



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206446987 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201720025631.8

(22)申请日 2017.01.10

(73)专利权人 宁波国际物流发展股份有限公司

地址 315040 浙江省宁波市保税区发展大厦805-36

(72)发明人 胡钟洲 龚天法 骆为 孙卓君

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 刘凤钦

(51)Int.Cl.

B65D 55/14(2006.01)

B65D 25/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

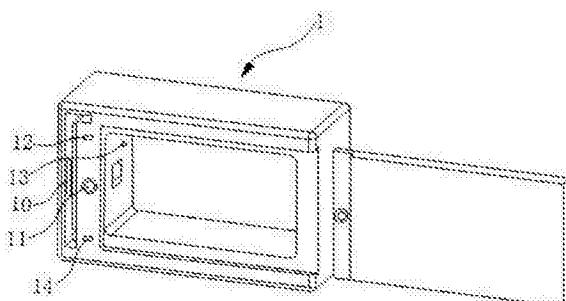
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

智能安全快递箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能安全快递箱，用于存放待寄送物品，智能安全快递箱内设置有控制器以及分别通信连接控制器的电子锁、定位芯片、至少一个能够检测智能安全快递箱内单一环境参数的传感器、能够与外界的智能云平台通信连接的无线通信模块和电源装置；智能安全快递箱，用于在接收智能云平台发送来的锁箱命令后启动锁箱动作，以对托运人存放的寄送物品进行施封，在接收到智能云平台发送来的开锁命令后启动开箱动作，以方便收件人取出所述寄送物品，按照预设时间发送智能安全快递箱的状态信息给智能云平台。该智能安全快递箱在连接外界的智能云平台后，能及时将其自动获取的寄送物品所处位置信息和环境信息提供给托运人，并保证所寄送物品安全。



1. 智能安全快递箱,用于存放待寄送物品,其特征在于,所述智能安全快递箱(1)内设置有控制器(10)以及分别通信连接控制器(10)的电子锁(11)、定位芯片(12)、至少一个能够检测智能安全快递箱(1)内单一环境参数的传感器(13)、能够与外界的智能云平台(2)通信连接的无线通信模块(14)和电源装置(15);其中:

所述智能安全快递箱,用于在接收智能云平台发送来的锁箱命令后启动锁箱动作,以对托运人存放的寄送物品进行施封,在接收到智能云平台发送来的开锁命令后启动开箱动作,以方便收件人取出所述寄送物品,按照预设时间发送智能安全快递箱的状态信息给智能云平台。

2. 根据权利要求1所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱还包括有供用户操作的触摸显示屏(16),触摸显示屏(16)与控制器(10)通信连接。

3. 根据权利要求2所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱中的传感器(13)至少为温度传感器、湿度传感器、重量传感器和加速度传感器中的其中一种。

4. 根据权利要求1所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱的箱体外侧设置有抗压防护层,智能安全快递箱的箱体内部具有软质填充层。

5. 根据权利要求1所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱的箱体内具有环境控制模块(17),以使环境控制模块(17)根据控制器(10)的指令控制、调整箱体内的环境参数。

6. 根据权利要求1所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱的箱体上设置有连接控制器(10)的无线数据通讯接口(18),以通过该无线数据通讯接口(18)将智能安全快递箱的状态信息经无线通信模块(14)发送给智能云平台(2)。

7. 根据权利要求1所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱内设置有数据存储器(19),以在智能安全快递箱(1)与智能云平台(2)之间的数据传输链路信号不佳时,由智能安全快递箱暂时将其自身位置信息和自身箱体内的环境数据存储到该数据存储器中。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的智能安全快递箱,其特征在于,所述智能安全快递箱具有存储寄件信息的RFID标签和/或二维码。

## 智能安全快递箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流管理领域,尤其涉及一种智能安全快递箱。

### 背景技术

[0002] 伴随着我国物流快递行业的飞速发展,在现有物流快递业务中,贵重物品、生鲜、食品的物流需求得到了迅猛的发展。在需要寄送物品时,托运人通常会手动在快递面单上填写基本的寄送信息,然后物流工作人员将所寄送物品放置在包裹袋或者包裹箱中,然后物流工作人员把快递面单上的寄送信息手动的录入到快递系统中。

[0003] 但是,在这些物品的物流快递过程中,主要存在以下问题:

[0004] 1、在物流快递过程中,对于高价值的物品安全性无法得到保证,由于物品只是在外面用常规的包裹袋或者包裹箱简单地密封包裹一下,但包裹袋和包裹箱非常容易被打开,这些物品在快递过程经常会发生被偷窃、掉包等现象,并且物品的托运人也无法获知到自己所寄送物品在快递过程中的状态情况,例如所处位置信息情况,极不人性化;

[0005] 2、包裹袋和包裹箱不能重复使用浪费极大。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种在连接外界的智能云平台后,能够及时地将其自动获取的寄送物品所处位置信息和环境信息提供给托运人,并保证所寄送物品安全的智能安全快递箱。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:智能安全快递箱,用于存放待寄送物品,其特征在于,所述智能安全快递箱内设置有控制器以及分别通信连接控制器的电子锁、定位芯片、至少一个能够检测智能安全快递箱内单一环境参数的传感器、能够与外界的智能云平台通信连接的无线通信模块和电源装置;其中:

[0008] 所述智能安全快递箱,用于在接收智能云平台发送来的锁箱命令后启动锁箱动作,以对托运人存放的寄送物品进行施封,在接收到智能云平台发送来的开锁命令后启动开箱动作,以方便收件人取出所述寄送物品,按照预设时间发送智能安全快递箱的状态信息给智能云平台。

[0009] 为了方便人员对所述的智能安全快递箱进行操作,改进地,所述智能安全快递箱还包括有供用户操作的触摸显示屏,触摸显示屏与控制器通信连接。

[0010] 为了实现智能安全快递箱能够将自身的变量情况传送给智能云平台,可选择地,所述智能安全快递箱中的传感器至少为温度传感器、湿度传感器、重量传感器和加速度传感器中的其中一种。

[0011] 进一步地,所述智能安全快递箱的箱体外侧设置有抗压防护层,智能安全快递箱的箱体内部具有软质填充层。通过设置抗压防护层和软质填充层,可以有效地对智能安全快递箱的箱体内的寄送物品进行保护。

[0012] 为了使得箱体内的寄送物品处于一个合适的环境参数范围内,再改进,所述智能

安全快递箱的箱体内具有环境控制模块,以使环境控制模块根据控制器的指令控制、调整箱体内的环境参数。

[0013] 为了实现智能安全快递箱能够及时地将自身的状态信息传送给智能云平台,改进地,所述智能安全快递箱的箱体上设置有连接控制器的无线数据通讯接口,以通过该无线数据通讯接口将智能安全快递箱的状态信息经无线通信模块发送给智能云平台。

[0014] 进一步地,所述智能安全快递箱内设置有数据存储器,以在智能安全快递箱与智能云平台之间的数据传输链路信号不佳时,由智能安全快递箱暂时将其自身位置信息和自身箱体内的环境数据存储到该数据存储器中。

[0015] 为方便收件员便捷地获取到智能安全快递箱中所放置物品的寄件信息,再改进,所述智能安全快递箱具有存储寄件信息的RFID标签和/或二维码。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 首先,该智能安全快递箱实时地将自身状态信息发送给智能云平台,以帮助托运人时刻可以掌握所寄送物品的状态情况,以及所寄送物品当前所处的位置信息;

[0018] 其次,针对智能安全快递箱的打开或者关闭动作需要经过智能云平台的指令后才能启动,并且收件人需要发送正确的开箱验证码后才能打开智能安全快递箱,而开箱验证码与收件人的手机号又是一一对应的,这样可以避免非法人员在物流运送过程中非法打开箱体,从而在很大程度上避免了所寄送物品被盗窃的情况发生;

[0019] 再次,智能安全快递箱中还具有监测其内环境参数的传感器以及环境控制模块,从而使得智能安全快递箱在监测到环境参数出现异常时,可以自动智能地调整箱体内的对应环境参数至正常的范围内,进而更加智能化地保证了所寄送物品的保鲜保质;

[0020] 最后,智能安全快递箱由于能够与智能云平台建立通信连接,从而也方便了物流管理中心通过智能云平台对各智能安全快递箱进行分拨处理。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例中智能安全快递箱的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示智能安全快递箱中主要功能部件的连接情况示意图;

[0023] 图3为图1所示智能安全快递箱与外界的智能云平台、寄件用移动终端、快递用移动终端以及收件用移动终端结合后所形成的智能安全快递物流支撑系统示意图。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 如图1所示,在本实施例中的智能安全快递箱,用于存放待寄送物品,该智能安全快递箱1内设置有控制器10以及分别通信连接控制器10的电子锁11、定位芯片12、至少一个能够检测智能安全快递箱1内单一环境参数的传感器13、能够与外界的智能云平台2通信连接的无线通信模块14和电源装置15;其中:

[0026] 该智能安全快递箱,用于在接收智能云平台发送来的锁箱命令后启动锁箱动作,以对托运人存放的寄送物品进行施封,在接收到智能云平台发送来的开锁命令后启动开箱动作,以方便收件人取出所述寄送物品,按照预设时间发送智能安全快递箱的状态信息给智能云平台。

[0027] 电子锁11可以根据控制器10的命令启动锁闭指令,以将智能安全快递箱体锁住;电子锁11根据控制器10的命令启动开锁指令,以打开智能安全快递箱体,从而方便将物品放进箱体内或者从箱体中取出;定位芯片12用于获取当前智能安全快递箱所处的位置,其中,定位芯片12可以选择采用GPS定位芯片或者北斗定位芯片;此处的传感器13主要用来监测智能安全快递箱的环境参数,例如,智能安全快递箱的箱体中的温度情况、湿度情况、箱体的加速度情况;当然,对应的,如果需要监测智能安全快递箱体中的温度情况,则此时的传感器13采用温度传感器;如果需要监测智能安全快递箱体中的湿度情况,此时的传感器13则对应的采用湿度传感器;无线通信模块14在本实施例一中可以选择采用4G无线通信模块,以方便实现智能安全快递箱与智能云平台之间的数据高速传输需要。

[0028] 通过将本实施例中的智能安全快递箱1与外界的智能云平台2、寄件用移动终端3、快递用移动终端4以及收件用移动终端5结合后可以形成一个智能安全快递物流支撑系统。寄件用移动终端、收件用移动终端和快递用移动终端上均装载有发送快递用的APP。其中,针对外界的智能云平台2、寄件用移动终端3、快递用移动终端4以及收件用移动终端5的情况说明如下:

[0029] 智能云平台2,用于接收寄件用移动终端的APP发送的寄件信息和收件人信息,在接收到寄件用移动终端的APP的寄件请求后,智能云平台反馈可选用的智能安全快递箱信息给寄件用移动终端的APP,由智能云平台生成针对智能安全快递箱的开箱验证码给该智能安全快递箱所对应的收件用移动终端的APP;智能云平台接收快递用移动终端的APP发送的信息,并由智能云平台根据需要反馈智能安全快递箱的状态信息给寄件用移动终端的APP和/或该快递用移动终端的APP所对应的快递系统;其中,此处可选用的智能安全快递箱信息包括有离着托运人位置较近的智能安全快递箱,例如一定距离范围你之内的闲置状态的智能安全快递箱;

[0030] 寄件用移动终端3,用于供托运人利用其装载的APP填写寄件信息,并向智能云平台2发送寄件请求;在所寄送物品放置到智能安全快递箱1内后,寄件用移动终端的APP发送锁箱请求给智能云平台2,以由智能云平台2命令对应的智能安全快递箱锁箱;寄件信息包括有托运人信息、收件人信息以及所寄送物品信息;此处的寄件信息也可以由托运人在快递单上手工填写;

[0031] 快递用移动终端4,用于供快递员通过其装载的APP扫描、获取智能安全快递箱所对应的数字化的寄件信息以及收件人信息,以将扫描获取的寄件信息和收件人信息发送至智能云平台2处理;快递用移动终端的APP发送提示收货信息给收件用移动终端的APP;

[0032] 收件用移动终端5,用于供收件人通过收件用移动终端的APP接收智能云平台2发送来的开箱验证码,并由收件用移动终端的APP发送开箱验证码给智能云平台进行开箱验证、接收快递系统和/或快递员的提示收货信息、完成费用支付以及反馈确认收货信息给智能云平台;开箱验证码与收件用移动终端的手机APP之间是一一对应的关系。例如,智能云平台2根据寄件信息中的收件人甲信息以及所寄送物品M,可以获取到对应收件人甲的手机号码A,那么智能云平台2会生成一个对应手机号码A的唯一验证码B,并发送给手机号码A;收件人甲在抵到存放物品M的智能安全快递箱处后,通过自己的手机号A将验证码B发送给智能云平台2且经智能云平台2将该验证码B与手机号码A之间的一一对应关系核对通过后,智能云平台2便会命令存放物品M的智能安全快递箱打开箱体,从而方便收件人甲取出自己

的物品M。为了方便人员对所述的智能安全快递箱进行操作,改进地,该智能安全快递箱还包括有供用户操作的触摸显示屏16,触摸显示屏16与控制器10通信连接。

[0033] 为了实现智能安全快递箱能够将自身的变量情况传送给智能云平台,可选择地,智能安全快递箱中的传感器13至少为温度传感器、湿度传感器、重量传感器和加速度传感器中的其中一种。

[0034] 再改进,在智能安全快递箱的箱体外侧设置有抗压防护层,智能安全快递箱的箱体内部具有软质填充层。通过设置抗压防护层和软质填充层,可以有效地对智能安全快递箱的箱体内的寄送物品进行保护。

[0035] 为了使得箱体内的寄送物品处于一个合适的环境参数范围内,再改进,智能安全快递箱的箱体内具有环境控制模块17,以使环境控制模块17根据控制器10的指令控制、调整箱体内的环境参数。例如,如果存放在智能安全快递箱中的所寄送物品需要放置在温度低于10度以下的环境中,一旦箱体中监测温度的传感器监测到当前箱体内的温度高于10度,那么控制器10便会命令环境控制模块17进行降温,以将箱体内温度降低至10度以下,并且时刻调整保持在10度以下。环境控制模块16所控制的环境参数与箱体中的传感器是一一对应的,从而可以保证所寄送物品不会发生变质危害。

[0036] 为了实现智能安全快递箱能够及时地将自身的状态信息传送给智能云平台,改进地,智能安全快递箱的箱体上设置有连接控制器10的无线数据通讯接口18,以通过该无线数据通讯接口18将智能安全快递箱的状态信息经无线通信模块14发送给智能云平台2。

[0037] 进一步地,智能安全快递箱内设置有数据存储器19,以在智能安全快递箱1与智能云平台2之间的数据传输链路信号不佳时,由智能安全快递箱暂时将其自身位置信息和自身箱体内的环境数据存储到该数据存储器中。

[0038] 为方便收件员便捷地获取到智能安全快递箱中所放置物品的寄件信息,再改进,智能安全快递箱具有存储寄件信息的RFID标签和/或二维码。RFID标签和二维码可以根据需要只选择使用其中的一种,也可以两者都设置在智能安全快递箱上。

[0039] 本实施例中智能安全快递箱的工作情况说明如下:

[0040] 托运人需要寄送物品时,托运人通过自己的寄件用移动终端的APP填写寄件信息并发送给智能云平台,然后由智能云平台发送可用的智能安全快递箱信息给寄件用移动终端的APP,并且智能云平台会发送开箱指令给对应的智能安全快递箱,以使智能安全快递箱打开箱体,从而由托运人将所寄送的物品放到智能安全快递箱中,然后由托运人通过寄件用移动终端的APP发送锁箱请求给智能云平台,以使智能云平台控制智能安全快递箱锁住箱体;其中,所寄送物品是由托运人直接放置在自己所选择的智能安全快递箱中,或者由快递员先将智能安全快递箱送到托运人手中,然后由托运人将所寄送物品放置到智能安全快递箱中;

[0041] 智能安全快递箱按照预设时间将自己的状态情况,比如开箱状态、锁箱状态、箱体内的环境参数情况发送给智能云平台处理;

[0042] 在运送过程中,智能安全快递箱中的定位芯片会及时的获取当前所处的位置,并且也发送给智能云平台,以方便托运人掌握自己所寄送物品的位置信息情况;如果箱体内的某一环境参数偏离正常范围时,智能安全快递箱中的环境控制模块也会自动的调整该环境参数至正常的范围;

[0043] 如果收件人需要打开智能安全快递箱时，则需要收件人利用收件用移动终端的APP将智能云平台所发送的开箱验证码再发送给智能云平台进行验证，一旦开箱验证码被智能云平台验证通过，智能云平台就会命令智能安全快递箱打开箱体，从而使收件人将物品取走。其中，由于智能安全快递箱的打开需要开箱验证码，并且开箱验证码需要通过智能云平台的验证才行，因此相对于传统的包裹袋或者包裹箱更加安全，可以有效地防止非法人员的盗窃和掉包。

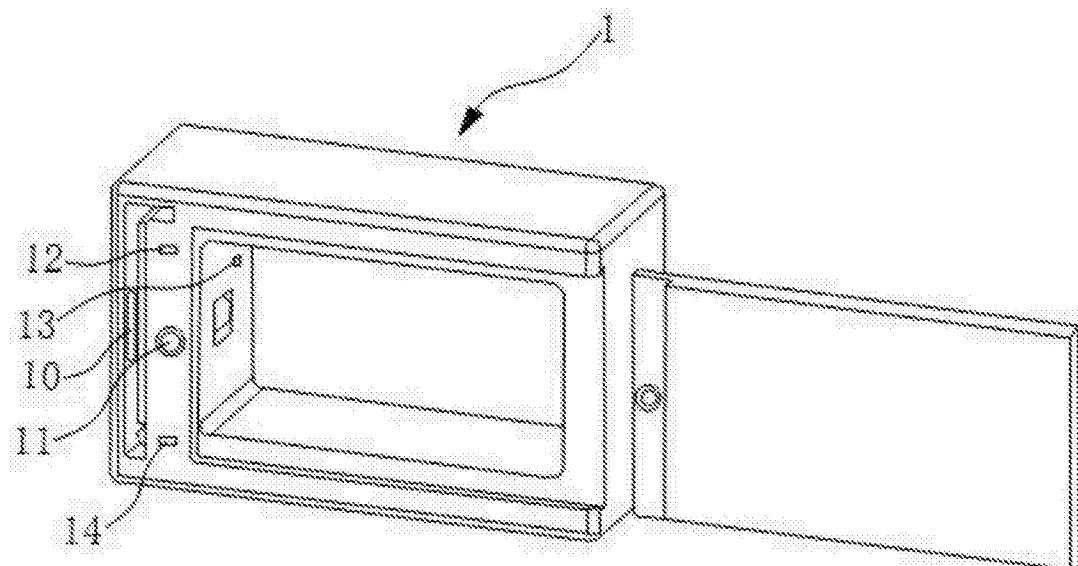


图1

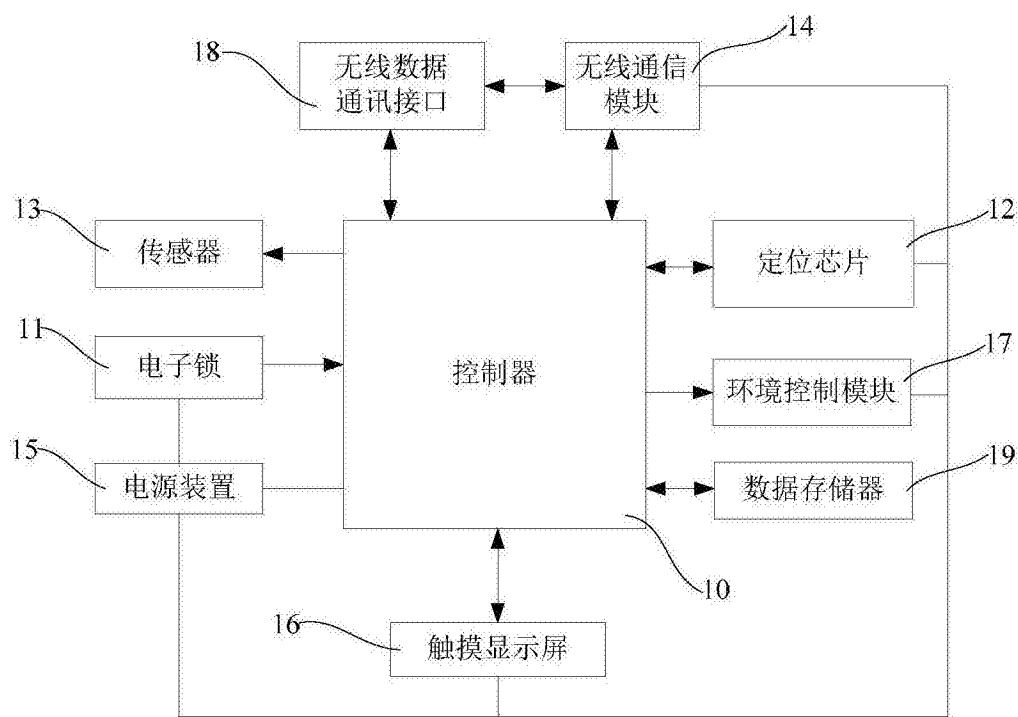


图2

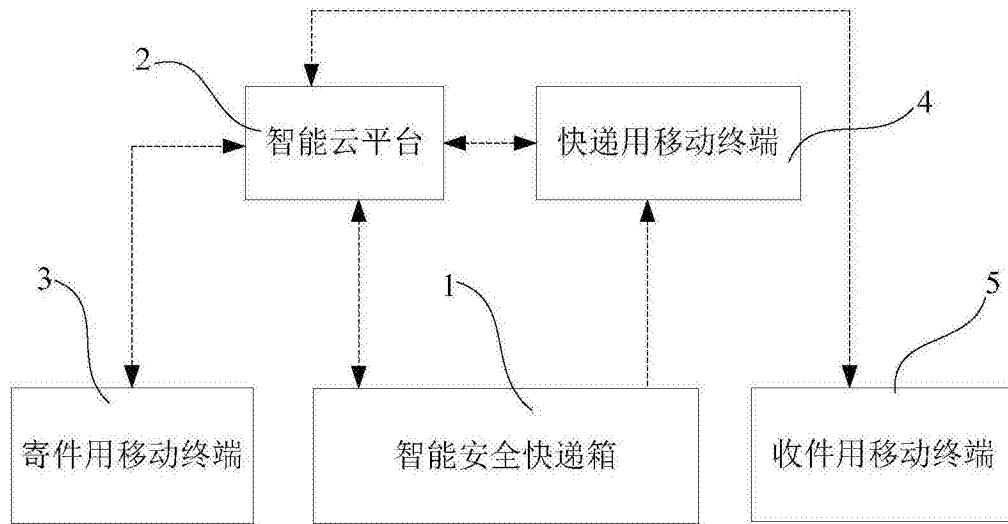


图3