

## (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  
2022 年 3 月 31 日 (31.03.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/062826 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**B65G 1/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/114787

(22) 国际申请日: 2021 年 8 月 26 日 (26.08.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202022174511.9 2020 年 9 月 28 日 (28.09.2020) CN  
202022174513.8 2020 年 9 月 28 日 (28.09.2020) CN  
202011039047.0 2020 年 9 月 28 日 (28.09.2020) CN

(71) 申请人: 上海快仓智能科技有限公司 (SHANGHAI QUICKTRON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市

宝山区一二八纪念路 968 号 1205 室 B 区 1030 室, Shanghai 200435 (CN)。

(72) 发明人: 何云迪 (HE, Yundi); 中国上海市宝山区一二八纪念路 968 号 1205 室 B 区 1030 室, Shanghai 200435 (CN)。王馨浩 (WANG, Xinhao); 中国上海市宝山区一二八纪念路 968 号 1205 室 B 区 1030 室, Shanghai 200435 (CN)。唐丹 (TANG, Dan); 中国上海市宝山区一二八纪念路 968 号 1205 室 B 区 1030 室, Shanghai 200435 (CN)。

(74) 代理人: 北京市铸成律师事务所 (CHANG TSI & PARTNERS); 中国北京市西城区北展北街华远企业号 A 座 6/7/8 层, Beijing 100044 (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,

(54) Title: SHELF DEVICE, ROBOT AND STORAGE SYSTEM

(54) 发明名称: 货架装置、机器人及仓储系统

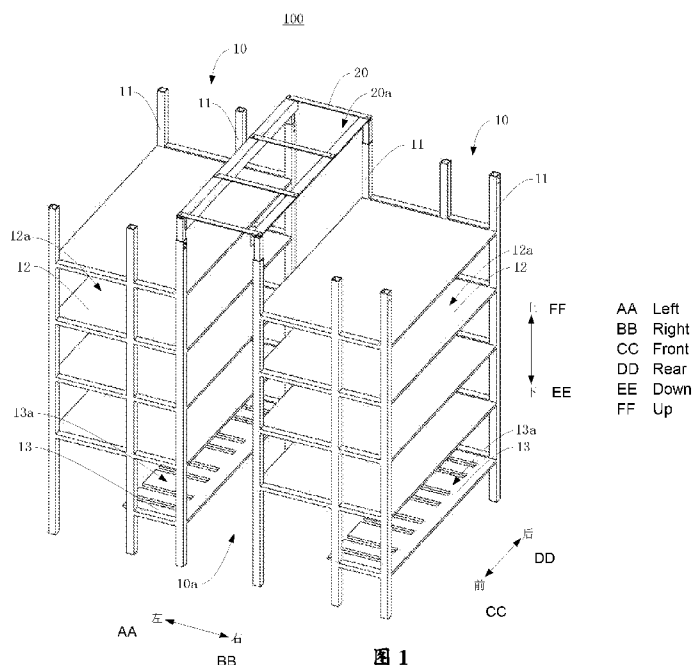


图 1

(57) Abstract: A shelf device (100), a robot (200) and a storage system (1). The shelf device (100) comprises: at least two shelves (10) spaced apart, a tunnel (10a) being defined between two adjacent shelves (10); and a track assembly (20) located above the tunnel (10a) and detachably connected to the tops of the two adjacent shelves (10), the track assembly (20) being provided with a track (20a) extending in the passing direction of the tunnel (10a), and the track (20a) being suitable for being in limiting fit with the robot (200) moving along the tunnel (10a). The stability of the overall structure of the shelf device (100) is improved, and the deformation efficiency of the shelves (10) is reduced, thereby improving the stability and success rate of the robot (200) to pick up and place material boxes.



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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

(57) 摘要: 一种货架装置(100)、机器人(200)及仓储系统(1), 其中, 货架装置(100)包括: 货架(10), 为间隔设置的至少两个, 且相邻两个货架(10)之间限定有巷道(10a); 轨道组件(20), 位于巷道(10a)的上方, 且可拆卸地连接于相邻两个货架(10)的顶部, 轨道组件(20)设有沿巷道(10a)的通行方向延伸的轨道(20a), 轨道(20a)适于与沿巷道(10a)移动的机器人(200)限位配合。提高了货架装置(100)整体结构的稳定性, 降低货架(10)发生变形的效率, 以提高机器(200)人取放料箱的稳定性和成功率。

## 货架装置、机器人及仓储系统

本申请要求于 2020 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 2020110390470、发明名称为“货架装置及仓储系统”的中国专利申请的优先权。本申请要求于 2020 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 2020221745119、  
5 实用新型名称为“货架装置及仓储系统”的中国专利申请的优先权。本申请要求于 2020 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 2020221745138、实用新型名称为“机器人及仓储系统”的中国专利申请的优先权。其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 10 技术领域

本申请涉及仓储技术，尤其涉及一种货架装置、机器人及仓储系统。

### 背景技术

现有技术中的仓储系统的货架装置，在机器人取放高处的料箱时容易发  
15 生车体晃动，导致取放料箱失败，甚至导致机器人以及货架发生倾倒，存在安全隐患。

### 发明内容

本申请实施例提供一种货架装置、机器人及仓储系统，以解决相关技术  
20 存在的问题，技术方案如下：

第一方面，本申请实施例提供了一种货架装置，包括：

货架，为间隔设置的至少两个，且相邻两个货架之间限定有巷道；

轨道组件，位于巷道的上方，且可拆卸地连接于相邻两个货架的顶部，  
轨道组件设有沿巷道的通行方向延伸的轨道，轨道适于与沿巷道移动的机器  
25 人限位配合。

在一种实施方式中，轨道组件具有相对设置的两个轨道壁，且两个轨道壁分别沿巷道的通行方向延伸以限定出轨道；

机器人的顶部适于位于两个轨道壁之间，且与两个轨道壁形成滑动配合。

在一种实施方式中，轨道组件包括：

30 横杆，沿巷道的通行方向延伸，两个横杆在与巷道的通行方向相垂直的方向上相对设置，其中，两个横杆的相向的侧表面分别形成轨道壁；

竖杆，竖杆的上端与横杆相连，竖杆的下端与货架可拆卸连接。

在一种实施方式中，横杆包括第一折弯部和第二折弯部，第一折弯部支撑于竖杆的上端，第二折弯部的侧表面形成轨道壁。

5 在一种实施方式中，货架包括沿竖直方向延伸的支撑杆，竖杆的下端与支撑杆的上端插接配合。

在一种实施方式中，竖杆设有连接孔，支撑杆的壁体上设有沿竖直方向相互间隔的多个定位孔，连接孔与其中一个定位孔正对设置，以使限位件穿过定位孔与连接孔连接。

在一种实施方式中，轨道组件还包括：

10 纵杆，与两个横杆均连接，多个纵杆在巷道的通行方向上间隔设置。

在一种实施方式中，两个轨道壁的邻近端部的部分别被构造为弧形壁。

在一种实施方式中，货架包括在竖直方向上间隔设置的第一隔板和第二隔板，第一隔板位于第二隔板的上方，其中，第一隔板限定出存储层，第二隔板限定出暂存层。

15 第二方面，本申请实施例提供了一种机器人，包括：

移动底盘，可沿货架装置的巷道移动；

支架，设于移动底盘，支架的顶部设有滑动组件，滑动组件适于与货架装置的轨道限位配合。

20 在一种实施方式中，滑动组件设有滑轮，两个滑轮与轨道的两个轨道壁分别形成滚动配合。

在一种实施方式中，滑轮的转动轴线沿竖直方向设置。

在一种实施方式中，滑动组件包括：

固定部，包括两个固定支耳，两个固定支耳分别与支架的顶部的相对两侧连接；

25 滑动部，两个滑动部分别设于固定部的相对两侧，滑动部包括安装座和滑轮，滑轮可转动地设于安装座。

在一种实施方式中，两个滑动部与固定部之间均设有弹性复位部，以使滑动部相对固定部可伸缩。

在一种实施方式中，弹性复位部包括：

30 轴固定件，位于固定部的一侧；

滑轴，固定于轴固定件，安装座可滑动地设于滑轴；

弹性件，套设于滑轴，弹性件的第一端抵接于安装座，弹性件的第二端抵接于轴固定件。

在一种实施方式中，滑动组件的数量为一个，且在支架的顶部的长度方向上居中设置。

5 在一种实施方式中，滑动组件的数量为多个，且在支架的顶部的长度方向上间隔设置。

在一种实施方式中，该机器人还包括：

搬运部，设于支架，且相对支架沿竖直方向移动。

第三方面，本申请实施例还提供一种仓储系统，包括根据本申请上述任  
10 一种实施方式的货架装置和/或根据本申请上述任一种实施方式的机器人。

本申请实施例的技术方案中的优点或有益效果包括：可以提高货架装置整体结构的稳定性，降低货架发生变形的效率，以提高机器人取放料箱的稳定性和成功率；另一方面，可以在货架受到外力作用时减小货架与地面的固定区域的力矩，从而降低货架发生倾倒的概率，保证了货架装置的安全性；  
15 再一方面，可以在一定程度上减小货架的高度对倾倒概率的影响，因而不需对货架的高度进行限制，有利于提高货架的存储量。再者，无需将货架的顶部与仓库的天花板进行固定即可提高货架的稳定性，可以降低货架装置在仓库的安装难度，并且货架可以适用于各种高度的仓库，从而提高货架装置的适用范围。此外，通过在轨道组件上设置对机器人形成限位作用的轨道，可  
20 以降低机器人在沿巷道移动的过程中发生晃动或者侧向倾倒的概率，从而提高机器人取放料箱的成功率，并且可以降低因机器人发生倾倒导致货架随机器人共同倾倒的概率，有利于提高机器人沿巷道移动以及取放料箱的稳定性。

上述概述仅仅是为了说明书的目的，并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外，通过参考附图和以下的详  
25 细描述，本申请进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

## **附图说明**

在附图中，除非另外规定，否则贯穿多个附图相同的附图标记表示相同或相似的部件或元素。这些附图不一定是按照比例绘制的。应该理解，这些  
30 附图仅描绘了根据本申请公开的一些实施方式，而不应将其视为是对本申请范围的限制。

图 1 示出根据本申请实施例的货架装置的结构示意图；

图 2 示出根据本申请实施例的货架装置的局部结构示意图；

图 3 示出根据本申请实施例的货架装置的局部结构示意图；

图 4 示出根据本申请实施例的货架装置的轨道组件的局部结构示意图；

5 图 5 示出根据本申请实施例的货架装置与机器人配合的示意图；

图 6 示出根据本申请实施例的机器人的结构示意图；

图 7 示出根据本申请实施例的机器人的滑动组件的结构示意图；

图 8 示出根据本申请实施例的机器人的滑动组件与轨道组件的配合示意图；

10 图 9 示出根据本申请一个实施例的仓储系统的机器人的俯视图；

图 10 示出根据本申请另一个实施例的仓储系统的机器人的俯视图；

图 11 示出根据本申请实施例的仓储系统的结构示意图。

附图标记说明：

仓储系统 1；

15 货架装置 100；

货架 10；巷道 10a；支撑杆 11；第一隔板 12；存储层 12a；第二隔板 13；  
暂存层 13a；限位件 14；

轨道组件 20；轨道 20a；横杆 21；第一折弯部 211；第二折弯部 212；轨道壁 212a；竖杆 22；纵杆 23；

20 机器人 200；

移动底盘 30；

支架 40；

滑动组件 50；固定部 51；固定支耳 511；滑动部 52；安装座 521；滑轮 522；弹性复位部 53；轴固定件 531；滑轴 532；弹性件 533；

25 搬运部 60；

料箱输送机器人 300。

## **具体实施方式**

在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可  
30 认识到的那样，在不脱离本申请的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限

制性的。

下面参照图 1-图 5 描述根据本申请实施例的货架装置 100。根据本申请实施例的货架装置 100 可以用于存放料箱，料箱用于容置货品。

如图 1 所示，货架装置 100 包括货架 10 和轨道组件 20。

5 具体地，货架 10 为间隔设置的至少两个，且相邻两个货架 10 之间限定有巷道 10a。轨道组件 20 位于巷道 10a 的上方，且可拆卸地连接于相邻两个货架 10 的顶部，轨道组件 20 设有沿巷道 10a 的通行方向延伸的轨道 20a，轨道 20a 适于与沿巷道 10a 移动的机器人 200 限位配合。

10 在一个示例中，货架 10 可以为两个，且两个货架 10 在与货架 10 的宽度方向平行的方向上（即图示中的左右方向）并排且间隔设置，两个货架 10 之间的区域形成巷道 10a。可以理解的是，巷道 10a 的通行方向即为机器人 200 沿巷道 10a 的移动方向，巷道 10a 的通行方向可以为其长度方向，且巷道 10a 的长度方向平行于货架 10 的长度方向（即图示中的前后方向）设置。轨道组件 20 设于巷道 10a 的上方且与两个货架 10 的顶部分别连接，以使轨道组件  
15 20 与两个货架 10 形成一个整体结构。

由此，一方面可以提高货架装置 100 的整体结构的稳定性，降低货架 10 倾倒的概率，另一方面，可以使轨道组件 20 对机器人 200 形成避让，以保证机器人 200 沿巷道 10a 畅通无阻地移动。

20 在一个示例中，机器人 200 适于在巷道 10a 内沿前后方向移动，并用于将货架 10 上存放的料箱从货架 10 搬离，或者用于将料箱搬运至货架 10 上。轨道组件 20 的轨道 20a 沿巷道 10a 的长度方向延伸，机器人 200 的顶部可以位于轨道 20a 内，以使机器人 200 的顶部与轨道 20a 形成限位配合。此外，在机器人 200 沿巷道 10a 移动的过程中，机器人 200 的顶部与轨道 20a 可以形成滑动配合。

25 优选地，在机器人 200 沿巷道 10a 移动的过程中，机器人 200 的顶部始终与轨道 20a 保持限位配合。

由此，在机器人 200 沿巷道 10a 移动的过程中，通过轨道组件 20 的轨道 20a 对机器人 200 顶部的限位作用，可以避免机器人 200 朝向巷道 10a 的宽度方向的任一侧发生倾倒，保证了机器人 200 移动过程的稳定性。

30 需要说明的是，为了确保仓储系统 1 的坪效，即尽可能地提高货架装置 100 的存储量，货架 10 的高度需要设置的较高，以在货架 10 上设置多个存储

层 12a。相应地，为了确保机器人 200 可以在货架 10 的位于最上层的存储层 12a 的取放料箱，机器人 200 的高度适于与货架 10 的高度大致相同。因此，单个货架 10 以及单个机器人 200 的高度越高，发生倾倒的概率也相应较高。

现有技术中的货架装置，单个货架的稳定性较差，并且随着时间的推移  
5 货架容易变形，从而影响机器人取放料箱的成功率。其次，货架仅与地面固定连接，当机器人发生倾倒并与货架发生碰撞时，会对货架与地面的固定区域施加较大的力矩，导致货架容易倾倒。此外，为了降低机器人和货架倾倒的概率，需要对机器人和货架的高度进行限制，从而对货架的存储量形成限制。

10 根据本申请实施例的货架装置 100，通过在两个货架 10 的顶部设置位于巷道 10a 上方的轨道组件 20，以使轨道组件 20 与两个货架 10 形成一个整体结构，由此，一方面，可以提高货架装置 100 整体结构的稳定性，降低货架 10 发生变形的效率，以提高机器人 200 取放料箱的稳定性和成功率；另一方面，可以在货架 10 受到外力作用时减小货架 10 与地面的固定区域的力矩，  
15 从而降低货架 10 发生倾倒的概率，保证了货架装置 100 的安全性；再一方面，可以在一定程度上减小货架 10 的高度对倾倒概率的影响，因而无需对货架 10 的高度进行限制，有利于提高货架 10 的存储量。

再者，无需将货架 10 的顶部与仓库的天花板进行固定即可提高货架 10 的稳定性，可以降低货架装置 100 在仓库的安装难度，并且货架 10 可以适用  
20 于各种高度的仓库，从而提高货架装置 100 的适用范围。

此外，通过在轨道组件 20 上设置对机器人 200 形成限位作用的轨道 20a，可以降低机器人 200 在沿巷道 10a 移动的过程中发生晃动或者侧向倾倒的概率，从而提高机器人 200 取放料箱的成功率，并且可以降低因机器人 200 发生倾倒导致货架 10 随机器人 200 共同倾倒的概率，有利于提高机器人 200 沿  
25 巷道 10a 移动以及取放料箱的稳定性。

因此，根据本申请实施例的货架装置 100 具有结构稳定、货架 10 以及机器人 200 发生倾倒的概率低、安装难度小以及适用范围广等优点。

在一种实施方式中，如图 2 所示，轨道组件 20 具有相对设置的两个轨道壁 212a，且两个轨道壁 212a 分别沿巷道 10a 的通行方向延伸以限定出轨道  
30 20a。机器人 200 的顶部适于位于两个轨道壁 212a 之间，且与两个轨道壁 212a 形成滑动配合。

示例性地，两个轨道壁 212a 在图 1 中示出的左右方向上相对设置，且轨道壁 212a 沿图 1 中示出的前后方向延伸。需要说明的是，两个轨道壁 212a 之间的距离可以等于机器人 200 的顶部的宽度，以使机器人 200 的顶部的左右方向上的相对两侧分别与两个轨道壁 212a 抵接配合，从而使机器人 200 始终保持直立状态，避免机器人 200 倾倒。或者，两个轨道壁 212a 之间的距离可以略大于机器人 200 的顶部的宽度，即机器人 200 处于直立状态时，机器人 200 顶部的宽度方向上的两侧与两个轨道壁 212a 均不接触，在机器人 200 发生小角度倾斜时，机器人 200 顶部的朝向倾斜方向的一侧与相应一侧的轨道壁 212a 相接触，以避免机器人 200 继续倾倒。

在一种实施方式中，如图 2 所示，轨道组件 20 包括横杆 21 和竖杆 22。具体地，横杆 21 沿巷道 10a 的通行方向延伸，两个横杆 21 在与巷道 10a 的通行方向相垂直的方向上相对设置，其中，两个横杆 21 的相向的侧表面分别形成轨道壁 212a。竖杆 22 的上端与横杆 21 相连，竖杆 22 的下端与货架 10 可拆卸连接。

示例性地，两个横杆 21 沿图 1 中所示的前后方向延伸，且两个横杆 21 在图 1 中所示的左右方向上相对设置。两个横杆 21 分别位于两个货架 10 的上方，且两个横杆 21 的朝向彼此的侧表面分别形成轨道壁 212a。竖杆 22 可以为与两个横杆 21 对应设置的两组，每组中包括两个竖杆 22。其中，每组中的两个竖杆 22 的上端分别固定连接于对应的横杆 21 的长度方向的两端，且每组中的两个竖杆 22 的下端均可拆卸地连接于对应一侧的货架 10。

可选地，如图 4 所示，横杆 21 包括第一折弯部 211 和第二折弯部 212，第一折弯部 211 支撑于竖杆 22 的上端，第二折弯部 212 的侧表面形成轨道壁 212a。

示例性地，第一折弯部 211 和第二折弯部 212 分别沿巷道 10a 的通行方向延伸，且第一折弯部 211 的侧边沿与第二折弯部 212 的上边沿相接。第一折弯部 211 和第二折弯部 212 均可以被构造为平板状，且第一折弯部 211 沿竖向设置，第二折弯部 212 沿水平方向设置，以使第一折弯部 211 和第二折弯部 212 所在的平面相互垂直。其中，两个横杆 21 的第一折弯部 211 的下表面可以分别支撑于对应一组的竖杆 22 的上端，两个横杆 21 的第二折弯部 212 朝向彼此的侧表面形成轨道壁 212a。

可选地，如图 1-图 4 所示，货架 10 包括沿竖直方向延伸的支撑杆 11，竖

杆 22 的下端与支撑杆 11 的上端插接配合。

示例性地，货架 10 包括多个间隔设置的支撑杆 11，支撑杆 11 沿竖直方向延伸，且支撑杆 11 的下端支撑于地面，支撑杆 11 的上端形成自由端。竖杆 22 的下端适于插接于货架 10 的邻近巷道 10a 一侧的支撑杆 11 的上端。其中，支撑杆 11 可以被构造为空心管，以使竖杆 22 可以由支撑杆 11 的上端的开口插设于支撑杆 11 的内部。

在一个示例中，竖杆 22 设有连接孔，支撑杆 11 的壁体上设有沿竖直方向相互间隔的多个定位孔，连接孔与其中一个定位孔正对设置，以使限位件 14 穿过定位孔与连接孔连接。

具体地，连接孔贯通竖杆 22 的壁体设置，多个定位孔贯通支撑杆 11 的壁体设置，限位件 14 可以由外部穿过定位孔并与连接孔固定连接，以将竖杆 22 固定于支撑杆 11 内。其中，限位件 14 可以为螺钉。可以理解的是，通过将竖杆 22 上的连接孔与支撑杆 11 上不同高度的定位孔对齐并通过限位件 14 连接，可以调节竖杆 22 插入定位孔的深度，从而调节轨道组件 20 相对货架 10 的高度。这样，可以根据机器人 200 的高度调节轨道组件 20 相对地面的高度，以使轨道组件 20 的轨道 20a 与机器人 200 形成限位配合。由此，可以使货架装置 100 适用于不同高度的机器人 200，降低对机器人 200 的高度限制，从而进一步提高货架装置 100 的适用范围。

可选地，如图 2 和图 3 所示，轨道组件 20 还包括纵杆 23。纵杆 23 与两个横杆 21 均连接，多个纵杆 23 在巷道 10a 的通行方向上间隔设置。

示例性地，纵杆 23 可以沿图 1 中所示的左右方向延伸，以使纵杆 23 的长度方向与横杆 21 的长度方向相垂直。纵杆 23 可以被构造为平板结构，且纵杆 23 可以支撑于两个横杆 21 的第一折弯部 211 的上表面，并通过螺钉固定。多个纵杆 23 在横杆 21 的长度方向上等距离间隔设置。由此，可以使两个横杆 21 通过多个纵杆 23 连接形成一个整体结构，从而提高轨道组件 20 整体的结构稳定性。

在一种实施方式中，如图 4 所示，两个轨道壁 212a 的邻近端部的部分分别被构造为弧形壁。

示例性地，两个轨道壁 212a 的邻近端部的部分分别在朝向端部的方向上向外沿弧形延伸，以使两个轨道壁 212a 的邻近端部的部分之间的距离在朝向端部的方向上逐渐增大。由此，在机器人 200 进入巷道 10a 时，两个轨道壁

212a 的邻近端部的部分可以对机器人 200 的顶部起到导向的作用，以提高机器人 200 的顶部与轨道 20a 的适配性。优选地，轨道壁 212a 的邻近两端的分均被构造为弧形壁，由此，机器人 200 由巷道 10a 的任一端进入巷道 10a 时，均可以对机器人 200 的顶部起到导向作用。

5        在一种实施方式中，如图 1 所示，货架 10 包括在竖直方向上间隔设置的第一隔板 12 和第二隔板 13，第一隔板 12 位于第二隔板 13 的上方，其中，第一隔板 12 限定出存储层 12a，第二隔板 13 限定出暂存层 13a。

      示例性地，第一隔板 12 可以为沿竖直方向间隔设置的多个，且第一隔板 12 的上方空间形成存储层 12a；第二隔板 13 位于多个第一隔板 12 的下方，  
10        且第二隔板 13 的上方空间形成暂存层 13a。机器人 200 可以为料箱搬运机器人，用于将放置于存储层 12a（即放置于第一隔板 12 上）的料箱搬运至暂存层 13a（即第二隔板 13 上），或者将放置于暂存层 13a 的料箱搬运至存储层 12a。此外，仓储系统 1 还可以设有料箱输送机器人 300，用于将入库的料箱搬运至暂存层 13a，或者将出库的料箱由暂存层 13a 搬离。

15        下面参照图 5-图 10 描述根据本申请实施例的机器人 200。根据本申请实施例的机器人 200 可以沿货架装置 100 的巷道 10a 移动。

      如图 5 和图 6 所示，机器人 200 包括移动底盘 30 和支架 40。具体地，移动底盘 30 可沿货架装置 100 的巷道 10a 移动。支架 40 设于移动底盘 30，支架 40 的顶部设有滑动组件 50，滑动组件 50 与轨道 20a 限位配合。

20        示例性地，如图 6 所示，机器人 200 可以为料箱搬运机器人，用于将货架 10 的存储层 12a 的料箱搬运至暂存层 13a，或者将暂存层 13a 的货物搬运至存储层 12a。

      滑动组件 50 设于支架 40 的顶部，且滑动组件 50 与货架装置 100 的轨道组件 20 形成限位配合，且滑动组件 50 在机器人 200 的移动过程中与轨道组件 20 的轨道 20a 形成滑动配合。  
25

      优选地，在机器人 200 沿巷道 10a 移动的过程中，滑动组件 50 始终与轨道 20a 保持限位配合。

      在一种实施方式中，机器人 200 还包括设于支架 40 的搬运部 60，且搬运部 60 可以相对支架 40 沿竖直方向移动，以使搬运部 60 可以移动至与不同存储层 12a 相对应的高度。其中，搬运部 60 可以为伸缩臂装置，用于取放料箱。  
30        支架 40 的高度适于与货架 10 的高度大致相同，以使搬运部 60 可以向上移动

至货架 10 的位于最上层的存储层 12a。

根据本申请实施例的机器人 200, 通过在支架 40 的顶部设置滑动组件 50, 且滑动组件 50 适于与货架装置 100 的轨道组件 20 的轨道 20a 形成限位配合, 可以降低机器人 200 在沿巷道 10a 移动的过程中发生晃动或者侧向倾倒的概率, 从而提高机器人 200 取放料箱的成功率, 并且降低因机器人 200 发生倾倒导致货架 10 随机器人 200 共同倾倒的概率, 因此, 有利于提高机器人 200 沿巷道 10a 移动的稳定性以及取放料箱的成功率。

在一种实施方式中, 如图 6-图 8 所示, 滑动组件 50 设有滑轮 522, 两个滑轮 522 与轨道 20a 的两个轨道壁 212a 分别形成滚动配合。

示例性地, 两个滑轮 522 在巷道 10a 的宽度方向上相对设置, 即两个滑轮 522 分别与两个轨道壁 212a 对应设置。其中, 滑轮 522 的转动轴线沿竖直方向设置, 以使滑轮 522 随机器人 200 移动过程中相对轨道壁 212a 滚动。由此, 可以减小滑动组件 50 与轨道壁 212a 之间的摩擦, 提高滑动组件 50 与两个轨道壁 212a 的配合效果, 以使机器人 200 沿巷道 10a 移动更加顺畅。

可选地, 如图 7 和图 8 所示, 滑动组件 50 包括固定部 51 和滑动部 52。具体地, 固定部 51 包括两个固定支耳 511, 两个固定支耳 511 分别与支架 40 的顶部的相对两侧连接。两个滑动部 52 分别设于固定部 51 的相对两侧, 滑动部 52 包括安装座 521 和滑轮 522, 滑轮 522 可转动地设于安装座 521。

示例性地, 固定部 51 的两个固定支耳 511 被构造为沿竖直方向延伸的平板状, 且两个固定支耳 511 分别与支架 40 顶部的两个相对的侧表面贴合设置, 固定支耳 511 与支架 40 的顶部可以通过螺钉紧固连接。两个安装座 521 分别设于固定部 51 的相对两侧, 安装座 521 设有沿竖直方向设置的固定轴, 滑轮 522 可转动地安装于固定轴, 以使滑轮 522 的转动轴线沿竖直方向设置。

由此, 可以减小滑动组件 50 与轨道壁 212a 之间的摩擦, 提高滑动组件 50 与两个轨道壁 212a 的配合效果, 以使机器人 200 沿巷道 10a 移动更加顺畅。

可选地, 如图 7 和图 8 所示, 两个滑动部 52 与固定部 51 之间均设有弹性复位部 53, 以使滑动部 52 相对固定部 51 可伸缩。

可以理解的是, 滑动部 52 相对固定部 51 可伸缩, 指的是滑动部 52 在巷道 10a 的宽度方向上相对固定部 51 可移动, 且弹性复位部 53 可以对固定部 51 起到缓冲和复位的作用。由此, 在机器人 200 发生倾斜时, 弹性复位部 53 可以对滑动部 52 与限位壁之间起到缓冲作用, 以缓冲限位壁受到的滑动部 52

所施加的作用力，从而降低轨道组件 20 以及货架 10 发生倾倒的概率。

在一个示例中，继续参照图 7 和图 8 所示，弹性复位部 53 包括轴固定件 531、滑轴 532 和弹性件 533。具体地，轴固定件 531 位于固定部 51 的一侧。滑轴 532 固定于轴固定件 531，安装座 521 可滑动地设于滑轴 532。弹性件 533 套设于滑轴 532，弹性件 533 的第一端抵接于安装座 521，弹性件 533 的第二端抵接于轴固定件 531。

更为具体地，滑轴 532 穿设于轴固定件 531，滑轴 532 的一端由轴固定件 531 的一侧伸出，并与固定部 51 的固定支耳 511 紧固连接；滑轴 532 的另一端由轴固定件 531 的另一侧伸出，安装座 521 套设于滑轴 532 的由固定件的另一侧伸出的部分，且相对滑轴 532 可滑动。弹性件 533 可以为弹簧，弹簧套设于滑轴 532 的由固定件的另一侧伸出的部分，且滑轴 532 的两端分别抵接于安装座 521 和轴固定件 531。

在一种实施方式中，如图 9 所示，滑动组件 50 可以为一个，且在支架 40 顶部的长度方向上居中设置，以提高滑动组件 50 在支架 40 上安装的稳定性。

在另一种实施方式中，滑动组件 50 可以为在支架 40 的长度方向上间隔设置的多个，以提高滑动组件 50 与轨道组件 20 的轨道 20a 的配合效果。例如，在图 10 所示的示例中，滑动组件 50 可以为两个，且分别邻近支架 40 的顶部的长度方向的两端设置。

下面参照图 11 描述根据本申请实施例的仓储系统 1。

如图 11 所示，仓储系统 1 包括根据本申请上述实施例货架装置 100 和/或本申请上述实施例的机器人 200。

示例性地，如图 11 所示，货架装置 100 可以为并排设置的多个，且多个货架装置 100 的巷道 10a 依次相接，以使多个巷道 10a 拼接形成一条完整的巷道。相应地，多个货架装置 100 的轨道组件 20 的轨道 20a 依次相接。由此，机器人 200 可以沿多个巷道 10a 拼接形成的完整的巷道移动，并且在机器人 200 的移动过程中，机器人 200 的顶部与可以与多个轨道 20a 形成限位配合。

进一步地，仓储系统 1 还可以包括料箱输送机器人 300，用于在出库作业中将暂存于暂存层 13a 的料箱搬离，或者用于在入库作业中将料箱搬运至暂存层 13a。

根据本申请实施例的仓储系统 1，通过在两个货架 10 的顶部设置位于巷道 10a 上方的轨道组件 20，以使轨道组件 20 与两个货架 10 形成一个整体结

构，一方面可以提高货架装置 100 整体结构的稳定性，降低货架 10 发生变形的效率，以提高机器人 200 取放料箱的稳定性和成功率；另一方面，可以在货架 10 受到外力作用时减小货架 10 与地面的固定区域的力矩，从而降低货架 10 发生倾倒的概率，保证了货架装置 100 的安全性；再一方面，可以在一定程度上减小货架 10 的高度对倾倒概率的影响，因而不需对货架 10 的高度进行限制，有利于提高货架 10 的存储量。

其次，无需将货架 10 的顶部与仓库的天花板进行固定即可提高货架 10 的稳定性，可以降低货架装置 100 在仓库的安装难度，并且货架 10 可以适用于各种高度的仓库，从而提高货架装置 100 的适用范围。

再者，通过在支架 40 的顶部设置滑动组件 50，且滑动组件 50 适于与货架装置 100 的轨道组件 20 的轨道 20a 形成限位配合，可以降低机器人 200 在沿巷道 10a 移动的过程中发生晃动或者侧向倾倒的概率，从而提高机器人 200 取放料箱的成功率，并且降低因机器人 200 发生倾倒导致货架 10 随机器人 200 共同倾倒的概率，因此，有利于提高机器人 200 沿巷道 10a 移动的稳定性以及取放料箱的成功率。

因此，根据本申请实施例的仓储系统的货架装置 100 具有结构稳定、货架 10 以及机器人 200 发生倾倒的概率低、安装难度小以及适用范围广等优点。

上述实施例的仓储系统 1 的其他构成可以采用于本领域普通技术人员现在和未来知悉的各种技术方案，这里不再详细描述。

在本说明书的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连

接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

上文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，上文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到其各种变化或替换，这些都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

## 权 利 要 求

1.一种货架装置，其特征在于，包括：

货架，为间隔设置的至少两个，且相邻两个所述货架之间限定有巷道；

5 轨道组件，位于所述巷道的上方，且可拆卸地连接于相邻两个所述货架的顶部，所述轨道组件设有沿所述巷道的通行方向延伸的轨道，所述轨道适于与沿所述巷道移动的机器人限位配合。

2.根据权利要求1所述的货架装置，其特征在于，所述轨道组件具有相对设置的两个轨道壁，且两个所述轨道壁分别沿所述巷道的通行方向延伸以限定出所述轨道；

10 所述机器人的顶部适于位于两个所述轨道壁之间，且与两个所述轨道壁形成滑动配合。

3.根据权利要求2所述的货架装置，其特征在于，所述轨道组件包括：

15 横杆，沿所述巷道的通行方向延伸，两个所述横杆在与所述巷道的通行方向相垂直的方向上相对设置，其中，两个所述横杆的相向的侧表面分别形成所述轨道壁；

竖杆，所述竖杆的上端与所述横杆相连，所述竖杆的下端与所述货架可拆卸连接。

20 4.根据权利要求3所述的货架装置，其特征在于，所述横杆包括第一折弯部和第二折弯部，所述第一折弯部支撑于所述竖杆的上端，所述第二折弯部的侧表面形成所述轨道壁。

5.根据权利要求3所述的货架装置，其特征在于，所述货架包括沿竖直方向延伸的支撑杆，所述竖杆的下端与所述支撑杆的上端插接配合。

25 6.根据权利要求5所述的货架装置，其特征在于，所述竖杆设有连接孔，所述支撑杆的壁体上设有沿竖直方向相互间隔的多个定位孔，所述连接孔与其中一个所述定位孔正对设置，以使限位件穿过所述定位孔与所述连接孔连接。

7.根据权利要求3所述的货架装置，其特征在于，所述轨道组件还包括：

纵杆，与两个所述横杆均连接，多个所述纵杆在所述巷道的通行方向上间隔设置。

30 8.根据权利要求2所述的货架装置，其特征在于，两个所述轨道壁的邻近端部的部分别被构造为弧形壁。

9.根据权利要求 1 至 8 任一项所述的货架装置,其特征在于,所述货架包括在竖直方向上间隔设置的第一隔板和第二隔板,所述第一隔板位于所述第二隔板的上方,其中,所述第一隔限定出存储层,所述第二隔限定出暂存层。

5 10.一种机器人,其特征在于,包括:

移动底盘,可沿货架装置的巷道移动;

支架,设于所述移动底盘,所述支架的顶部设有滑动组件,所述滑动组件适于与所述货架装置的轨道限位配合。

11.根据权利要求 10 所述的机器人,其特征在于,所述滑动组件设有滑轮,  
10 两个所述滑轮与所述轨道的两个轨道壁分别形成滚动配合。

12.根据权利要求 11 所述的机器人,其特征在于,所述滑轮的转动轴线沿竖直方向设置。

13.根据权利要求 11 所述的机器人,其特征在于,所述滑动组件包括:

15 固定部,包括两个固定支耳,两个所述固定支耳分别与所述支架的顶部的相对两侧连接;

滑动部,两个所述滑动部分别设于所述固定部的相对两侧,所述滑动部包括安装座和所述滑轮,所述滑轮可转动地设于所述安装座。

14.根据权利要求 13 所述的机器人,其特征在于,两个所述滑动部与所述固定部之间均设有弹性复位部,以使所述滑动部相对所述固定部可伸缩。

20 15.根据权利要求 14 所述的机器人,其特征在于,所述弹性复位部包括:轴固定件,位于所述固定部的一侧;

滑轴,固定于所述轴固定件,所述安装座可滑动地设于所述滑轴;

弹性件,套设于所述滑轴,所述弹性件的第一端抵接于所述安装座,所述弹性件的第二端抵接于所述轴固定件。

25 16.根据权利要求 10 所述的机器人,其特征在于,所述滑动组件的数量为一个,且在所述支架的顶部的长度方向上居中设置。

17.根据权利要求 10 所述的机器人,其特征在于,所述滑动组件的数量为多个,且在所述支架的顶部的长度方向上间隔设置。

30 18.根据权利要求 10 至 17 任一项所述的机器人,其特征在于,还包括:搬运部,设于所述支架,且相对所述支架沿竖直方向移动。

19.一种仓储系统,其特征在于,包括根据权利要求 1 至 9 任一项所述的

货架装置和/或根据权利要求 10 至 18 任一项所述的机器人。

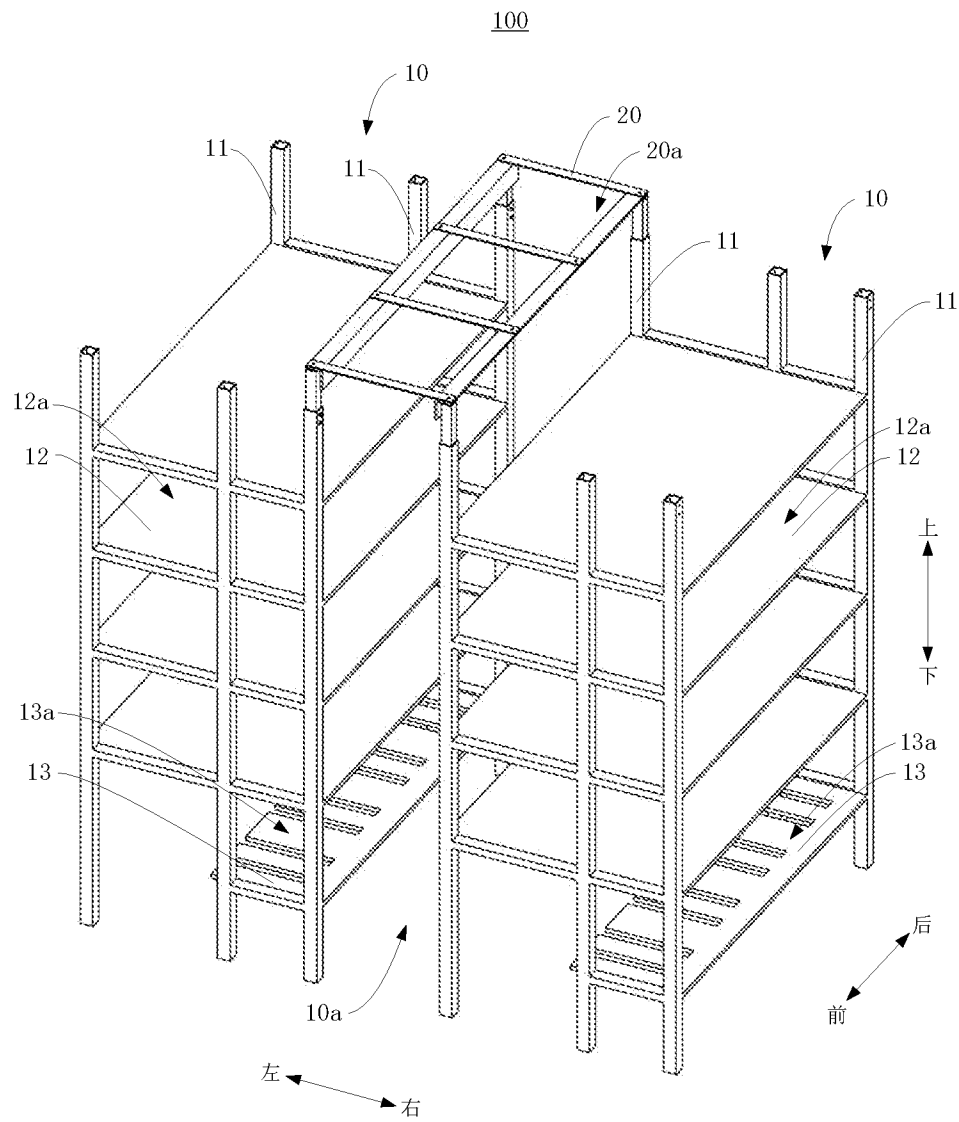


图 1

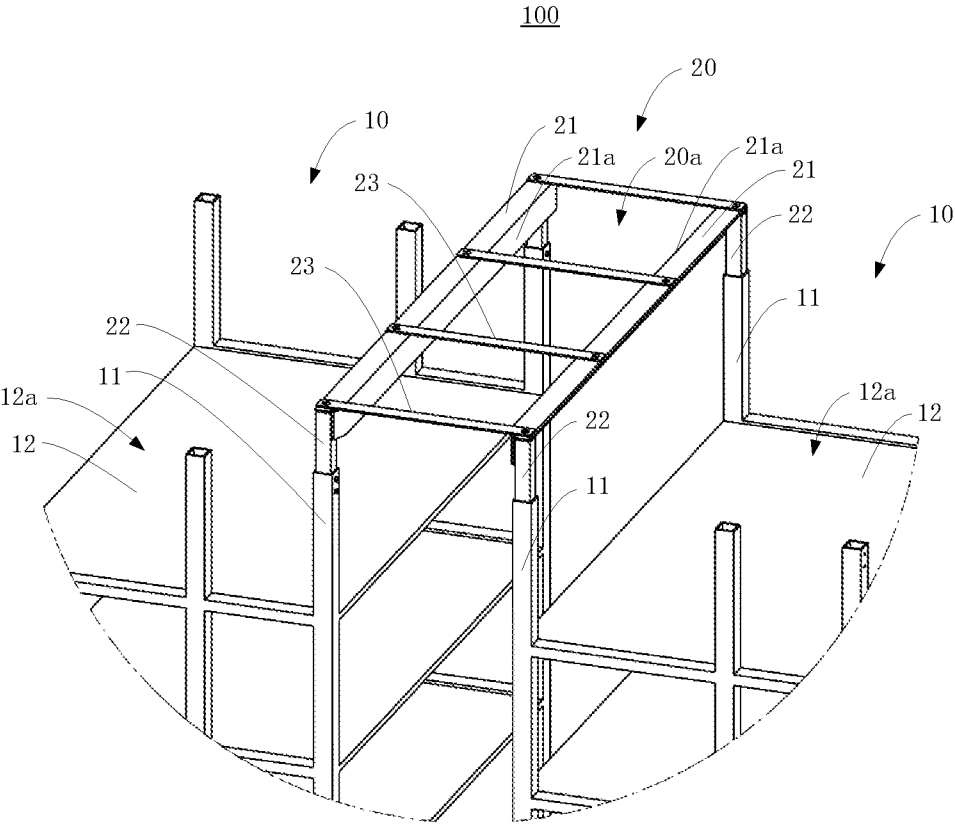


图 2

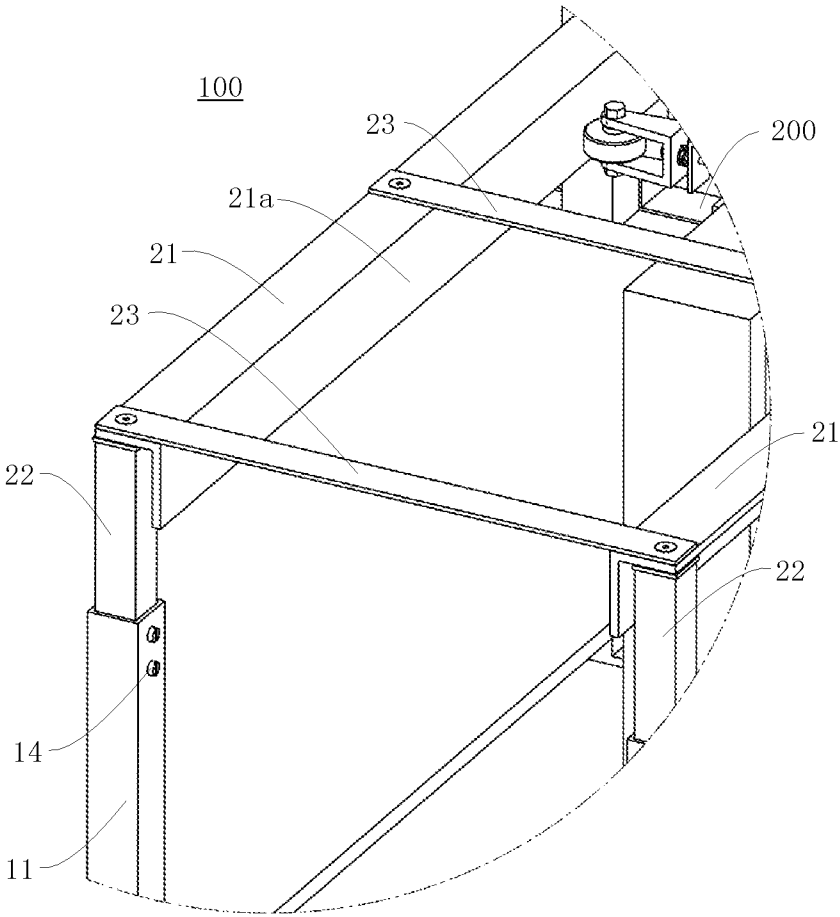


图 3

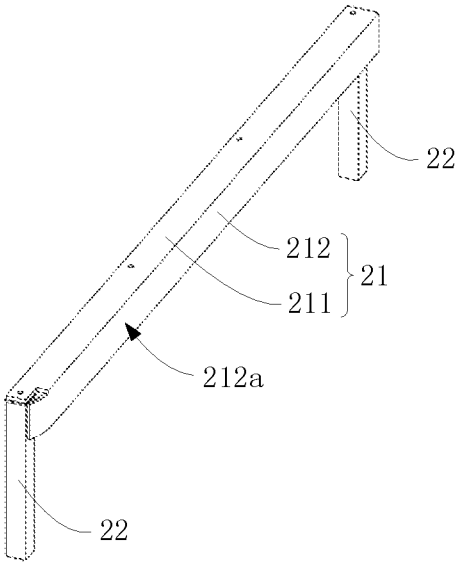


图 4

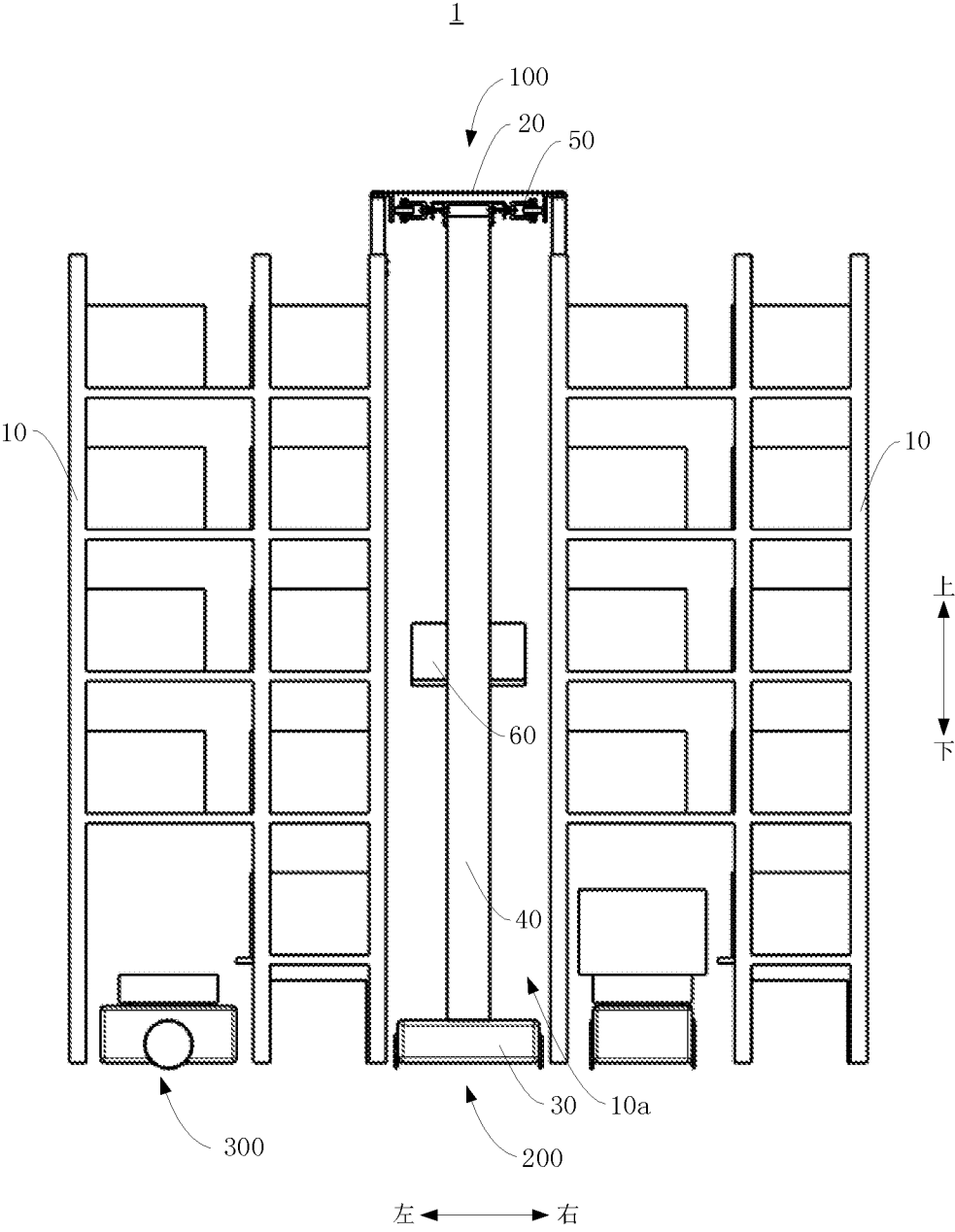


图 5

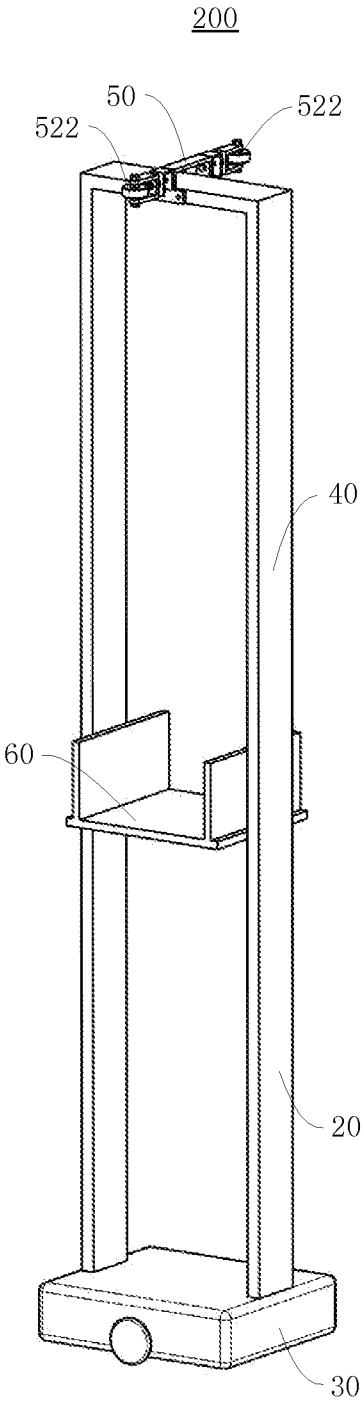


图 6

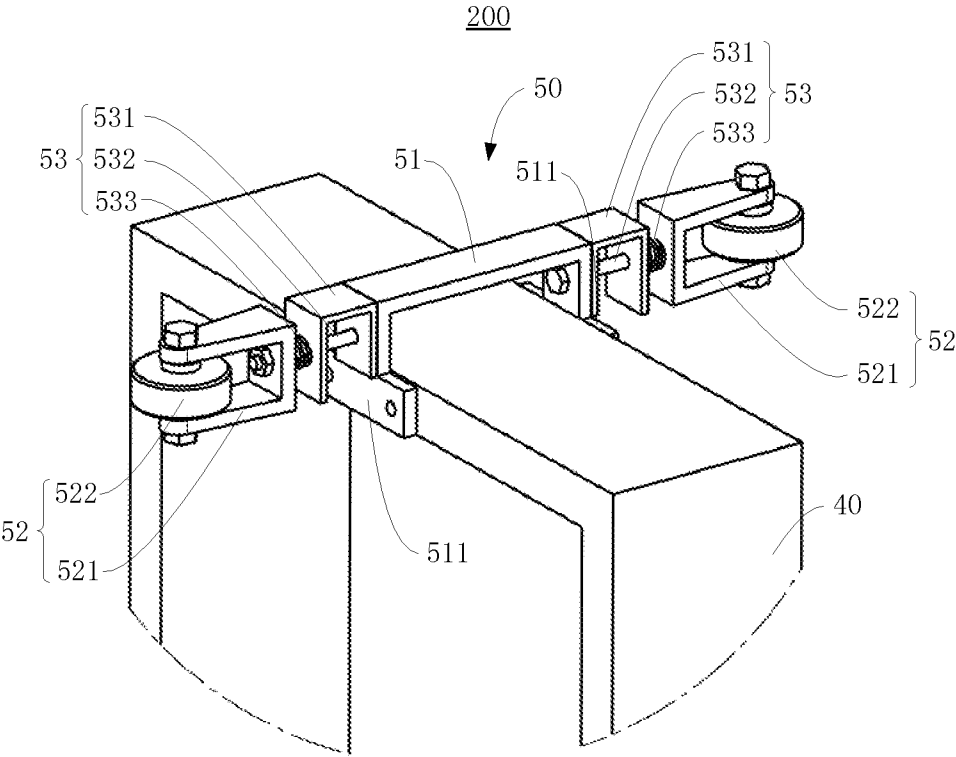


图 7

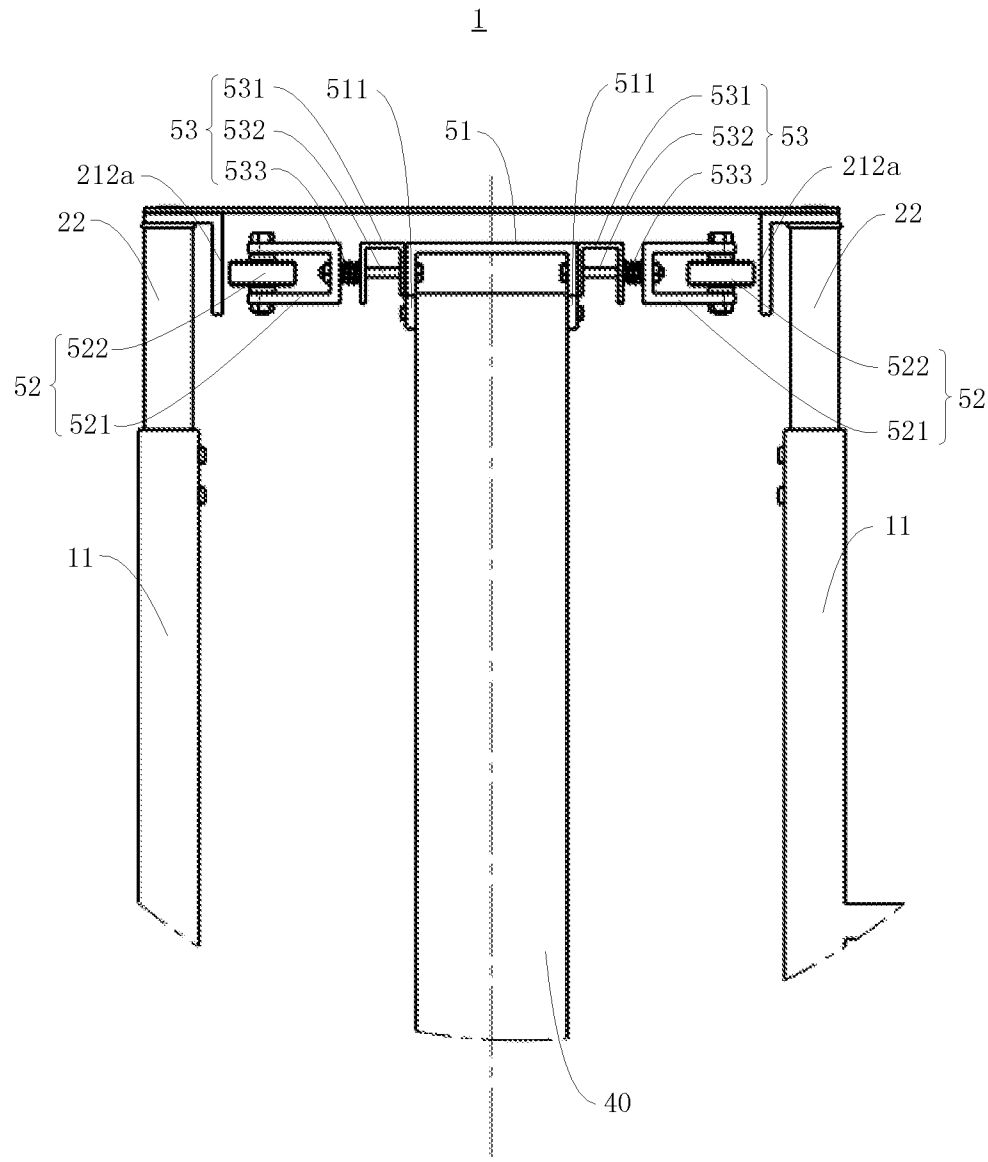


图 8

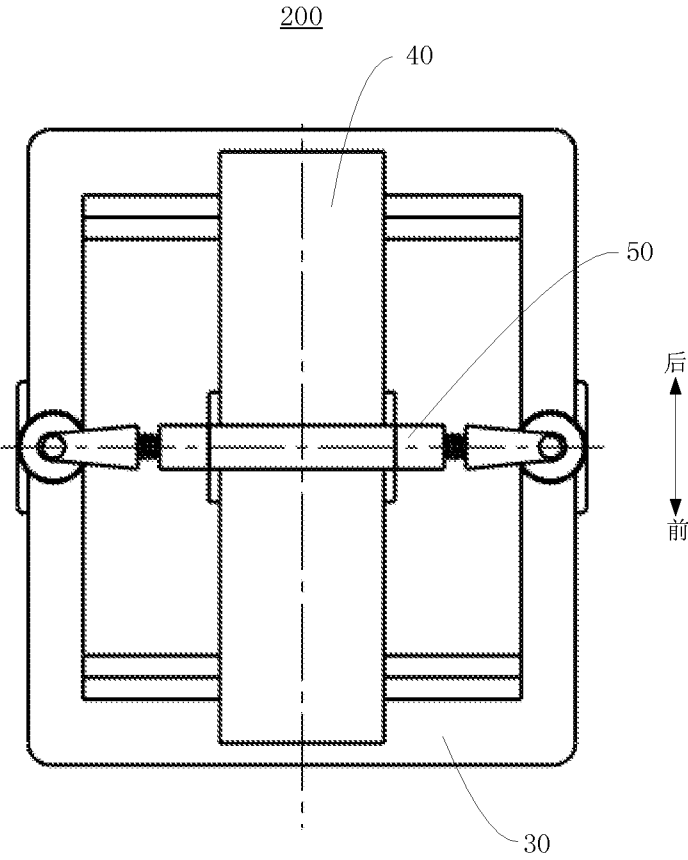


图 9

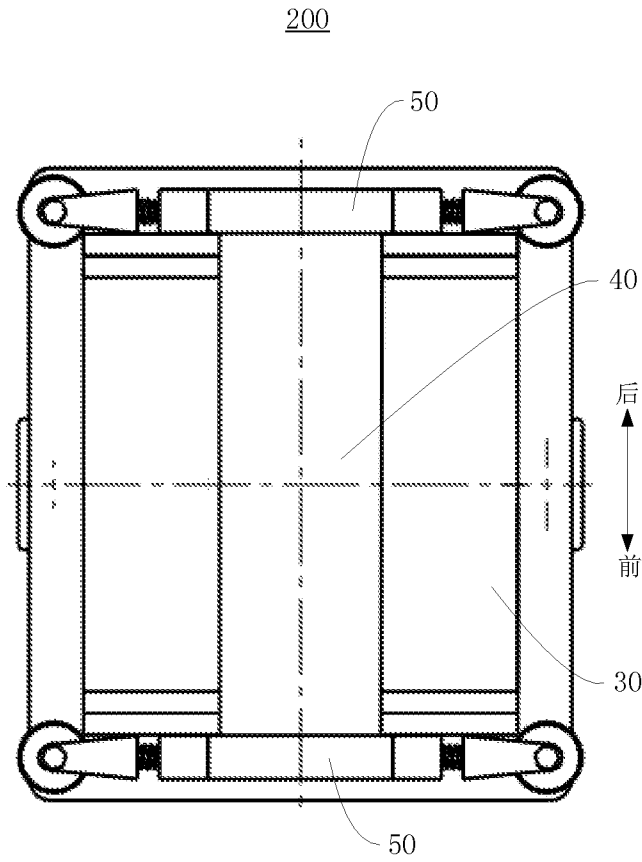


图 10

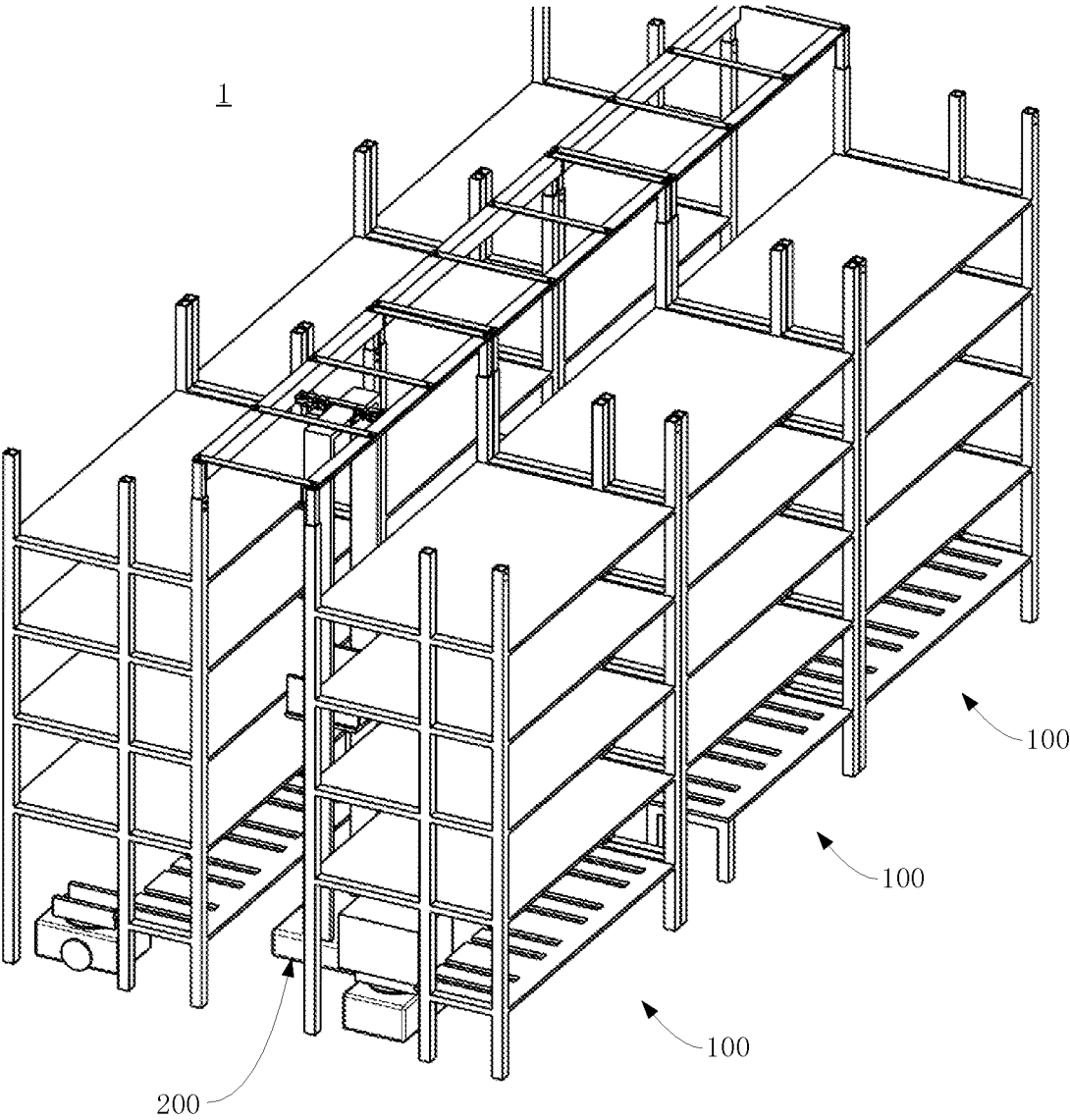


图 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/114787

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B65G 1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65G

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)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI, 仓储, 货架, 机器人, 机械手, 台车, 码垛, 拆垛, 升降, 轨道, 导轨, warehousing, shelve?, robot?, manipulator?, trolley?, +stack+, lift+, rail?, guide

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 112193694 A (SHANGHAI QUICKTRON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.)<br>08 January 2021 (2021-01-08)<br>see description paragraphs [0004]-[0028], [0054]-[0098], figures 1-11 | 1-19                  |
| PX        | CN 213650797 U (SHANGHAI QUICKTRON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.)<br>09 July 2021 (2021-07-09)<br>see description paragraphs [0004]-[0020], [0046]-[0089], figures 1-11    | 1-19                  |
| PX        | CN 213650798 U (SHANGHAI QUICKTRON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.)<br>09 July 2021 (2021-07-09)<br>see claims 1-9                                                           | 10-18,                |
| X         | JP 09100007 A (DAIFUKU K. K.) 15 April 1997 (1997-04-15)<br>see description, paragraphs [0015]-[0036], figures 1-8                                                            | 1-12, 16-19           |
| A         | CN 111361908 A (SHANGHAI QUICKTRON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.)<br>03 July 2020 (2020-07-03)<br>see entire document                                                      | 1-19                  |
| A         | US 2019084763 A1 (HERON SONDERMASCHINEN UND STEUERUNGEN GMBH) 21<br>March 2019 (2019-03-21)<br>see entire document                                                            | 1-19                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

16 September 2021

Date of mailing of the international search report

11 October 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2021/114787**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 112193694  | A  | 08 January 2021                      | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 213650797  | U  | 09 July 2021                         | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 213650798  | U  | 09 July 2021                         | None                    |              |    |                                      |
| JP                                        | 09100007   | A  | 15 April 1997                        | JP                      | 3104782      | B2 | 30 October 2000                      |
| CN                                        | 111361908  | A  | 03 July 2020                         | None                    |              |    |                                      |
| US                                        | 2019084763 | A1 | 21 March 2019                        | DE                      | 102017121638 | A1 | 21 March 2019                        |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3456662      | A1 | 20 March 2019                        |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/114787

| <b>A. 主题的分类</b><br>B65G 1/04 (2006.01) i<br><br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|--------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>B65G<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI, 仓储, 货架, 机器人, 机械手, 台车, 码垛, 拆垛, 升降, 轨道, 导轨, warehousing, shelve?, robot?, manipulator?, trolley?, +stack+, lift+, rail?, guide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>PX</td> <td>CN 112193694 A (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 1月 8日 (2021 - 01 - 08)<br/>参见说明书第[0004]-[0028]、[0054]-[0098]段, 附图1-11</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 213650797 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br/>参见说明书第[0004]-[0020]、[0046]-[0089]段, 附图1-11</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 213650798 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br/>参见权利要求1-9</td> <td>10-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 09100007 A (DAIFUKU KK) 1997年 4月 15日 (1997 - 04 - 15)<br/>参见说明书第[0015]-[0036]段, 附图1-8</td> <td>1-12, 16-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111361908 A (上海快仓智能科技有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03)<br/>参见全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019084763 A1 (HERON SONDERMASCHINEN UND STEUERUNGEN GMBH) 2019年 3月 21日 (2019 - 03 - 21)<br/>参见全文</td> <td>1-19</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 | PX | CN 112193694 A (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 1月 8日 (2021 - 01 - 08)<br>参见说明书第[0004]-[0028]、[0054]-[0098]段, 附图1-11 | 1-19 | PX | CN 213650797 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br>参见说明书第[0004]-[0020]、[0046]-[0089]段, 附图1-11 | 1-19 | PX | CN 213650798 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br>参见权利要求1-9 | 10-18 | X | JP 09100007 A (DAIFUKU KK) 1997年 4月 15日 (1997 - 04 - 15)<br>参见说明书第[0015]-[0036]段, 附图1-8 | 1-12, 16-19 | A | CN 111361908 A (上海快仓智能科技有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03)<br>参见全文 | 1-19 | A | US 2019084763 A1 (HERON SONDERMASCHINEN UND STEUERUNGEN GMBH) 2019年 3月 21日 (2019 - 03 - 21)<br>参见全文 | 1-19 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 112193694 A (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 1月 8日 (2021 - 01 - 08)<br>参见说明书第[0004]-[0028]、[0054]-[0098]段, 附图1-11                                                                            | 1-19                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 213650797 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br>参见说明书第[0004]-[0020]、[0046]-[0089]段, 附图1-11                                                                            | 1-19                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 213650798 U (上海快仓智能科技有限公司) 2021年 7月 9日 (2021 - 07 - 09)<br>参见权利要求1-9                                                                                                             | 10-18                            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | JP 09100007 A (DAIFUKU KK) 1997年 4月 15日 (1997 - 04 - 15)<br>参见说明书第[0015]-[0036]段, 附图1-8                                                                                             | 1-12, 16-19                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 111361908 A (上海快仓智能科技有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03)<br>参见全文                                                                                                                  | 1-19                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2019084763 A1 (HERON SONDERMASCHINEN UND STEUERUNGEN GMBH) 2019年 3月 21日 (2019 - 03 - 21)<br>参见全文                                                                                 | 1-19                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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 | “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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | “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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2021年 9月 16日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br>2021年 10月 11日      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br>何跃龙<br>电话号码 010-62085899 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                                          |      |    |                                                                                                          |      |    |                                                                         |       |   |                                                                                         |             |   |                                                                    |      |   |                                                                                                     |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/114787

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 112193694  | A  | 2021年 1月 8日    | 无    |              |    |                |
| CN          | 213650797  | U  | 2021年 7月 9日    | 无    |              |    |                |
| CN          | 213650798  | U  | 2021年 7月 9日    | 无    |              |    |                |
| JP          | 09100007   | A  | 1997年 4月 15日   | JP   | 3104782      | B2 | 2000年 10月 30日  |
| CN          | 111361908  | A  | 2020年 7月 3日    | 无    |              |    |                |
| US          | 2019084763 | A1 | 2019年 3月 21日   | DE   | 102017121638 | A1 | 2019年 3月 21日   |
|             |            |    |                | EP   | 3456662      | A1 | 2019年 3月 20日   |