



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114293525 A

(43) 申请公布日 2022.04.08

(21) 申请号 202210072661.X

B65F 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.21

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 65/32 (2006.01)

(71) 申请人 珠江水利委员会珠江水利科学研究院

B65G 65/46 (2006.01)

B65G 69/14 (2006.01)

地址 510630 广东省广州市天河区天寿路80号

B65G 69/20 (2006.01)

(72) 发明人 梁志宏 何瑞 姜宇 胡秀花
李美蓉 潘宇藩

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541

代理人 刘真

(51) Int. Cl.

E02B 15/10 (2006.01)

B01D 33/056 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

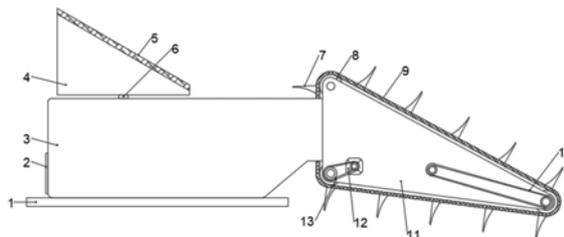
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种太阳能水环境保护垃圾回收装置

(57) 摘要

本发明适用于水环境保护相关领域,提供了一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,包括:安装基座以及位于安装基座上的回收箱,所述回收箱上还设置有太阳能组件;破碎组件,所述破碎组件设置于所述回收箱内,用于实现对所述回收箱内垃圾的破碎处理;以及回收组件,所述回收组件安装在所述回收箱上;其中所述回收组件包括支撑板、传送带以及提升刀片,所述支撑板在所述回收箱上设置有两组,所述支撑辊在所述支撑板上设置有多组,所述传送带通过支撑辊安装在两组所述支撑板之间,所述提升刀片在所述传送带上设置有多组,本发明结构创新,通过回收组件的设置,便于实现对水面边缘处垃圾的回收处理。



1. 一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,包括安装基座以及位于安装基座上的回收箱,所述回收箱上还设置有太阳能组件,且所述回收箱上还分别开设有出料口、进料口以及清理孔,其特征在于,还包括:

破碎组件,所述破碎组件设置于所述回收箱内,用于实现对所述回收箱内垃圾的破碎处理;以及

回收组件,所述回收组件安装在所述回收箱上;其中所述回收组件包括支撑板、传送带以及提升刀片,所述支撑板在所述回收箱上设置有两组,所述支撑辊在所述支撑板上设置有多组,所述传送带通过支撑辊安装在两组所述支撑板之间,且所述传送带一端贯穿所述进料口和所述清理孔,所述提升刀片在所述传送带上设置有多组,且所述提升刀片上设置有弧形凹面,所述支撑板上还设置有用于带动其中一组所述支撑辊转动的第一驱动电机。

2. 根据权利要求1所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述破碎组件包括:

安装板,所述安装板安装在所述回收箱内;

至少一组第三转轴,所述第三转轴与所述安装板之间转动配合;

至少一组切割刀具,所述切割刀具设置于所述第三转轴上;以及

第三驱动电机,用于带动所述第三转轴转动。

3. 根据权利要求1所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述破碎组件还包括:

第二转轴,所述第二转轴与所述回收箱之间转动配合,且所述回收箱内还设置有用于带动第二转轴转动的第二驱动电机;

至少一组破碎刀,所述破碎刀设置于所述第二转轴上;以及

输送组件,所述输送组件与所述第二转轴相连接。

4. 根据权利要求3所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述输送组件包括:

至少一组螺旋绞龙,所述螺旋绞龙通过固定板安装在所述回收箱内;以及

传动齿轮,用于所述第二转轴与所述螺旋绞龙之间的连接。

5. 根据权利要求1所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述太阳能组件包括:

支架,所述支架通过旋转轴转动安装在所述回收箱上,且回收箱内还设置有用于带动所述支架转动的调节电机;以及

光伏板,所述光伏板设置于所述支架上。

6. 根据权利要求1所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,还包括设置于所述支撑板上的引力组件,所述引力组件包括:

安装架,所述安装架设置于两组所述支撑板之间;

至少一组螺旋桨叶,所述螺旋桨叶通过第一转轴与所述安装架转动配合;

联动盒,所述联动盒设置于所述第一转轴上,且联动盒上还设置有传动轴,所述传动轴与所述第一转轴之间通过锥齿轮连接;以及

第二传动件,用于所述传动轴与所述支撑辊之间的连接。

7. 根据权利要求1所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述传送带为

网状结构,且所述提升刀片在所述传送带上等间距设置。

8. 根据权利要求2所述的太阳能水环境保护垃圾回收装置,其特征在于,所述切割刀具在所述第三转轴上等间距安装,且切割刀具均位于相邻两组所述提升刀片之间。

一种太阳能水环境保护垃圾回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水环境保护相关领域,具体是一种太阳能水环境保护垃圾回收装置。

背景技术

[0002] 水环境是指自然界中水的形成、分布和转化所处空间的环境。是指围绕人群空间及可直接或间接影响人类生活和发展的水体,其正常功能的各种自然因素和有关的社会因素的总体。也有的指相对稳定的、以陆地为边界的天然水域所处空间的环境,随着人口的日益增加,生活当中的垃圾污染也是日益严重,我们常见到的大多数是陆地上的垃圾,反而忽略了水中的垃圾。

[0003] 现有的太阳能水环境保护垃圾回收装置大多以船只为载体,在水面中央位置进行垃圾回收作业,由于波浪冲击力的作用,大量的垃圾将漂浮到水面的边缘位置,此时以船只为主体的垃圾回收装置由于体积较大,不便于对水面边缘的垃圾进行回收处理,存在一定的局限性。因此,针对以上现状,迫切需要提供一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,旨在解决以下问题:现有的太阳能水环境保护垃圾回收装置大多以船只为载体,在水面中央位置进行垃圾回收作业,由于波浪冲击力的作用,大量的垃圾将漂浮到水面的边缘位置,此时以船只为主体的垃圾回收装置由于体积较大,不便于对水面边缘的垃圾进行回收处理,存在一定局限性的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,所述太阳能水环境保护垃圾回收装置包括:

安装基座以及位于安装基座上的回收箱,所述回收箱上还设置有太阳能组件,且所述回收箱上还分别开设有出料口、进料口以及清理孔;

破碎组件,所述破碎组件设置于所述回收箱内,用于实现对所述回收箱内垃圾的破碎处理;以及

回收组件,所述回收组件安装在所述回收箱上;其中所述回收组件包括支撑板、传送带以及提升刀片,所述支撑板在所述回收箱上设置有两组,所述支撑辊在所述支撑板上设置有多组,所述传送带通过支撑辊安装在两组所述支撑板之间,且所述传送带一端贯穿所述进料口和所述清理孔,所述提升刀片在所述传送带上设置有多组,且所述提升刀片上设置有弧形凹面,所述支撑板上还设置有用于带动其中一组所述支撑辊转动的第一驱动电机。

[0006] 与现有技术相比,本发明实施例的有益效果:通过第一驱动电机即可带动支撑辊运动,通过转动的支撑辊即可带动传送带在支撑板上滑动,通过传送带上安装的提升刀片即可将水面的垃圾向回收箱内运输,从而实现对水面边缘处垃圾的回收处理,通过破碎组

件便于对进入回收箱内垃圾的破碎处理,能够避免垃圾在回收箱内堵塞,提高垃圾的回收效率;相比现有技术,本发明实施例设置有回收组件,通过回收组件内支撑板、传送带以及提升刀片的配合设置,避免了现有以船只为载体的垃圾回收装置由于体积较大,不便于对水面边缘的垃圾进行回收处理,存在一定局限性的问题。

附图说明

[0007] 图1为本发明实施例的主视结构示意图。

[0008] 图2为本发明实施例的主视剖视结构示意图。

[0009] 图3为本发明实施例的局部俯视剖视结构示意图。

[0010] 图4为图2中A处的放大结构示意图。

[0011] 附图中:1-安装基座,2-封堵门,3-回收箱,4-支架,5-光伏板,6-旋转轴,7-提升刀片,8-支撑辊,9-传送带,10-第二传动件,11-支撑板,12-第一驱动电机,13-第一传动件,14-第二驱动电机,15-调节电机,16-安装板,17-第三驱动电机,18-第三传动件,19-进料口,20-切割刀具,21-安装架,22-螺旋桨叶,23-第一转轴,24-联动盒,25-清理孔,26-螺旋绞龙,27-破碎刀,28-传动盒,29-第二转轴,30-出料口,31-固定板,32-第三转轴,33-传动齿轮,34-传动轴。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0013] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0014] 请参阅图1-图3,本发明实施例提供一种太阳能水环境保护垃圾回收装置,所述太阳能水环境保护垃圾回收装置包括:

安装基座1以及位于安装基座1上的回收箱3,所述回收箱3上还设置有太阳能组件,且所述回收箱3上还分别开设有出料口30、进料口19以及清理孔25;

破碎组件,所述破碎组件设置于所述回收箱3内,用于实现对所述回收箱3内垃圾的破碎处理;以及

回收组件,所述回收组件安装在所述回收箱3上;其中所述回收组件包括支撑板11、传送带9以及提升刀片7,所述支撑板11在所述回收箱3上设置有两组,所述支撑辊8在所述支撑板11上设置有多组,所述传送带9通过支撑辊8安装在两组所述支撑板11之间,且所述传送带9一端贯穿所述进料口19和所述清理孔25,所述提升刀片7在所述传送带9上设置有多组,且所述提升刀片7上设置有弧形凹面,所述支撑板11上还设置有用于带动其中一组所述支撑辊8转动的第一驱动电机12。

[0015] 在本发明的实施例中,工作时首先通过安装基座1将回收箱3固定到水面边缘位置的陆地上,调整安装基座1的安装角度使得支撑板11远离回收箱3一端浸泡在水内,通过第一驱动电机12即可带动支撑辊8运动,通过转动的支撑辊8即可带动传送带9在支撑板11上滑动,通过传送带9上安装的提升刀片7即可将水面的垃圾向回收箱3内运输,从而实现对水面边缘处垃圾的回收处理,通过破碎组件便于对进入回收箱3内垃圾的破碎处理,能够避免

垃圾在回收箱3内堵塞,提高垃圾的回收效率;其中所述支撑板11为三角型结构,通过三角形结构的倾斜面,垃圾中的存水由于自身重力向下流动,实现回收垃圾的脱水处理,所述第一驱动电机12与其中一组所述支撑辊8之间通过第一传动件13连接,所述清理孔25为大型矩形孔和多个小型矩形孔组成,大型矩形孔用于通过传送带9,小型矩形孔用于通过提升刀片7,且小型矩形孔的尺寸略大于提升刀片7的俯视投影尺寸,通过小型矩形孔能够避免垃圾被提升刀片7从回收箱3内带出;相比现有技术,本发明实施例设置有回收组件,通过回收组件内支撑板11、传送带9以及提升刀片7的配合设置,避免了现有以船只为载体垃圾回收装置由于体积较大,不便于对水面边缘的垃圾进行回收处理,存在一定局限性的问题。

[0016] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1和图2,所述破碎组件包括:

安装板16,所述安装板16安装在所述回收箱3内;
至少一组第三转轴32,所述第三转轴32与所述安装板16之间转动配合;
至少一组切割刀具20,所述切割刀具20设置于所述第三转轴32上;以及
第三驱动电机17,用于带动所述第三转轴32转动。

[0017] 在本实施例中,所述第三驱动电机17与所述第三转轴32之间通过第三传动件18连接,通过第三驱动电机17即可带动第三转轴32转动,通过第三转轴32即可带动切割刀具20旋转,旋转的切割刀具20将实现对提升刀片7上垃圾的破碎处理,避免垃圾在进料口19处造成堵塞,对垃圾的破碎处理还能够提高回收箱3对于垃圾储存量;其中第三驱动电机17带动第三转轴32朝向支撑板11一侧运动,能够加速垃圾进入到回收箱3内部。

[0018] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1、图2和图3,所述破碎组件还包括:

第二转轴29,所述第二转轴29与所述回收箱3之间转动配合,且所述回收箱3内还设置有用于带动第二转轴29转动的第二驱动电机14;
至少一组破碎刀27,所述破碎刀27设置于所述第二转轴29上;以及
输送组件,所述输送组件与所述第二转轴29相连接。

[0019] 在本实施例中,通过第二驱动电机14即可带动第二转轴29转动,通过第二转轴29即可带动破碎刀27旋转,从而实现对回收箱3内垃圾的破碎处理,进而减小垃圾的占用空间。

[0020] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1、图2和图4,所述输送组件包括:

至少一组螺旋绞龙26,所述螺旋绞龙26通过固定板31安装在所述回收箱3内;以及
传动齿轮33,用于所述第二转轴29与所述螺旋绞龙26之间的连接。

[0021] 在本实施例中,所述回收箱3上还设置有用于传动盒28,所述传动盒28套设在所述传动齿轮33上,所述出料口30上还设置有封堵门2;通过第二驱动电机14带动螺旋绞龙26转动的方式,便于将进入回收箱3内垃圾箱出料口30一侧运输,从而能够避免垃圾堆积在进料口19下方,同时通过转动螺旋绞龙26便于将回收箱3内的垃圾通过出料口30排出,有效提高装置使用时的便捷性。

[0022] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1和图2,所述太阳能组件包括:

支架4,所述支架4通过旋转轴6转动安装在所述回收箱3上,且回收箱3内还设置有用于带动所述支架4转动的调节电机15;以及
光伏板5,所述光伏板5设置于所述支架4上。

[0023] 在本实施例中,通过调节电机15即可带动旋转轴6转动,从而便于实现对光伏板5

工作位置的调节处理。

[0024] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1和图2,还包括设置于所述支撑板11上的引力组件,所述引力组件包括:

安装架21,所述安装架21设置于两组所述支撑板11之间;

至少一组螺旋桨叶22,所述螺旋桨叶22通过第一转轴23与所述安装架21转动配合;

联动盒24,所述联动盒24设置于所述第一转轴23上,且联动盒24上还设置有传动轴34,所述传动轴34与所述第一转轴23之间通过锥齿轮连接;以及

第二传动件10,用于所述传动轴34与所述支撑辊8之间的连接。

[0025] 在本实施例中,通过支撑辊8、第二传动件10以及传动轴34的配合作用即可带动第一转轴23转动,通过第一转轴23转动的方式即可实现螺旋桨叶22旋转,通过旋转的螺旋桨叶22即可产生向下的吸力,从而便于将水面上的垃圾吸入到提升刀片7的工作区域内,提高垃圾回收效果。

[0026] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1-图3,所述传送带9为网状结构,且所述提升刀片7在所述传送带9上等间距设置。

[0027] 在本实施例中,通过传送带9的网状结构,便于对垃圾中的水进行过滤。

[0028] 在本发明的一个实施例中,请参阅图3,所述切割刀具20在所述第三转轴32上等间距安装,且切割刀具20均位于相邻两组所述提升刀片7之间。

[0029] 在本实施例中,通过切割刀具20与提升刀片7的间隔设置,便于提高切割刀具20对垃圾的破碎效果。

[0030] 在本发明的一个实施例中,所述第二传动件10、第一传动件13以及第三传动件18均可采用带轮与传动带的配合结构;

所述回收箱3内还可以设置有蓄电池,用于实现对光伏板5产生电量的储存处理。

[0031] 综上所述,本发明的工作原理是:通过安装基座1将回收箱3固定到水面边缘位置的陆地上,调整安装基座1的安装角度使得支撑板11远离回收箱3一端浸泡在水内,通过第一驱动电机12即可带动支撑辊8运动,通过转动的支撑辊8即可带动传送带9在支撑板11上滑动,通过传送带9上安装的提升刀片7即可将水面的垃圾向回收箱3内运输,从而实现对水面边缘处垃圾的回收处理,通过破碎组件便于对进入回收箱3内垃圾的破碎处理,能够避免垃圾在回收箱3内堵塞,提高垃圾的回收效率,通过传送带9的网状结构,便于对垃圾中的水进行过滤;通过第三驱动电机17即可带动第三转轴32转动,通过第三转轴32即可带动切割刀具20旋转,旋转的切割刀具20将实现对提升刀片7上垃圾的破碎处理,避免垃圾在进料口19处造成堵塞,对垃圾的破碎处理还能够提高回收箱3对于垃圾储存量;通过第二驱动电机14带动螺旋绞龙26转动的方式,便于将进入回收箱3内垃圾箱出料口30一侧运输,从而能够避免垃圾堆积在进料口19下方,同时通过转动螺旋绞龙26便于将回收箱3内的垃圾通过出料口30排出,有效提高装置使用时的便捷性;通过支撑辊8、第二传动件10以及传动轴34的配合作用即可带动第一转轴23转动,通过第一转轴23转动的方式即可实现螺旋桨叶22旋转,通过旋转的螺旋桨叶22即可产生向下的吸力,从而便于将水面上的垃圾吸入到提升刀片7的工作区域内,提高垃圾回收效果。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精

神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

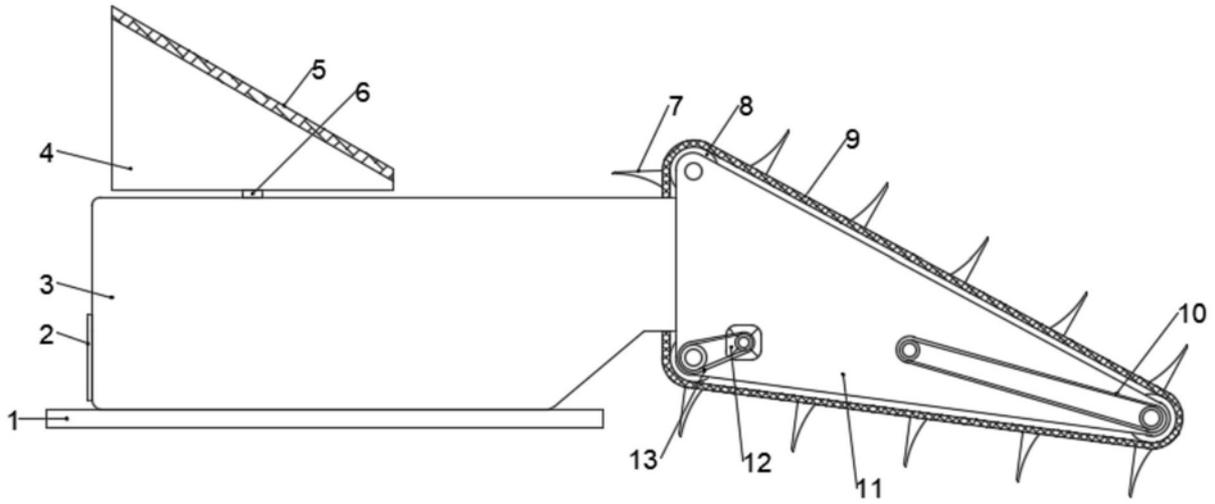


图1

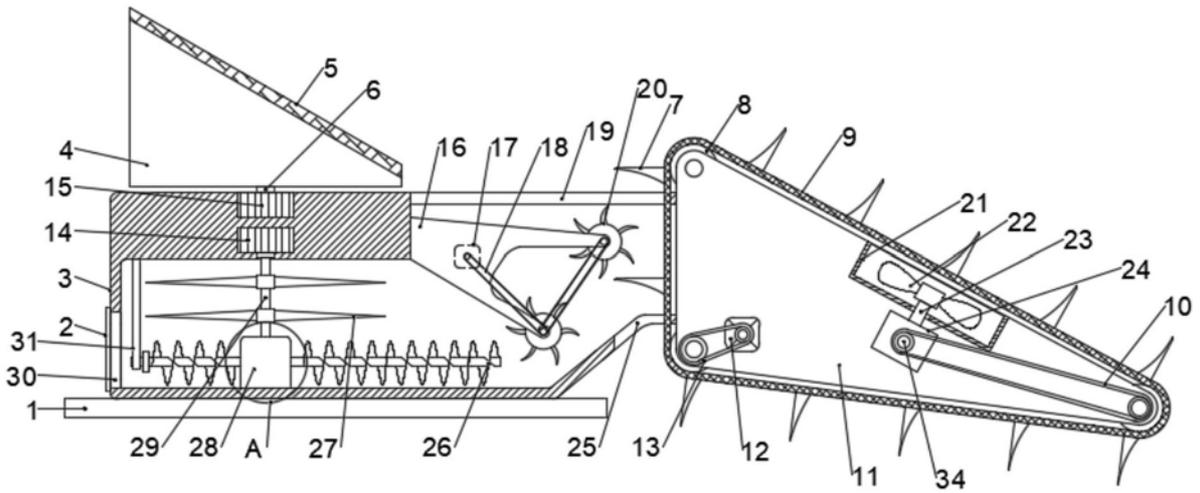


图2

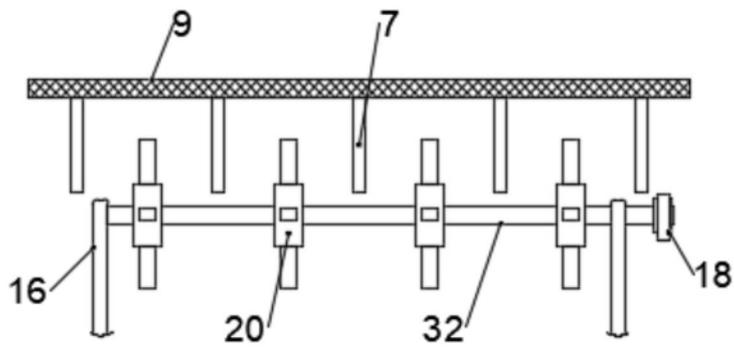


图3

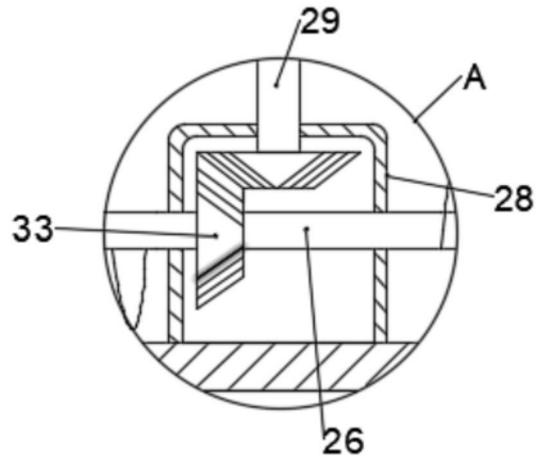


图4