



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207558107 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721420883.7

(22)申请日 2017.10.30

(73)专利权人 深圳市丰巢科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区软件产业基地1A15楼

(72)发明人 王宁

(74)专利代理机构 广东良马律师事务所 44395

代理人 马戎

(51)Int.Cl.

G07F 17/12(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

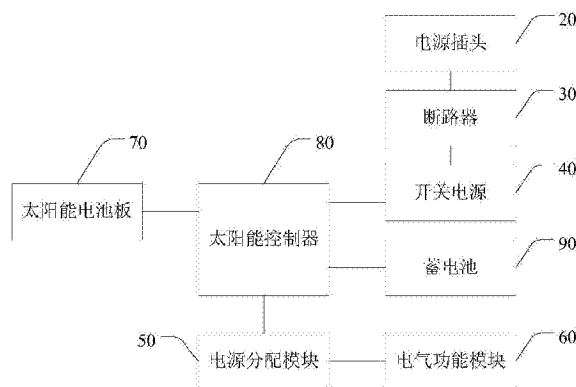
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种太阳能快递柜

## (57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能快递柜,包括快递柜体,快递柜体中设置有电控箱,电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块、电气功能模块、太阳能电池板、太阳能控制器和蓄电池。本实用新型由太阳能控制器完成电源的控制,根据太阳光的强弱不断对蓄电池的工作状态进行调整,常态下,太阳能电池板转换的电能直接通过太阳能控制器给蓄电池充电,然后太阳能控制器控制蓄电池给电源分配模块供电,当蓄电池中电量不足时,太阳能控制器使开关电源开启,快递柜由交流市电进行供电,保证整个供电系统能够持续供电,从而节省了电力资源,而且运行稳定可靠。



1. 一种太阳能快递柜,包括快递柜体,所述快递柜体中设置有电控箱,所述电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块和电气功能模块,其特征在于,所述太阳能快递柜还包括太阳能电池板、太阳能控制器和蓄电池,所述太阳能电池板和蓄电池与太阳能控制器连接,所述电源插头依次通过断路器、开关电源与太阳能控制器连接,太阳能控制器通过电源分配模块与电气功能模块连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述太阳能电池板铺设于快递柜体的顶面、背面、和/或侧面上。

3. 根据权利要求1所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述快递柜体的顶部设置有遮雨棚,所述太阳能电池板铺设于所述遮雨棚上。

4. 根据权利要求3所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述遮雨棚呈弧形。

5. 根据权利要求1所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述快递柜体的顶部设置有至少一摄像头。

6. 根据权利要求1所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述快递柜体上设置有若干用于存放快递物品的柜格。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的太阳能快递柜,其特征在于,所述太阳能电池板为多晶硅薄膜式太阳能电池板。

## 一种太阳能快递柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及快递柜技术领域,特别涉及一种太阳能快递柜。

### 背景技术

[0002] 快递柜一般设立在小区、办公楼、学校、医院等公共场合,方便快递投放与提取。现有的快递柜一般包括不锈钢板制成的快递柜体,快递柜体分为快递箱区域和电控箱,快递箱区域由各种大小不等的快递箱单体组成,电控箱包括电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块和电气功能模块,电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块和电气功能模块依次连接,由电源插头连接到市政电路供电,解决了快递签收阶段时因为签收人不在或不便取件需要快递员重复送件和等待的问题。

[0003] 然而,通过市电供电的方式耗费了电力资源,不够环保,不符合国家节能环保的要求。因而现有快递柜的供电方式还有待改进和提高。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种太阳能快递柜,由太阳能供电解决现有快递柜由市电供电不够节能环保的问题,而且在电池电量不足时,可智能切换至市电供电,确保快递柜持续可靠的工作。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 一种太阳能快递柜,包括快递柜体,所述快递柜体中设置有电控箱,所述电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块和电气功能模块,所述太阳能快递柜还包括太阳能电池板、太阳能控制器和蓄电池,所述太阳能电池板和蓄电池与太阳能控制器连接,所述电源插头依次通过断路器、开关电源与太阳能控制器连接,太阳能控制器通过电源分配模块与电气功能模块连接。

[0007] 所述的太阳能快递柜中,所述太阳能电池板铺设于快递柜体的顶面、背面、和/或侧面上。

[0008] 所述的太阳能快递柜中,所述快递柜体的顶部设置有遮雨棚,所述太阳能电池板铺设于所述遮雨棚上。

[0009] 优选的,所述遮雨棚呈弧形。

[0010] 所述的太阳能快递柜中,所述快递柜体的顶部设置有至少一摄像头。

[0011] 所述的太阳能快递柜中,所述快递柜体上设置有若干用于存放快递物品的柜格。

[0012] 所述的太阳能快递柜中,所述太阳能电池板为多晶硅薄膜式太阳能电池板。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型提供的太阳能快递柜,包括快递柜体,所述快递柜体中设置有电控箱,所述电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块、电气功能模块、太阳能电池板、太阳能控制器和蓄电池,所述太阳能电池板和蓄电池与太阳能控制器连接,所述电源插头依次通过断路器、开关电源与太阳能控制器连接,太阳能控制器通过电源分配模块与电气功能模块连接。本实用新型由太阳能控制器完成电

源的控制,根据太阳光的强弱不断对蓄电池的工作状态进行调整,常态下,太阳能电池板转换的电能直接通过太阳能控制器给蓄电池充电,然后太阳能控制器控制蓄电池给电源分配模块供电;并且当蓄电池中电量不足时,太阳能控制器使开关电源开启,快递柜由交流市电进行供电,保证整个供电系统能够持续供电,保证快递柜的电气系统持续可靠的工作,从而节省了电力资源,而且运行稳定可靠。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型第一较佳实施例提供的太阳能快递柜的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型第二较佳实施例提供的太阳能快递柜的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型提供的太阳能快递柜的供电部分的原理框图。

### 具体实施方式

[0017] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供太阳能快递柜,在传统快递柜上增加了太阳能电池板、太阳能控制器、蓄电池这三个器件,由太阳能控制器完成电源系统各个部分的连接、组合以及对蓄电池的充放电过程进行控制,能够根据太阳光的强弱不断对蓄电池的工作状态进行调整,将太阳能电池板转换的电能直接通过太阳能控制器给蓄电池充电,然后太阳能控制器控制蓄电池给电源分配模块供电,当蓄电池中电量不足时,太阳能控制器启动220V市电进行供电,从而保证整个供电系统能够持续供电,保证负载(如快递柜电气功能模块)持续工作。

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供的包括快递柜体10,所述快递柜体10中设置有电控箱(图中未示出),所述电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头20、断路器30、开关电源40、电源分配模块50、电气功能模块60、太阳能电池板70、太阳能控制器80和蓄电池90。

[0020] 电控箱位于快递柜体10的中下部,以便于工作人员检修,所述太阳能电池板70和蓄电池90与太阳能控制器80连接,所述电源插头20依次通过断路器30、开关电源40与太阳能控制器80连接,太阳能控制器80通过电源分配模块50与电气功能模块60连接。

[0021] 其中,电源插头20、断路器30、开关电源40、电源分配模块50、电气功能模块60接入市电供电,供快递柜体10投放快递物品,及向收件人发送取件码短信的方式均为现有技术,此处不作详述。

[0022] 本实用新型在快递柜体10上增加了太阳能电池板70、太阳能控制器80、蓄电池90,由太阳能控制器80完成电源的控制,根据太阳光的强弱不断对蓄电池90的工作状态进行调整:常态下,太阳能电池板70转换的电能直接通过太阳能控制器80给蓄电池90充电;当蓄电池90电量不足时,太阳能控制器80启动使开关电源40开启,快递柜由交流市电进行供电,保证整个供电系统能够持续供电,保证快递柜的电气系统持续可靠的工作,从而节省了电力资源,而且运行稳定可靠。

[0023] 本实用新型通过太阳能控制器80合理分配电能,在太阳能电量能够满足的情况下

优先使用太阳能供电并对蓄电池90充电,当蓄电池90电量不足时,智能切换至市电供电,其智能化程度高,确保了太阳能快递柜的供电系统能够持续供电,保证负载持续工作,从而大大节省了电能,节能环保。

[0024] 所述太阳能控制器80可采用市场上购买的通用太阳能充放电控制器(如CM系列控制器),所述蓄电池90可采用锂电池,太阳能控制器80还可连接一个或多个超级电容作为辅助充电放电模块,当蓄电池90电量充满时,再给超级电容充电,从而可提供更多的电能,尽量避免使用市电。

[0025] 在本实用新型的第一较佳实施例中,所述太阳能电池板70直接铺设于快递柜体10的顶面、背面、和/或侧面上(如图1所示)。当太阳能快递柜置于户外时,所述太阳能电池板70可在快递柜体10的顶面、背面和各个侧面铺设,大面积的太阳能电池板70能接收更多的太阳能,转换更多的电能。

[0026] 在本实用新型的第二较佳实施例中,所述快递柜体10的顶部设置有遮雨棚101,其两侧延伸至快递柜体10顶部的两侧,可防止快递柜体10存放的快递物品及电控箱被雨淋湿,所述太阳能电池板70铺设于所述遮雨棚101上。当然,太阳能电池板70也可以铺设于快递柜体10的背面/或各个侧面上。较佳地,所述遮雨棚101呈弧形或波浪形,可增加遮雨棚101的面积,从而可铺设更大面积的太阳能电池板70。

[0027] 优选地,所述太阳能电池板70为多晶硅薄膜式太阳能电池板,其散射光吸收效率高,也便于将太阳能电池板70设置在快递柜体10或遮雨棚101上。

[0028] 进一步地,所述快递柜体10的顶部设置有至少一摄像头(图中未示出),通过摄像头监控快递柜体10周围的环境,防止快递物品丢失。所述快递柜体10的正面设置有触摸显示屏103、扫码口104等,便于快递员、投递人员快捷操作,提高工作效率。

[0029] 请再次参阅图1和图2,所述快递柜体10上设置有若干用于存放快递物品的柜格102,各排柜格102的高度不同,快递柜体10下部的柜格102比快递柜体10上部的柜格102高,从而可根据快递物品的大小分开存放,合格利用存放空间。

[0030] 综上所述,本实用新型提供的太阳能快递柜包括快递柜体,所述快递柜体中设置有电控箱,所述电控箱包括:用于接入交流市电的电源插头、断路器、开关电源、电源分配模块、电气功能模块、太阳能电池板、太阳能控制器和蓄电池,所述太阳能电池板和蓄电池与太阳能控制器连接,所述电源插头依次通过断路器、开关电源与太阳能控制器连接,太阳能控制器通过电源分配模块与电气功能模块连接。本实用新型由太阳能控制器完成电源的控制,根据太阳光的强弱不断对蓄电池的工作状态进行调整,常态下,太阳能电池板转换的电能直接给蓄电池充电;当蓄电池中电量不足时,太阳能控制器使开关电源开启,快递柜由交流市电进行供电,保证整个供电系统能够持续供电,保证快递柜的电气系统持续可靠的工作,从而节省了电力资源,而且运行稳定可靠。

[0031] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

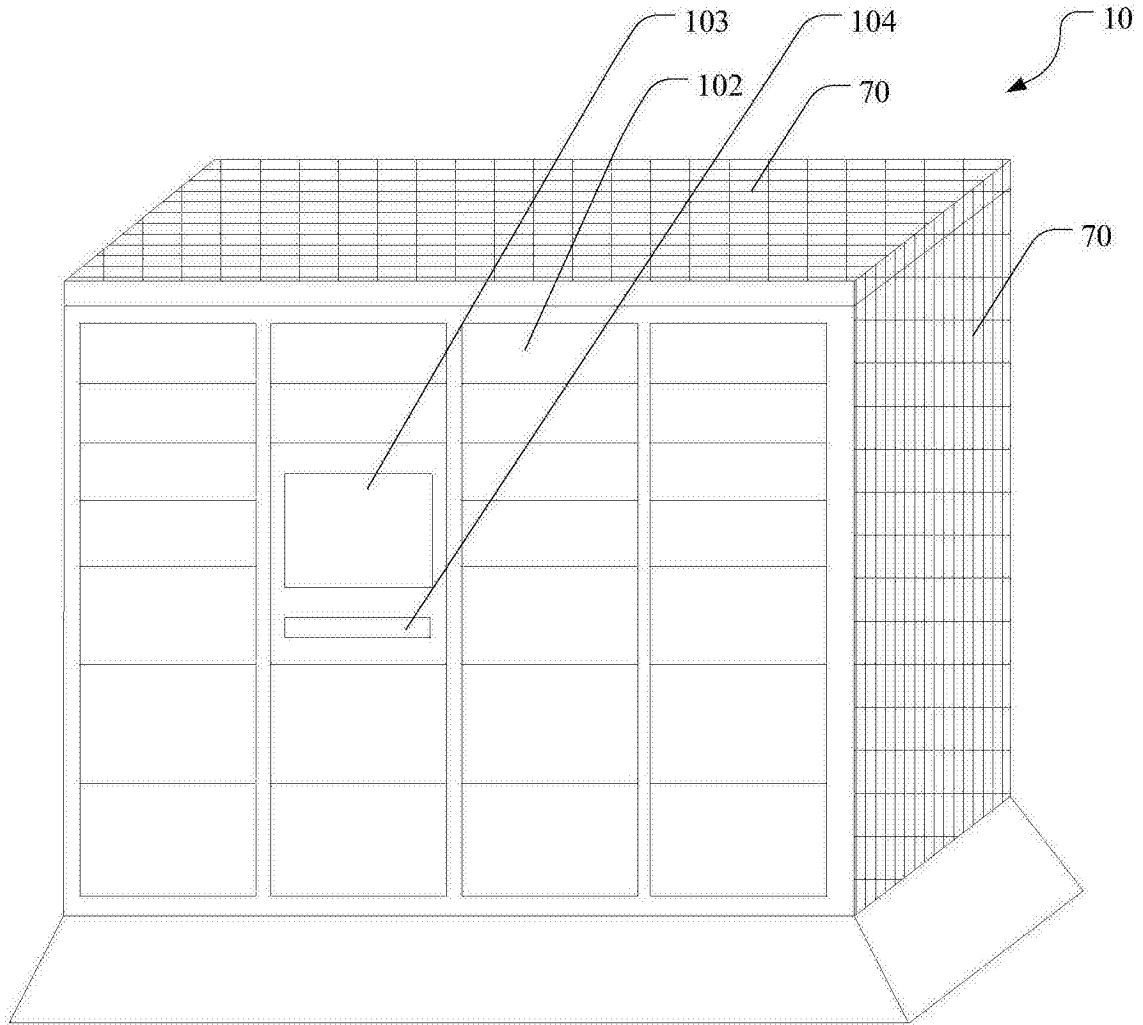


图1

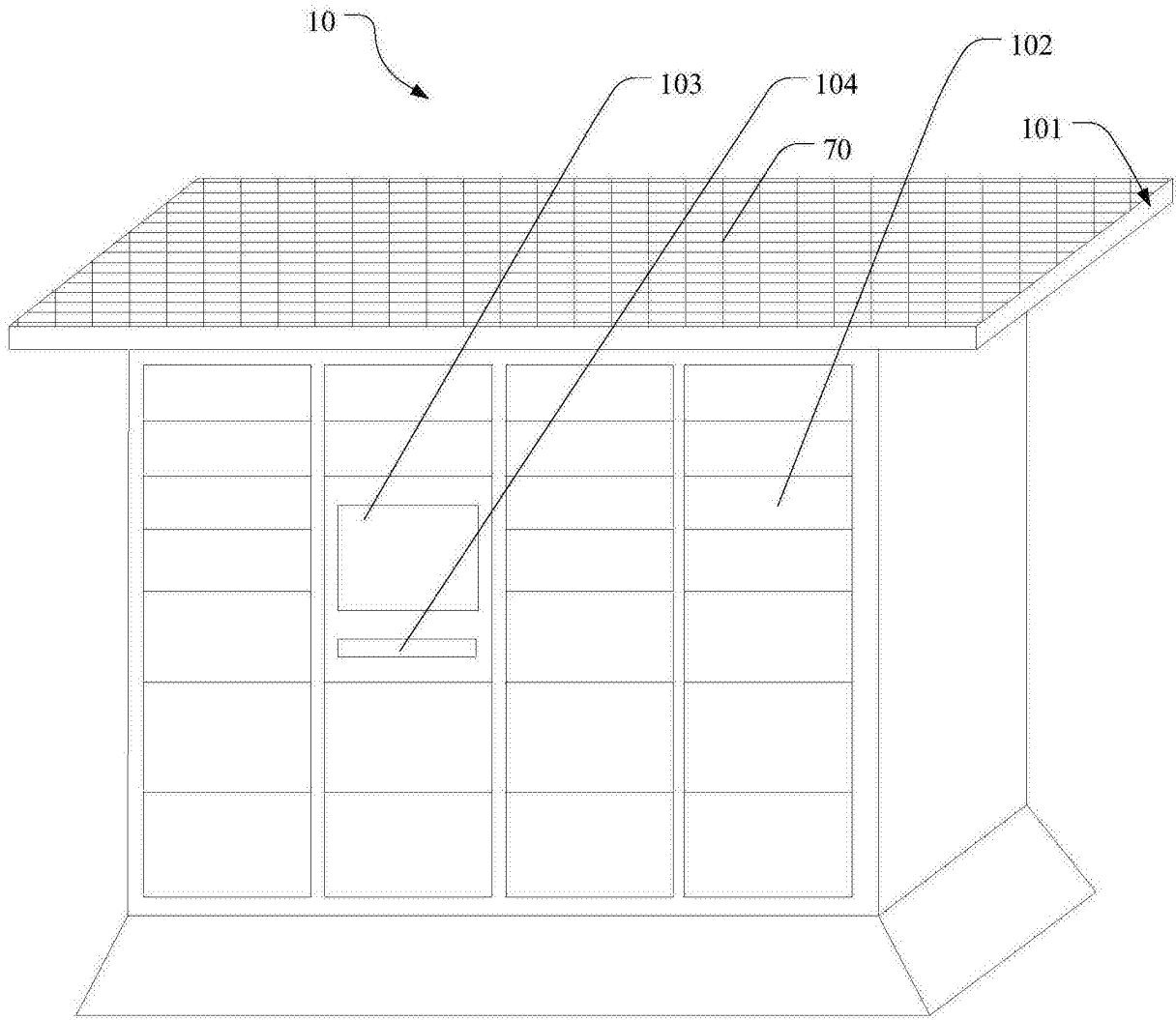


图2

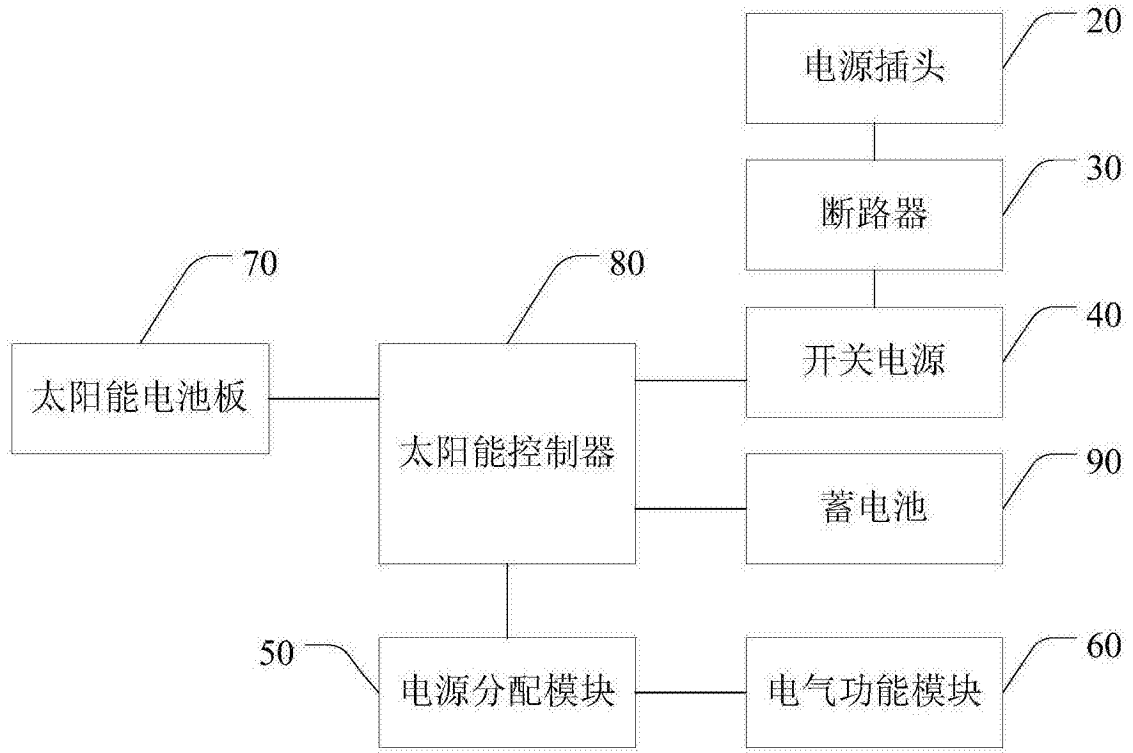


图3