

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203326294 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320310476. 6

(22) 申请日 2013. 06. 01

(73) 专利权人 益阳市海明电子科技有限公司
地址 413000 湖南省益阳市赫山区秀峰东路
81 号

(72) 发明人 曾晋阶 尹建平 付笑蝉 付云蛟

(74) 专利代理机构 益阳市银城专利事务所
43107

代理人 舒斌 夏宗福

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/447(2006. 01)

H01R 13/639(2006. 01)

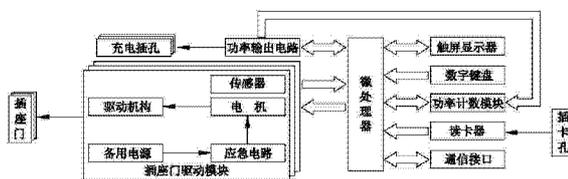
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电动车用充电桩的插座门门控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种充电时无需看管的电动车用充电桩的插座门门控装置,其特征是它包括可对应封闭于各充电插孔(6)外部的插座门(1),各插座门(1)经相应的插座门驱动模块与微处理器连接;所述微处理器连接有功率输出电路、触屏显示器、数字键盘、读卡器、通信接口,功率输出电路的输出端与充电插孔(6)连接,功率输出电路又经功率计数模块与微处理器连接,本实用新型采用电动控制插座门,隔离保护充电插孔的同时又有效防止充电时被恶意拔去插头,安全性更高;且能配合电池实际充电情况开合,各充电插孔(6)利用度在时间统筹上更加合理;车主能自助使用,可广泛适用于社区、办公楼、超市停车场、公路沿线。



1. 一种电动车用充电桩的插座门门控装置,其特征是它包括可对应封闭于各充电插孔(6)外部的插座门(1),各插座门(1)经相应的插座门驱动模块与微处理器连接;所述微处理器连接有功率输出电路、触屏显示器、数字键盘、读卡器、通信接口,功率输出电路的输出端与充电插孔(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的电动车用充电桩的插座门门控装置,其特征是所述的插座门驱动模块包括传感器、由电机(5)带动的驱动机构,电机(5)经应急电路连接有备用电源;传感器的感应探头设于各充电插孔(6)处。

3. 根据权利要求2所述的电动车用充电桩的插座门门控装置,其特征是所述的驱动机构包括由电机(5)的输出轴(4)驱动的齿轮(3)、设于插座门(1)上的齿条(2),齿条(2)与齿轮(3)啮合。

电动车用充电桩的插座门门控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动车,具体地说涉及一种电动车用充电桩,特别是涉及一种电动车用充电桩的插座门门控装置。

背景技术

[0002] 电动车简而言之就是以电力为驱动,以电力为能源的车子。第一辆电动车于 1834 年制造出,它是由直流电机驱动的。电动车分为:电动自行车、电动摩托车、电动三轮车、纯电动汽车、增程式电动车、混合动力电动车、燃料电池车。

[0003] 电动车作为绿色朝阳产业,在我国发展已有十年之久。在电动自行车方面,2010 年底,中国电动自行车已经达到 1.2 亿辆,而且以每年 30% 的速度增长。从能耗角度看,电动自行车只有摩托车的八分之一、小轿车的十二分之一;从占有空间看,一辆电动自行车占有的空间只有一般私家车的二十分之一,成为非常有效的节能交通工具;从发展趋势上看,电动自行车行业市场前景依然看好。特别是,作为一种节能环保、出行便捷、使用成本相对较低的中短距离交通工具,电动自行车在二、三级城市和农村地区颇受欢迎。随着产业发展环境的改善、农村道路建设的加快、居民收入水平的提高,市场空间会进一步扩大。

[0004] 随着全球能源危机的不断加深,石油资源的日趋枯竭以及大气污染、全球气温上升的危害加剧,让人们重新关注的电动车。目前的电动车是以动力电池作为动力源,受到里程的限制,当动力电池电力耗尽时必须补充电能,否则无法行驶到更远的距离。以往,电动车车主都是在家中或单位里充好电再外出,而大部分家庭住宅和办公场所都处于高层,电动车一般停在一楼,充电不便。于是,近年来国内纷纷出现了一些设置于门店有偿充电站,为电动车及时提供续航电力。为了便于充电,则需要将充电装置设置于室外,于是相继出现一些设置于公路沿线的充电桩。

[0005] 这种充电站、充电桩大部分采用大功率直流充电柜进行快速充电,能 10 ~ 30 分钟快速完成充电,以解电动车车主的燃眉之急,但现实情况是,采用快充的方式对电池伤害很大,缩短了电池的使用寿命;固而又有的采用交流充电,虽能保护电池,却需要 7 ~ 8 个小时的较长时间,而通常电动汽车是通过带插头的电缆来连接充电设备的,为了防止插头被其他充电用户恶意拔掉,往往车主必须留守看管,占用了大量的时间。设置于室外的充电桩由于处在日晒雨淋的环境,则必须对充电插座处进行隔离保护,否则会造成设备故障,甚至威胁使用者的安全。因此现有设置于室外的充电设备在充电插座处设有隔离门,但仅采用人为开启、关闭的被动式隔离门,仍然无法防止插头被他人恶意拔掉。

[0006] 现有提供有偿充电的经营方式一般是向需要充电的车主收取费用后,再给充电设备设置一定的充电时间。若充电车主采用钥匙给隔离门上锁的方式也不实际,一方面钥匙容易丢失;另一方面,会出现电池未冲满就停止充电,或已充满仍在进行无效冲电动作的情况,这无形中使车主多花了不必要的费用,又给充电电池带来损伤。另外,当电动车的电池使用一段时间后发生老化,充电时无法充满或充不进去,此时充电插座的占用时间也无形中被延长,再车主迟迟不来取车,延误了下一位充电使用者。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种充电时无需看管的电动车用充电桩的插座门门控装置。

[0008] 本实用新型是采用如下技术方案实现其发明目的的,一种电动车用充电桩的插座门门控装置,它包括可对应封闭于各充电插孔外部的插座门,各插座门经相应的插座门驱动模块与微处理器连接;所述微处理器连接有功率输出电路、触屏显示器、数字键盘、读卡器、通信接口,功率输出电路的输出端与充电插孔连接,功率输出电路又经功率计数模块与微处理器连接。

[0009] 本实用新型所述的插座门驱动模块包括传感器、由电机带动的驱动机构,备用电源经应急电路与电机连接;传感器的感应探头设于各充电插孔处。

[0010] 本实用新型所述的驱动机构包括由电机的输出轴驱动的齿轮、设于插座门上的齿条,齿条与齿轮啮合。

[0011] 由于采用上述技术方案,本实用新型较好的实现了发明目的,其采用电动控制插座门,隔离保护充电插孔的同时又有效防止充电时被恶意拔去插头,安全性更高;且能配合电池实际充电情况开合,各充电插孔利用度在时间统筹上更加合理;车主能自助使用,可广泛适用于社区、办公楼、超市停车场、公路沿线。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构原理示意框图;

[0013] 图 2 是本实用新型实施例 1 的结构示意图;

[0014] 图 3 是图 2 的左视图;

[0015] 图 4 是本实用新型实施例 2 的结构示意图;

[0016] 图 5 是图 4 的右视图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 实施例 1:

[0019] 由图 1、图 2、图 3 可知,一种电动车用充电桩的插座门门控装置,它包括可对应封闭于各充电插孔 6 外部的插座门 1,各插座门 1 经相应的插座门驱动模块与微处理器连接;所述微处理器连接有功率输出电路、触屏显示器、数字键盘、读卡器、通信接口,功率输出电路的输出端与充电插孔 6 连接,功率输出电路又经功率计数模块与微处理器连接。

[0020] 本实用新型所述的插座门驱动模块包括传感器、由电机 5 带动的驱动机构,备用电源经应急电路与电机 5 连接;传感器的感应探头设于各充电插孔 6 处。

[0021] 本实用新型所述的驱动机构包括由电机 5 的输出轴 4 (本实施例的输出轴 4 与插座门 1 垂直)驱动的齿轮 3、设于插座门 1 上的齿条 2 (本实施例的齿条 2 的齿设在齿条 2 的与插座门 1 平行的侧边上),齿条 2 与齿轮 3 啮合。

[0022] 本实用新型工作时,由电源模块为包括微处理器的整个装置提供稳定的工作电源;当车主需要充电时,车主将充值卡插入充电桩的插卡孔,与插卡孔连接的读卡器将读取

到的充值卡的数据送入微处理器进行处理,微处理器通过插座门驱动模块控制对应的插座门 1 开启,即通过电机 5 输出轴 4 带动驱动机构中的齿轮 3 旋转,进而带动连接有与齿轮 3 相啮合的齿条 2 的插座门 1 升起,同时,微处理器将充值卡的数据反馈于触屏显示器进行显示;车主将插头插入充电插孔 6 (充电桩设有多个充电插孔 6)后,设在充电插孔 6 处的传感器(红外传感器或射频传感器)的感应探头感应到充电插孔 6 处插有插头,传感器将感应信号输送给微处理器,微处理器则控制插座门 1 关闭;然后,车主通过触屏显示器或数字键盘输入的数据和指令(如账户、密码、充电量或充电金额或充电时间等)送入微处理器进行处理后,微处理器即刻控制读卡器自动退卡,车主即可持卡离开(若充值卡的余额不足,则微处理器通过控制触屏显示器进行显示提示车主,同时控制读卡器自动退卡);此时,微处理器控制功率输出电路给电,同时控制功率计数模块开始计数工作,而功率计数模块又将电动车的实际充电量反馈给微处理器;当完成充电时,微处理器控制插座门 1 打开,且插座门 1 待拔出插头以前始终保持为开启状态,该车主或其他需要充电的车主拔出插头后,插座门 1 再次关闭为初始状态,此时,其他需要充电的车主即可重新插卡进行充电。

[0023] 若电池老化充不进去,即功率计数模块获取不到功率输出电路的电流输出而反馈于微处理器,则微处理器控制插座门 1 开启。

[0024] 如在充电过程中遇电网供电故障(即停电),无法继续充电,此时备用电源(可采用电池或电容)经应急电路(可采用继电器)给电机 5 供电,控制插座门 1 开启,车主即可拔下插头驾车离开。

[0025] 若充电过程中车主需要人为中断充电,则插入充值卡,车主通过触屏显示器或数字键盘输入的数据和指令(输入账户、密码,选择对应的充电插孔 6 即对应的功率输出电路停止给电)送入微处理器进行处理后,微处理器即刻控制插座门 1 开启并控制读卡器自动退卡,车主即可拔掉插头携卡离开;拔出插头后,传感器感应到充电插孔 6 处无插头,即将感应信号送入微处理器进行处理,微处理器则控制插座门 1 关闭。

[0026] 车主由于急事需要马上取车离开而进行人为中断充电,造成电池实际的充电量小于预设的充电量而多付了费用,又或者由于电池实际的差电量小于预设充电量而多付了费用,则剩余的金额数据存储在微处理器中,可由管理人员定期通过通信接口导出;管理人员亦可通过通信接口向微处理器导入新的价格计算标准。

[0027] 微处理器还可通过通信接口连接网络,仅读取每次各车主的充电量并通过通信方式传输给总控制平台,用户到总控制平台读卡充值时完成余额返还抵扣。

[0028] 实施例 2:

[0029] 由图 1、图 4、图 5 可知,本实用新型所述的驱动机构包括由电机 5 的输出轴 4 (本实施例的输出轴 4 与插座门 1 平行)驱动的齿轮 3、设于插座门 1 上的齿条 2 (本实施例的齿条 2 的齿与插座门 1 垂直),齿条 2 与齿轮 3 啮合。

[0030] 余同实施例 1。

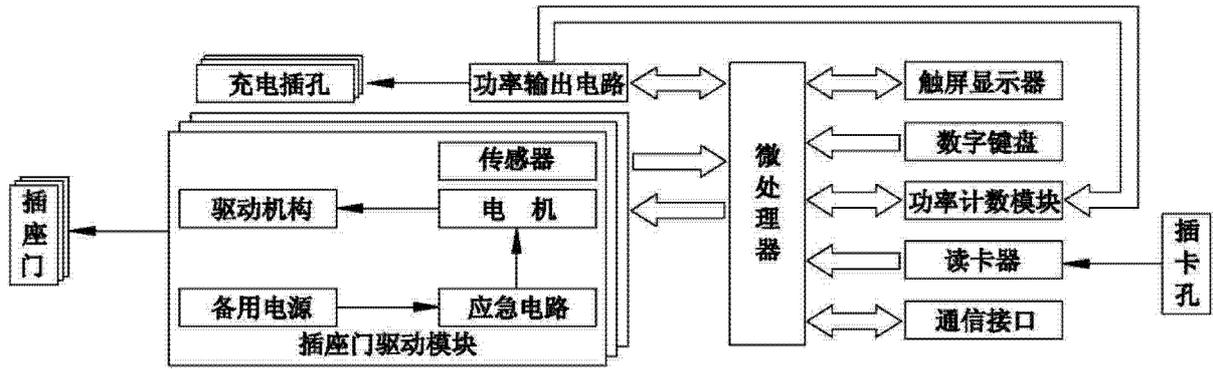


图 1

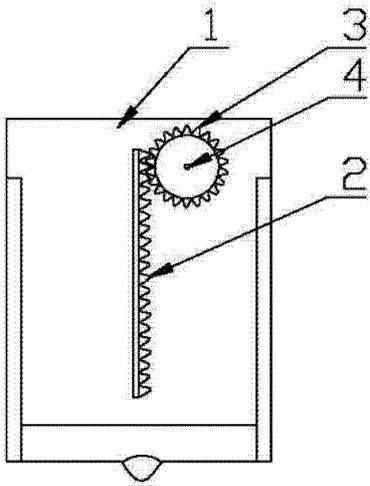


图 2

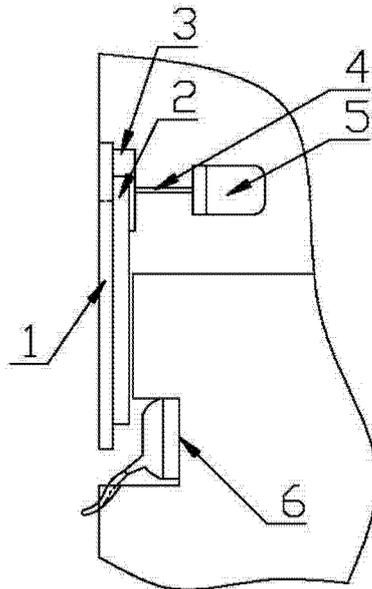


图 3

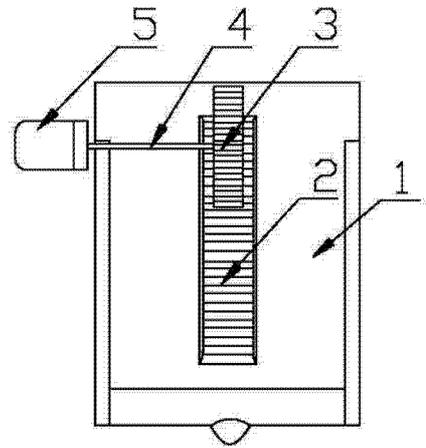


图 4

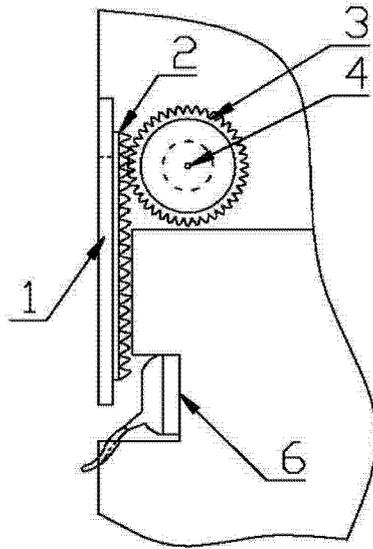


图 5