



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108661029 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810680017.4

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 芜湖易泽中小企业公共服务股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区大砭坊77号B01栋110室

(72)发明人 袁荣 王涛

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 房文亮

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

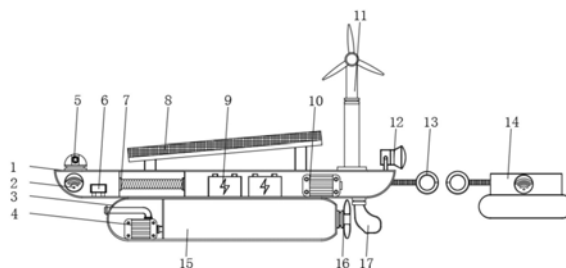
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种河面清理机器人

(57)摘要

本发明公开了一种河面清理机器人,包括装置本体和底仓,所述装置本体顶部表面位置设有摄像头,且摄像头一侧设有太阳能电板,所述太阳能电板一侧设有风力发电装置,且风力发电装置一侧设有照明灯,所述装置本体内底部位置设有无线传感器,且无线传感器一侧设有微处理器,所述微处理器一侧设有绕线辊,且绕线辊一侧设有蓄电池,所述蓄电池一侧设有电机,且电机下方位于装置本体底部位置设有底仓,所述底仓内部设有水泵。本发明中,整个装置可以在水面上做自由位移,通过纤维绳将装置本体与固定漂浮结构相连接,从而扩大装置本身的作业面积,将河面的垃圾进行统一收集,提升了装置本身的工作效率。



1. 一种河面清理机器人,包括装置本体(1)和底仓(3),其特征在于,所述装置本体(1)顶部表面位置设有摄像头(5),且摄像头(5)一侧设有太阳能电板(8),所述太阳能电板(8)一侧设有风力发电装置(11),且风力发电装置(11)一侧设有照明灯(12),所述装置本体(1)内底部位置设有无线传感器(2),且无线传感器(2)一侧设有微处理器(6),所述微处理器(6)一侧设有绕线辊(7),且绕线辊(7)一侧设有蓄电池(9),所述蓄电池(9)一侧设有电机(10),且电机(10)下方位于装置本体(1)底部位置设有底仓(3),所述底仓(3)内部设有水泵(4),且水泵(4)通过水管连接有水箱(15),所述底仓(3)侧面位置设有涡轮(16),且涡轮(16)一侧位于装置本体(1)底部位置设有舵板(17),所述装置本体(1)尾端通过连接杆设有锁扣(13),且锁扣(13)连接有固定漂浮结构(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种河面清理机器人,其特征在于,所述绕线辊(7)表面缠绕有纤维绳(18),且纤维绳(18)表面设有浮球(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种河面清理机器人,其特征在于,所述舵板(17)顶部位置设有旋转台(20),所述舵板(17)为引流型弧顶结构。

4. 根据权利要求1所述的一种河面清理机器人,其特征在于,所述微处理器(6)的输出端与电机(10)的输入端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种河面清理机器人,其特征在于,所述固定漂浮结构(14)表面同样设有无线传感器(2),且两个无线传感器(2)互相匹配连接。

6. 根据权利要求1所述的一种河面清理机器人,其特征在于,所述电机(10)顶端位置设有连动杆(21),且连动杆(21)顶端设有主动锥形齿轮(22),所述主动锥形齿轮(22)连接有第一从动锥形齿轮(23),所述第一从动锥形齿轮(23)设有两个,且第一从动锥形齿轮(23)连接有第二从动锥形齿轮(24),所述第二从动锥形齿轮(24)与涡轮(16)通过连动杆(21)连接。

一种河面清理机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及河面清理技术领域,尤其涉及一种河面清理机器人。

背景技术

[0002] 水利工程是为了控制、利用和保护地表及地下的水资源与环境而修建的各项工程建设的总称,在水利工程中,保持河道的畅通和干净是必要的维护,但是河面上会出现很多漂浮垃圾,如果不及时进行清理会对水利工程带来极大地影响。

[0003] 目前市场上针对河面垃圾的清理装置,一般是通过人工收集的方式或者通过在水闸的位置安装固定的收集机械进行清理,缺少灵活性,同时极为耗费人力物力,且设备维护不便,极大地降低了工作人员的工作效率,急需一种新型高效的且灵活性较强的河面清理机器人。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种河面清理机器人。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种河面清理机器人,包括装置本体和底仓,所述装置本体顶部表面位置设有摄像头,且摄像头一侧设有太阳能电板,所述太阳能电板一侧设有风力发电装置,且风力发电装置一侧设有照明灯,所述装置本体内底部位置设有无线传感器,且无线传感器一侧设有微处理器,所述微处理器一侧设有绕线辊,且绕线辊一侧设有蓄电池,所述蓄电池一侧设有电机,且电机下方位于装置本体底部位置设有底仓,所述底仓内部设有水泵,且水泵通过水管连接有水箱,所述底仓侧面位置设有涡轮,且涡轮一侧位于装置本体底部位置设有舵板,所述装置本体尾端通过连接杆设有锁扣,且锁扣连接有固定漂浮结构。

[0006] 优选的,所述绕线辊表面缠绕有纤维绳,且纤维绳表面设有浮球。

[0007] 优选的,所述舵板顶部位置设有旋转台,所述舵板为引流型弧顶结构。

[0008] 优选的,所述微处理器的输出端与电机的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述固定漂浮结构表面同样设有无线传感器,且两个无线传感器互相匹配连接。

[0010] 优选的,所述电机顶端位置设有连动杆,且连动杆顶端设有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮连接有第一从动锥形齿轮,所述第一从动锥形齿轮设有两个,且第一从动锥形齿轮连接有第二从动锥形齿轮,所述第二从动锥形齿轮与涡轮通过连动杆连接。

[0011] 本发明中,首先,整个装置可以在水面上做自由位移,通过纤维绳将装置本体与固定漂浮结构相连接,从而扩大装置本身的作业面积,将河面的垃圾进行统一收集,提升了装置本身的工作效率,其次,通过太阳能电板和蓄电池为装置本身提供充足的电力来源,使装置本身的续航能力大大延长,同时结合摄像头和照明灯可以使装置完全自主化工作,使装置本身的操作完全智能化,为工作人员带来极大的便利,最后,通过无线传感器可以将装置

本体与固定漂浮结构进行准确定位,使装置本体和固定漂浮结构可以及时连接,将河面垃圾进行统一收集并进行移动便于后期处理,提升了装置本身的可操作性。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种河面清理机器人的结构示意图;

[0013] 图2为本发明提出的一种河面清理机器人的纤维绳示意图;

[0014] 图3为本发明提出的一种河面清理机器人的舵板示意图;

[0015] 图4为本发明提出的一种河面清理机器人的电机连接示意图。

[0016] 图例说明:

[0017] 1-装置本体、2-无线传感器、3-底仓、4-水泵、5-摄像头、6-微处理器、7-绕线辊、8-太阳能电板、9-蓄电池、10-电机、11-风力发电装置、12-照明灯、13-锁扣、14-固定漂浮结构、15-水箱、16-涡轮、17-舵板、18-纤维绳、19-浮球、20-旋转台、21-连动杆、22-主动锥形齿轮、23-第一从动锥形齿轮、24-第二从动锥形齿轮。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 参照图1-3,一种河面清理机器人,包括装置本体1和底仓3,装置本体1顶部表面位置设有摄像头5,且摄像头5一侧设有太阳能电板8,太阳能电板8一侧设有风力发电装置11,且风力发电装置11一侧设有照明灯12,装置本体1内底部位置设有无线传感器2,且无线传感器2一侧设有微处理器6,微处理器6一侧设有绕线辊7,且绕线辊7一侧设有蓄电池9,蓄电池9一侧设有电机10,且电机10下方位于装置本体1底部位置设有底仓3,底仓3内部设有水泵4,且水泵4通过水管连接有水箱15,底仓3侧面位置设有涡轮16,且涡轮16一侧位于装置本体1底部位置设有舵板17,装置本体1尾端通过连接杆设有锁扣13,且锁扣13连接有固定漂浮结构14。

[0021] 绕线辊7表面缠绕有纤维绳18,且纤维绳18表面设有浮球19,使纤维绳18可以始终漂浮在水面上,舵板17顶部位置设有旋转台20,舵板17为引流型弧顶结构,在对装置本体1进行变向时减少水的阻力,微处理器6的输出端与电机10的输入端电性连接,固定漂浮结构

14表面同样设有无线传感器2,且两个无线传感器2互相匹配连接,方便将装置本体1和固定漂浮结构14连接,电机10顶端位置设有连动杆21,且连动杆21顶端设有主动锥形齿轮22,主动锥形齿轮22连接有第一从动锥形齿轮23,第一从动锥形齿轮23设有两个,且第一从动锥形齿轮23连接有第二从动锥形齿轮24,所示第二从动锥形齿轮24与涡轮16通过连动杆21连接。

[0022] 工作原理:使用时,通过电机10、连动杆21、主动锥形齿轮22、第一从动锥形齿轮23、第二从动锥形齿轮24和涡轮16以及舵板17,使整个装置可以在水面上做自由位移,通过纤维绳18和浮球19将装置本体1与固定漂浮结构14相连接,从而扩大装置本体1的作业面积,将河面的垃圾进行统一收集,提升了装置本身的工作效率,过无线传感器2可以将装置本体1与固定漂浮结构14进行准确定位,使装置本体1和固定漂浮结构14可以及时连接,将河面垃圾进行统一收集并进行移动便于后期处理,提升了装置本身的可操作性。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

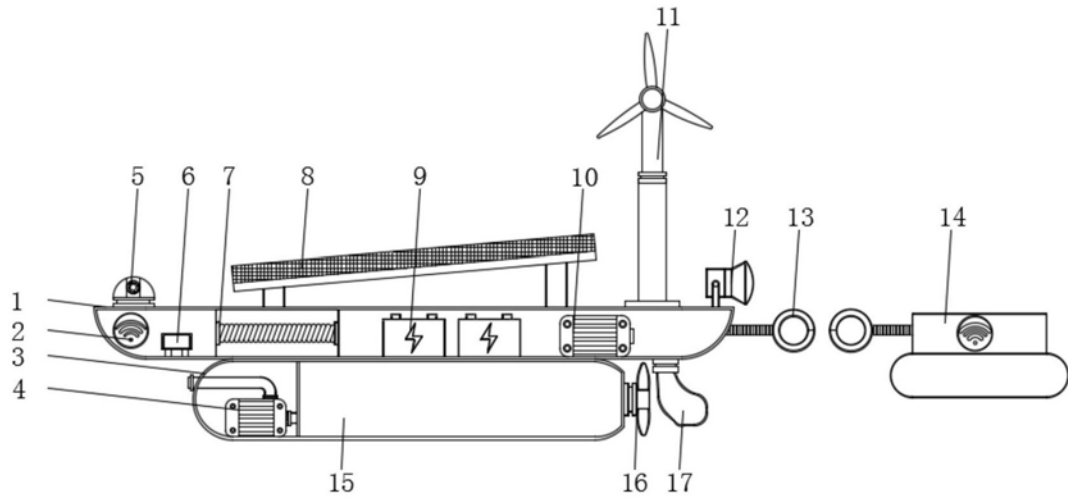


图1

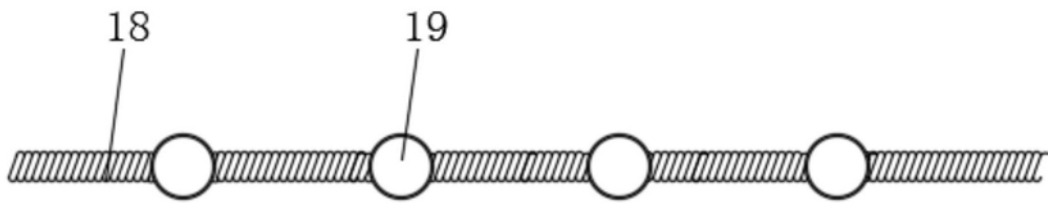


图2

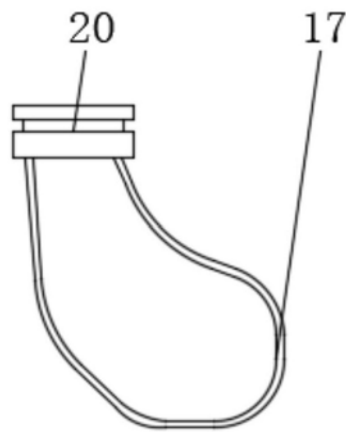


图3

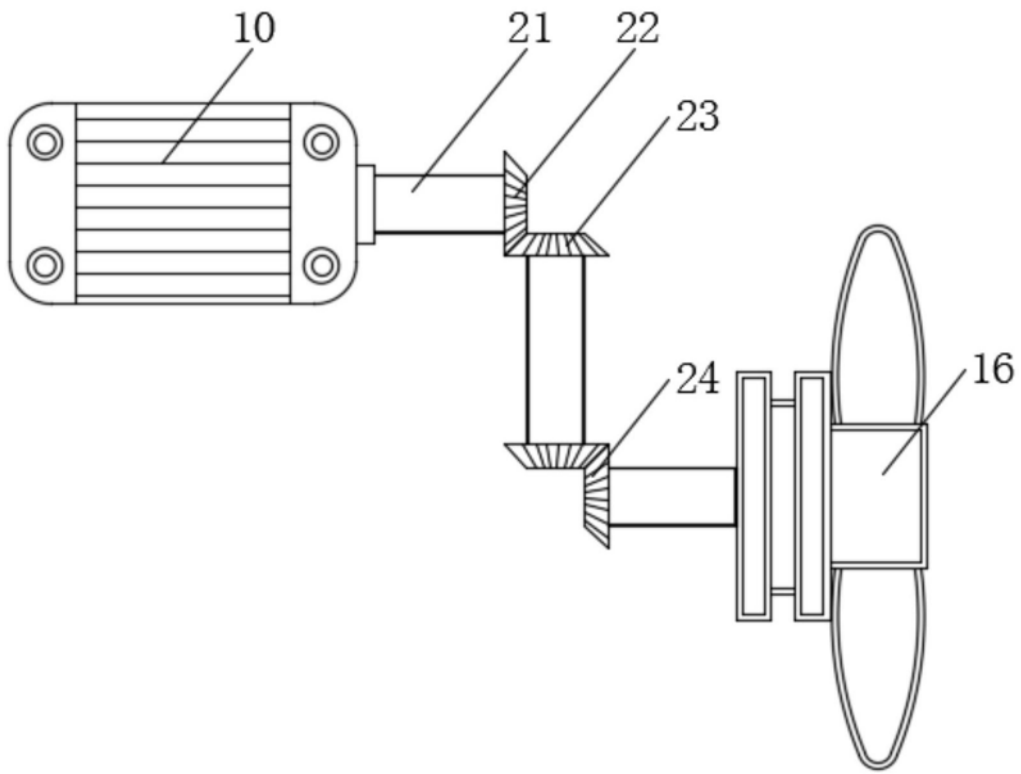


图4