



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211229673 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922123952.3

H02S 40/10(2014.01)

(22)申请日 2019.12.02

H02S 10/12(2014.01)

(73)专利权人 广州尚能新能源科技有限公司

地址 511492 广东省广州市番禺区东环街  
番禺大道北555号番禺节能科技园内  
天安科技交流中心305

(72)发明人 伍尚任

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50221

代理人 姜淑贤

(51)Int.Cl.

E04H 1/12(2006.01)

B60L 53/31(2019.01)

B60L 53/51(2019.01)

B60L 53/52(2019.01)

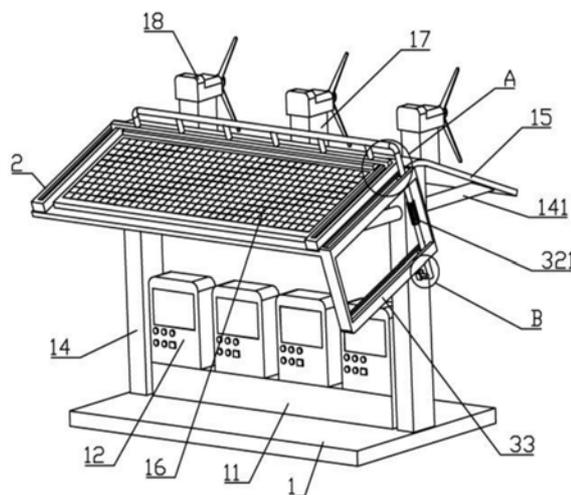
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统

(57)摘要

本实用新型属于停车棚充电桩技术领域,具体涉及风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,工作箱内置有蓄电池,顶棚前侧铺有太阳能板,三个支撑柱上侧均装配有小型风力发电机,滑板下侧设有与太阳能板相匹配的清洗刷,第一拉杆一侧伸出顶棚固定连接有第二拉杆,顶棚面向第二拉杆一侧固定连接有滑框,第二拉杆远离第一拉杆一侧伸入滑框内,且贯穿两个十字槽分别与两个滑块固定连接,转动槽转动连接有与限位杆相匹配的限位块,本实用新型顶棚上侧设有太阳能板与三个小型风力发电机,实现风光互补市电,减少市电的消耗,且方便对太阳能板表面的树叶和一部分灰尘进行清理,防止太阳能板上侧的树叶与灰尘影响太阳能板的工作。



1. 风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,包括安装板(1),所述安装板(1)上侧固定连接有工作箱(11),所述工作箱(11)内置有中央处理器,所述工作箱(11)内置有市电接口,所述中央处理器与市电接口电连接,所述工作箱(11)上侧装配有四个充电桩(12),其特征在于:所述工作箱(11)内置有蓄电池,所述工作箱(11)左右两侧对称设有支撑杆(14),所述支撑杆(14)下侧与安装板(1)固定连接,两个所述支撑杆(14)上侧固定连接有顶棚(15),所述顶棚(15)前侧铺有太阳能板(16),所述顶棚(15)后侧固定连接有三个支撑柱(17),三个所述支撑柱(17)由左向右均匀阵列分布,三个所述支撑柱(17)上侧均装配有小型风力发电机(18),所述太阳能板(16)左右两侧对称设有限位条(2),所述限位条(2)与顶棚(15)固定连接,所述限位条(2)设有T形滑槽(21),两个所述T形滑槽(21)均设有T形滑块(22),两个所述T形滑块(22)上侧固定连接有滑板(24),所述滑板(24)下侧设有与太阳能板(16)相匹配的清洗刷(25),所述滑板(24)上侧固定连接有若干连接杆(3),若干所述连接杆(3)上侧固定连接有第一拉杆(31),所述第一拉杆(31)一侧伸出顶棚(15)固定连接有第二拉杆(32),所述第二拉杆(32)与第一拉杆(31)相互垂直,所述顶棚(15)面向第二拉杆(32)一侧固定连接有滑框(33),所述滑框(33)上下两侧均设有十字槽(34),两个所述十字槽(34)内均装配有滑块(35),所述第二拉杆(32)远离第一拉杆(31)一侧伸入滑框(33)内,且贯穿两个所述十字槽(34)分别与两个所述滑块(35)固定连接,所述第二拉杆(32)贯穿下侧十字槽(34)固定连接有限位杆(36),所述支撑杆(14)固定连接有限位座(37),所述限位座(37)设有转动槽(371),所述转动槽(371)转动连接有与限位杆(36)相匹配的限位块(38),所述太阳能板(16)电源输出端与蓄电池电源输入端电连接,所述小型风力发电机(18)电源输出端与蓄电池电源输入端电连接,所述蓄电池电源输出端与中央处理器电源输入端电连接,所述中央处理器电源输入端与充电桩(12)电源输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,其特征在于:所述第二拉杆(32)装配有握把(321),所述握把(321)为位于滑框(33)内。

3. 根据权利要求2所述的风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,其特征在于:所述握把(321)设有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,其特征在于:两个所述支撑杆(14)均固定连接有限位杆(141),所述限位杆(141)左右两侧与顶棚(15)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,其特征在于:所述清洗刷(25)为海绵清洗刷。

## 风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于停车棚充电桩技术领域,具体涉及风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统。

### 背景技术

[0002] 车棚由立柱和顶棚组成。立柱多由金属合金制造,如钢,铝等,质量轻且质地硬。车棚在市场上的发展和使用越来越广泛,车棚作为城市公交设施绿色出行的一部分,是市民停放车的固定场所,停车棚内大多会加装充电桩,方便对电动车进行充电,如今随着人们环保意识的加强,在新能源方面越来越重视,所以如今许多人会在停车棚顶安装太阳能板,减少市电的消耗,但仅仅依靠太阳能板的作用,减少市电消耗的成果十分有限,而且停车棚设计大多不会很高,所以停车棚周围树上的树叶容易掉落在太阳能板上,而这些树叶如果不能清理干净,将会十分影响太阳能的工作效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:旨在提供风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,停车棚顶上设有太阳能板与三个小型风力发电机,分别将太阳能与风能转换为电能,供电动车充电,减少市电的消耗,太阳能板上侧设有清洗刷,可以对太阳能板表面的树叶和一部分灰尘进行清洗,防止太阳能板工作效果受到影响。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统,包括安装板,所述安装板上侧固定连接在工作箱,所述工作箱内置有中央处理器,所述工作箱内置有市电接口,所述中央处理器与市电接口电连接,所述工作箱上侧装配有四个充电桩,所述工作箱内置有蓄电池,所述工作箱左右两侧对称设有支撑杆,所述支撑杆下侧与安装板固定连接,两个所述支撑杆上侧固定连接顶棚,所述顶棚前侧铺有太阳能板,所述顶棚后侧固定连接有三个支撑柱,三个所述支撑柱由左向右均匀阵列分布,三个所述支撑柱上侧均装配有小型风力发电机,所述太阳能板左右两侧对称设有限位条,所述限位条与顶棚固定连接,所述限位条设有T形滑槽,两个所述T形滑槽均设有T形滑块,两个所述T形滑块上侧固定连接有滑板,所述滑板下侧设有与太阳能板相匹配的清洗刷,所述滑板上侧固定连接若干连接杆,若干所述连接杆上侧固定连接第一拉杆,所述第一拉杆一侧伸出顶棚固定连接第二拉杆,所述第二拉杆与第一拉杆相互垂直,所述顶棚面向第二拉杆一侧固定连接滑框,所述滑框上下两侧均设有十字槽,两个所述十字槽内均装配有滑块,所述第二拉杆远离第一拉杆一侧伸入滑框内,且贯穿两个所述十字槽分别与两个所述滑块固定连接,所述第二拉杆贯穿下侧十字槽固定连接有限位杆,所述支撑杆固定连接固定座,所述固定座设有转动槽,所述转动槽转动连接有与限位杆相匹配的限位块,所述太阳能板电源输出端与蓄电池电源输入端电连接,所述小型风力发电机电源输出端与蓄电池电源输入端电连接,所述蓄电池电源输出端与中央处理器电源输入端电连接,所述中央处理器电源输入端与充电桩电源输入端电连

接。

[0006] 采用本实用新型技术方案,太阳能板将太阳能转换为电能,并将电能传送到蓄电池内储存下来,小型风力发电机将风能转换为电能,并将电能传送到蓄电池内储存下来,当市电停电,或蓄电池电量充满时,中处理器断开市电接口,将蓄电池内的电能传输到充电桩内,供汽车充电,这样的结构,减少了市电的消耗;当需要清理太阳能板时,向上转动限位块,使限位块取消对限位杆限位,拉动第二拉杆使第二拉杆在滑框内左右移动,滑块在十字槽内左右移动,带动第一拉杆左右移动,第一拉杆通过连接杆带动滑板左右移动,T形滑块在T形滑槽内左右移动,从而使清洗刷在太阳能板上移动,对太阳能板上侧的树叶和部分灰尘进行清理,当对太阳能板清洗完毕后,滑动第二拉杆,使第二拉杆复位,从而带动滑板与清洗刷复位,此时转动限位块对限位杆进行限位,本实用新型顶棚上侧设有太阳能板与三个小型风力发电机,实现风光互补市电,减少市电的消耗,且方便对太阳能板表面的树叶和一部分灰尘进行清理,防止太阳能板上侧的树叶与灰尘影响太阳能板的工作。

[0007] 进一步限定,所述第二拉杆装配有握把,所述握把位于滑框内。这样的结构,方便使用者推拉第二拉杆。

[0008] 进一步限定,所述握把设有防滑纹。这样的结构,方便使用者使用握把推拉第二拉杆。

[0009] 进一步限定,两个所述支撑杆均固定连接横杆,所述横杆左右两侧与顶棚固定连接。这样的结构,增加了顶棚稳定性。

[0010] 进一步限定,所述清洗刷为海绵清洗刷。这样的结构,增加清洗刷清洗的同时,还防止清洗刷刮花太阳能板。

[0011] 本实用新型与现有技术相对比具有以下优点:

[0012] 1、顶棚上侧设有太阳能板与三个小型风力发电机,分别将太阳能与风能转换为电能,储存到蓄电池内,可用作电动车充电使用,这样的结构,减少了市电的消耗。

[0013] 2、太阳能板上侧设有清洗刷,在太阳能板上侧掉落的树叶或聚集灰尘过多时,可使用清洗刷对太阳能板表面进行清洗,防止树叶与灰尘对太阳能板的工作造成影响。

[0014] 3、第二拉杆装配有握把,所述握把位于滑框内,这样的结构,方便使用者推拉第二拉杆。

[0015] 4、清洗刷为海绵清洗刷,这样的结构,增加清洗刷清洗的同时,还防止清洗刷刮花太阳能板。

## 附图说明

[0016] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0017] 图1为本实用新型风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0019] 图3为图1中B处的放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统实施例滑框的剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统实施例限位条的剖面

结构示意图；

[0022] 主要元件符号说明如下：

[0023] 安装板1、工作箱11、充电桩12、支撑杆14、横杆141、顶棚15、太阳能板16、撑柱17、小型风力发电机18、限位条2、T形滑槽21、T形滑块22、滑板24、清洗刷25、连接杆3、第一拉杆31、第二拉杆32、握把321、滑框33、十字槽34、滑块35、限位杆36、固定座37、转动槽371、限位块38。

### 具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0025] 如图1-5所示，本实用新型的风光互补市电智慧汽车停车棚充电桩系统，包括安装板1，安装板1上侧固定连接在工作箱11，工作箱11内置有中央处理器，工作箱11内置有市电接口，中央处理器与市电接口电连接，工作箱11上侧装配有四个充电桩12，工作箱11内置有蓄电池，工作箱11左右两侧对称设有支撑杆14，支撑杆14下侧与安装板1固定连接，两个支撑杆14上侧固定连接顶棚15，顶棚15前侧铺有太阳能板16，顶棚15后侧固定连接有三个支撑柱17，三个支撑柱17由左向右均匀阵列分布，三个支撑柱17上侧均装配有小型风力发电机18，太阳能板16左右两侧对称设有限位条2，限位条2与顶棚15固定连接，限位条2设有T形滑槽21，两个T形滑槽21均设有T形滑块22，两个T形滑块22上侧固定连接滑板24，滑板24下侧设有与太阳能板16相匹配的清洗刷25，滑板24上侧固定连接若干连接杆3，若干连接杆3上侧固定连接第一拉杆31，第一拉杆31一侧伸出顶棚15固定连接第二拉杆32，第二拉杆32与第一拉杆31相互垂直，顶棚15面向第二拉杆32一侧固定连接滑框33，滑框33上下两侧均设有十字槽34，两个十字槽34内均装配有滑块35，第二拉杆32远离第一拉杆31一侧伸入滑框33内，且贯穿两个十字槽34分别与两个滑块35固定连接，第二拉杆32贯穿下侧十字槽34固定连接有限位杆36，支撑杆14固定连接固定座37，固定座37设有转动槽371，转动槽371转动连接有与限位杆36相匹配的限位块38，太阳能板16电源输出端与蓄电池电源输入端电连接，小型风力发电机18电源输出端与蓄电池电源输入端电连接，蓄电池电源输出端与中央处理器电源输入端电连接，中央处理器电源输入端与充电桩12电源输入端电连接。

[0026] 采用本实用新型技术方案，太阳能板16将太阳能转换为电能，并将电能传送到蓄电池内储存下来，小型风力发电机18将风能转换为电能，并将电能传送到蓄电池内储存下来，当市电停电，或蓄电池电量充满时，中央处理器断开市电接口，将蓄电池内的电能传输到充电桩12内，供汽车充电，这样的结构，减少了市电的消耗；当需要清理太阳能板16时，向上转动限位块38，使限位块38取消对限位杆36限位，拉动第二拉杆32使第二拉杆32在滑框33内左右移动，滑块35在十字槽34内左右移动，带动第一拉杆31左右移动，第一拉杆31通过连接杆3带动滑板24左右移动，T形滑块22在T形滑槽21内左右移动，从而使清洗刷25在太阳能板16上移动，对太阳能板16上侧的树叶和部分灰尘进行清理，当对太阳能板16清洗完毕后，滑动第二拉杆32，使第二拉杆32复位，从而带动滑板24与清洗刷25复位，此时转动限位块38对限位杆36进行限位，本实用新型顶棚15上侧设有太阳能板16与三个小型风力发电机18，实现风光互补市电，减少市电的消耗，且方便对太阳能板16表面的树叶和一部分灰尘进行

清理,防止太阳能板16上侧的树叶与灰尘影响太阳能板16的工作。

[0027] 优选第二拉杆32装配有握把321,握把321位于滑框33内。这样的结构,方便使用者推拉第二拉杆32。实际上,也可以根据具体情况考虑使用其它结构,方便使用者推拉第二拉杆32。

[0028] 优选握把321设有防滑纹。这样的结构,方便使用者使用握把321推拉第二拉杆32。实际上,也可以根据具体情况考虑使用其它结构,方便使用者使用握把321推拉第二拉杆32。

[0029] 优选两个支撑杆14均固定连接有横杆141,横杆141左右两侧与顶棚15固定连接。这样的结构,增加了顶棚15稳定性。实际上,也可以根据具体情况考虑使用其它结构,加了顶棚15稳定性。

[0030] 优选清洗刷25为海绵清洗刷。这样的结构,增加清洗刷清洗的同时,还防止清洗刷刮花太阳能板16。实际上,也可以根据具体情况考虑使用其它结构,增加清洗刷清洗的同时,还防止清洗刷刮花太阳能板16。

[0031] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

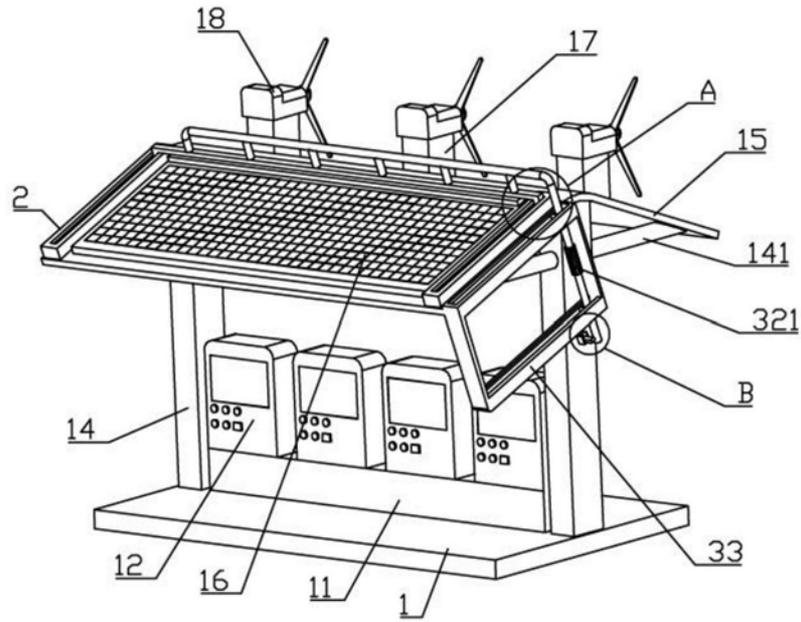


图1

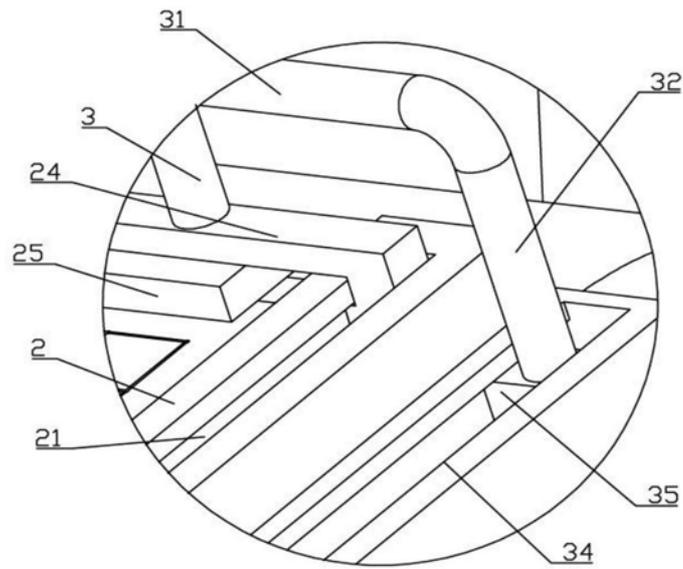


图2

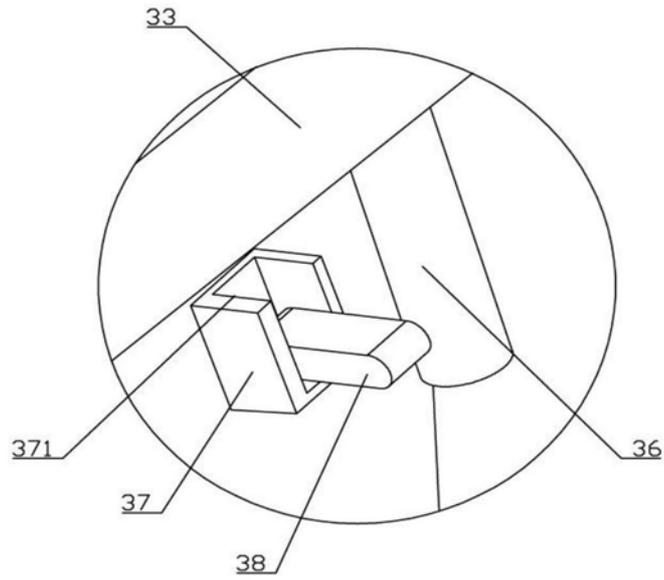


图3

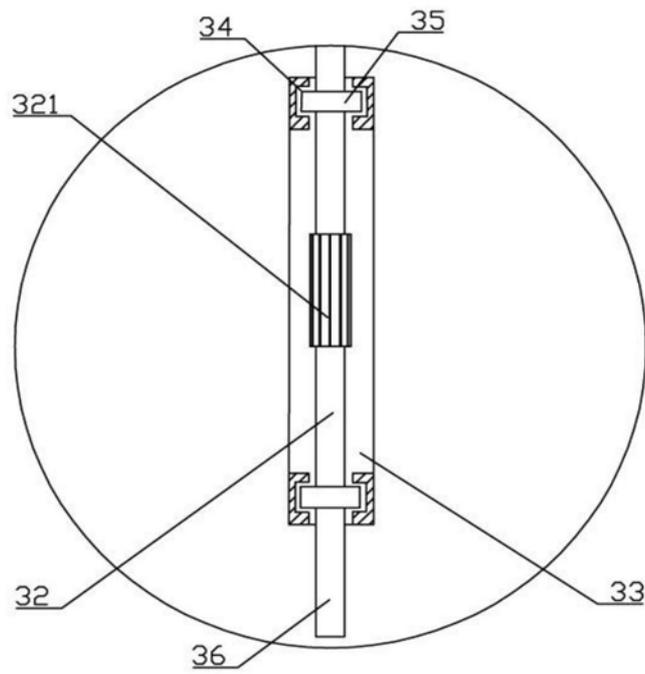


图4

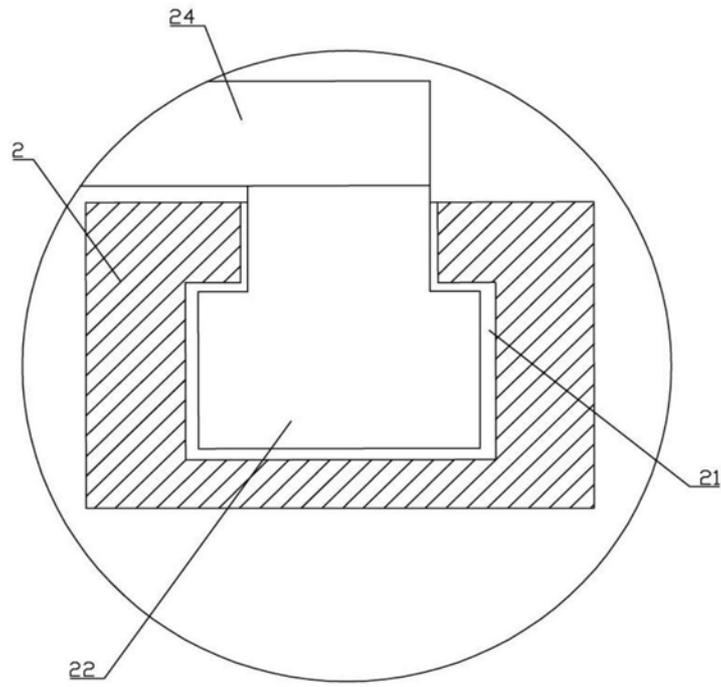


图5