(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 212220501 U
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 202020225250.6

(22)申请日 2020.02.28

(73)专利权人 浙江工业大学之江学院
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道柯华路958号

(72)发明人 田镇宇 黄田浩 徐天宁 史豪宇

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 石浩

(51)Int.Cl.
B63B 35/32(2006.01)
B63H 21/38(2006.01)
B63H 25/26(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

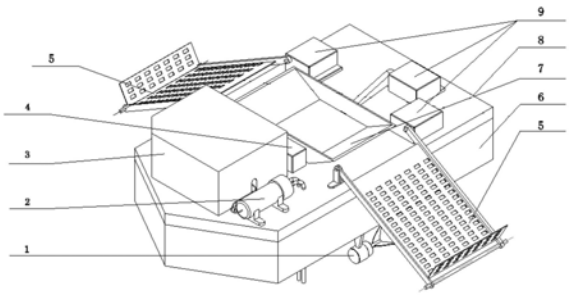
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

遥控船体打捞垃圾装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种遥控船体打捞垃圾装置，包括船体支撑板，所述的船体支撑板下底面安装有填充海绵；所述的船体支撑板通过安装在其上的支杆伸出填充海绵下底面后安装有水下推进器；所述的船体支撑板上表面安装涉水舵机、液冷水泵、船体控制器、集线盒；所述的涉水舵机的轴上安装有可倾倒垃圾箱；所述的船体支撑板两侧通过支架安装有打捞网，且所述的打捞网与涉水舵机的轴相连。本实用新型具有操作简单合理、可降低人力成本、提高工作效率、可降低水面垃圾打捞门槛的特点。



CN 212220501 U

1.一种遥控船体打捞垃圾装置,其特征在于:包括船体支撑板(8),所述的船体支撑板(8)下底面安装有填充海绵(6);所述的船体支撑板(8)通过安装在其上的支杆伸出填充海绵(6)下底面后安装有水下推进器(1);所述的船体支撑板(8)上表面安装涉水舵机(9)、液冷水泵(2)、船体控制器(3)、集线盒(4);所述的涉水舵机(9)的轴上安装有可倾倒垃圾箱(7);所述的船体支撑板(8)两侧通过支架安装有打捞网(5),且所述的打捞网与涉水舵机(9)的轴相连;所述的涉水舵机(9)安装有3个,其中1个所述的涉水舵机(9)的轴与可倾倒垃圾箱(7)相连;其他2个所述的涉水舵机(9)分别安装在船体支撑板(8)两侧位置,且所述的其他2个涉水舵机(9)的轴分别与船体支撑板(8)一侧的打捞网(5),且所述的打捞网(5)与涉水舵机(9)的轴相连;所述涉水舵机(9)通过线路与船体控制器(3)相连;所述的液冷水泵(2)通过线路与船体控制器(3)相连,且所述的液冷水泵(2)与水管相连,所述的水管穿过船体支撑板(8)、填充海绵(6)后位于水下推进器(1)周边;所述的水下推进器(1)通过线路与船体控制器(3)相连;所述的集线盒(4)内安装有锂电池,所述的涉水舵机(9)、液冷水泵(2)、水下推进器(1)、船体控制器(3)分别通过线路与集线盒(4)内的锂电池相连。

2.如权利要求1所述的遥控船体打捞垃圾装置,其特征在于:所述的船体控制器(3)内安装有信号接收器,所述的信号接收器与遥控器信号相连。

遥控船体打捞垃圾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种遥控船体打捞垃圾装置，尤其是指一种人员在岸上控制船体对水面漂浮垃圾进行远程打捞和倾倒的装置，可以进行远程操控，为水面垃圾的打捞提供新的设备。

背景技术

[0002] 在水面垃圾打捞、水质清洁等领域，需要提供一定的设备作为人工介质，方便去操作这些工具进行水面水质的清洁。对此介质的一般要求有：一是能够在水面上运行，即能够稳定漂浮在水面上；二是有一定的机械或人工动力，满足此介质能够在水面上进行移动；三是配备一定的机械结构，能让人工操作打捞湖面的漂浮垃圾。

[0003] 各个湖泊、小溪、近海的水面漂浮垃圾均需要打捞设备和人力进行打捞，由于需要的大型打捞设备价格昂贵，操作难度大，吨位大，导致使用环境条件受限，而人工打捞效率低下，又容易发生安全事故，增加了水面垃圾清洁过程的难度、延长了清洁周期、大幅提高了人工成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有大型打捞船和人工打捞在水面垃圾打捞过程中所存在的问题，基于现在的打捞设备所带来的难度大、清洁周期长、人工成本高，本实用新型提出了一种遥控船体打捞垃圾装置的构造，具有操作简单合理、可降低人力成本、提高工作效率、可降低水面垃圾打捞门槛的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种遥控船体打捞垃圾装置，包括船体支撑板，所述的船体支撑板下底面安装有填充海绵；所述的船体支撑板通过安装在其上的支杆伸出填充海绵下底面后安装有水下推进器；所述的船体支撑板上表面安装涉水舵机、液冷水泵、船体控制器、集线盒；所述的涉水舵机的轴上安装有可倾倒垃圾箱；所述的船体支撑板两侧通过支架安装有打捞网，且所述的打捞网与涉水舵机的轴相连；所述的涉水舵机安装有3个，其中1个所述的涉水舵机的轴与可倾倒垃圾箱相连；其他2个所述的涉水舵机分别安装在船体支撑板两侧位置，且所述的其他2个涉水舵机的轴分别与船体支撑板一侧的打捞网，且所述的打捞网与涉水舵机的轴相连；所述涉水舵机通过线路与船体控制器相连；所述的液冷水泵通过线路与船体控制器相连，且所述的液冷水泵与水管相连，所述的水管穿过船体支撑板、填充海绵后位于水下推进器周边；所述的水下推进器通过线路与船体控制器相连；所述的集线盒内安装有锂电池，所述的涉水舵机、液冷水泵、水下推进器、船体控制器分别通过线路与集线盒内的锂电池相连。

[0007] 所述的船体控制器内安装有信号接收器，所述的信号接收器与遥控器信号相连。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实施例的一种遥控船体打捞垃圾装置具有尺寸小、质量轻、结构紧凑、使用方便、便于操作的特点，可以应用于湖面、小溪和

河沟漂浮垃圾的高效打捞，以取代现有的大型打捞机械，可极大地缩短打捞周期，降低人工费用，提高工作效率，同时可以在不同的环境下打捞多种多样的漂浮垃圾。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图1所示，本实施例的一种遥控船体打捞垃圾装置，包括船体支撑板8，所述的船体支撑板8下底面安装有填充海绵6，填充海绵6间用连接螺栓螺母固定于船体支撑板8下表面为装置在水中提供浮力；所述的船体支撑板8通过安装在其上的支杆伸出填充海绵6下底面后安装有水下推进器1；所述的船体支撑板8上表面安装涉水舵机9、液冷水泵2、船体控制器3、集线盒4；所述的涉水舵机9的轴上安装有可倾倒垃圾箱7；所述的船体支撑板8两侧通过支架安装有打捞网5，且所述的打捞网与涉水舵机9的轴相连。

[0011] 所述的涉水舵机9安装有3个，其中1个所述的涉水舵机9的轴与可倾倒垃圾箱7相连；其他2个所述的涉水舵机9分别安装在船体支撑板8两侧位置，且所述的其他2个涉水舵机9的轴分别与船体支撑板8一侧的打捞网5，且所述的打捞网5与涉水舵机9的轴相连。

[0012] 所述涉水舵机9通过线路与船体控制器3相连；所述的液冷水泵2通过线路与船体控制器3相连，且所述的液冷水泵2与水管相连，所述的水管穿过船体支撑板8、填充海绵6后位于水下推进器1周边，液冷水泵2和水管是起到为水下推进器1散热的作用；所述的水下推进器1通过线路与船体控制器3相连；所述的集线盒4内安装有锂电池，所述的涉水舵机9、液冷水泵2、水下推进器1、船体控制器3分别通过线路与集线盒4内的锂电池相连。

[0013] 所述的船体控制器3内安装有信号接收器，所述的信号接收器与遥控器信号相连。所述的信号接收器具有一千米的遥控距离，遥控器能在装置打捞的同时传送信号给船体控制器3，从而控制垃圾倾倒、和投放。遥控器不同的操作会有不同的响应，可远程控制，减少人力的花费。而且在过响应时会强制自动复位，保持船体稳定。本实施例遥控器作为人工控制的基础，由船体控制器3作为辅助控制，能够使船体自身保持稳定漂浮在水面上，且保证一定的航向范围，在超角度运行和超水位运行时自动复位到稳定状态；而且避免垃圾装满需要人工清理的可能，达到水面漂浮垃圾打捞的目的。

[0014] 用于打捞的网状打捞网5连接在涉水舵机9的轴及支架上，支架与打捞网5间存在较大的间隙，可以在一定范围内自由运动；支架的另一端与船体支撑板8固定不可移动。船体控制器3可驱动与打捞网5相连的涉水舵机9实现可变速旋转，实现缓慢动作。当涉水舵机9的轴旋转带动打捞网5转动时，在打捞网5上面的水面漂浮垃圾就会被带起，打捞网5上的垃圾会滑落到垃圾箱内。当船体控制器3接收到倾倒信号，随之会控制与可倾倒垃圾箱7的轴相连的涉水舵机9，使涉水舵机9的转动为可倾倒垃圾箱7倾倒提供了动力。船体控制器3控制水下推进器1为整个装置提供前进和转弯的动力。

[0015] 本实施例的一种遥控船体打捞垃圾装置具有尺寸小、质量轻、结构紧凑、使用方便、便于操作的特点，可以应用于湖面、小溪和河沟漂浮垃圾的高效打捞，以取代现有的大型打捞机械，可极大地缩短打捞周期，降低人工费用，提高工作效率，同时可以在不同的环境下打捞多种多样的漂浮垃圾。

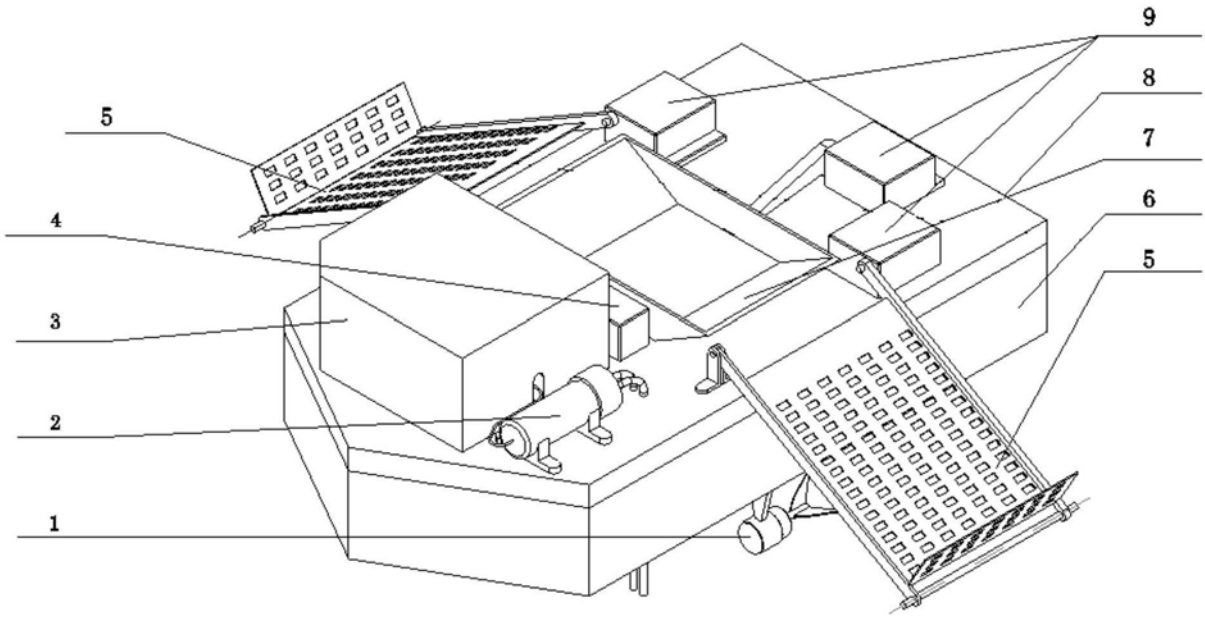


图1