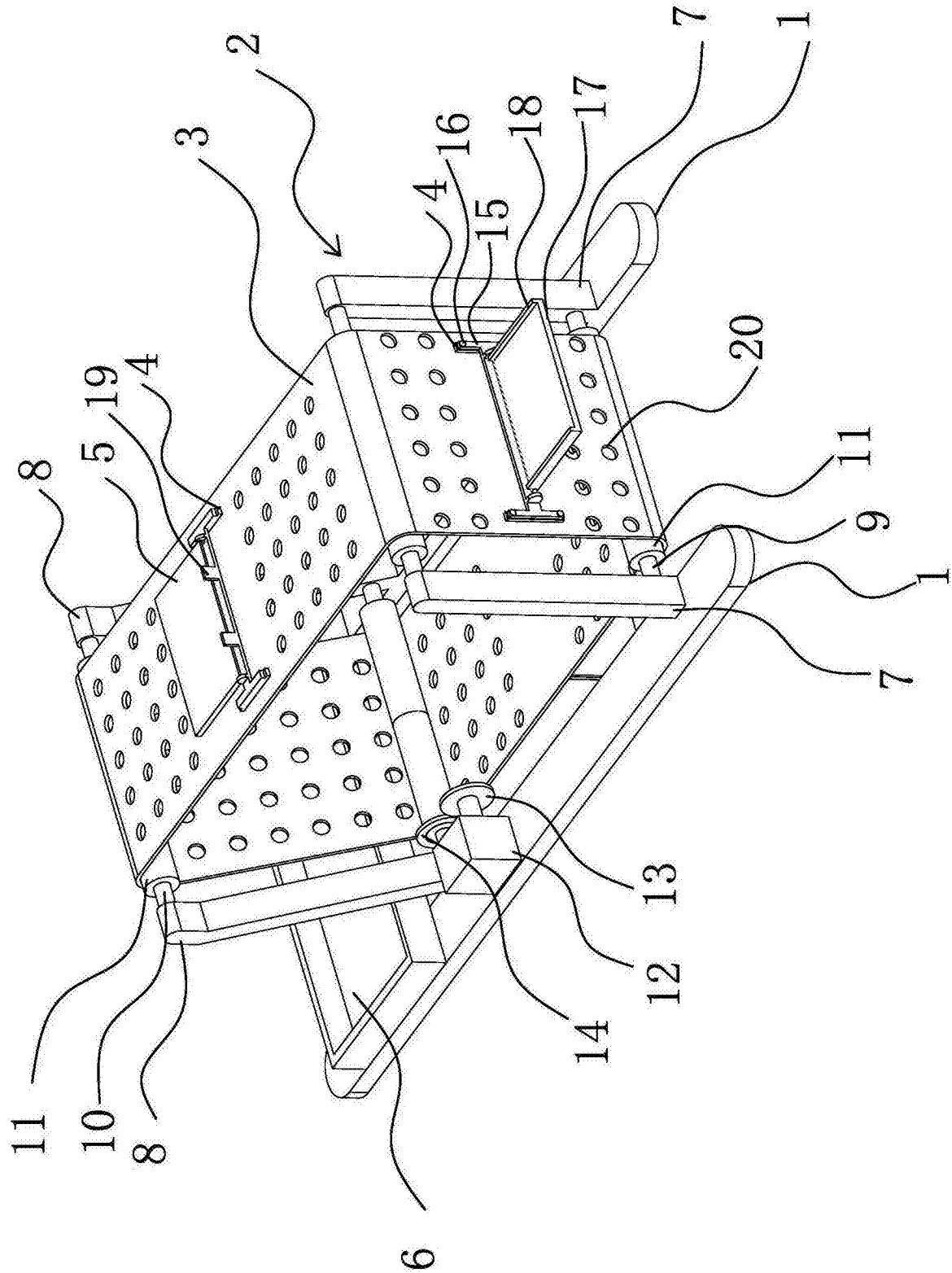


图1

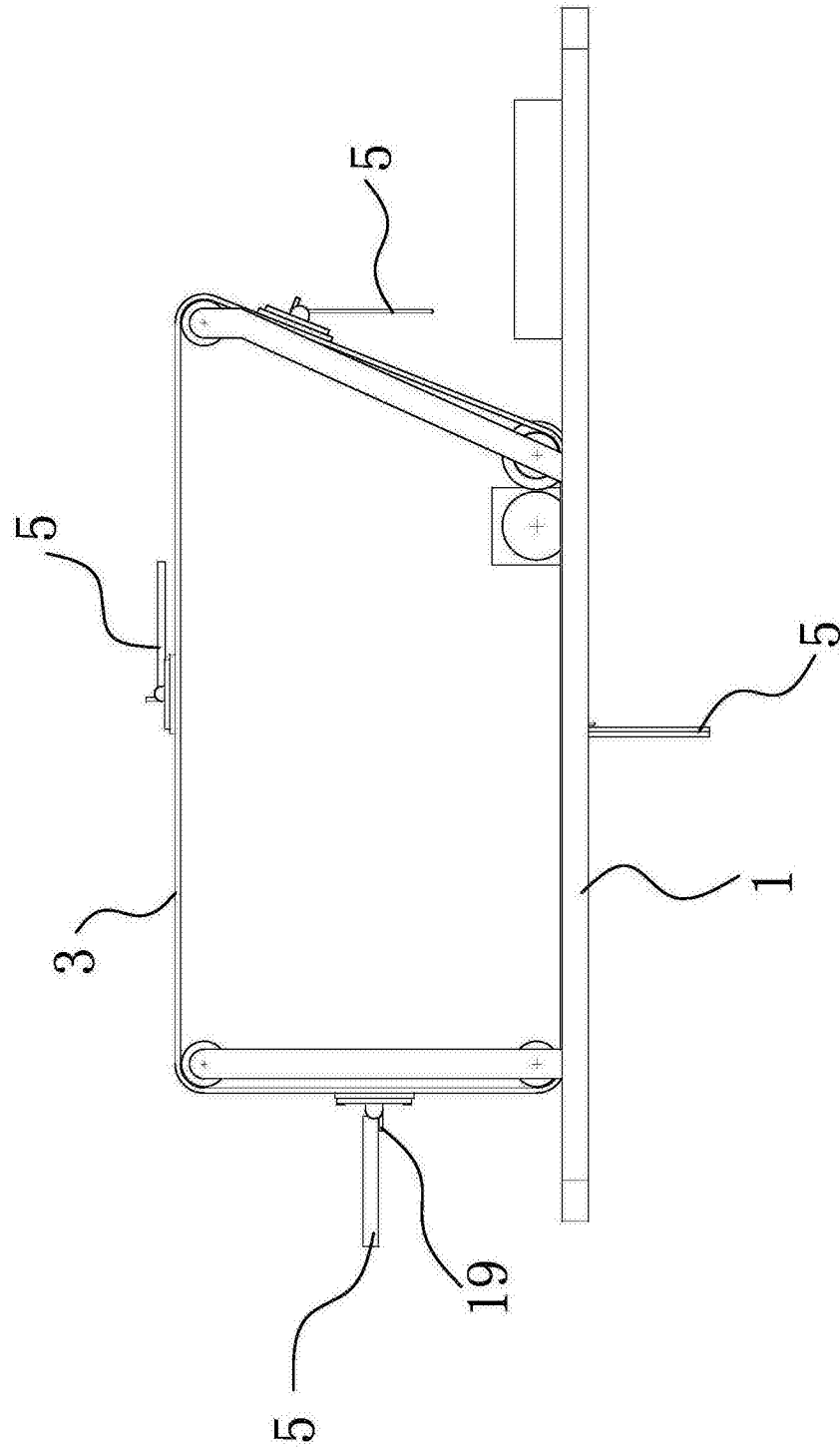


图2