



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, 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))。

layer of the delivery mechanism (10), and is docked with one end of the delivery mechanism (10); the second uploading mechanism (30) is close to the lower layer of the delivery mechanism (10) and is docked with the other end of the delivery mechanism (10); the driving mechanism (50) can drive the delivery mechanism (10) to run between the driving mechanism (50) and the slewing mechanism (40); some of the goods can be delivered to the upper layer of the delivery mechanism (10) via the first uploading mechanism (20), and are delivered and sorted in the first direction; and other goods can be delivered to the lower layer of the delivery mechanism (10) via the second uploading mechanism (30), and are delivered and sorted in the second direction.

(57) 摘要: 一种双层直线式分拣机, 包括传送机构 (10)、第一上件机构 (20)、第二上件机构 (30)、回转机构 (40) 及驱动机构 (50)。传送机构 (10) 为环形且布置成为上层和下层, 上层的运行方向为第一方向, 下层的运行方向为第二方向, 第一方向为自传送机构 (10) 的一端至传送机构 (10) 的另一端, 第二方向与第一方向相反。第一上件机构 (20) 靠近传送机构 (10) 的上层, 并与传送机构 (10) 的一端对接。第二上件机构 (30) 靠近传送机构 (10) 的下层, 并与传送机构 (10) 的另一端对接。驱动机构 (50) 能够驱动传送机构 (10) 在驱动机构 (50) 与回转机构 (40) 之间环绕运行, 部分货物能够经由第一上件机构 (20) 传送至传送机构 (10) 的上层, 并沿第一方向传送并被分拣, 另一部分货物能够经由第二上件机构 (30) 传送至传送机构 (10) 的下层, 并沿第二方向传送并被分拣。

## 双层直线式分拣机

### 交叉引用

本公开要求于 2019 年 01 月 15 日提交的申请号为 201910037022.8、名称为“一种双  
5 层直线式分拣机”的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容通过引用全部并入本文。

### 技术领域

本发明涉及物流分拣领域，特别涉及一种双层直线式分拣机。

### 10 背景技术

现有技术中，分拣机通常包括一个环形的传送带，传送带环绕成上下两层，在上层，  
货物被送入并放置于传送带的外表面，由传送带的一端朝另一端输送。由于货物是被放置  
于传送带的外表面，运行至上层的传送带的外表面为面向上，而运行至下层的传送带的外  
15 表面为面向下，即，传送带上下颠倒，如此，运行至下层的传送带无法承载货物。也就是  
说，整个环形的传送带，只有运行至上层的传送带才能够承载货物，而在上层的传送带的  
运行过程中，下层的传送带为空转，导致在下层传送带的时段无法利用，使得资源和时间  
大量浪费，在有限时间内，无法对更多的货物进行分拣，分拣效率低。

### 发明内容

本发明的一个主要目的在于克服上述现有技术的至少一种缺陷，提供一种双层直线式  
20 分拣机，能够提高分拣机的利用率，大幅提高分拣效率。

为达成上述目的，本发明提供一种双层直线式分拣机，包括传送机构、第一上件机构、  
第二上件机构、回转机构及驱动机构。传送机构为环形且布置成为上层和下层，上层的运  
行方向为第一方向，下层的运行方向为第二方向，第一方向为自传送机构的一端至传送机  
25 构的另一端，第二方向与第一方向相反。第一上件机构靠近传送机构的上层，并与传送机  
构的一端对接。第二上件机构靠近传送机构的下层，并与传送机构的另一端对接。回转机  
构连接于传送机构的其中一端。驱动机构连接于传送机构的其中另一端。

其中，驱动机构能够驱动传送机构在驱动机构与回转机构之间环绕运行，部分货物能  
够经由第一上件机构传送至传送机构的上层，并沿第一方向传送并被分拣，另一部分货物  
能够经由第二上件机构传送至传送机构的下层，并沿第二方向传送并被分拣。

30 本发明相较于现有技术的有益效果在于：本发明的双层直线式分拣机将传送机构设计

为左-中-右结构，左右结构分别与回转机构及驱动机构结合，中间结构为传送部分，并分为上下两层，分别与第一上件机构和第二上件机构对接，从而可同时传送待分拣的货物。相比于现有的仅单层传送的分拣机，本发明实现了上层和下层同时传送，使得分拣效率提高一倍，提高分拣机的利用率，对于场地狭长，处理能力需求大的分拣中心特别适用。相比

5 相比于现有的具有相同分拣量的分拣机，本发明的双层直线式分拣机可使得占用空间减少一倍，从而有利于设备的小型化，且降低制作成本。

## 附图说明

通过结合附图考虑以下对本发明的优选实施例的详细说明，本发明的各种目标、特征和优点将变得更加显而易见。附图仅为本发明的示范性图解，并非一定是按比例绘制。在附图中，同样的附图标记始终表示相同或类似的部件。其中：

10

图 1 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的立体图。

图 2 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的侧视图。

图 3 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的驱动机构的立体图。

15 图 4 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的回转机构的立体图。

图 5 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的回转机构的局部分解图。

图 6 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的回转机构与传送机构的局部立体图。

图 7 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的驱动机构与传送机构的局部立体图。

图 8 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的轨道与传送机构的局部立体图。

20 图 9 是本发明一实施例的双层直线式分拣机的轨道与传送机构的局部立体图。

## 具体实施方式

现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的实施方式；相反，提供这些实施方式使得本发明更全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。

25

实施例中可能使用相对性的用语，例如“较低”或“底部”及“较高”或“顶部”，以描述图标的一个组件对于另一组件的相对关系。能理解的是，如果将图标的装置翻转使其上下颠倒，则所叙述在“较低”侧的组件将会成为在“较高”侧的组件。此外，当某层在其它层或基板“上”时，有可能是指“直接”在其它层或基板上，或指某层在其它层或基板上，或指其它层或基板之间夹设其它层。

30

本发明提供一种双层直线式分拣机，用于传送及分拣货物 100。如图 1、2 所示，其包括传送机构 10、第一上件机构 20、第二上件机构 30、回转机构 40 及驱动机构 50。传送机构 10 为环形且布置成为上层和下层，上层的运行方向为第一方向 D1，下层的运行方向为第二方向 D2，第一方向 D1 为自传送机构 10 的一端至传送机构 10 的另一端，第二方向 D2 与第一方向 D1 相反。第一上件机构 20 靠近传送机构 10 的上层，并与传送机构 10 的一端对接。第二上件机构 30 靠近传送机构 10 的下层，并与传送机构 10 的另一端对接。回转机构 40 连接于传送机构 10 的其中一端。驱动机构 50 连接于传送机构 10 的其中另一端。

其中，驱动机构 50 能够驱动传送机构 10 在驱动机构 50 与回转机构 40 之间环绕运行，部分货物 100 能够经由第一上件机构 20 传送至传送机构 10 的上层，并沿第一方向 D1 传送并被分拣，另一部分货物 100 能够经由第二上件机构 30 传送至传送机构 10 的下层，并沿第二方向 D2 传送并被分拣。

因此，本发明的双层直线式分拣机将传送机构 10 设计为左-中-右结构，左右结构分别与回转机构 40 及驱动机构 50 结合，中间结构为传送部分，并分为上下两层，分别与第一上件机构 20 和第二上件机构 30 对接，从而可同时传送待分拣的货物 100。相比于现有的仅单层传送的分拣机，本发明实现了上层和下层同时传送，使得分拣效率提高一倍，提高分拣机的利用率，对于场地狭长，处理能力需求大的分拣中心特别适用。相比于现有的具有相同分拣量的分拣机，本发明的双层直线式分拣机可使得占用空间减少一倍，从而有利于设备的小型化，且降低制作成本。

本实施例中，如图 4-6 所示，传送机构 10 可包括多个传送单元 11 及铰接部 12，相邻的传送单元 11 通过铰接部 12 铰接，从而实现传送机构 10 在回转机构 40 及驱动机构 50 环绕。

其中，如图 4、6 所示，铰接部 12 可包括一对座体 121、铰接轴 122、轴套 123 及对位部 124，相邻的两个传送单元 11 中的其中之一的一侧设有座体 121 和铰接轴 122，铰接轴 122 可拆卸的连接于该对座体 121 之间，每一座体 121 的背离铰接轴 122 的一侧设有对位部 124，且对位部 124 的一端沿铰接轴 122 的轴向突出于传送单元 11；相邻的两个传送单元 11 中的其中之一的一侧设有轴套 123；铰接轴 122 活动的套设于轴套 123，由此使得相邻两传送单元 11 能够相对旋转。

应当说明的是，传送单元 11 的连接方式不限于此，传送机构 10 也不限于此，例如可为传送皮带、链条等。

本实施例中，如图 1、3、6 所示，驱动机构 50 连接于传送机构 10 的另一端，驱动机构 50 可包括驱动罩体 51、电机 52 及一对第一转盘 53，电机 52 和第一转盘 53 容纳于驱动罩体 51 内，电机 52 的驱动轴 521 与第一转盘 53 的中心连接，第一转盘 53 的外周设有多个与对位部 124 匹配的第一凹槽 531，位于传送机构 10 的另一端的多个对位部 124 分别对应容纳于第一凹槽 531 内，电机 52 运行过程中，驱动轴 521 带动第一转盘 53 转动，第一转盘 53 转动过程中，第一凹槽 531 带动相对位的对位部 124 同步转动，对位部 124 一一进入相对位的第一凹槽 531，从而带动传送单元 11 传送。

其中，第一转盘 53 的外周可均匀且间隔的设有多个第一凹槽 531，第一凹槽 531 的间距等于相邻两对位部 124 的间距。第一凹槽 531 的数量、间距可根据需要相应改变。

10 本实施例中，如图 4、5、7 所示，回转机构 40 连接于传送机构 10 的一端，回转机构 40 包括回转罩体 41、回转轴 42 及第二转盘 43，第二转盘 43 及回转轴 42 容纳于回转罩体 41 内，回转轴 42 与第二转盘 43 的中心连接，第二转盘 43 的外周设有多个与对位部 124 匹配的第二凹槽 431，位于传送机构 10 的一端的多个对位部 124 分别对应容纳于第二凹槽 431 内。在驱动机构 50 作用下传送机构 10 传送，传送单元 11 运动过程中，对位部 15 124 一一进入相对位的第二凹槽 431，从而带动第二转盘 43 转动。

其中，第二转盘 43 与第一转盘 53 类似，第二凹槽 431 与对位部 124 的对位关系和原理与驱动机构 50 的第二凹槽 431 与对位部 124 的对位关系和原理类似。

20 通过驱动机构 50 和回转机构 40 在两端的传动，转盘的凹槽与传送单元 11 的对位部 124 的对位，使得传动机构平稳运动。电机 52 可以有多种转速，来获得多种分拣机分拣速度。

其中，如图 5 所示，回转罩体 41 可包括立板 411，立板 411 盖在第二转盘 43 的外侧，在对应于回转轴 42 的位置，立板 411 上开设有长孔 412；回转机构 40 还包括调节组件，调节组件包括固定板 441、活动板 442 及调节件 443，固定板 441 固定于立板 411，回转轴 42 与活动板 442 通过轴承 444 连接，调节件 443 连接固定板 441 和活动板 442，并能够带动活动板 442 沿第一方向 D1 或第二方向 D2 移动，使得回转轴 42 在长孔 412 的长度范围内移动，从而带动传动机构的一端相对于传动机构的另一端沿第一方向 D1 或第二方向 D2 移动。

30 其中，活动板 442 开设有位于中心的通孔 H1 和位于四周的调节长孔 H2，轴承 444 和回转轴 42 的端部穿设于通孔 H1，螺栓 445 穿过调节长孔 H2，并与立板 411 抵顶，调节件 443 穿过固定板 441 并能够相对于固定板 441 移动，调节件 443 的一端固定于活动板

442。

其中，调节件 443 与固定板 441 可为螺纹连接，通过旋转调节件 443 可改变其与固定板 441 的相对位置。

5 通过拉动调节件 443 的另一端，能够带动活动板 442 移动，从而带动回转轴 42 前后移动，相应的，第二转盘 43 前后移动。因此，若在长期使用后出现传送机构 10 松弛的问题，可向远离驱动机构 50 的方向推动第二转盘 43，使传送机构 10 的上下两层均张紧，使得货物 100 在传送机构 10 上平稳且快速的传送。

10 如图 1、2、8、9 所示，双层直线式分拣机还可包括框架机构，框架机构包括支撑部 61、上层轨道 62、下层轨道 63 及滑槽 64，上层轨道 62 和下层轨道 63 通过支撑部 61 支撑并供传送机构 10 运行，上层轨道 62 设置于传送机构 10 的上层，下层轨道 63 设置于传送机构 10 的下层，上层轨道 62 和上层轨道 62 的两端分别与回转罩体 41 和驱动罩体 51 连接，上层轨道 62 和下层轨道 63 的两侧设有多个所述滑槽 64，用于接收被分拣的货物 100。

15 其中，第一上件机构 20 包括第一上件段 21 和第一扫描单元 22，第一上件段 21 与传送机构 10 的另一端对接，并与上层轨道 62 的延伸方向相同，部分第一上件段 21 位于回转罩体 41 上；第一扫描单元 22 位于第一上件段 21 上，第一扫描单元 22 可以平行于传送机构 10 的运行方向安装。

20 第二上件机构 30 包括第二上件段 31、转弯段 32 和第二扫描单元 33，第二上件段 31 的一端延伸至传送机构 10 的下层的一侧之外，转弯段 32 与第二上件段 31 的另一端连接并经过转弯段 32 延伸至传送机构 10 的下层之上；第二扫描单元 33 位于传送机构 10 的上层与传送机构 10 的下层之间。

25 也就是说，传送机构 10 的下层的另一端由于驱动机构 50 的阻挡，第二上件机构 30 无法直接与传送机构 10 的下层的另一端对接。因此，本实施例的第二上件机构 30 设计为，第二上件段 31 先与分拣机成角度，再经过转弯段 32，转一个角度使其延伸至传送机构 10 的下层之上，与传送方向相同。

以下，以传送机构 10 的上层为例对分拣原理进行说明：

30 货物 100 由第一上件段 21 输送至传送机构 10 的上层，上方的第一扫描单元 22 扫描货物 100 上的条形码信息，向仓库管理系统（WMS）查询目的地。分拣机根据传送单元 11 的尺寸和占据的数量，判断需要几个传送单元 11 动作来卸载货物 100，等传送机构 10 运行到指定目的地滑槽 64 时，货物 100 下的传送单元 11 动作，将货物 100 卸载至相应的

滑槽 64。

传送机构 10 的下层的原理与传送机构 10 的上层的原理类似，不同之处在于二者方向相反，上件机构和扫描单元的位置不同，故不对此赘述。

综上所述，本发明的双层直线式分拣机将传送机构设计为左-中-右结构，左右结构分  
5 别与回转机构及驱动机构结合，中间结构为传送部分，并分为上下两层，分别与第一上件  
机构和第二上件机构对接，从而可同时传送待分拣的货物。相比于现有的仅单层传送的分  
拣机，本发明实现了上层和下层同时传送，使得分拣效率提高一倍，提高分拣机的利用率，  
对于场地狭长，处理能力需求大的分拣中心特别适用。相比于现有的具有相同分拣量的分  
拣机，本发明的双层直线式分拣机可使得占用空间减少一倍，从而有利于设备的小型化，  
10 且降低制作成本。

虽然已参照几个典型实施例描述了本发明，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、  
而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所  
以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范  
围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要  
15 求所涵盖。

## 权 利 要 求

1、一种双层直线式分拣机，包括：

5 传送机构，其为环形且布置成为上层和下层，上层的运行方向为第一方向，下层的运行方向为第二方向，第一方向为自传送机构的一端至传送机构的另一端，第二方向与第一方向相反；

第一上件机构，靠近传送机构的上层，并与传送机构的一端对接；

第二上件机构，靠近传送机构的下层，并与传送机构的另一端对接；

回转机构，连接于传送机构的其中一端；及

驱动机构，连接于传送机构的其中另一端，

10 其中，驱动机构能够驱动传送机构在驱动机构与回转机构之间环绕运行，部分货物能够经由第一上件机构传送至传送机构的上层，并沿第一方向传送并被分拣，另一部分货物能够经由第二上件机构传送至传送机构的下层，并沿第二方向传送并被分拣。

2、如权利要求 1 所述的双层直线式分拣机，其中，传送机构包括多个传送单元及铰接部，相邻的传送单元通过铰接部铰接。

15 3、如权利要求 2 所述的双层直线式分拣机，其中，铰接部包括一对座体、铰接轴、轴套及对位部，相邻的两个传送单元中的其中之一的一侧设有座体和铰接轴，铰接轴可拆卸的连接于该对座体之间，每一座体的背离铰接轴的一侧设有对位部，且对位部的一端沿铰接轴的轴向突出于传送单元；相邻的两个传送单元中的其中之一的一侧设有轴套；铰接轴活动的套设于轴套。

20 4、如权利要求 3 所述的双层直线式分拣机，其中，驱动机构连接于传送机构的另一端，驱动机构包括驱动罩体、电机及一对第一转盘，电机和第一转盘容纳于驱动罩体内，电机的驱动轴与第一转盘的轴心连接，第一转盘的外周设有多个与对位部匹配的第一凹槽，位于传送机构的另一端的多个对位部分别对应容纳于第一凹槽内，电机运行过程中，驱动轴带动第一转盘转动，从而带动传送单元传送。

25 5、如权利要求 4 所述的双层直线式分拣机，其中，第一转盘的外周均匀且间隔的设有多个第一凹槽，第一凹槽的间距等于相邻两对位部的间距。

6、如权利要求 4 所述的双层直线式分拣机，其中，回转机构连接于传送机构的一端，回转机构包括回转罩体、回转轴及第二转盘，第二转盘及回转轴容纳于回转罩体内，回转轴与第二转盘的轴心连接，第二转盘的外周设有多个与对位部匹配的第二凹槽，位于传送

机构的一端的多个对位部分别对应容纳于第二凹槽内，传送机构传送过程中，传送单元带动第二转盘转动。

5 7、如权利要求 6 所述的双层直线式分拣机，其中，回转罩体包括立板，立板盖在第二转盘的外侧，在对应于回转轴的位置，立板上开设有长孔；回转机构还包括调节组件，调节组件包括固定板、活动板及调节件，固定板固定于立板，回转轴与活动板轴承连接，调节件连接固定板和活动板，并能够带动活动板沿第一方向或第二方向移动，使得回转轴在长孔的长度范围内移动，从而带动传动机构的一端相对于传动机构的另一端沿第一方向或第二方向移动。

10 8、如权利要求 7 所述的双层直线式分拣机，其中，活动板开设有位于中心的通孔和位于四周的调节长孔，轴承和回转轴的端部穿设于通孔，螺栓穿过调节长孔，并与立板抵顶，调节件穿过固定板并能够相对于固定板移动，调节件的一端固定于活动板，通过拉动调节件的另一端，能够带动活动板移动。

15 9、如权利要求 6 所述的双层直线式分拣机，其中，双层直线式分拣机还包括框架机构，框架机构包括支撑部、上层轨道、下层轨道及滑槽，上层轨道和下层轨道通过支撑部支撑并供传送机构运行，上层轨道设置于传送机构的上层，下层轨道设置于传送机构的下层，上层轨道和上层轨道的两端分别与回转罩体和驱动罩体连接，上层轨道和下层轨道的两侧设有多个所述滑槽，用于接收被分拣的货物。

20 10、如权利要求 9 所述的双层直线式分拣机，其中，第一上件机构包括第一上件段和第一扫描单元，第一上件段与传送机构的另一端对接，并与上层轨道的延伸方向相同，部分第一上件段位于回转罩体上；第一扫描单元位于第一上件段上。

25 11、如权利要求 9 所述的双层直线式分拣机，其中，第二上件机构包括第二上件段、转弯段和第二扫描单元，第二上件段的一端延伸至传送机构的下层的一侧之外，转弯段与第二上件段的另一端连接并经过转弯段延伸至传送机构的下层之上；第二扫描单元位于传送机构的上层与传送机构的下层之间。

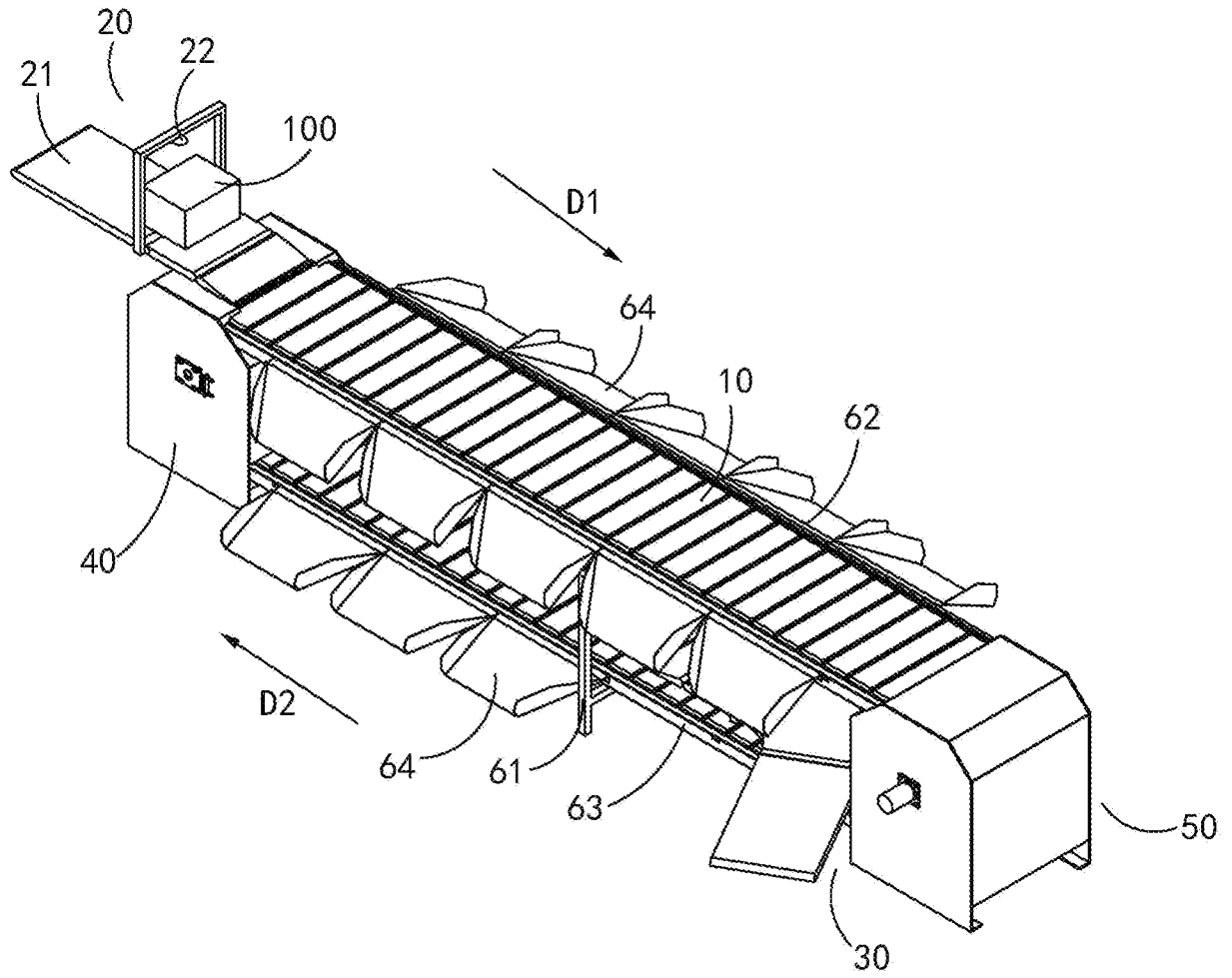


图1

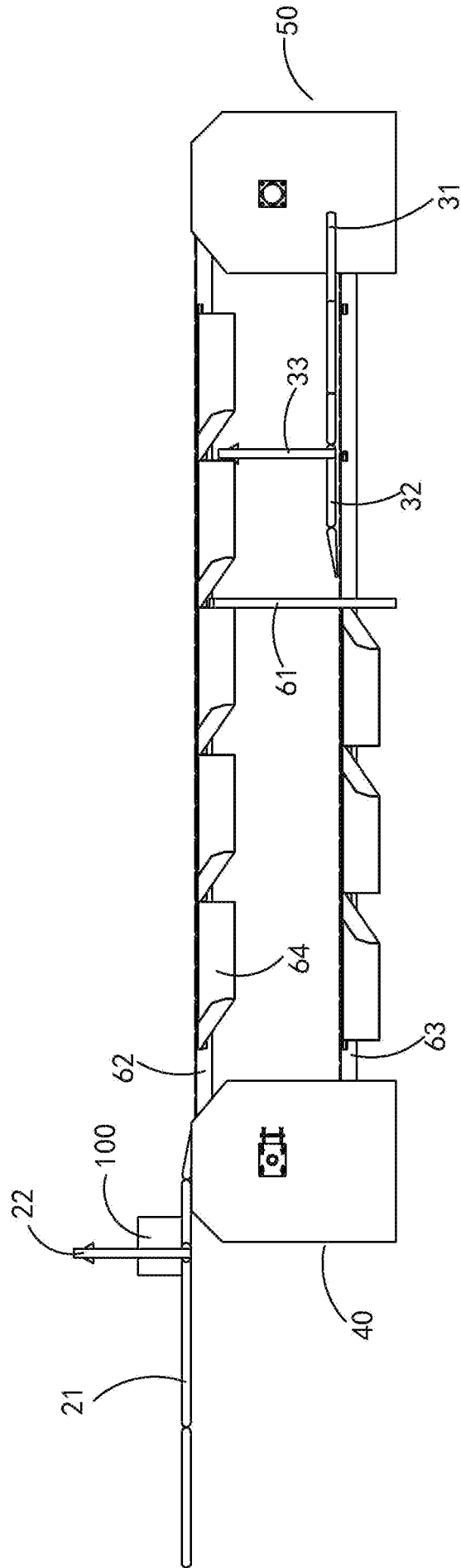


图2

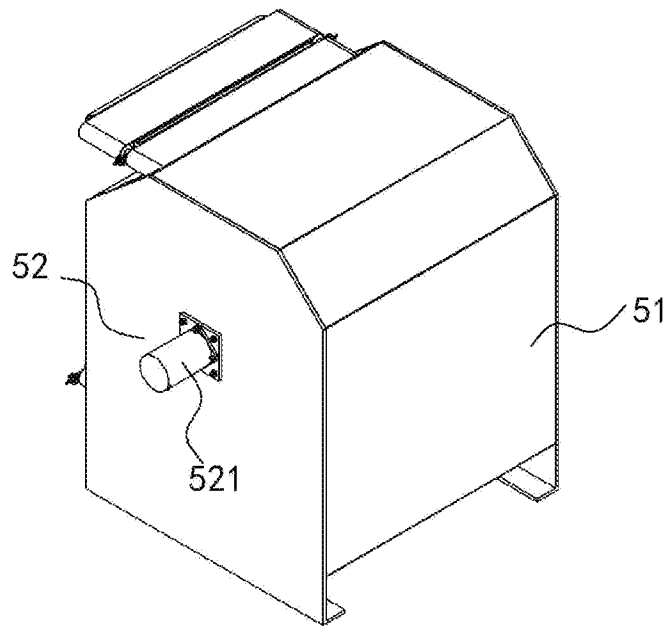


图3

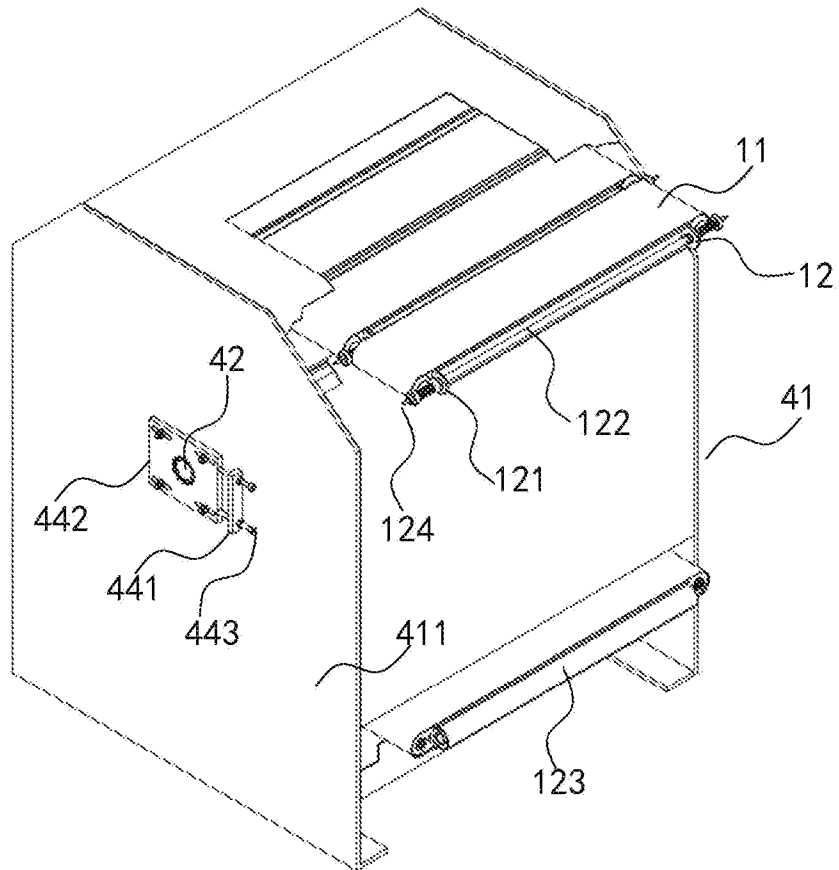


图4

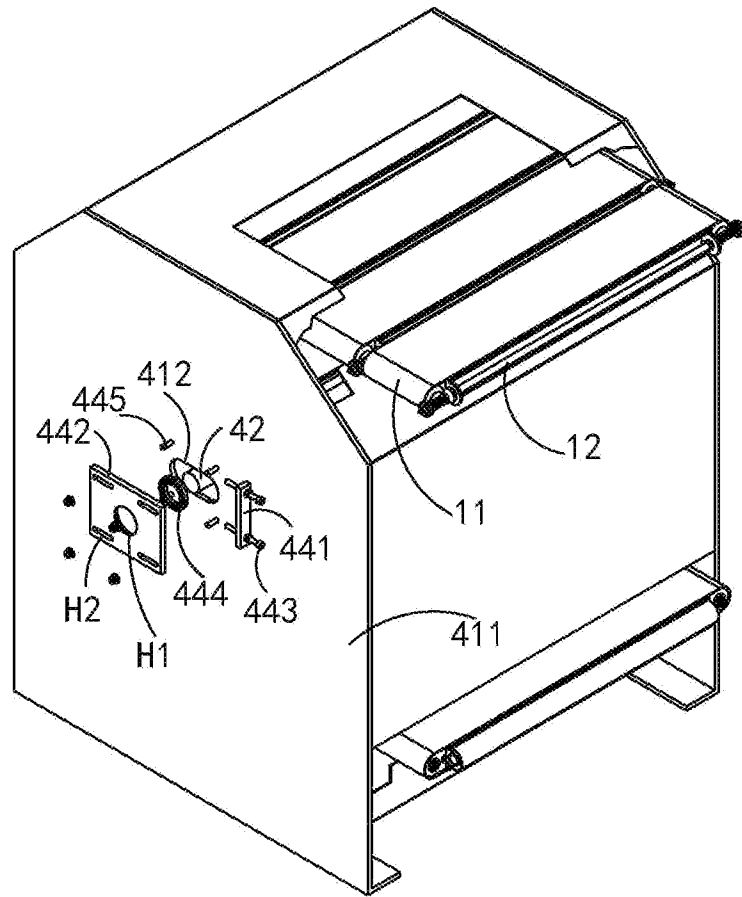


图5

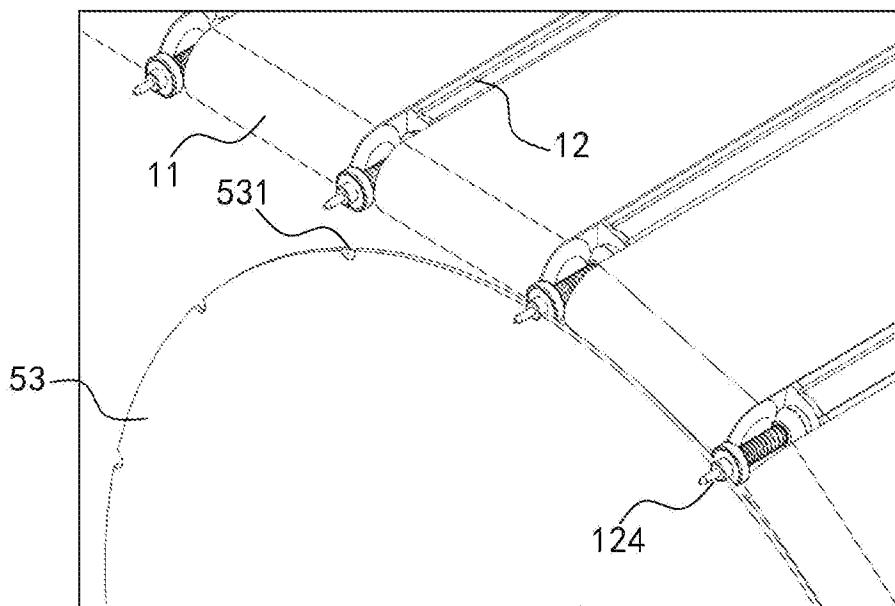


图6

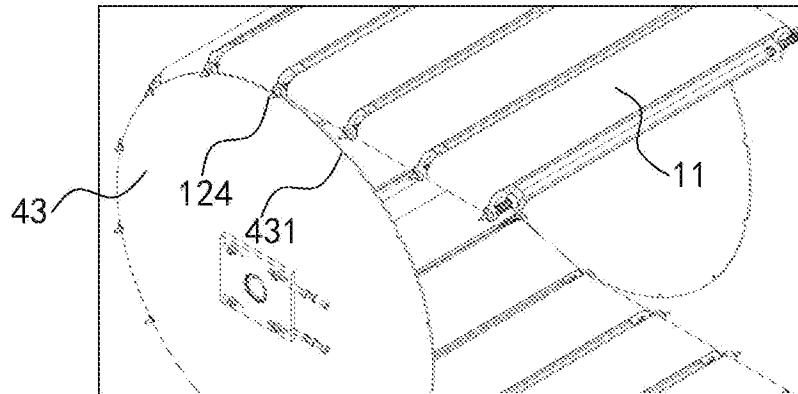


图7

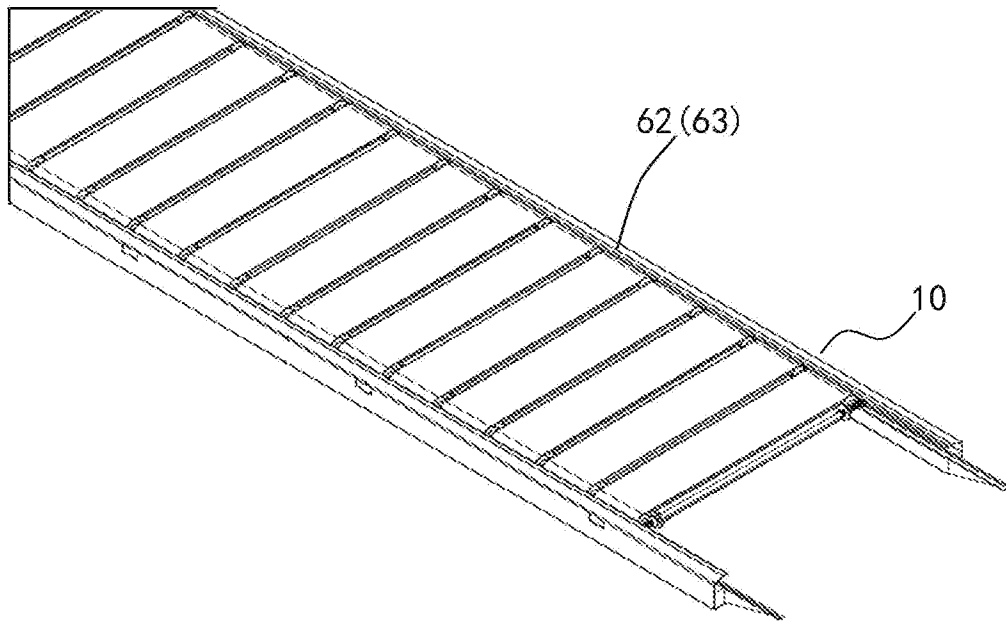


图8

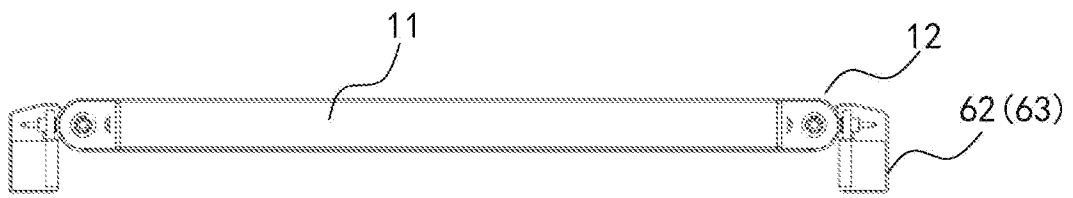


图9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070128

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B65G 47/04(2006.01)i; B65G 47/44(2006.01)i; B65G 1/04(2006.01)i; B65G 15/28(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		
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) VEN; CNABS; CNTXT, CNKI: 双层, 直线, 分拣, 传送, 驱动, 回转, double, linear, convey, transmiss+, layer, sort+, drive, upper/lower		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209701663 U (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 29 November 2019 (2019-11-29) claims 1-11	1-11
X	CN 106956887 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 July 2017 (2017-07-18) description, paragraphs 28-37, and figures 1-6	1-3
X	CN 208135406 U (BIAOMA AUTOMATION EQUIPMENT (DONGGUAN) CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs 21-26, and figures 1-4	1
A	US 2011150612 A1 (SALOMON AUTOMATION GMBH) 23 June 2011 (2011-06-23) entire document	1-11
A	CN 107020247 A (UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIAONING) 08 August 2017 (2017-08-08) entire document	1-11
<input 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 <b>18 March 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 March 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2020/070128**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209701663	U	29 November 2019	None			
CN	106956887	A	18 July 2017	WO	2018201844	A1	08 November 2018
CN	208135406	U	23 November 2018	None			
US	2011150612	A1	23 June 2011	CA	2715415	C	28 July 2015
				US	8839945	B2	23 September 2014
				AT	506638	B1	15 May 2010
				ES	2448945	T3	17 March 2014
				EP	2282955	B1	27 November 2013
				EA	019712	B1	30 May 2014
				WO	2009121090	A2	08 October 2009
				AT	506638	A1	15 October 2009
				WO	2009121090	A3	26 November 2009
				EA	201071123	A1	30 June 2011
				EP	2282955	A2	16 February 2011
				CA	2715415	A1	08 October 2009
CN	107020247	A	08 August 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070128

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B65G 47/04(2006.01)i; B65G 47/44(2006.01)i; B65G 1/04(2006.01)i; B65G 15/28(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</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>VEN;CNABS;CNTXT,CNKI:双层, 直线, 分拣, 传送, 驱动, 回转, double, linear, convey, transmiss+, layer, sort+, drive, upper/lower</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>PX</td> <td>CN 209701663 U (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106956887 A (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第28-37段, 附图1-6</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 208135406 U (标码自动化设备东莞有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第21-26段, 附图1-4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011150612 A1 (SALOMON AUTOMATION GMBH) 2011年 6月 23日 (2011 - 06 - 23) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107020247 A (辽宁科技大学) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文</td> <td>1-11</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 209701663 U (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 权利要求1-11	1-11	X	CN 106956887 A (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第28-37段, 附图1-6	1-3	X	CN 208135406 U (标码自动化设备东莞有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第21-26段, 附图1-4	1	A	US 2011150612 A1 (SALOMON AUTOMATION GMBH) 2011年 6月 23日 (2011 - 06 - 23) 全文	1-11	A	CN 107020247 A (辽宁科技大学) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 209701663 U (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 权利要求1-11	1-11																		
X	CN 106956887 A (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第28-37段, 附图1-6	1-3																		
X	CN 208135406 U (标码自动化设备东莞有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第21-26段, 附图1-4	1																		
A	US 2011150612 A1 (SALOMON AUTOMATION GMBH) 2011年 6月 23日 (2011 - 06 - 23) 全文	1-11																		
A	CN 107020247 A (辽宁科技大学) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文	1-11																		
<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>2020年 3月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 3月 27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>授权官员</p> <p>高丽莉</p> <p>电话号码 010-62085270</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070128

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	209701663	U	2019年 11月 29日	无			
CN	106956887	A	2017年 7月 18日	WO	2018201844	A1	2018年 11月 8日
CN	208135406	U	2018年 11月 23日	无			
US	2011150612	A1	2011年 6月 23日	CA	2715415	C	2015年 7月 28日
				US	8839945	B2	2014年 9月 23日
				AT	506638	B1	2010年 5月 15日
				ES	2448945	T3	2014年 3月 17日
				EP	2282955	B1	2013年 11月 27日
				EA	019712	B1	2014年 5月 30日
				WO	2009121090	A2	2009年 10月 8日
				AT	506638	A1	2009年 10月 15日
				WO	2009121090	A3	2009年 11月 26日
				EA	201071123	A1	2011年 6月 30日
				EP	2282955	A2	2011年 2月 16日
				CA	2715415	A1	2009年 10月 8日
CN	107020247	A	2017年 8月 8日	无			