(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 103470089 A
(43)申请公布日 2013.12.25

(21)申请号 201310461776.9

(22)申请日 2013.10.08

(71)申请人 王晓燕
地址 321000 浙江省金华市婺城区人民东路85号

(72)发明人 王晓燕

(51)Int.Cl.
E04H 6/42(2006.01)

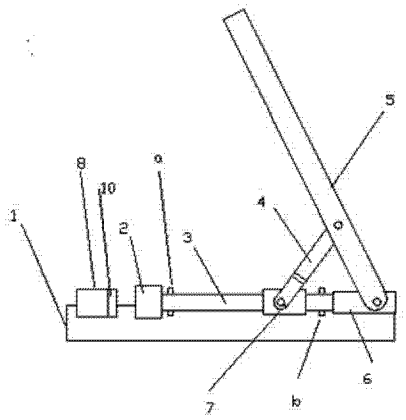
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种闭环控制的遥控车位锁

(57)摘要

本发明提供了一种闭环控制的遥控车位锁，包括安装座(1)；所述安装座(1)上设置有控制装置(10)、电机(2)、丝杠(3)和底杆(6)，其中所述控制装置(8)上配置有可拆卸的蓄电池(8)，丝杠(3)的两端分别设置有丝母位置传感器a和丝母位置传感器b，所述丝杠(3)的外周面上还套设有有丝帽(7)，其随着丝杠(3)的正反转动而在丝杠(3)上作往复运动；所述底杆(6)的上端两侧分别安装有无线信号接收模块(15)和车辆离开传感器模块(16)；所述遥控车位锁还包括支撑杆(4)，其一端与丝帽(7)卡合连接，另一端与可动面板(5)铰接连接。



CN 103470089 A

1. 一种闭环控制的遥控车位锁，包括安装座（1）；在所述安装座（1）上设置有控制装置（10）、电机（2）、丝杠（3）和底杆（6），其中所述控制装置（10）上配置有可拆卸的蓄电池（8），且所述控制装置（10）中安装有中央处理器模块和电机驱动模块，所述电机（2）用于驱动所述丝杠（3）转动，所述丝杠（3）一端与电机（2）连接，另一端与底杆（6）活动连接，丝杠（3）的两端分别设置有丝母位置传感器 a 和丝母位置传感器 b，所述丝杠（3）的外周面上还套设有有丝帽（7），其随着丝杠（3）的正反转动而在丝杠（3）上作往复运动；所述底杆（6）通过枢转轴与可动面板（5）枢转连接，无线信号接收模块（15）和车辆离开传感器模块（16）分别安装在所述可动面板（5）的上端两侧以便于接收信号，其中所述车辆离开传感器模块（16）基于光亮度的瞬间变化而判断车辆的离开；所述遥控车位锁还包括支撑杆（4），其一端与丝帽（7）铰接连接，另一端与可动面板（5）铰接；

当车辆驶向停车位时，车辆主人通过遥控器将车辆到达信号发送给无线信号接收模块（15），无线信号接收模块（15）接收到车辆到达信号后将其传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机（2）反转进而驱动丝杠（3）转动，丝杠（3）带动其上的丝帽（7）朝着远离底杆（6）的方向移动，同时支撑杆（4）随着丝帽（7）的移动而带动可动面板（5）朝着地面的方向移动，当丝母位置传感器 a 感测到丝帽（7）移动到丝杠（3）靠近电机（2）的端部时，将车位解锁完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位解锁，从而实现对车位解锁的闭环控制；当车辆离开停车位时，车辆离开传感器模块（16）将车辆离开信号传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机（2）正转进而驱动丝杠（3）转动，丝杠（3）带动其上的丝帽（7）朝着底杆（6）的方向移动，同时支撑杆（4）随着丝帽（7）的移动而将可动面板（5）渐渐顶起，当丝母位置传感器 b 感测到丝帽（7）移动到丝杠（3）靠近底杆（6）的端部时，将车位锁定完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位锁定，从而实现对车位锁定的闭环控制。

一种闭环控制的遥控车位锁

技术领域

[0001] 本申请涉及车位锁，具体为一种闭环控制的遥控车位锁。

[0002]

背景技术

[0003] 随着汽车工业的迅猛发展，对汽车配件也提出了提高的要求。以前车位锁大多为机械手动式，汽车进出停车位时需要下车把车位锁的撑杆撑起或放下，然后再上锁，使用非常不便，如果是露天车位又碰到下雨天，那就更麻烦了。为了解决手动锁定与解锁的问题，现在市场上出现了各种各样的遥控加电动升降的车位锁，车主不用下车坐在车内用遥控器控制车位锁的升降，基本解决了上下车的麻烦。遥控车位锁是一种用遥控器控制的可以垂直升降或水平到垂直升降的自动化机械装置，其使用便利而且符合有车人士的使用习惯。然而，现有的遥控车位锁在使用中仍然存在着一些问题，如锁定不可靠，安装复杂，容易被压坏，寿命短，信号传递灵敏度不高等。而且，车主在驾驶车辆离开时通常需要手动按遥控器控制车位的锁定。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述问题，而提供了一种闭环控制的遥控车位锁。其机械原理简单，能够根据传感器所感测到的车辆驶入或驶出信号通过控制装置自动实现车位的锁定与解锁，操作可靠，准确度高。

[0005] 一种闭环控制的遥控车位锁，包括安装座；在所述安装座上设置有控制装置、电机、丝杠和底杆，其中所述控制装置上配置有可拆卸的蓄电池，且所述控制装置中安装有中央处理器模块和电机驱动模块，所述电机用于驱动所述丝杠转动，所述丝杠一端与电机连接，另一端与底杆活动连接，丝杠的两端分别设置有丝母位置传感器 a 和丝母位置传感器 b，所述丝杠的外周面上还套设有有丝帽，其随着丝杠的正反转动而在丝杠上作往复运动；所述底杆通过枢转轴与可动面板枢转连接，无线信号接收模块和车辆离开传感器模块分别安装在所述可动面板的上端两侧以便于接收信号，其中所述车辆离开传感器模块基于光亮度的瞬间变化而判断车辆的离开；所述遥控车位锁还包括支撑杆，其一端与丝帽铰接连接，另一端与可动面板铰接；

当车辆驶向停车位时，车辆主人通过遥控器将车辆到达信号发送给无线信号接收模块，无线信号接收模块接收到车辆到达信号后将其传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机反转进而驱动丝杠转动，丝杠带动其上的丝帽朝着远离底杆的方向移动，同时支撑杆随着丝帽的移动而带动可动面板朝着地面的方向移动，当丝母位置传感器 a 感测到丝帽移动到丝杠靠近电机的端部时，将车位解锁完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位解锁，从而实现对车位解锁的闭环控制；当车辆离开停车位时，车辆离开传感器模块将车辆离开信号传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机正转进而驱动丝杠转

动，丝杠带动其上的丝帽朝着底杆的方向移动，同时支撑杆随着丝帽的移动而将可动面板渐渐顶起，当丝母位置传感器 b 感测到丝帽移动到丝杠靠近底杆的端部时，将车位锁定完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位锁定，从而实现对车位锁定的闭环控制。

[0006] 本发明通过采用上述方案的技术效果为，通过采用闭环控制，使得对于车位锁定和解锁的控制模式更为可靠，确保车位锁的运动到位，使得控制更为精准可靠；无线信号接收模块和车辆离开传感器模块分别安装在所述可动面板的上端两侧，可以更好的接收遥控器发送的信号；由于在控制装置上配置有可拆卸的蓄电池，使得蓄电池可以与备用电池交替使用，不仅为车主提供了便利，而且延长了电池的使用寿命；另外，车辆离开传感器模块可以基于光亮度的瞬间变化而判断车辆的离开，进而将车辆离开信号传递给中央处理器模块控制车位的锁定，使得车主可以直接驾车离开不必缓慢行驶以手动按下遥控器上的锁定按钮，给车主提供了极大方便。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的遥控车位锁车位锁定时的装配示意图；

图 2 为本发明的遥控车位锁车位解锁时的装配示意图；

图 3 为本发明的可动面板的主视图；

图 4 为本发明的功能模块图。

具体实施方式

[0008] 一种闭环控制的遥控车位锁，包括安装座 1；在所述安装座 1 上设置有控制装置 10、电机 2、丝杠 3 和底杆 6，其中所述控制装置 10 上配置有可拆卸的蓄电池 8，且所述控制装置 10 中安装有中央处理器模块和电机驱动模块，所述电机 2 用于驱动所述丝杠 3 转动，所述丝杠 3 一端与电机 2 连接，另一端与底杆 6 活动连接，丝杠 3 的两端分别设置有丝母位置传感器 a 和丝母位置传感器 b，所述丝杠 3 的外周面上还套设有有丝帽 7，其随着丝杠 3 的正反转动而在丝杠 3 上作往复运动；所述底杆 6 通过枢转轴与可动面板 5 枢转连接，无线信号接收模块 15 和车辆离开传感器模块 16 分别安装在所述可动面板 5 的上端两侧以便于接收信号，其中所述车辆离开传感器模块 16 基于光亮度的瞬间变化而判断车辆的离开；所述遥控车位锁还包括支撑杆 4，其一端与丝帽 7 铰接连接，另一端与可动面板 5 铰接；

当车辆驶向停车位时，车辆主人通过遥控器将车辆到达信号发送给无线信号接收模块 15，无线信号接收模块 15 接收到车辆到达信号后将其传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机 2 反转进而驱动丝杠 3 转动，丝杠 3 带动其上的丝帽 7 朝着远离底杆 6 的方向移动，同时支撑杆 4 随着丝帽 7 的移动而带动可动面板 5 朝着地面的方向移动，当丝母位置传感器 a 感测到丝帽 7 移动到丝杠 3 靠近电机 2 的端部时，将车位解锁完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位解锁，从而实现对车位解锁的闭环控制；当车辆离开停车位时，车辆离开传感器模块 16 将车辆离开信号传递给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块驱动电机 2 正转进而驱动丝杠 3 转动，丝杠 3 带动其上的丝帽 7 朝着底杆 6 的方向移动，同时支撑杆 4 随着丝帽 7 的移动而将可动面板 5 渐渐顶起，当丝母位置传感器 b 感测到丝帽 7 移

动到丝杠 3 靠近底杆 6 的端部时，将车位锁定完成信号发送给中央处理器模块，中央处理器模块控制电机驱动模块结束对电机的驱动以完成车位锁定，从而实现对车位锁定的闭环控制。

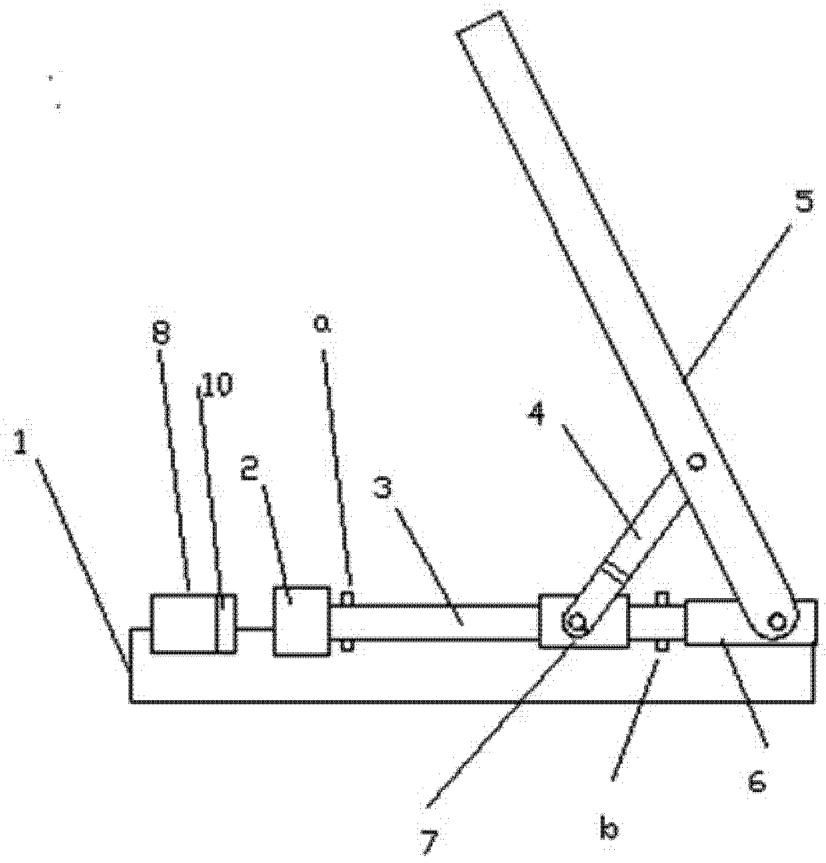


图 1

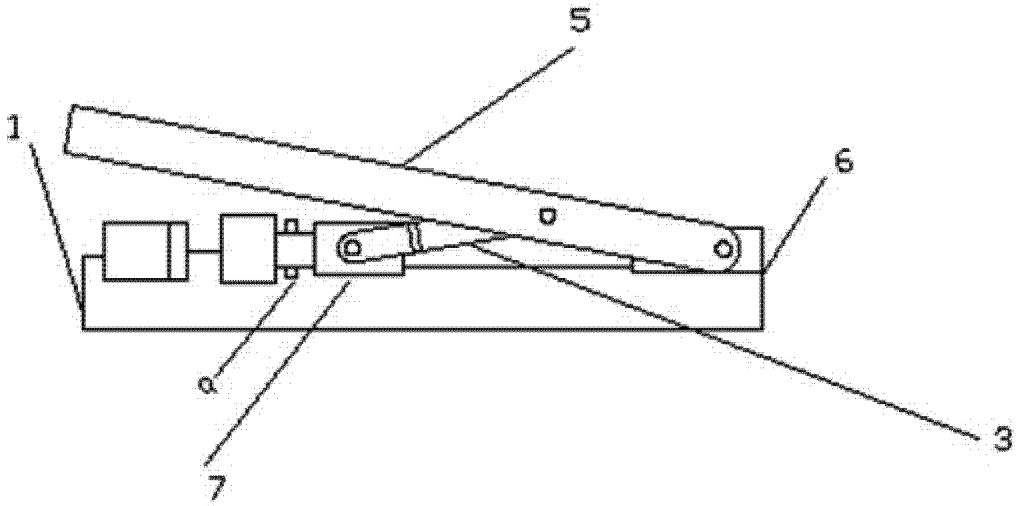


图 2

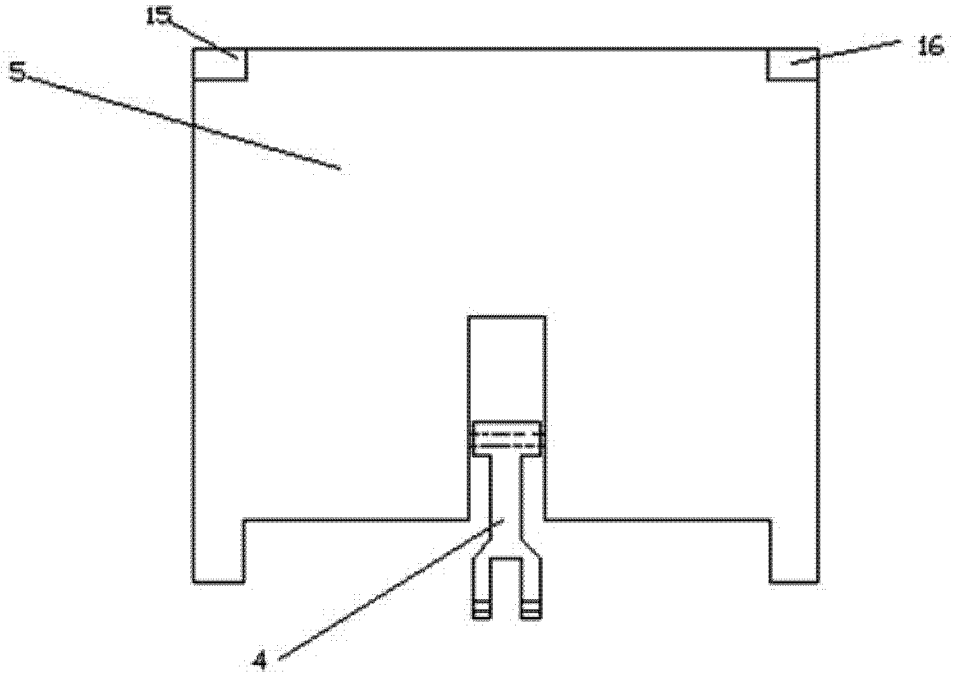

15
16
5
4

图 3

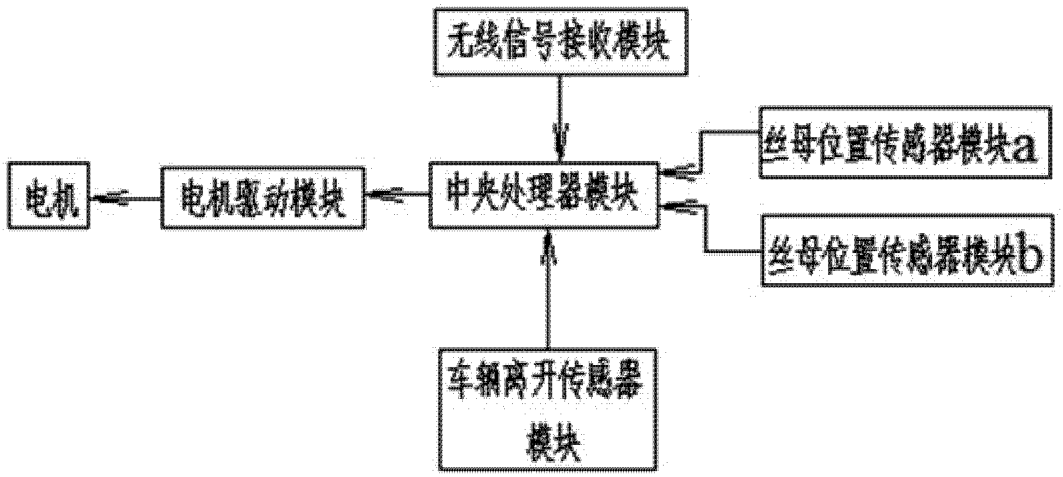

无线信号接收模块
丝母位置传感器模块a
电机
电机驱动模块
中央处理器模块
丝母位置传感器模块b
车辆离开传感器模块

图 4