

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020年6月18日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/118552 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*B65G 1/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/120553
- (22) 国际申请日: 2018年12月12日 (12.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 周鹏跃 (ZHOU, Pengyue) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区皇岗边检生活区14栋1单元201, Guangdong 518033 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房 (部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: PRODUCT DELIVERY SYSTEM AND INSTALLATION METHOD THEREOF, AND PRODUCT DELIVERY METHOD

(54) 发明名称: 货物传送系统及其安装方法和货物的传送方法

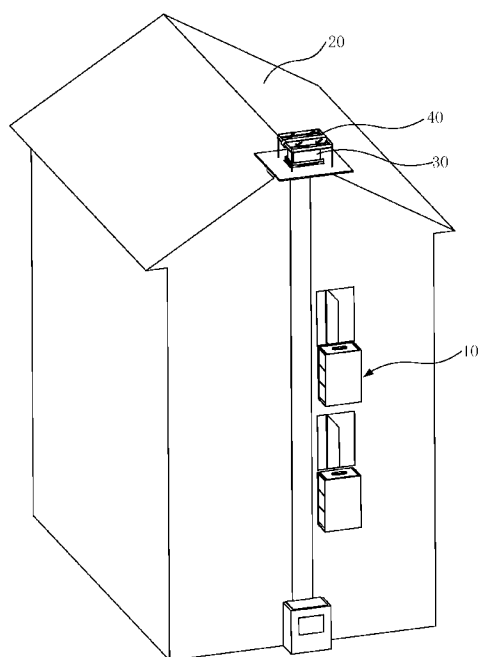


图 1

(57) Abstract: A product delivery system (10) comprises a connection assembly, a storage assembly (200) and a handling assembly (400). A storage compartment (220) of the storage assembly (200) has a first access opening (222) and a second access opening (224). The storage compartment (220) is movable so as to expose or conceal the first access opening (222). A connection device (300) enables transfer of a product (30) together with a ground apparatus (50). The handling assembly (400) can extend into the storage compartment (220) from the second access opening (224) and at the connection assembly can transfer the product (30) to the connection assembly, thereby enabling transfer of the product (30) between the connection assembly and the storage compartment (220).

(57) 摘要: 一种货物传送系统(10), 包括对接组件、存储组件(200)和搬运组件(400)。存储组件(200)的存储箱(220)具有第一存取口(222)和第二存取口(224), 存储箱(220)能够活动以使第一存取口(222)露出或被遮挡; 对接装置(300)能够与地面设备(50)进行货物(30)传递; 搬运组件(400)能够从第二存取口(224)伸入存储箱(220)中, 并能够在对接组件处与对接组件进行货物(30)传递, 以使搬运组件(400)能够在对接组件与存储箱(220)之间传递货物(30)。

WO 2020/118552 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 货物传送系统及其安装方法和货物的传送方法

### 技术领域

本发明涉及一种货物传送系统及其安装方法和货物的传送方法。

### 背景技术

5 随着无人机技术的快速发展，无人机和无人车（自动驾驶车辆）已经应用到快递行业进行货物的配送，然而，无人机和无人车等智能设备相比人力快递，还较难实现直接送货上门，给用户特别是高层建筑的用户的收发货物带来不便。

### 10 发明内容

基于此，有必要提供一种货物的传送更为便利且能够适用于高层建筑的货物传送系统。

此外，还提供一种货物传送系统的安装方法及货物的传送方法。

一种货物传送系统，包括：

15 用于与外部设备进行货物传递的对接组件；

存储组件，包括用于容置所述货物的存储箱，所述存储箱具有第一存取口和第二存取口，所述存储箱能够活动以使所述第一存取口能够露出和能够被遮挡；及

20 能够搬运所述货物的搬运组件，能够从所述第二存取口伸入所述存储箱中，以使所述搬运组件能够将所述货物送入所述存储箱和能够将所述货物从所述存储箱中取出，所述搬运组件能够在所述对接组件处与所述对接组件进行所述货物的传递，以使所述搬运组件能够在所述对接组件和所述存储箱之间传递所述货物。

一种货物传送系统的安装方法，包括如下步骤：

25 提供上述货物传送系统；

在建筑物上安装对接组件；

在靠近所述建筑物的与外界连通的连通部的周围安装所述存储组件，并使所述存储箱的所述第一存取口朝向所述建筑物，以使所述存储箱能够活动至与所述连通部相对，并露出所述第一存取口；及

5 在所述建筑物上安装所述搬运组件。

一种货物的传送方法，包括如下步骤：

提供上述货物传送系统；

所述无人机降落至所述起降台，所述无人机将所述货物卸载到位于所述起降台处的所述搬运组件上；及

10 所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中将以所述货物送入所述存储箱以供用户从所述第一存取口取走所述货物，或者，所述搬运组件将所述货物搬运至所述对接装置以供所述地面设备取走所述货物。

一种货物的传送方法，包括如下步骤：

提供上述货物传送系统；

15 所述存储箱活动以使所述第一存取口露出，用户放入所述货物，所述存储箱再次活动以使所述第一存取口被遮挡；

所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中取出所述货物；

所述搬运组件将所述货物搬运至所述对接装置以供所述地面设备取走所述货物，或者，所述搬运组件将所述货物搬运至所述传递口以供所述无人机

20 取走。

一种货物的传送方法，包括如下步骤：

提供上述货物传送系统；

所述地面设备将所述货物传递至所述对接装置；

所述搬运组件从所述对接装置处取走所述货物；

25 所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中将以所述货物送入所述存储箱以供用户从所述第一存取口取走所述货物，或者，所述搬运组件将所述货物搬运至所述传递口以供所述无人机取走。

本发明的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本发明的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

## 附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他实施例的附图。

图 1 为一实施方式的货物传送系统安装在建筑物上且货物传送系统上降  
10 落有无人机的结构示意图；

图 2 为图 1 所示的货物传送系统与地面设备对接的结构示意图；

图 3 为图 1 所示的货物传送系统的搬运组件的搬运机构与存储组件处于  
货物传递状态的结构示意图；

图 4 为图 2 的 I 部的放大图；

15 图 5 为图 1 所示的货物传送系统的存储组件省略了屏蔽门的另一角度的结构示意图；

图 6 为图 5 所示的存储组件的另一状态的结构示意图；

图 7 为图 1 所示的货物传送系统的另一状态的结构示意图；

图 8 为图 7 所示的货物传送系统的搬运组件的搬运机构的结构示意图；

20 图 9 为图 8 所示的搬运机构的另一状态的结构示意图；

图 10 为 1 所示的货物传送系统的搬运组件的搬运机构与降落在起降台上的  
的无人机进行货物传递时的结构示意图；

图 11 为图 3 所示的货物传送系统的搬运组件的滑轨的局部示意图。

## 25 具体实施方式

为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。

如图 1 及图 2 所示，一实施方式的货物传送系统 10，能够安装在建筑物  
20 上，特别适用于高层建筑的货物 30 存取传送。该货物传送系统 10 能够实

现外部设备（无人机 40 和地面设备 50，地面设备 50 例如无人车等）与建筑物 20 内的用户之间的货物传递，实现无人机 40、建筑物 20 内的用户以及地面设备 50 三者之间的货物 30 传送。即该货物传送系统 10 能够供无人机 40 将货物 30 卸载在该货物传送系统 10 上，用户在建筑物 20 内收取或地面设备 50 收取货物；或者，用户在建筑物 20 内将货物 30 放置在该货物传送系统 10 上，无人机 40 收取货物 30 或地面设备 50 收取货物 30；或者，地面设备 50 将货物 30 传递给货物传送系统 10，无人机 40 收取货物 30 或用户在建筑物 20 内收取货物。

货物传送系统 10 包括对接组件、存储组件 200 及搬运组件 400。

10 请一并参阅图 3，对接组件用于与外部设备进行货物 30 传递。其中，外部设备可以为无人机 40、地面设备 50 等，地面设备 50 例如可以为无人车等。具体在图示的实施例中，对接组件包括起降台 110 和对接装置 120。

起降台 110 用于供无人机 40 降落。起降台 110 开设有供货物 30 穿过的传递口 112。在图示的实施例中，起降台 110 安装在建筑物 20 的顶部，例如 15 屋顶。起降台 110 大致为板状结构，传递口 112 位于起降台 110 的中部；且起降台 110 水平设置。

可以理解，起降台 110 不限于为上述结构，此时，起降台 110 具有供无人机 40 降落的作业面 114，作业面 114 水平设置，传递口 112 位于作业面 114 的中部，那么，起降台 110 可以为任意结构。

20 对接装置 120 能够与地面设备 50 进行货物 30 的传递。具体地，对接装置 120 位于起降台 110 的下方（该下方包括正下方和非正下方）。在图示的实施例中，对接装置 120 安装在建筑物 20 的底部。

请一并参阅图 4，对接装置 120 上开设有传送口 122 和对接口 124，对接口 124 能够与地面设备 50 对接，以使对接装置 120 与地面设备 50 能够进行 25 货物 30 的传递。传送口 122 用于与搬运组件 400 对接以实现货物 30 的传递。传送口 122 和对接口 124 上均设有封闭门 126。

需要说明的是，为了便于对接装置 120 与地面设备 50 进行货物 30 的传递，对接装置 120 中可以设置用于传送货物 30 的传送件（图未示），且传送

件能够伸出对接口 124，以接收地面设备 50 的货物 30，或者，将货物 30 传递给地面设备 50。或者，对接装置 120 中也可以不设置传送件，此时，地面设备 50 设置传送件。可以理解，对接装置 120 也不限于为上述结构，在其它实施例中，对接装置 120 也可以为一供货物 30 放置的平台。

5 存储组件 200 能够固定在建筑物 20 的外壁上。具体地，存储组件 200 靠近建筑物 20 的连通部 21 设置，其中，连通部 21 为窗口或阳台。在图示的实施例中，存储组件 200 靠近窗口设置。且存储组件 200 位于起降台 110 和对接装置 120 之间。在其它实施例中，存储组件 200 还可以设置在阳台围栏附近。存储组件 200 为多个，多个存储组件 200 分别靠近建筑物 20 的多个连通部 21 设置。存储组件 200 的数量可以根据建筑物 20 的连通部 21 的数量和需要  
10 要进行设置。

请一并参阅图 5，在图示的实施例中，每个存储组件 200 包括外箱体 210 和存储箱 220。

请一并参阅图 6，外箱体 210 能够固定在建筑物 20 的外壁上。外箱体 210 安装建筑物 20 的连通部 21 的下方。外箱体 210 上开设有第一开口 212 和第二开口 214。在其中一个实施例中，外箱体 210 大致为长方体形结构，第一开口 212 和第二开口 214 分别位于外箱体 210 的两个相邻的侧面上。在图示的实施例中，外箱体 210 具有与第一开口 212 相对的底壁，底壁朝下，第一开口 212 朝上。  
15

20 可以理解，外箱体 210 的形状不限于为上述结构，外箱体 210 的结构可以根据需要设置。

存储箱 220 用于容置货物 30，存储箱 220 具有第一存取口 222 和第二存取口 224，存储箱 220 能够活动以使第一存取口 222 能够露出和能够被遮挡。第一存取口 222 用于给用户收取和放置货物 30，第二存取口 224 用于存储箱 220 与搬运组件 400 之间货物 30 的传递。具体地，存储箱 220 能够收容于外箱体 210 内，以使外箱体 210 能够遮挡第一存取口 222，而阻止用户从第一存取口 220 将货物 30 送入存储箱 220 和将货物 30 从存储箱 220 中取出；且  
25

存储箱 220 还能够从第一开口 212 伸出，以使第一存取口 222 能够露出，而使用户能够将货物 30 送入存储箱 220 和能够将货物 30 从存储箱 220 中取出；且存储箱 220 收容于外箱体 210 内时，第二存取口 224 的位置与第二开口 214 的位置相对应。请一并参阅图 7，在图示的实施例 5 中，存储箱 220 能够相对外箱体 210 升降，第一存取口 222 朝向建筑物 20，第一存取口 222 露出时，第一存取口 222 与建筑物 20 的连通部 21 相对，以便于用户从存储箱 220 中取出货物 30，或者，将货物 30 送入存储箱 220 中。

在图示的实施例 10 中，存储箱 220 具有多个间隔的存储位 226，每个存储位 226 均具有第一存取口 222 和第二存取口 224，多个第二存取口 224 的位置均与第二开口 214 的位置相对应，存储箱 220 能够从第一开口 212 伸出而使至少部分存储位 226 的第一存取口 222 露出。用户可以根据所需存储位 226 的个数调整存储位 226 的第一存取口 222 的露出数目。可以理解，存储位 226 的数量也可以为一个，存储位 226 的数量可以根据需要进行调整，多个存储位 226 能够便于多个货物 30 的同时存放，更加便利。

15 进一步地，每个存储位 226 中设置有用于检测存储位 226 中是否有货物 30 的传感器 228。传感器 228 为 nfc 射频读取装置或者摄像头，对应地，货物 30 上设有 nfc 标签或者二维码标签。更进一步地，存储箱 220 的底部设有用于检测存储箱 220 中的货物 30 的重量传感器（图未示），以检测每次用户放入货物 30 后增加的重量，以此测量货物 30 的重量。

20 需要说明的是，当存储箱 220 为多个时，为了保证存储箱 220 中货物 30 的安全，可以在每个第一存取口 222 上设置自动门，以阻止用户拿取他人货物 30。

在图示的实施例 25 中，存储组件 200 还包括能够盖设在第二存取口 224 上的屏蔽门 230。屏蔽门 230 的数量与第二存取口 224 的数量一致。可以理解，在其它实施例中，屏蔽门 230 的数量也可以为一个，一个屏蔽门 230 能够盖设在多个第二存取口 224。

进一步地，存储组件 200 还包括安装在存储箱 220 上的距离传感器 240，

距离传感器 240 能够检测障碍物，以控制存储箱 220 的活动工作，以阻止存储箱 220 与活动方向上的障碍物（例如打开的窗门）碰撞。

进一步地，存储组件 200 还包括安装在存储箱 220 上的警报器 250，警报器 250 能够在存储箱 220 活动时发出警报，以便于提醒用户。具体地，警报器 250 为报警灯、声音警报器等。

搬运组件 400 能够搬运货物 30，搬运组件 400 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，以使搬运组件 400 能够将货物 30 送入存储箱 220 和能够将货物 30 从存储箱 220 中取出，搬运组件 400 能够将货物 30 送入存储箱 220 和能够将货物 30 从存储箱 220 中取出，搬运组件 400 能够在对接组件处与对接组件进行货物 30 的传递，以使搬运组件 400 能够在对接组件和存储箱 220 之间传递货物 30。具体地，搬运组件 400 能够在起降台 110 处与无人机 40 进行货物 30 的传递，且搬运组件 400 还能够与对接装置 120 进行货物 30 的传递，以使搬运组件 400 能够在起降台 110、存储箱 220 及对接装置 120 之间传递货物 30。具体地，存储箱 220 收容于外箱体 210 内时，搬运组件 400 能够经第二存取口 224 和第二开口 214 伸入存储箱 220 中。其中，盖设在第二存取口 224 的屏蔽门 230 在搬运组件 400 和存储箱 220 传递货物 30 时能够自动打开，并在无需传递货物 30 的情形下处于关闭状态。

在图示的实施例中，搬运组件 400 包括滑轨 410 及能够沿滑轨 410 滑动、且能够搬运货物 30 的搬运机构 420。

滑轨 410 的一端延伸至传递口 112，另一端延伸至对接装置 120。具体地，滑轨 410 远离传递口 112 的一端延伸至对接装置 120 的传送口 122。在图示的实施例中，滑轨 410 沿竖直方向延伸。其中，存储箱 220 靠近滑轨 410 设置。具体地，第二存取口 224 朝向滑轨 410。

搬运机构 420 能够位于传递口 112，以与无人机 40 进行货物 30 的传递；搬运机构 420 能够位于对接装置 120 处，以与对接装置 120 进行货物 30 的传递；搬运机构 420 还能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，而使搬运机构 420 能够在传递口 112、存储箱 220 及对接装置 120 之间搬运货物 30。具体地，搬运机构 420 能够位于对接装置 120 的传送口 122 处，以通过传送口 122 与对接装置 120 进行货物 30 的传递。

请一并参阅图 8 及图 9，在图示的实施例中，搬运机构 420 包括滑动架 422、夹持臂 424 和传动装置 426。

5 滑动架 422 能够沿滑轨 410 滑动。滑动架 422 上开设有供货物 30 通过的通孔 422a。在其中一个实施例中，滑动架 422 大致为 U 型结构，滑动架 422 具有底板 422b 及与底板 422b 固接、且相对的两个支板 422c，底板 422b 与滑轨 410 的延伸方向垂直，两个支板 422c 远离底板 422b 的一侧朝竖直方向延伸，通孔 422a 开设在底板 422b 上。具体地，其中一个支板 422c 的外侧与滑轨 410 滑动连接。

10 两个夹持臂 424 均安装在滑动架 422 上，以使两个夹持臂 424 能够随滑动架 422 沿滑轨 410 滑动。两个夹持臂 424 相对设置。两个夹持臂 424 中的至少一个能够在第一方向上滑动，以使两个夹持臂 424 之间的距离可调节，而使两个夹持臂 424 能够夹取货物 30 和能够释放货物 30。两个夹持臂 424 还能够垂直于第一方向的第二方向上伸缩，两个夹持臂 424 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220，以使两个夹持臂 424 能够将货物 30 送入存储箱 220 15 和能够将货物 30 从存储箱 220 中取出；两个夹持臂 424 处于缩短状态时能够穿设传递口 112，以与无人机 40 进行货物 30 的传递，如图 10 所示。

在图示的实施例中，第一方向与第二方向均与滑轨 410 的延伸方向垂直。

其中，两个夹持臂 424 之间形成夹持空间（图未标），两个夹持臂 424 处于缩短状态时，夹持空间与通孔 422a 的位置相对应。如图 4 所示，搬运机构 20 420 位于对接装置 120 的传送口 122 处时，通孔 422a 与传送口 122 相对，而使货物 30 能够穿过通孔 422a 和传送口 122，以使两个夹持臂 424 与对接装置 120 能够进行货物 30 的传递。

具体地，每个夹持臂 424 包括固定板 424a 及安装在固定板 424a 上的夹持板 424b。两个夹持臂 424 的固定板 424a 相对设置，且两个夹持臂 424 的 25 固定板 424a 中的至少一个能够在第一方向上滑动，以使两个夹持臂 424 的夹持板 424b 之间的距离可调节，而使夹持板 424b 能够夹取货物 30 和能够释放货物 30。夹持板 424b 在第二方向上能够滑动，以使夹持板 424b 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，以将货物 30 送入存储箱 220 或将货物 30 从存储箱 220 中取出。在图示的实施例中，两个夹持臂 424 的固定板 424a 均与

滑动架 422 的两个支板 422c 平行；夹持板 424b 位于两个夹持臂 424 的固定板 424a 的相互靠近的一侧。

进一步地，每个夹持臂 424 还包括定位片 424c，定位片 424c 固定在两个夹持臂 424 的夹持板 424b 的相互靠近的一侧，且位于夹持板 424b 在第二方向上的端部，定位片 424c 能够通过夹持板 424b 在第二方向上滑动而被带动并抵推存储箱 220 中的货物 30 以调整货物 30 的位置，以实现夹持板 424b 在夹持货物 30 时货物 30 在第二方向上相对夹持板 424b 位于合适位置。具体地，每个夹持板 424b 上有两个定位片 424c，两个定位片 424c 分别位于夹持板 424b 在第二方向上的两端，这样可以在滑轨 410 的两侧都安装存储组件 200。可以理解，在其它实施例中，每个夹持板 424b 上有一个定位片 424c，两个夹持板 424b 的定位片 424c 均位于夹持板 424b 在第二方向上的一端，此时，适用于在滑轨 410 的一侧安装存储组件 200，两个夹持板 424b 的定位片 424c 均靠近存储组件 200 设置。

进一步地，夹持板 424b 的一侧垂直延伸形成支撑部 424d，且支撑部 424d 位于两个夹持臂 424 的夹持板 424b 的相互靠近的一侧，两个夹持臂 424 的支撑部 424d 能够共同承托货物 30。具体地，在第二方向上，支撑部 424d 从夹持板 424b 的一端延伸至另一端。通过设置支撑部 424d 能够使搬运机构 420 不仅能够通过夹持的方式搬运货物 30，还可以通过支撑部 424d 承托的方式搬运货物 30。

请一并参阅图 11，具体地，滑轨 410 上设置有能够与存储组件 200 通过线缆电连接的电连接接口 412，以使滑轨 410 能够给存储组件 200 供电并能够与存储组件 200 进行数据传输。

传动装置 426 设置在滑动架 422 上，传动装置 426 能够带动两个夹持臂 424 中的至少一个在第一方向上滑动。在图示的实施例中，传动装置 426 能够带动两个夹持臂 424 在第一方向上朝相反方向滑动。具体地，传动装置 426 包括丝杆 426a、电机（图未示）、第一滑块 426c 和第二滑块 426d。

丝杆 426a 能够转动地设置在滑动架 422 上，且丝杆 426a 沿第一方向延伸。具体地，丝杆 426a 为正反牙丝杆。丝杆 426a 的两端能够转动地穿设于两个支板 422c。

电机与丝杆 426a 传动连接，电机用于驱动丝杆 426a 转动。

第一滑块 426c 和第二滑块 426d 均套设在丝杆 426a 上，且与丝杆 426a 螺纹配合，第一滑块 426c 和第二滑块 426d 的滑动方向相反，其中，两个夹持臂 424 分别与第一滑块 426c 和第二滑块 426d 固接，以使两个夹持臂 424 能够分别随第一滑块 426c 和第二滑块 426d 滑动，而使两个夹持臂 424 之间的距离可调节。在图示的实施例中，两个夹持臂 424 的固定板 424a 分别与第一滑块 426c 和第二滑块 426d 固接。

进一步地，传动装置 426 还包括固定在滑动架 422 上的导向杆 426e，导向杆 426e 的延伸方向与丝杆 426a 的延伸方向平行，第一滑块 426c 和第二滑块 426d 均能够滑动地套设在丝杆 426a 上。具体地，导向杆 426e 的两端分别与两个支板 422c 固接。

在图示的实施例中，传动装置 426 为两个，两个传动装置 426 分别靠近底板 422b 在第二方向的两端设置，以避免传动装置 426 阻碍货物 30 通过通孔 422a。两个传动装置 426 的丝杆 426a 平行间隔，其中一个夹持臂 424 的固定板 424a 与两个传动装置 426 的第一滑块 426c 固接，另一个夹持臂 424 的两个固定板 424a 与两个传动装置 426 的第二滑块 426d 固接。

进一步地，在滑轨 410 的一侧设置有防护结构（图未示），防护结构从滑轨 410 的一端延伸至另一端，防护结构与传递口 112、传送口 122 及第二开口 214 均连通，两个夹持臂 424 处于缩短状态时，搬运机构 420 收容在防护结构中，以保护搬运机构 420 及传递的货物 30 不受外部环境的影响。

需要说明的是，通过设置电控装置实现存储组件 200、对接装置 120 及搬运组件 400 的智能化控制。外箱体 210 也可以省略，此时，第一存取口 222 朝向建筑物 20，建筑物 20 遮挡第一存取口 222，存储箱 220 能够活动至第一存取口 222 与建筑物 20 的连通部 21 相对，以使第一存取口 222 露出，此时，搬运组件 400 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，以将货物 30 送入存储箱 220 或将货物 30 从存储箱 220 中取出。

可以理解，两个夹持臂 424 不限于都能在第一方向上滑动，在其它实施例中，也可以一个夹持臂 424 在第一方向上滑动，另一个在第一方向上不能

滑动，此时，传动装置 426 只需要一个滑块，且该滑块与能够滑动的夹持臂 424 固接。

可以理解，传动装置 426 不限于为上述结构，例如，传动装置 426 为伸缩杆，伸缩杆的两端分别与两个夹持臂 424 的夹持板 424b 固定，传动装置 426 的伸缩实现两个夹持臂 424 的距离可调；或者，滑动架 422 可以省略，在其它实施例中，两个夹持臂 424 中的一个设置在滑轨 410 上，另一个能够在第一方向上滑动，此时，传动装置 426 为伸缩杆，伸缩杆的两端分别与两个夹持臂 424 的夹持板 424b 固定，传动装置 426 的伸缩实现两个夹持臂 424 的距离可调。

上述货物传送系统 10 至少具有以下优点：

由于上述货物传送系统 10 具有对接组件、存储组件 200 及搬运组件 400，存储组件 200 具有用于容置货物 30 的存储箱 220，对接组件 200 能够与外部设备进行货物 30 传递，搬运组件 400 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，以将货物 30 送入存储箱 220 或将货物 30 从存储箱 220 中取出，搬运组件 400 还能够位于对接组件处以与对接装置 120 进行货物 30 的传递，以使搬运组件 400 能够在对接组件及存储箱 220 之间传递货物 30，而实现外部设备与用户之间的货物 30 传递，十分的便利；且上述系统在配套高层建筑使用时，对接组件根据需要对接的外部设备进行设置，以便于与外部设备进行货物 30 的传递，存储组件 200 安装在建筑物 20 的窗口的附近或阳台的围栏外，以便于用户存取货物 30，由于存储箱 220 是活动的，通过活动以第一存取口 222 露出或被遮挡，在不使用时存储箱 220 也不会对窗口或阳台处的视野造成遮挡，如此设置，就能够实现高层建筑中的用户无需下楼而与外部设备进行货物 30 传递，十分便利，特别适用于高层建筑的货物 30 传递。

且货物传送系统 10 的所有组件或大部分组件可以安装于建筑物 20 的外侧，避免了对现有建筑物 20 的内部结构进行较大的改造工作，降低了部署系统的施工难度和成本。

进一步地，对接组件包括起降台 110 和对接装置 120，起降台 110 用于无人机 40 的降落，对接装置 120 能够与地面设备 50 进行货物 30 的传递，搬运

组件 400 能够位于传递口 112，以与无人机 40 进行货物 30 的传递，且搬运组件 400 还能够与对接装置 120 进行货物 30 的传递，以使搬运组件 400 能够在起降台 110、存储箱 220 及对接装置 120 之间传递货物 30 搬运组件 400，就能够实现用户、地面设备 50 及无人机 40 三者之间的货物 30 传递，十分的便利；且上述系统在配套高层建筑使用时，可以将起降台 110 安装在建筑物 20 的顶部，以便于无人机 40 的降落和避开用户，对接装置 120 设置在建筑物 20 的底部以与地面设备 50 对接，如此设置，就能够实现高层建筑中的用户、地面设备 50 及无人机 40 三者之间的货物 30 传递，且用户无需下楼就能够存取货物 30，十分便利。

且存储箱 220 设置第一存取口 222 和第二存取口 224，第二存取口 224 供搬运组件 400 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 或将货物 30 从存储箱 220 中取出，第一存取口 222 能够用于用户的存取货物 30，以将用户的存取口和搬运组件 400 用的存取口分开，保证了用户的安全。

一实施方式的货物传送系统 10 的安装方法，为上述货物传送系统 10 的一种安装方法，该货物传送系统 10 的安装方法包括如下步骤：

步骤 S61：在建筑物 20 上安装对接组件。

具体地，在建筑物 20 上安装对接组件的步骤包括：在建筑物 20 的顶部安装起降台 110，在建筑物 20 的底部安装对接装置 120。

更具体地，在建筑物 20 的顶部安装起降台 110 中，起降台 110 的供无人机 40 降落的作业面 114 水平。在建筑物 20 的底部安装对接装置 120 的步骤中，对接装置 120 的传送口 122 朝上，对接口 124 位于对接装置 120 远离建筑物 20 的一侧。

步骤 S62：在靠近建筑物 20 的与外界连通的连通部 21 的周围安装存储组件 200，并使存储箱 220 的第一存取口 222 朝向建筑物 20，以使存储箱 220 能够活动至与连通部 21 相对，并露出第一存取口 222。

其中，连通部 21 为窗口或阳台。若连通部 21 为窗口，存储组件 200 安装在连通部 21 的下方；若连通部 21 为阳台，存储组件 200 安装在连通部 21

的围栏外侧。

在图示的实施例中，连通部 21 为窗口，外箱体 210 的与第一开口 212 相对的底壁向下，第一开口 212 朝上。可以理解，存储组件 200 不限于上述安装，在其他实施例中，可以将外箱体 210 的第一开口 212 朝下，底壁朝上，  
5 此时，存储组件 200 安装在连通部 21 的上方。

步骤 S63：在建筑物 20 上安装搬运组件 400。

具体地，在建筑物 20 上安装搬运组件 400 的步骤包括：在建筑物 20 上安装沿第一方向延伸的滑轨 410，并使滑轨 410 的一端延伸至传递口 112，另一端沿至对接装置 120，其中，滑轨 410 上安装有搬运机构 420，搬运机构  
10 420 包括两个相对设置的夹持臂 424，两个夹持臂 424 中的至少一个能够在第一方向上滑动，两个夹持臂 424 还能够在垂直于第一方向的第二方向上伸缩。存储箱 220 的第二存取口 224 朝向滑轨 410，以使两个夹持臂 424 能够从第二存取口 224 伸入存储箱 220。

更具体地，滑轨 410 远离传递口 112 的一端延伸至对接装置 120 的传送  
15 口 122。

可以理解，上述货物传送系统 10 的安装方法不限于采用上述顺序，步骤 S61、S62 及步骤 S63 的顺序可以随意更换，例如可以先安装搬运组件 400，然后对接组件和存储组件 200，等等。

通过上述方法安装货物传送系统 10，不仅能够避免用户与无人机 40 接  
20 触，保证用户的安全，还能够让用户在下楼层就能够实现货物 30 的收取和发送，为生活提供了便利。

一实施方式货物 30 的传送方法，为基于上述货物传送系统 10 的一种货物 30 的传递方法，该货物 30 的传递方法包括如下步骤：

步骤 S71：无人机 40 降落至起降台 110，无人机 40 将货物 30 卸载到位于  
25 于起降台 110 处的搬运组件 400 上。

具体地，无人机 40 将货物 30 卸载到位于起降台 110 处的搬运组件 400 上的步骤为：搬运组件 400 的两个夹持臂 424 穿设传递口 112，无人机 40 将

货物 30 置于两个夹持臂 424 之间，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互靠近的方向滑动以夹持货物 30，无人机 40 卸载货物 30。

步骤 S72：搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 以供用户从第一存取口 222 取走货物 30，或者，搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 以供地面设备 50 取走货物 30。

即在搬运组件 400 取到货物 30 后，搬运组件 400 有两种配送方式，一种是搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220，另一种是搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120。

具体地，搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 的步骤为：搬运机构 420 沿滑轨 410 朝靠近存储箱 220 滑动，两个夹持臂 424 伸长，并从第二存取口 224 伸入存储箱 220，以将货物 30 送入存储箱 220；两个夹持臂 424 朝相互远离的方向滑动以释放货物 30，然后两个夹持臂 424 缩短以离开存储箱 220。那么，在搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 的步骤之后，还包括存储箱 220 从外箱体 210 的第一开口 212 伸出，以使第一存取口 222 与建筑物 20 的连通部 21 相对，用户从第一存取口 222 取出存储箱 220 内的货物 30；存储箱 220 缩回外箱体 210 内以使第一存取口 222 被外箱体 210 遮挡。

具体地，搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 的步骤为：搬运组件 400 沿滑轨 410 滑动至对接组件的传送口 122 处，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互远离的方向滑动以释放货物 30，货物 30 经通孔 422a 和传送口 122 进入对接装置 120 内。那么，在搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 的步骤之后，还包括对接装置 120 与地面设备 50 经对接口 124 传递货物 30 的步骤。

上述货物 30 的传送方法通过基于上述货物传送系统 10，实现了货物 30 自动从无人机 40 传送到存储箱 220 以供建筑物 20 内的用户取货，和送到对接装置 120 以供地面设备 50 取走。

另一实施方式的货物 30 的传送方法，为基于上述货物传送系统 10 的一

种货物 30 的传递方法，该货物 30 的传递方法包括如下步骤：

步骤 S81：存储箱 220 活动以使第一存取口 222 露出，用户放入货物 30，存储箱 220 再次活动以使第一存取口 222 被遮挡。

具体地，步骤 S81 为：存储箱 220 从外箱体 210 的第一开口 212 伸出，  
5 以使第一存取口 222 与建筑物 20 的连通部 21 相对，用户从第一存取口 222 往存储箱 220 内放置货物 30；存储箱缩回外箱体 210 内以使第一存取口 222 被外箱体 210 遮挡。

步骤 S82：搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中，取出货物 30。

10 具体地，步骤 S2 为：搬运机构 420 沿滑轨 410 朝靠近存储箱 220 滑动；两个夹持臂 424 伸长并从第二存取口 224 伸入存储箱 220；两个夹持臂 424 朝相互靠近的方向滑动夹持货物 30，然后两个夹持臂 424 缩短以将货物 30 带离存储箱 220。

进一步地，两个夹持臂 424 朝相互靠近的方向滑动以夹持货物 30 的步骤  
15 具体为：两个夹持臂 424 朝相互靠近的方向滑动，待两个夹持臂 424 的定位片 424c 之间的距离小于货物 30 的宽度，两个夹持臂 424 回缩，定位片 424c 推动货物 30 至预定位置，两个夹持臂 424 伸长，然后朝相互靠近的方向滑动以夹持货物 30。

20 步骤 S83：搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 以供地面设备 50 取走货物 30，或者，搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走。

即在搬运组件 400 取到货物 30 后，搬运组件 400 有两种配送方式，一种是搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120，另一种是搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走。

25 具体地，搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 的步骤为：搬运组件 400 沿滑轨 410 滑动至对接组件的传送口 122 处，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互远离的方向滑动以释放货物 30，货物 30 经通孔 422a 和传送口

122 进入对接装置 120 内。那么，在搬运组件 400 将货物 30 搬运至对接装置 120 的步骤之后，还包括对接装置 120 与地面设备 50 经对接口 124 传递货物 30 的步骤。

具体地，搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走的步骤为：搬运组件 400 携带货物 30 沿滑轨 410 滑动，直至搬运组件 400 的两个夹持臂 424 穿设传递口 112。那么，在搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 的步骤之后，还包括无人机 40 固定货物 30，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互远离的方向滑动以释放货物 30 的步骤。

上述货物 30 的传送方法通过基于上述货物传送系统 10，实现了货物 30 自动从建筑物 20 内的用户传送到对接装置 120 和无人机 40。

另一实施方式的货物 30 的传送方法，为基于上述货物传送系统 10 的一种货物 30 的传递方法，该货物 30 的传递方法包括如下步骤：

步骤 S91：地面设备 50 将货物 30 传递至对接装置 120。

具体地，地面设备 50 通过传送口 122 将货物 30 传递给对接装置 120。

15 步骤 S92：搬运组件 400 从对接装置 120 处取走货物 30。

具体地，搬运组件 400 从对接装置 120 处取走货物 30 的步骤为：搬运组件 400 沿滑轨 410 滑动至对接组件的传送口 122 处，对接装置 120 将货物 30 经传送口 122 和通孔 422a 送至两个夹持臂 424 之间，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互靠近的方向滑动以夹持货物 30。

20 步骤 S93：搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 以供用户从第一存取口 222 取走货物 30，或者，搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走。

即在搬运组件 400 取到货物 30 后，搬运组件 400 有两种配送方式，一种是搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220，另一种是搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走。

具体地，搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 的步骤为：搬运机构 420 沿滑轨 410 朝靠近存储箱 220 滑动，

两个夹持臂 424 伸长，并从第二存取口 224 伸入存储箱 220，以将货物 30 送入存储箱 220；两个夹持臂 424 朝相互远离的方向滑动以释放货物 30，然后两个夹持臂 424 缩短以离开存储箱 220。那么，在搬运组件 400 从第二存取口 224 伸入存储箱 220 中以将货物 30 送入存储箱 220 的步骤之后，还包括存储箱 220 从外箱体 210 的第一开口 212 伸出，以使第一存取口 222 与建筑物 20 的连通部 21 相对，用户从第一存取口 222 取出存储箱 220 内的货物 30；存储箱 220 缩回外箱体 210 内以使第一存取口 222 被外箱体 210 遮挡。

具体地，搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 以供无人机 40 取走的步骤为：搬运组件 400 携带货物 30 沿滑轨 410 滑动，直至搬运组件 400 的两个夹持臂 424 穿设传递口 112。那么，在搬运组件 400 将货物 30 搬运至传递口 112 的步骤之后，还包括无人机 40 固定货物 30，两个夹持臂 424 在第一方向上朝相互远离的方向滑动以释放货物 30 的步骤。

上述货物 30 的传送方法通过基于上述货物传送系统 10，实现了货物 30 自动从地面设备 50 到建筑物 20 内的用户和无人机 40。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

## 权利要求书

1、一种货物传送系统，包括：

用于与外部设备进行货物传递的对接组件；

存储组件，包括用于容置所述货物的存储箱，所述存储箱具有第一存取口和第二存取口，所述存储箱能够活动以使所述第一存取口能够露出和能够  
5 被遮挡；及

能够搬运所述货物的搬运组件，能够从所述第二存取口伸入所述存储箱中，以使所述搬运组件能够将所述货物送入所述存储箱和能够将所述货物从所述存储箱中取出，所述搬运组件能够在所述对接组件处与所述对接组件进行所述货物的传递，以使所述搬运组件能够在所述对接组件和所述存储箱之  
10 间传递所述货物。

2、根据权利要求1所述的货物传送系统，其特征在于，所述对接组件包括起降台和对接装置，所述起降台用于供无人机降落，所述对接装置用于与地面设备进行所述货物的传递，所述搬运组件能够在所述起降台处与所述无人机进行所述货物的传递，且所述搬运组件还能够与所述对接装置进行所述  
15 货物的传递，所述搬运组件能够在所述起降台、所述存储箱及所述对接装置之间传递所述货物。

3、根据权利要求2所述的货物传送系统，其特征在于，所述起降台开设有供所述货物穿设的传递口，所述搬运组件包括滑轨及能够沿所述滑轨滑动、且能够搬运所述货物的搬运机构，所述滑轨的一端延伸至所述传递口，另一端延伸至所述对接装置，以使所述搬运机构能够位于所述传递口以与所述无人  
20 机进行所述货物的传递，和使所述搬运机构能够位于所述对接装置处；所述存储箱靠近所述滑轨设置，所述搬运机构能够从所述第二存取口伸入所述存储箱中，而使所述搬运机构能够在所述传递口、所述存储箱及所述对接装置之间传递所述货物。

4、根据权利要求3所述的货物传送系统，其特征在于，所述第二存取口朝向所述滑轨设置，所述搬运机构包括两个相对设置的夹持臂，两个所述夹  
25

持臂中的至少一个能够在第一方向上滑动，以使两个所述夹持臂之间的距离可调节，而使两个所述夹持臂能够夹取所述货物和能够释放所述货物，两个所述夹持臂还能够在垂直于所述第一方向的第二方向上伸缩，以使两个所述夹持臂能够从所述第二存取口伸入所述存储箱；两个所述夹持臂处于缩短状态时能够穿设所述传递口，以与所述无人机进行所述货物的传递。

5 5、根据权利要求4所述的货物传送系统，其特征在于，每个所述夹持臂包括固定板及安装在所述固定板上的夹持板，两个所述夹持臂的所述固定板相对设置，且两个所述夹持臂的所述固定板中的至少一个能够在所述第一方向上滑动，以使两个所述夹持臂的所述夹持板之间的距离可调节，而使所述夹持板能够夹取所述货物和能够释放所述货物，所述夹持板在所述第二方向上能够滑动，所述夹持板能够从所述第二存取口伸入所述存储箱中。

6、根据权利要求5所述的货物传送系统，其特征在于，每个所述夹持臂还包括定位片，所述定位片固定在两个所述夹持臂的所述夹持板的相互靠近的一侧，且位于所述夹持板在所述第二方向上的端部，所述定位片能够抵推所述存储箱中的所述货物以调整所述货物的位置。

7、根据权利要求5所述的货物传送系统，其特征在于，所述夹持板的一侧垂直延伸形成支撑部，且所述支撑部位于两个所述夹持臂的所述夹持板的相互靠近的一侧，两个所述夹持臂的所述支撑部能够共同承托所述货物。

8、根据权利要求4所述的货物传送系统，其特征在于，所述对接装置开设20 设有传送口和对接口，所述对接口能够与所述地面设备对接，以使所述对接装置与所述地面设备能够进行所述货物的传递，所述滑轨远离所述传递口的一端延伸至所述传送口，以使所述搬运机构能够位于所述传送口处；所述搬运组件还包括沿所述滑轨能够滑动的滑动架，所述滑动架上开设有供所述货物通过的通孔，两个所述夹持臂均安装在所述滑动架上，以使两个所述夹持臂能够随所述滑动架沿所述滑轨滑动，两个所述夹持臂之间形成夹持空间，两个所述夹持臂处于缩短状态时，所述夹持空间与所述通孔的位置相对应；

25 其中，所述搬运机构位于所述传送口处时，所述通孔与所述传送口相对，

以使所述货物能够穿过所述通孔和所述传送口，以使两个所述夹持臂与所述对接装置能够进行所述货物的传递。

9、根据权利要求 4~8 任一项所述的货物传送系统，其特征在于，所述滑轨沿竖直方向延伸，所述第一方向和所述第二方向均与所述滑轨的延伸方向垂直，所述起降台位于所述对接装置的上方，所述起降台具有供所述无人机降落的作业面，所述作业面水平设置，所述传递口位于所述作业面的中部，所述存储组件位于所述起降台和所述对接装置之间；

及/或，所述滑轨上设置有能够与所述存储组件通过线缆电连接的电连接接口，以使所述滑轨能够给所述存储组件供电并能够与所述存储组件进行数据  
10 数据传输。

10、根据权利要求 1~8 任一项所述的货物传送系统，其特征在于，所述存储组件还包括能够盖设在所述第二存取口上的屏蔽门。

11、根据权利要求 1~8 任一项所述的货物传送系统，其特征在于，所述存储组件还包括外箱体，所述外箱体上开设有第一开口和第二开口，所述存储箱能够收容于所述外箱体内，以使所述外箱体能够遮挡所述第一存取口，  
15 所述存储箱还能够从所述第一开口伸出，以使所述第一存取口能够露出；且所述存储箱收容于所述外箱体内时，所述第二存取口的位置与所述第二开口的位置相对应，所述搬运组件能够经过所述第二存取口和所述第二开口伸入所述存储箱中。

20 12、根据权利要求 11 所述的货物传送系统，其特征在于，所述存储箱具有多个间隔的存储位，每个所述存储位均具有所述第一存取口和所述第二存取口，多个所述第二存取口的位置均与所述第二开口的位置相对应，所述存储箱能够从所述第一开口伸出而使至少部分所述存储位的所述第一存取口露出。

25 13、根据权利要求 12 所述的货物传送系统，其特征在于，每个所述存储位中设置有用于检测所述存储位中是否有所述货物的传感器，所述传感器为 nfc 射频读取装置或者摄像头。

14、根据权利要求 1~8 任一项所述的货物传送系统，其特征在于，所述存储组件还包括安装在所述存储箱上的距离传感器，所述距离传感器能够检测障碍物，以控制所述存储箱的活动工作；

及/或，所述存储组件还包括安装在所述存储箱上的警报器，所述警报器能够在所述存储箱活动时发出警报。

15、一种货物传送系统的安装方法，包括如下步骤：

提供权利要求 1 所述的货物传送系统；

在建筑物上安装对接组件；

在靠近所述建筑物的与外界连通的连通部的周围安装所述存储组件，并使所述存储箱的所述第一存取口朝向所述建筑物，以使所述存储箱能够活动至与所述连通部相对，并露出所述第一存取口；及

在所述建筑物上安装所述搬运组件。

16、根据权利要求 15 所述的货物传送系统的安装方法，其特征在于，所述连通部为窗口或阳台。

17、根据权利要求 15 所述的货物传送系统的安装方法，其特征在于，所述对接组件包括起降台和对接装置，所述在建筑物上安装对接组件的步骤包括：在所述建筑物的顶部安装所述起降台，在所述建筑物的底部安装所述对接装置；

所述在所述建筑物上安装所述搬运组件的步骤包括：在所述建筑物上安装沿竖直方向延伸的滑轨，并使所述滑轨的一端延伸至所述起降台的传递口，另一端沿至所述所述对接装置的传送口；其中，所述滑轨上安装有搬运机构，所述搬运机构包括两个相对设置的夹持臂，两个所述夹持臂中的至少一个能够在第一方向上滑动，两个所述夹持臂还能够在垂直于所述第一方向的第二方向上伸缩；所述存储箱的所述第二存取口朝向所述滑轨，以使两个所述夹持臂能够从所述第二存取口伸入所述存储箱。

18、一种货物的传送方法，包括如下步骤：

提供权利要求 2 所述的货物传送系统；

所述无人机降落至所述起降台，所述无人机将所述货物卸载到位于所述起降台处的所述搬运组件上；及

所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中将以所述货物送入所述存储箱以供用户从所述第一存取口取走所述货物，或者，所述搬运组件将  
5 所述货物搬运至所述对接装置以供所述地面设备取走所述货物。

19、一种货物的传送方法，包括如下步骤：

提供权利要求 2 所述的货物传送系统；

所述存储箱活动以使所述第一存取口露出，用户放入所述货物，所述存储箱再次活动以使所述第一存取口被遮挡；

10 所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中取出所述货物；

所述搬运组件将所述货物搬运至所述对接装置以供所述地面设备取走所述货物，或者，所述搬运组件将所述货物搬运至所述传递口以供所述无人机取走。

20、一种货物的传送方法，包括如下步骤：

15 提供权利要求 2 所述的货物传送系统；

所述地面设备将所述货物传递至所述对接装置；

所述搬运组件从所述对接装置处取走所述货物；

所述搬运组件从所述第二存取口伸入所述存储箱中将以所述货物送入所述存储箱以供用户从所述第一存取口取走所述货物，或者，所述搬运组件将  
20 所述货物搬运至所述传递口以供所述无人机取走。

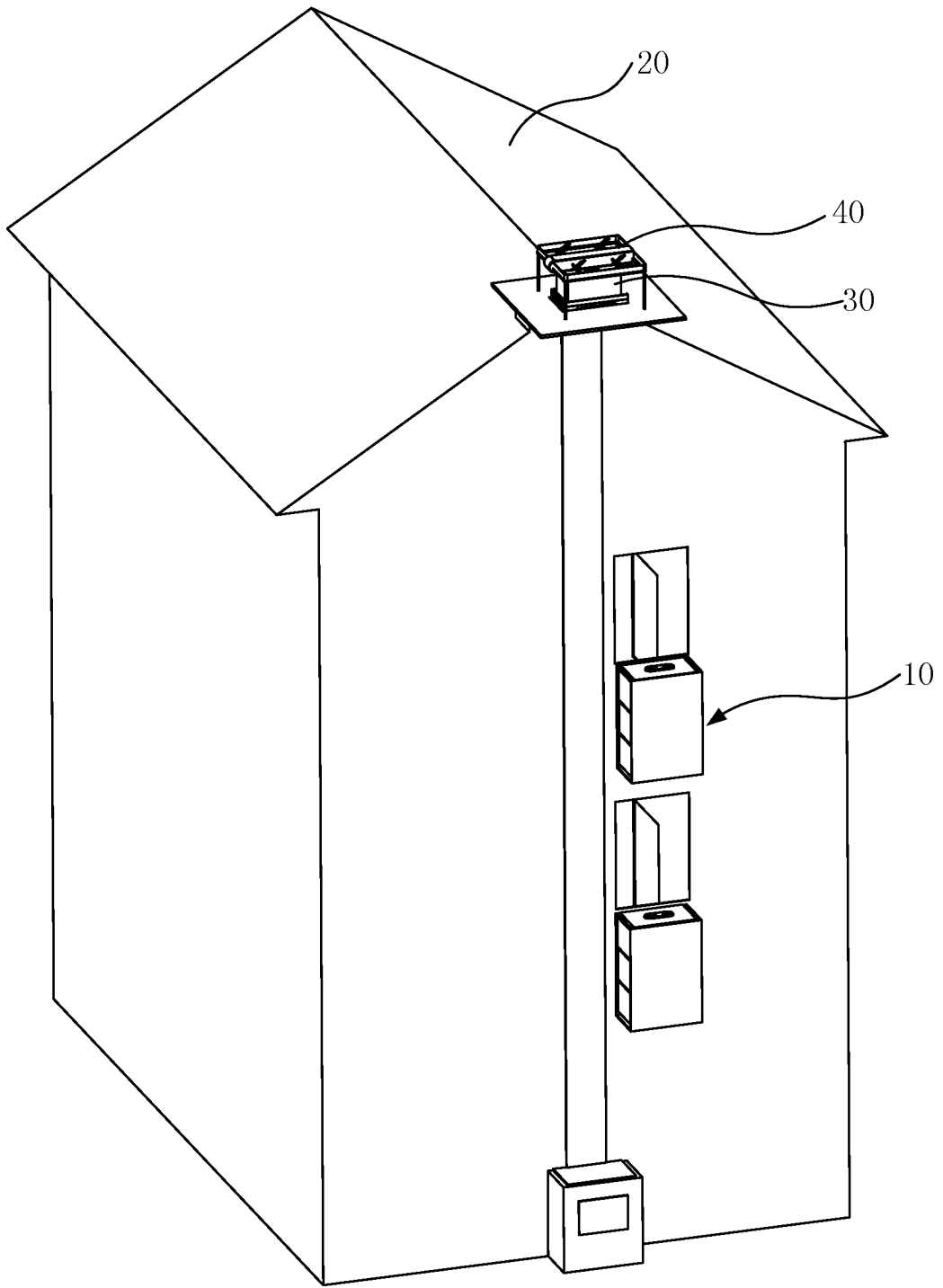


图 1

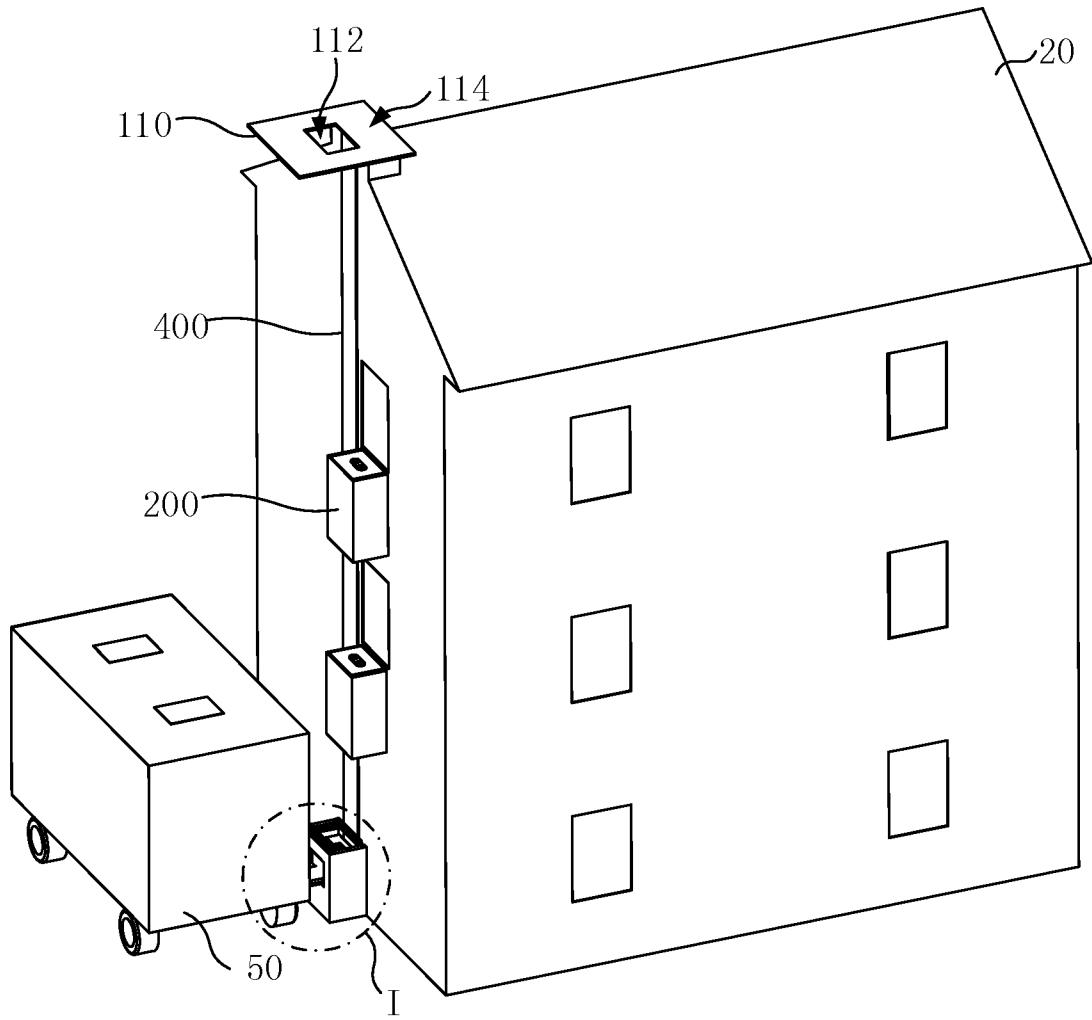


图 2

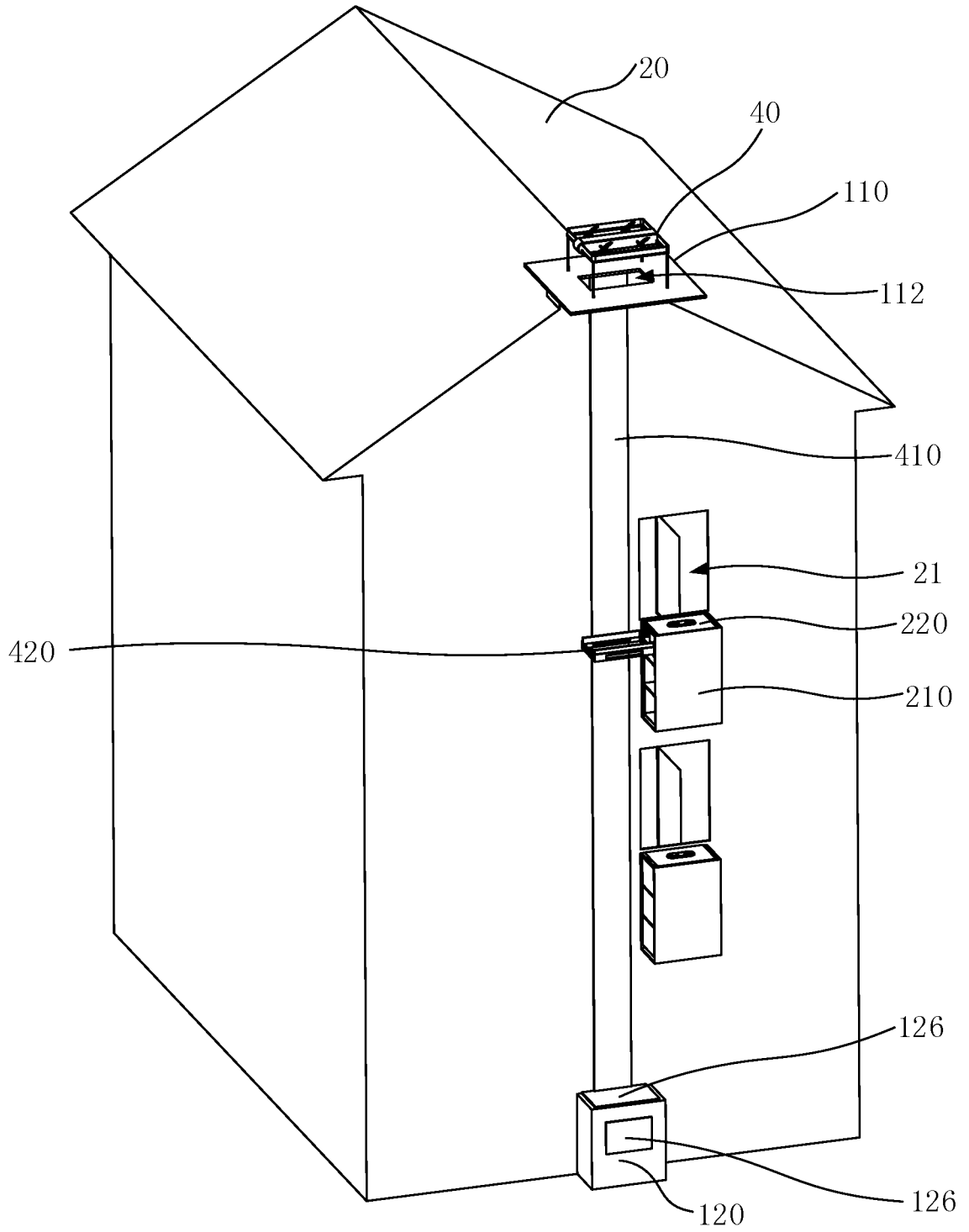


图 3

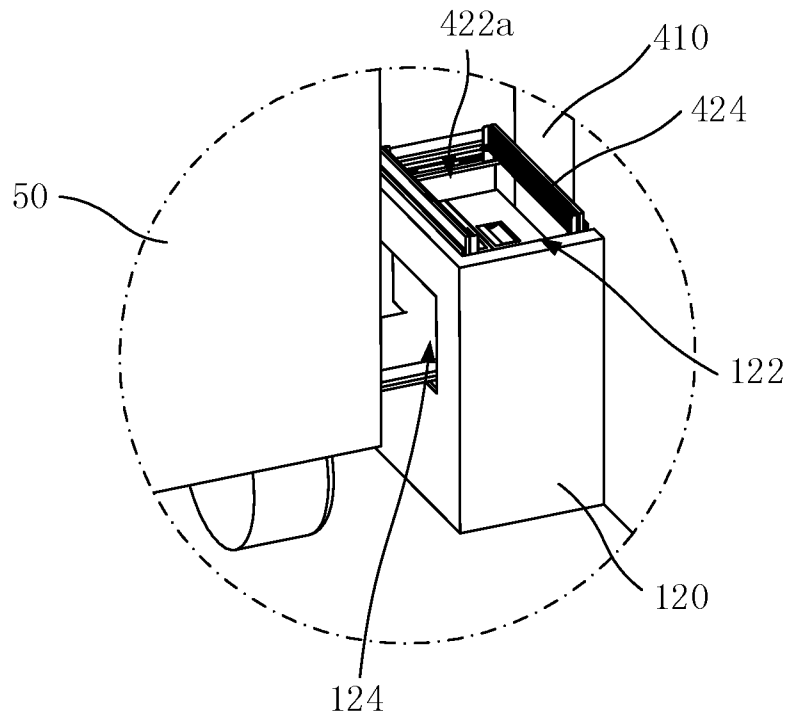


图 4

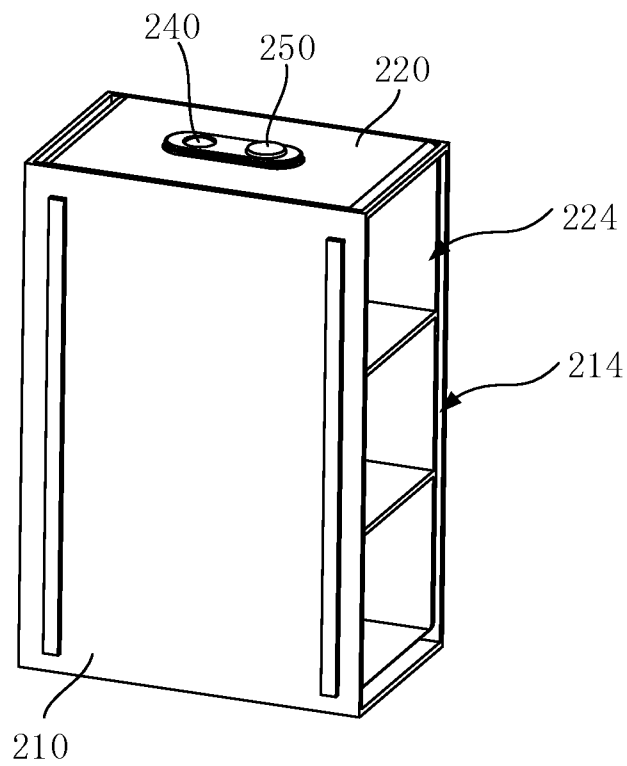


图 5

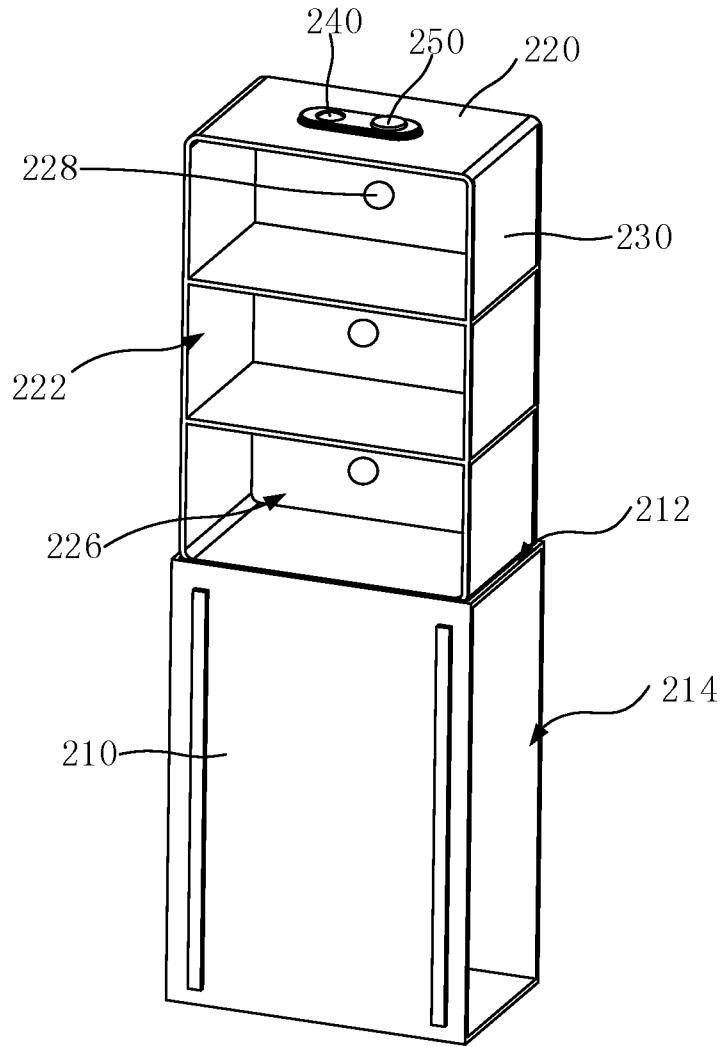


图 6

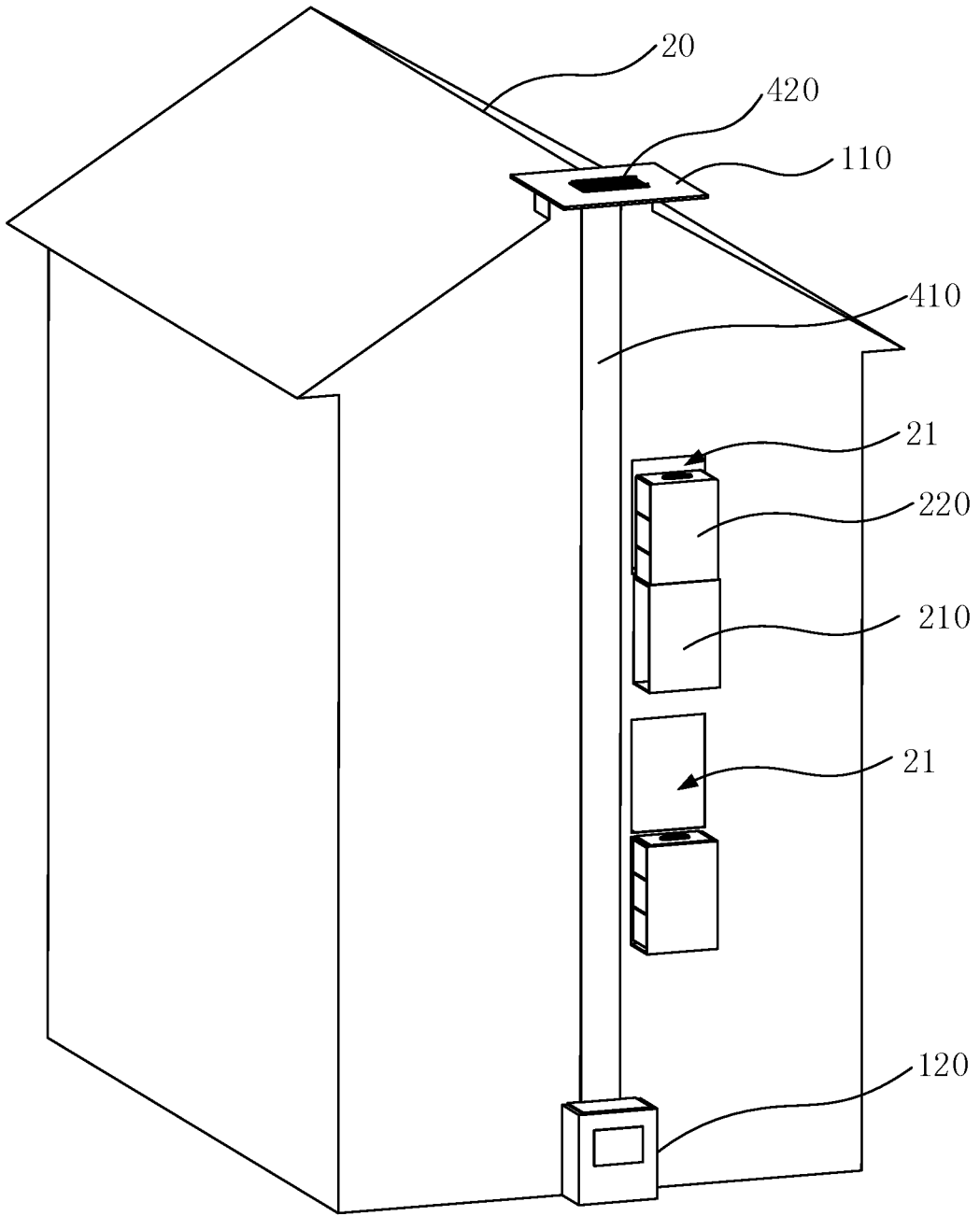


图 7

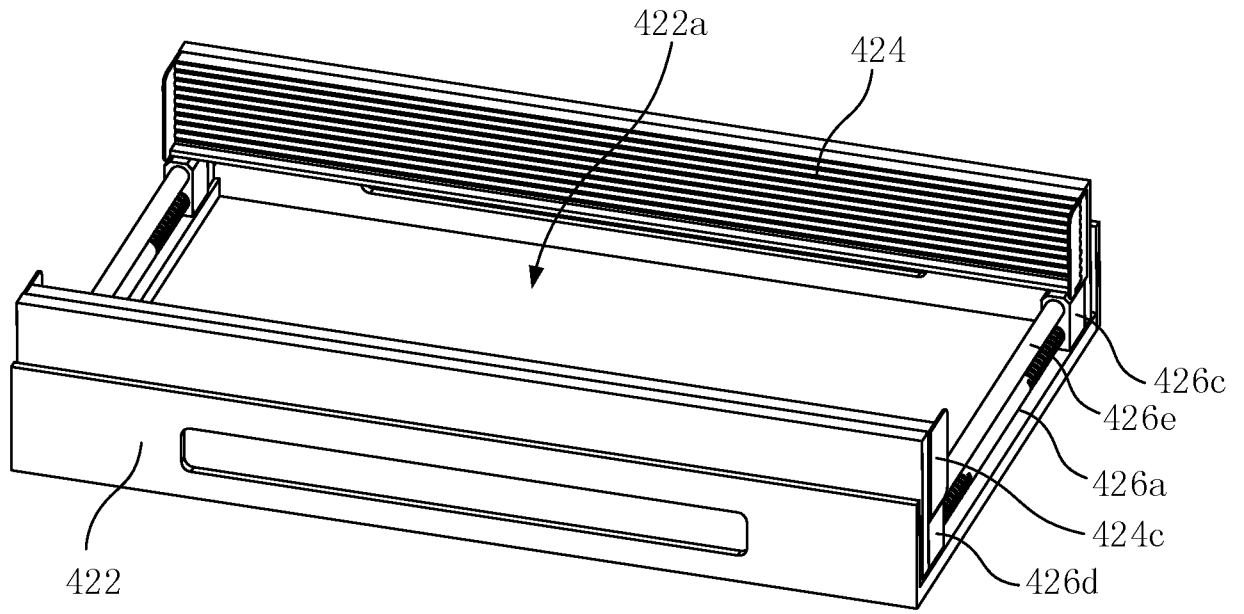


图 8

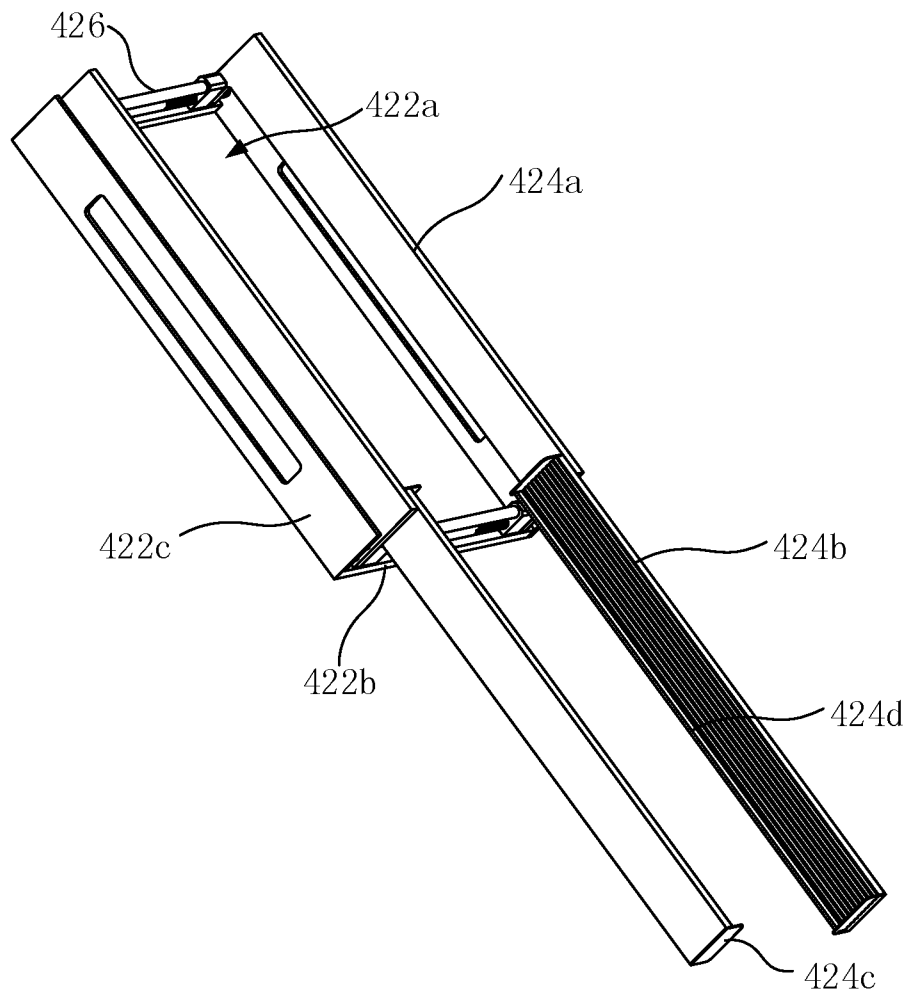


图 9

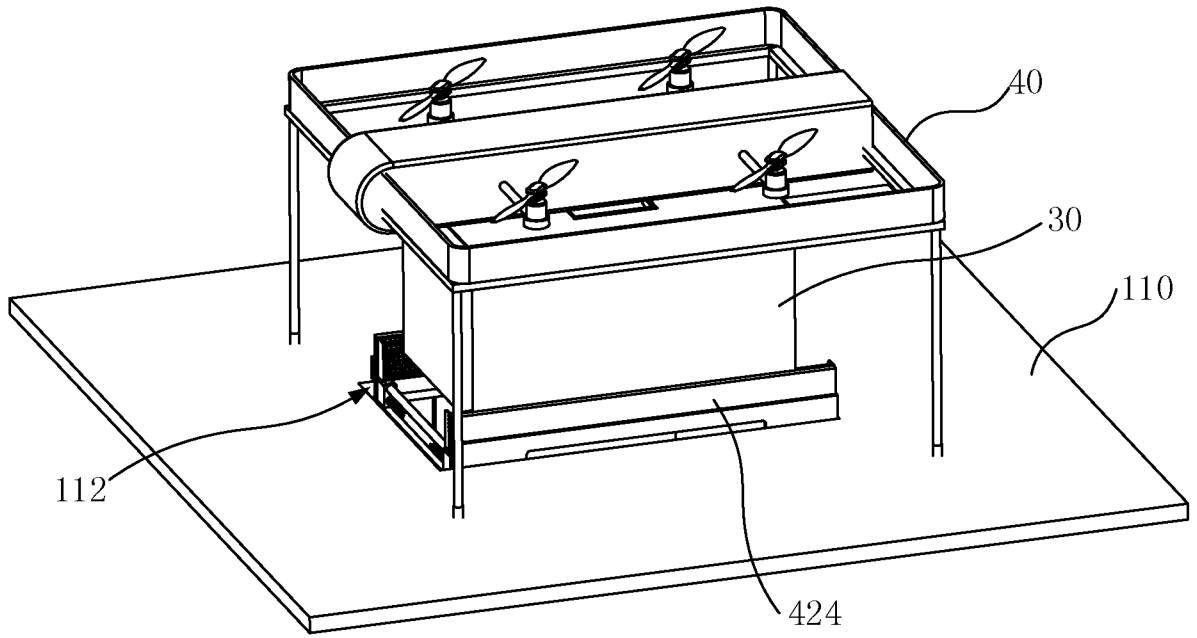


图 10

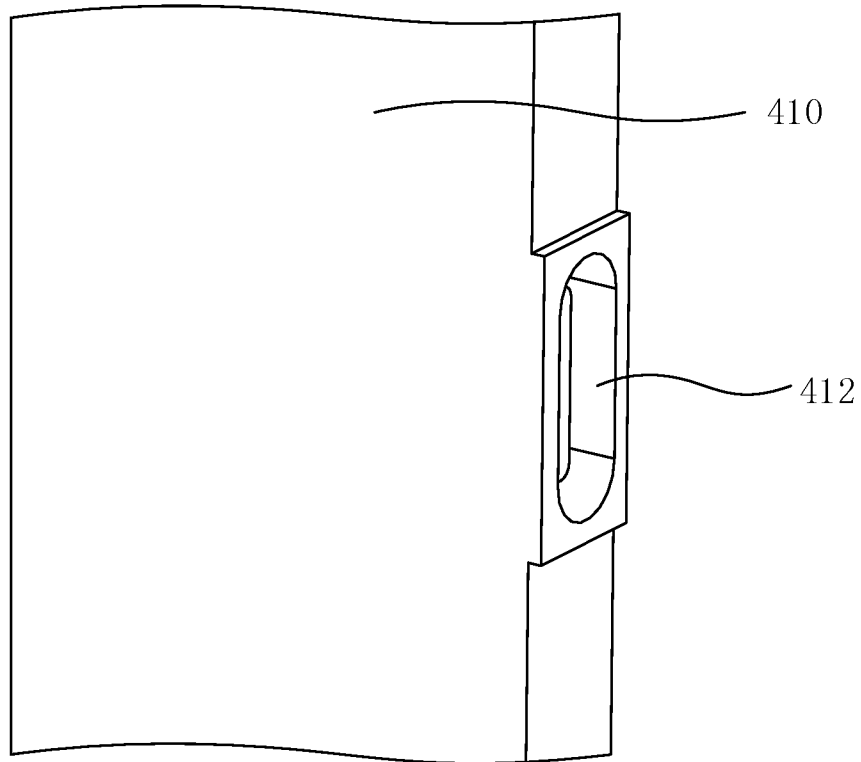


图 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120553

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B65G 1/04(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
B65G; G06Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 周鹏跃, 货物, 快递, 包裹, 传送, 分配, 投递, 无人机, 无人车, 建筑, package, parcel, deliver, distribute, unmanned aerial vehicle, unmanned drone, unmanned vehicle, building		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206984905 U (HANGZHOU WANXING TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) description, paragraphs [0029]-[0032], and figures 1-4	1-20
A	CN 205563689 U (YUAN, Jiaxin) 07 September 2016 (2016-09-07) entire document	1-20
A	CN 108945918 A (AVIC ZHONGHANG ELECTRONIC MEASURING INSTRUMENTS CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-20
A	CN 108764779 A (GUANGDONG RONGQE INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) entire document	1-20
A	CN 107140443 A (FOSHAN SHENFENG AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 September 2017 (2017-09-08) entire document	1-20
A	CN 207390181 U (ZHOU, Pengyue) 22 May 2018 (2018-05-22) entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 August 2019		12 September 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2018/120553**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207226563 U (ZHOU, Pengyue) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	1-20
A	WO 2016021916 A1 (NAM, J.) 11 February 2016 (2016-02-11) entire document	1-20

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/120553**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206984905	U	09 February 2018	None			
CN	205563689	U	07 September 2016	None			
CN	108945918	A	07 December 2018	None			
CN	108764779	A	06 November 2018	None			
CN	107140443	A	08 September 2017	None			
CN	207390181	U	22 May 2018	None			
CN	207226563	U	13 April 2018	None			
WO	2016021916	A1	11 February 2016	KR	20160016529	A	15 February 2016
				KR	20160019917	A	22 February 2016

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B65G 1/04(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																													
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B65G; G06Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 周鹏跃, 货物, 快递, 包裹, 传送, 分配, 投递, 无人机, 无人车, 建筑, package, parcel, deliver, distribute, unmanned aerial vehicle, unmanned drone, unmanned vehicle, building</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 206984905 U (杭州万兴科技股份有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0029]-[0032]段、附图1-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205563689 U (袁家鑫) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108945918 A (中航电测仪器股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108764779 A (广东容祺智能科技有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107140443 A (佛山市神风航空科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207390181 U (周鹏跃) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207226563 U (周鹏跃) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016021916 A1 (NAM, J.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 206984905 U (杭州万兴科技股份有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0029]-[0032]段、附图1-4	1-20	A	CN 205563689 U (袁家鑫) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 全文	1-20	A	CN 108945918 A (中航电测仪器股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-20	A	CN 108764779 A (广东容祺智能科技有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 全文	1-20	A	CN 107140443 A (佛山市神风航空科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 全文	1-20	A	CN 207390181 U (周鹏跃) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22) 全文	1-20	A	CN 207226563 U (周鹏跃) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文	1-20	A	WO 2016021916 A1 (NAM, J.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
A	CN 206984905 U (杭州万兴科技股份有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0029]-[0032]段、附图1-4	1-20																											
A	CN 205563689 U (袁家鑫) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 全文	1-20																											
A	CN 108945918 A (中航电测仪器股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-20																											
A	CN 108764779 A (广东容祺智能科技有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 全文	1-20																											
A	CN 107140443 A (佛山市神风航空科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 全文	1-20																											
A	CN 207390181 U (周鹏跃) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22) 全文	1-20																											
A	CN 207226563 U (周鹏跃) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文	1-20																											
A	WO 2016021916 A1 (NAM, J.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-20																											
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 8月 19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 9月 12日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>王欣</p> <p>电话号码 86-10-53961056</p>																											

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120553

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	206984905	U	2018年 2月 9日	无	
CN	205563689	U	2016年 9月 7日	无	
CN	108945918	A	2018年 12月 7日	无	
CN	108764779	A	2018年 11月 6日	无	
CN	107140443	A	2017年 9月 8日	无	
CN	207390181	U	2018年 5月 22日	无	
CN	207226563	U	2018年 4月 13日	无	
WO	2016021916	A1	2016年 2月 11日	KR	20160016529 A 2016年 2月 15日
				KR	20160019917 A 2016年 2月 22日