(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101973367 A
(43)申请公布日 2011.02.16

(21)申请号 201010509179.5

(22)申请日 2010.10.15

(71)申请人 扬州市鼎益支吊架有限公司
地址 225115 江苏省扬州市邗江区槐泗镇太傅西路 2 号
申请人 王振华

(72)发明人 王振华

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 董旭东

(51)Int.Cl.
B63B 35/32(2006.01)

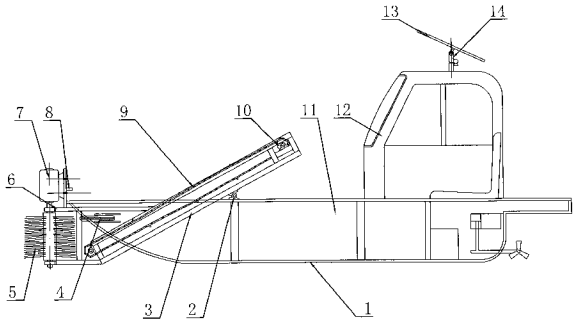
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)发明名称

多功能全自动节能保洁船

(57)摘要

本发明公开了河道环保设备领域内的多功能全自动节能保洁船，包括船体，船体中部设有船舱，船体的正前方设有呈 U 形的开口，开口内设有斜槽，斜槽中部经转轴安装在开口两侧的内壁上，斜槽的前后端的两侧分别左右对称设有两个链轮，首端和尾端的相应链轮上绕装有链条，尾端的两个链轮与主电机传动连接；左右两侧的链条之间经输送网带相连接，斜槽两侧前端设置有向船体前部两侧外展的支架，支架上安装有转轴立式设置的清扫轮，清扫轮的转轴顶部各自与辅电机传动连接；船体两侧与清扫轮的外缘相对应分别设有转轴立式设置的导向滚轮。该装置能更彻底地将垃圾收集进入船舱，该装置可应用于各种河道的漂浮垃圾及驳岸的清理。



CN 101973367 A

1. 多功能全自动节能保洁船，包括船体，船体中部设有船舱，其特征在于：船体的正前方设有呈 U 形的开口，所述开口内设有斜槽，斜槽中部经转轴安装在所述开口两侧的内壁上，斜槽的上端位置与船舱相对应，斜槽的前后端的两侧分别左右对称设有两个链轮，首端和尾端的相应链轮上绕装有链条，所述尾端的两个链轮与主电机传动连接；左右两侧的链条之间经输送网带相连接，所述输送网带经若干钢丝环环相扣连接而成，斜槽两侧前端设置有向船体前部两侧外展的支架，支架上安装有转轴立式设置的清扫轮，清扫轮的转轴顶部各自与辅电机传动连接；船体两侧与清扫轮的外缘相对应分别设有转轴立式设置的导向滚轮。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能全自动节能保洁船，其特征在于：所述船体后部设有驾驶室，驾驶室顶部设有太阳能光电池板，光电池板与蓄电池相连，蓄电池经逆变器控制与单元控制的输入端相连，控制单元的输出端与主电机和辅电机相连。

3. 根据权利要求 2 所述的多功能全自动节能保洁船，其特征在于：所述太阳能光电池板下方经太阳跟踪机构连接在驾驶室顶部。

4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的多功能全自动节能保洁船，其特征在于：所述船体或斜槽上与斜槽端部对应设有集料感应装置，所述集料感应装置的信号输出端连接到控制单元，控制单元的信号输出端连接到主电机。

5. 根据权利要求 4 所述的多功能全自动节能保洁船，其特征在于：该装置还包括有 GPS 导航装置，所述 GPS 导航装置的输出信号连接至控制单元，控制单元的输出航向信号给航向操纵系统，所述控制单元还有一路信号输入端连接航向设定单元。

多功能全自动节能保洁船

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环保设备，特别涉及一种河道垃圾清理的保洁船。

背景技术

[0002] 现有技术中，有一种多功能垃圾清理电动船，其专利号：ZL200720042459.3，该装置主要包括有在船体前方两侧布置的立式电机，电机的输出轴下端连接有清扫轮，船体的正前方位于两清扫轮之间设有U形的斜槽，斜槽的首尾两端分别设有链轮，每一端的链轮左右对称设有两个，首端和尾端的相应链轮上绕装有链条，链条平行设有两根，这两根链条之间设有若干刮板，其工作时，通过链轮轴输入动力，使链轮转动并带动链条运动，链条带动刮板运动，刮板将河道漂浮垃圾收集进入垃圾舱，使河道清洁。该装置还可以通过毛刷的转动，对河道驳岸上黏附的垃圾进行清扫。

[0003] 其不足之处在于：刮板工作时，对垃圾的携带能力较差，湿滑的垃圾容易再次滑入河道，导致清理效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多功能全自动节能保洁船，使其可以有更好的垃圾收集能力，同时具有节能效果。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：多功能全自动节能保洁船，包括船体，船体中部设有船舱，船体的正前方设有呈U形的开口，所述开口内设有斜槽，斜槽中部经转轴安装在所述开口两侧的内壁上，斜槽的上端位置与船舱相对应，斜槽的前后端的两侧分别左右对称设有两个链轮，首端和尾端的相应链轮上绕装有链条，所述尾端的两个链轮与主电机传动连接；左右两侧的链条之间经输送网带相连接，所述输送网带经若干钢丝环环相扣连接而成，斜槽两侧前端设置有向船体前部两侧外展的支架，支架上安装有转轴立式设置的清扫轮，清扫轮的转轴顶部各自与辅电机传动连接；船体两侧与清扫轮的外缘相对应分别设有转轴立式设置的导向滚轮。

[0006] 本发明工作时，U形的斜槽前端插入水中，通过主电机输入动力，可驱使链条运动，链条带动输送网带运动，由于输送网带呈勾连结构，其表面不平整，对垃圾可形成更好的刮带作用，避免湿滑的垃圾从输送网带上滑落。斜槽插入中的深度可调，在不需要打捞垃圾时，可将斜槽提出水面，可减少行船阻力。辅电机可带动清扫轮转动，对驳岸进行清扫，导向滚轮的位置保证了清扫轮的正常清扫运动，限制清扫轮过分接近驳岸，避免其撞击驳岸，在遇到侧风、波浪、行船交会时，也能保证清扫轮的安全。与现有技术相比，本发明的有益效果在于其能彻底地将河道、驳岸上的垃圾收集进入船舱，该装置可应用于各种河道的漂浮垃圾及驳岸的清理。

[0007] 为提高该装置的节能效果，所述船体后部设有驾驶室，驾驶室顶部设有太阳能光电池板，光电池板与蓄电池相连，蓄电池经逆变器与控制单元控制的输入端相连，控制单元的输出端与主电机和辅电机相连。通过蓄电池给主电机和辅电机供电，实现节能。为进一

步保证其节能效果，所述太阳能光电池板下方经太阳跟踪机构连接在驾驶室顶部。跟踪机构可保证太阳能光电池板能始终正对太阳，以获得最大的能量。

[0008] 为能自动收集河道内的垃圾，所述船体或斜槽上与斜槽端部对应设有集料感应装置，所述集料感应装置的信号输出端连接到控制单元，控制单元的信号输出端连接到主电机。当集料感应装置感应到斜槽前端堆积到足够多的垃圾时，主电机才启动工作，可节约能耗。

[0009] 为能实现自动巡航清理河道，该装置还包括有 GPS 导航装置，所述 GPS 导航装置的输出信号连接至控制单元，控制单元的输出航向信号给航向操纵系统，所述控制单元还有一路信号输入端连接航向设定单元。在河道清理时，可设定航线，进行自动清理。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明俯视图。

[0012] 图 3 为本发明控制原理图。

[0013] 其中，1 船体，2 转轴，3 斜槽，4 导向滚轮，5 清扫轮，6 支架，7 辅电机，8 集料感应装置，9 链条，10 链轮，11 船舱，12 驾驶室，13 太阳能光电池板，14 太阳跟踪机构，15 主电机，16 输送网带。

具体实施方式

[0014] 如图所示，为多功能全自动节能保洁船，包括船体 1，船体 1 中部设有船舱 11，船体 1 的正前方设有呈 U 形的开口，开口内设有斜槽 3，斜槽 3 中部经转轴 2 安装在所述开口两侧的内壁上，斜槽 3 的上端位置与船舱 11 相对应，斜槽 3 的前后端的两侧分别左右对称设有两个链轮 10，首端和尾端的相应链轮 10 上绕装有链条 9，所述尾端的两个链轮 10 与主电机 15 传动连接；左右两侧的链条 9 之间经输送网带 16 相连接，所述输送网带 16 经若干钢丝环环相扣连接而成，斜槽 3 两侧前端设置有向船体 1 前部两侧外展的支架 6，支架 6 上安装有转轴立式设置的清扫轮 5，清扫轮 5 的转轴顶部各自与辅电机 7 传动连接；船体两侧与清扫轮 5 的外缘相对应分别设有转轴立式设置的导向滚轮 4。

[0015] 船体后部设有驾驶室 12，驾驶室 12 顶部设有太阳能光电池板 13，光电池板 13 与蓄电池相连，蓄电池与经逆变器与控制单元控制的输入端相连，控制单元的输出端与主电机 15 和辅电机 7 相连。太阳能光电池板 13 下方经太阳跟踪机构 14 连接在驾驶室 12 顶部。

[0016] 船体 1 或斜槽 3 上与斜槽 3 端部对应设有集料感应装置 8，所述集料感应装置 8 的信号输出端连接到控制单元，控制单元的信号输出端连接到主电机 15。

[0017] 该装置还包括有 GPS 导航装置，所述 GPS 导航装置的输出信号连接至控制单元，控制单元的输出航向信号给航向操纵系统，所述控制单元还有一路信号输入端连接航向设定单元。

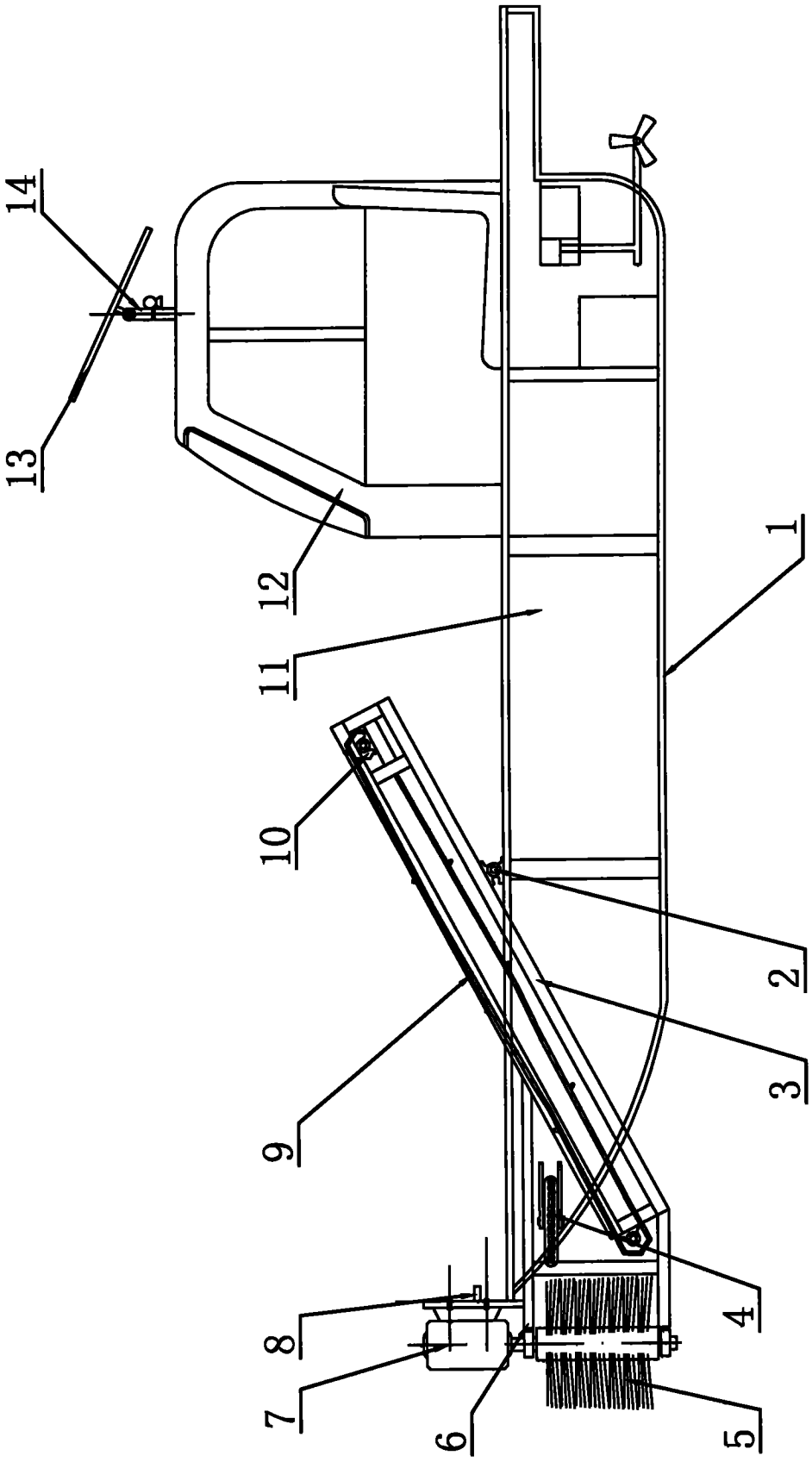


图 1

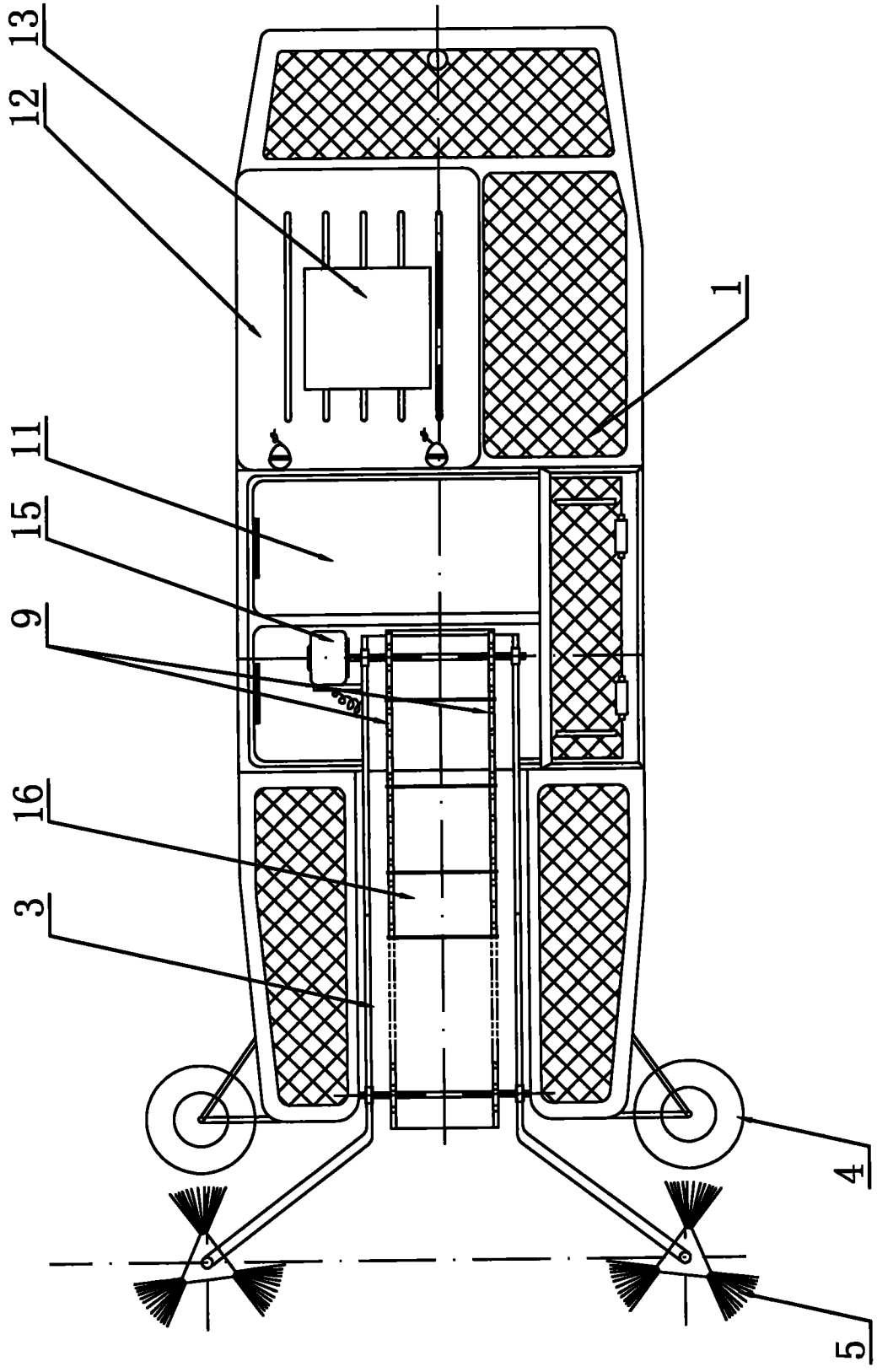


图 2

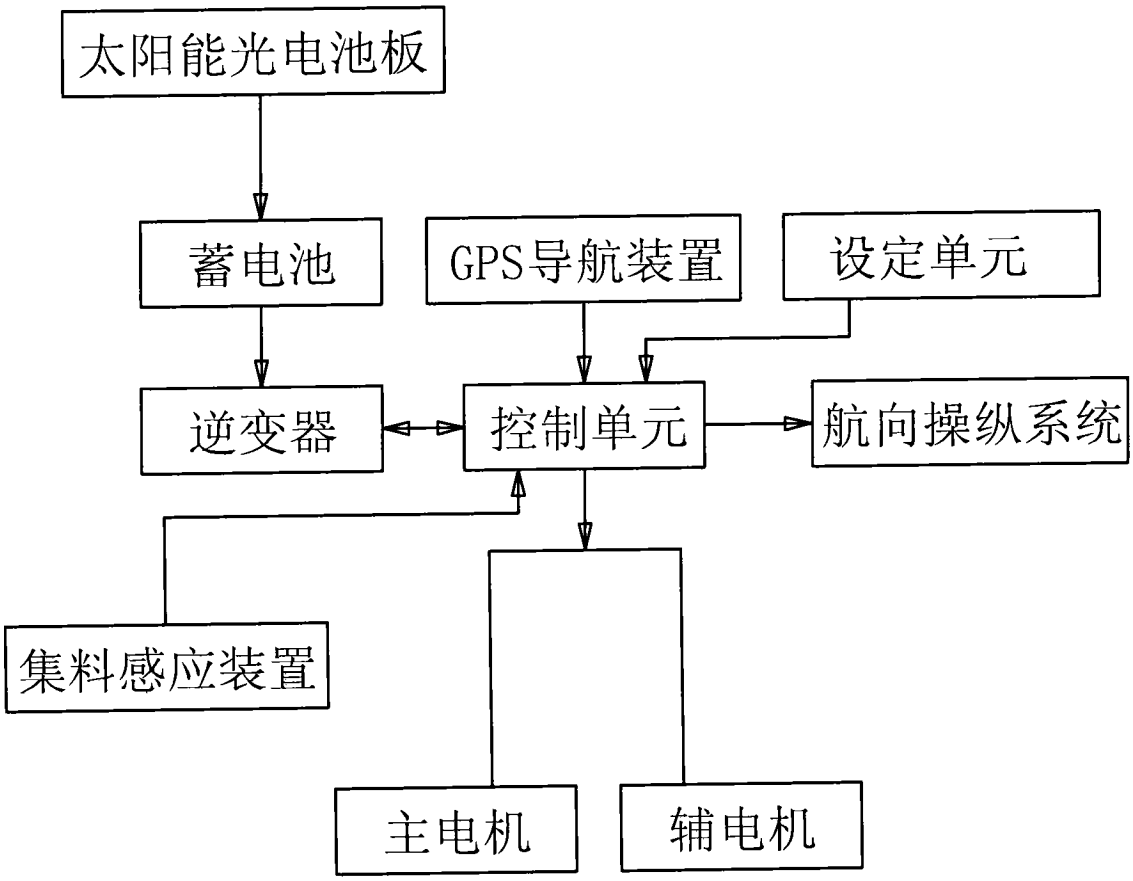


图 3