



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110952513 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911170258.5

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 上海京明环境科技有限公司
地址 200131 上海市浦东新区自由贸易试
验区富特北路269号2幢二层2-28室

(72)发明人 伊学农 付彩霞

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

B63B 35/32(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B30B 9/14(2006.01)

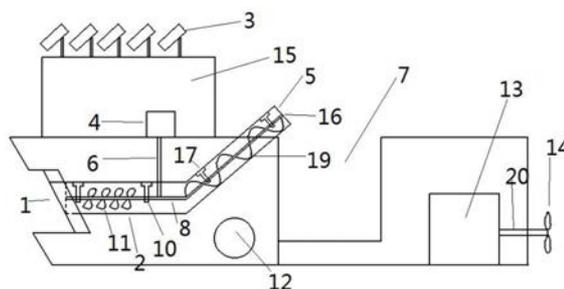
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种河道水面垃圾收集处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种河道水面垃圾收集处理装置,涉及净化设备技术领域,包括船体、转筒、压缩筒、传动轴、第一转轴、第二转轴、第三转轴、刀片、螺旋扇叶、电动机、动力装置和螺旋桨,船体具有控制室、储水腔、进水口和出水口,进水口位于船体前端,进水口和出水口分别与储水腔连通,电动机输出轴与传动轴固定连接,转筒固定于船体内,传动轴与第一转轴转动连接,转筒第二端固定于压缩筒一端,压缩筒第二端位于储水腔外部,动力装置固定于船体上,第三转轴一端与动力装置固定连接,螺旋桨与第三转轴的第二端固定连接,螺旋桨位于船体的尾部。本发明的特点是通过船体的进水口收集垃圾,并将垃圾进一步处理,省去人工打捞这一步骤,提高工作效率。



1. 一种河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:包括船体、转筒、压缩筒、传动轴、第一转轴、第二转轴、第三转轴、刀片、螺旋扇叶、电动机、动力装置和螺旋桨,所述船体具有控制室、储水腔、进水口和出水口,所述进水口位于所述船体前端,所述进水口用于河水进入,所述进水口和所述出水口分别与所述储水腔连通,所述电动机的输出轴与所述传动轴固定连接,所述转筒固定于所述船体内,所述第一转轴转动设置于所述转筒内,所述传动轴与所述第一转轴转动连接,所述刀片固定于所述第一转轴上,所述转筒的第一端位于所述进水口处,所述转筒上设有多个小孔,所述转筒的第二端固定于所述压缩筒的第一端,所述第二转轴转动设置于所述压缩筒内,所述螺旋扇叶固定于所述第二转轴上,所述压缩筒的第二端位于所述储水腔外部,所述动力装置固定于所述船体上,所述第三转轴的第一端与所述动力装置固定连接,所述螺旋桨与第三转轴的第二端固定连接,所述螺旋桨位于所述船体的尾部,所述动力装置与所述电动机电连接,所述动力装置与所述控制室电连接,所述动力装置为所述电动机和所述控制室提供电能。

2. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:还包括光伏组件,所述光伏组件固定于所述船体顶部,所述光伏组件与所述电动机电连接,所述光伏组件与所述动力装置电连接。

3. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:还包括垃圾储存舱,所述压缩筒的第二端位于所述船体上表面,所述垃圾储存舱为所述船体上表面的一凹槽,所述凹槽的槽口位于所述压缩筒的第二端的下方。

4. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:所述传动轴与所述第一转轴相互垂直,所述传动轴的下端固定有第一锥齿轮,所述第一转轴上固定有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合连接并且相互垂直转动。

5. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:还包括万向节,所述万向节的第一端固定于所述第一转轴靠近所述第二转轴的一端,所述万向节的第二端固定于所述第二转轴靠近所述第一转轴的一端。

6. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:还包括两个第一轴承座和两个第二轴承座,所述第一转轴的两端通过两个所述第一轴承座固定于所述转筒上,所述第二转轴的两端通过两个所述第二轴承座固定于所述压缩筒上。

7. 根据权利要求1所述的河道水面垃圾收集处理装置,其特征在于:所述动力装置包括内燃机和发电机,所述发电机分别与所述控制室和所述电动机电连接,所述内燃机的动力输出轴与所述第三转轴固定连接。

一种河道水面垃圾收集处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及净化设备技术领域,特别是涉及一种河道水面垃圾收集处理装置。

背景技术

[0002] 近些年来,河道水体污染问题愈来愈严重,日益引起人们的广泛关注。而造成河体水生态环境破坏的一个很重要的原因就是人们将日常生活中产生的各种各样的垃圾随意丢弃于水中,这些垃圾常常携带诸多有毒有害物质甚至病菌,久而久之,不断积累,不仅会污染河体水质,还会阻塞河道。

[0003] 而传统清理水上垃圾的方法是清洁工人进行人工打捞垃圾,但是这种方法清洁效率低,并且清洁工人站在小船上向河面打捞垃圾这个动作具有一定的危险性。

[0004] 因此,市场上急需一种专门用于打捞河道水面上垃圾的装置,用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种河道水面垃圾收集处理装置,用于解决上述现有技术中存在的技术问题,提高打捞垃圾的工作效率,避免人工进行打捞。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0007] 本发明公开了一种河道水面垃圾收集处理装置,包括船体、转筒、压缩筒、传动轴、第一转轴、第二转轴、第三转轴、刀片、螺旋扇叶、电动机、动力装置和螺旋桨,所述船体具有控制室、储水腔、进水口和出水口,所述进水口位于所述船体前端,所述进水口用于河水进入,所述进水口和所述出水口分别与所述储水腔连通,所述电动机的输出轴与所述传动轴固定连接,所述转筒固定于所述船体内,所述第一转轴转动设置于所述转筒内,所述传动轴与所述第一转轴转动连接,所述刀片固定于所述第一转轴上,所述转筒的第一端位于所述进水口处,所述转筒上设有多个小孔,所述转筒的第二端固定于所述压缩筒的第一端,所述第二转轴转动设置于所述压缩筒内,所述螺旋扇叶固定于所述第二转轴上,所述压缩筒的第二端位于所述储水腔外部,所述动力装置固定于所述船体上,所述第三转轴的第一端与所述动力装置固定连接,所述螺旋桨与第三转轴的第二端固定连接,所述螺旋桨位于所述船体的尾部,所述动力装置与所述电动机电连接,所述动力装置与所述控制室电连接,所述动力装置为所述电动机和所述控制室提供电力,所述动力装置为所述电动机和所述控制室提供电能。

[0008] 优选地,还包括光伏组件,所述光伏组件固定于所述船体顶部,所述光伏组件与所述电动机电连接,所述光伏组件与所述动力装置电连接。

[0009] 优选地,还包括垃圾储存舱,所述压缩筒的第二端位于所述船体上表面,所述垃圾储存舱为所述船体上表面的一凹槽,所述凹槽的槽口位于所述压缩筒的第二端的下方。

[0010] 优选地,所述传动轴与所述第一转轴相互垂直,所述传动轴的下端固定有第一锥齿轮,所述第一转轴上固定有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相互啮合连接并且垂直转动。

[0011] 优选地,还包括万向节,所述万向节的第一端固定于所述第一转轴靠近所述第二转轴的一端,所述万向节的第二端固定于所述第二转轴靠近所述第一转轴的一端。

[0012] 优选地,还包括两个第一轴承座和两个第二轴承座,所述第一转轴的两端通过两个所述第一轴承座固定于所述转筒上,所述第二转轴的两端通过两个所述第二轴承座固定于所述压缩筒上。

[0013] 优选地,所述动力装置包括内燃机和发电机,所述发电机分别与所述控制室和所述电动机电连接,所述内燃机的动力输出轴与所述第三转轴固定连接。

[0014] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本发明提供一种河道水面垃圾收集处理装置,可以将水面上漂浮的一些生活垃圾或者水草水藻粉碎压缩后然后再储存起来,不仅可以改善水质,也可以畅通河道。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实施例河道水面垃圾收集处理装置结构示意图;

[0018] 图2为本实施例传动轴与第一转轴连接关系结构示意图;

[0019] 图3为本实施例第一转轴和第二转轴连接关系结构示意图;

[0020] 图中:1-进水口;2-转筒;3-光伏组件;4-电动机;5-压缩筒;6-传动轴;7-垃圾储存舱;8-第一转轴;9-第一锥齿轮;10-第一轴承座;11-刀片;12-出水口;13-动力装置;14-螺旋桨;15-控制室;16-第二转轴;17-第二轴承座;18-第二锥齿轮;19-螺旋扇叶;20-第三转轴;21-万向节。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 本发明的目的是提供一种河道水面垃圾收集处理装置,用于解决上述现有技术中存在的技术问题,提高打捞垃圾的工作效率,避免人工进行打捞。

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 如图1所示,本实施例提供了一种河道水面垃圾收集处理装置,包括船体、转筒2、压缩筒5、传动轴6、第一转轴8、第二转轴16、第三转轴20、刀片11、螺旋扇叶19、电动机4、动力装置13和螺旋桨14。船体具有控制室15、储水腔、进水口1和出水口12,操作者在控制室15内控制船体运动。进水口1位于船体前端,当船体向前行驶时,河水就会从进水口1中进入。进水口1和出水口12分别与储水腔连通,由进水口1进入的河水再由出水口12流出。电动机4的输出轴与传动轴6固定连接,电动机4启动后带动传动轴6转动。转筒2通过焊接固定于船

体内,第一转轴8转动设置于转筒2内,传动轴6与第一转轴8转动连接,从而实现传动轴6转动带动第一转轴8转动,刀片11固定于第一转轴8上,刀片11用于切割垃圾,对于刀片11的具体数量可以根据实际需要进行设置。转筒2的第一端位于进水口1处,转筒2上设有多个小孔,这样使得从进水口1进入的河水立刻进入到转筒2中,然后再由转筒2中的小孔流到储水腔内。转筒2的第二端通过焊接固定于压缩筒5的第一端,本领域技术人员还可以将其设置为一体式结构。第二转轴16转动设置于压缩筒5内,螺旋扇叶19固定于第二转轴16上,螺旋扇叶19的作用范围小于压缩筒5内径,螺旋扇叶19可以将切碎的垃圾进行压缩并且向压缩筒5的第二端输送。压缩筒5的第二端位于储水腔外部,将垃圾收集到船上,避免垃圾从储水舱内的出水口12流出。动力装置13固定于船体上,第三转轴20的第一端与动力装置13固定连接,螺旋桨14与第三转轴20的第二端固定连接,通过动力装置13带动第三转轴20转动,从而带动螺旋桨14转动推动船体移动。螺旋桨14位于船体的尾部,动力装置13与电动机4电连接,动力装置13与控制室15电连接,动力装置13为电动机4和控制室15提供电能。

[0025] 使用时,操作人员在控制室15对船体进行控制,船体在河面上进行移动。当发现河面上的垃圾时,使船体的前端的进水口1正对垃圾,从而使得垃圾由进水口1进入,垃圾进入到转筒2,转筒2中的刀片11对垃圾进行切割,进入到转筒2的水由转筒2中的小孔流到储水腔中,再由储水腔的出水口12流出。随着转筒2中不断进水,被刀片11切割后的垃圾被推送到压缩筒5内,经过螺旋扇叶19与压缩筒5之间的挤压作用,从而对垃圾进一步压缩,然后再将垃圾输送压缩筒5的第二端,垃圾由压缩筒5的第二端出来后进行收集即可。

[0026] 为了减少动力装置13的能源损耗,本实施例中还包括光伏组件3,光伏组件3固定于船体顶部,光伏组件3与电动机4电连接,光伏组件3与动力装置13电连接。这样设置可以减少动力装置13的输出压力,通过光伏组件3将光能转换为电能为船体进行供能,既可以减少动力装置13的输出压力,而且能源清洁,减少环境污染。

[0027] 为了实现垃圾的统一收集,本实施例中还包括垃圾储存舱7,压缩筒5的第二端位于船体上表面,垃圾储存舱7为船体上表面的一凹槽,凹槽的槽口位于压缩筒5的第二端的下方。当垃圾由压缩筒5的第二端运输出来后直接掉落到垃圾储存舱7内,这样可以避免人工进行垃圾处理。

[0028] 具体的,对于第一转轴8与第二转轴16的连接关系,本实施例中,第一转轴8与传动轴6相互垂直,传动轴6的下端固定有第一锥齿轮9,第一锥齿轮9的上表面直径大于下表面直径,第一转轴8上固定有第二锥齿轮18,第二锥齿轮18的左表面直径大于右表面直径,第一锥齿轮9与第二锥齿轮18啮合连接并且相互垂直转动。

[0029] 第一转轴8与第二转轴16呈一定角度,为了实现第一转轴8与第二转轴16的相对转动,本实施例中还包括万向节21,万向节21的第一端固定于第一转轴8靠近第二转轴16的一端,万向节21的第二端固定于第二转轴16靠近第一转轴8的一端。这样设置即可实现第一转轴8转动带动第二转轴16转动的技术效果。

[0030] 为了实现第一转轴8与转筒2的相对固定,第二转轴16与压缩筒5的相对固定,本实施例中还包括第一轴承座10和第二轴承座17,第一转轴8的两端通过两个第一轴承座10固定于转筒2上,第二转轴16的两端通过两个第二轴承座17固定于压缩筒5上。本领域技术人员可以根据实际情况改变第一轴承座10和第二轴承座17的设置数量以及安装位置。

[0031] 动力装置13的作用是为船体提供电能并且带动螺旋桨14转动,本实施例中动力装

置13包括内燃机和发电机,发电机分别与控制室15和电动机4电连接,从而为船体各个需要电能的结构提供电能。内燃机的动力输出轴与第三转轴20固定连接,通过动力输出轴的转动带动第三转轴20转动,从而带动螺旋桨14转动。

[0032] 本说明书中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

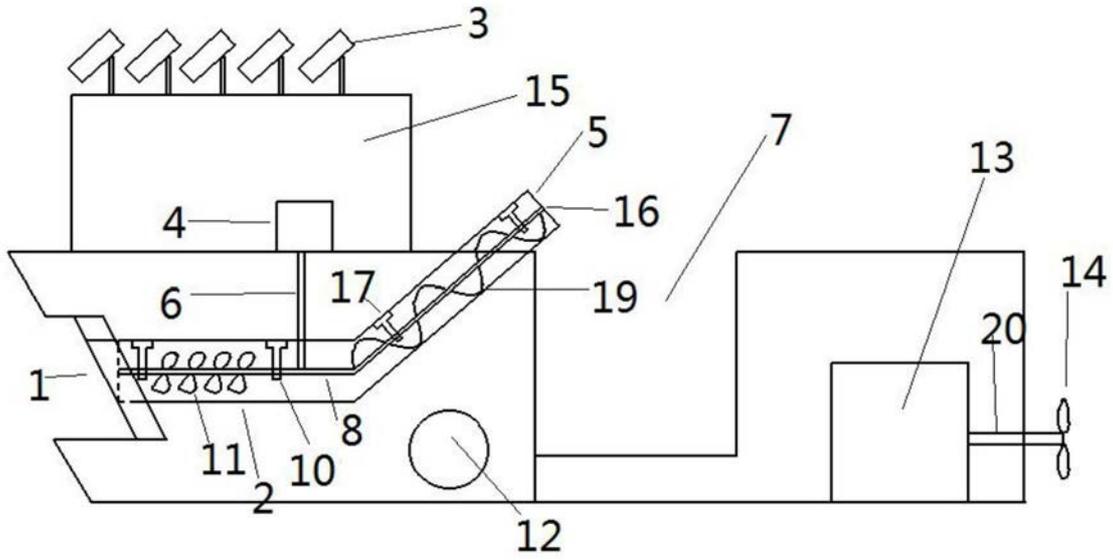


图1

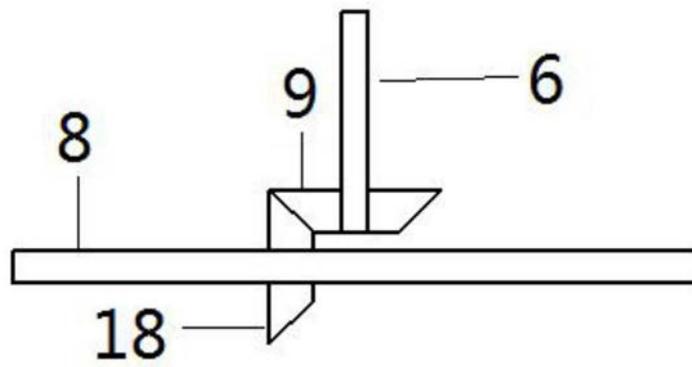


图2

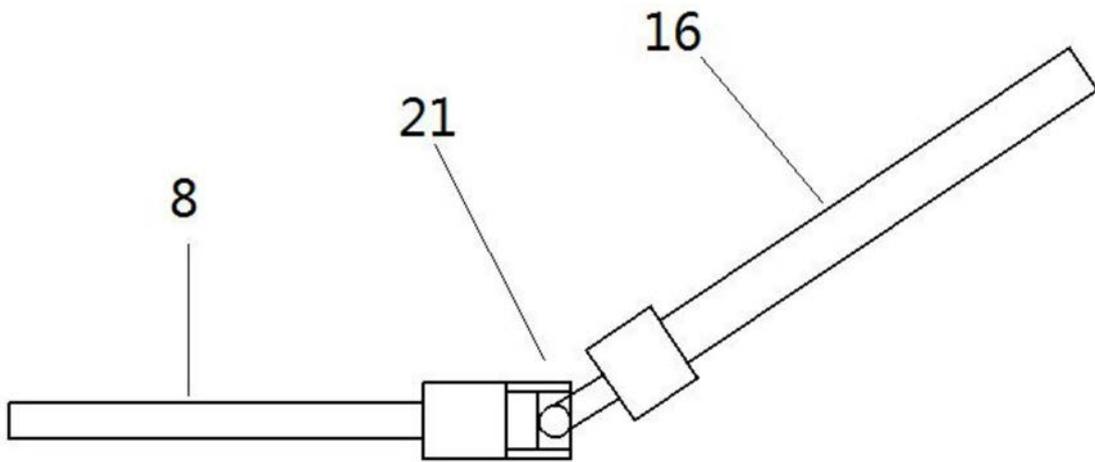


图3