(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 8 月 27 日 (27.08.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/169091 A1

(51) 国际专利分类号:
B65B 57/10 (2006.01) *B65G 47/30* (2006.01)
B65B 35/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/076297

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 22 日 (22.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201920230182.X	2019年2月22日 (22.02.2019)	CN
201920232460.5	2019年2月22日 (22.02.2019)	CN
201920233214.1	2019年2月22日 (22.02.2019)	CN
201910132307.X	2019年2月22日 (22.02.2019)	CN

(71) 申请人: 青岛萨沃特机器人有限公司 (QINGDAO SAWOTE ROBOT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市高新区瑞源路 22 号, Shandong 266112 (CN)。

(72) 发明人: 李泽伟(LI, Zewei); 中国山东省青岛市高新区瑞源路22号, Shandong 266112 (CN)。

(74) 代理人: 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 (QINGDAO LAWSCI INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.); 中国山东省青岛市崂山区苗岭路52号巨峰创业大厦四层401, Shandong 266100 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** FEEDING DEVICE AND PACKAGING MACHINE

(54) **发明名称**: 送料装置及包装机

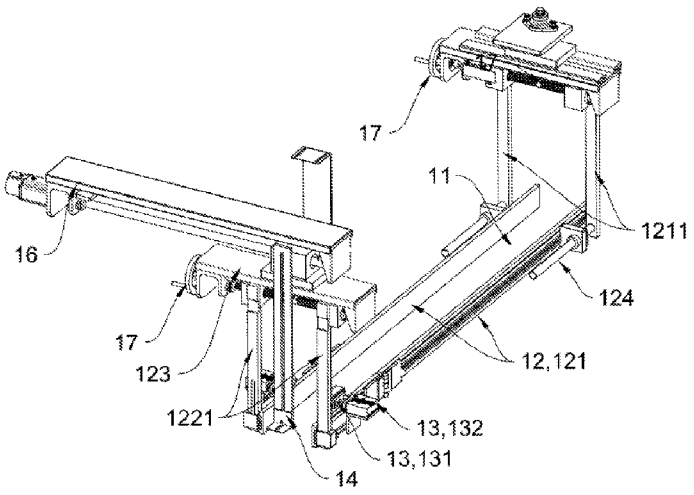

图 1

(57) **Abstract:** A feeding device and a packaging machine comprising the feeding device. The feeding device comprises at least two side plates (12) enclosing to form a movement channel (11), a limiting unit (13) being provided at an outlet, an inlet or an intermediate portion of the movement channel (11). The limiting unit (13) restricts the movement of materials in the movement channel (11), thereby achieving the purpose of stopping material transportation, without constantly starting a conveyor belt.

(57) **摘要**: 一种送料装置及包含该送料装置的包装机，该送料装置包括至少两个用于围设形成移动通道（11）的侧板（12），在所述移动通道（11）的出口、进口或中间设置限位单元（13），通过限位单元（13）限制移动通道（11）内物料的移动，从而达到停止物料运输的目的，无需不断启动传送带。

WO 2020/169091 A1

[见续页]

(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))。

送料装置及包装机

本专利申请要求于 2019 年 2 月 22 日提交的申请号为 201920230182.X、201920232460.5、201910132307.X 和 201920233214.1 的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本文中。

技术领域

本申请属于包装机技术领域，具体涉及一种送料装置及包装机。

背景技术

流水线具有运输能力大，效率高，操作简单，便于实现自动化控制等优势，在各自动化领域中应用十分广泛，尤其在一些流水线设备中起着十分关键的作用，物料运输过程中，当各料仓暂时装满时，一般是通过停止传送带的方式停止运输，但是在包装时，料仓常常在非常短的时间内货满，这时不断地启停传送带不止操作不便，而且传送带停止有延时。

发明内容

针对现有技术不足，本申请提供一种送料装置，包括至少两个用于围设形成移动通道的侧板，可限制所述移动通道内物料移动的限位单元。

作为优选，还包括可检测所述移动通道内物料输入/输出的检测单元，与所述检测单元电性连接以检测输入/输出物料数量的计数单元，以及与所述计数单元电性连接的控制器。

作为优选，所述限位单元为设于所述移动通道出口处的气缸。

作为优选，还包括与所述侧板连接以驱动两个所述侧板同步移动的第一驱动单元。

作为优选，所述第一驱动单元与所述控制器电性连接。

作为优选，还包括与两个所述侧板连接以驱动两个所述侧板相向或相对移动的第二驱动单元。

本申请还提供一种包装机，包括前文所述的送料装置。

与现有技术相比，本申请的有益效果为：

该送料装置，通过限位单元限制移动通道内物料的移动，从而达到暂时停止物料运输的目的，无需不断启动传送带，操作方便也不会影响设备使用寿命。

附图说明

图 1 是一种实施方式的送料装置；

图 2 是另一种实施方式的送料装置；

图 3 是一种实施方式的送料装置的控制器连接示意图；

图 4 是一种实施方式的包装机的部分结构示意图；

图 5 是一种实施方式的导向装置的结构示意图 1；

图 6 是一种实施方式的导向装置的结构示意图 2；

图 7 是另一种实施方式的导向装置的结构示意图；

图中编号：1 送料装置，11 移动通道，12 侧板，121 侧板本体，1211 第一连接部，122 活动件，1221 第二连接部，123 第一安装架，124 直线导轨，125 第三连接部，13 限位单元，131 限位部，132 第一驱动件，14 检测单元，15 计数单元，16 第一驱动单元，17 第二驱动单元，18 控制器，2 抓料单元，3 导向装置，31 侧板组件，311 第一供料侧板，312 第二供料侧板，32 传动组件，3201 第一传动组件，3202 第二传动组件，321 第一传动件，322 第二传动件，33 联动组件，331 第一转动件，332 第二转动件，333 第一同步件，334 第三

转动件，335 第四转动件，336 第二同步件，34 第二驱动件，35 供料通道，351 第一供料通道，352 第二供料通道，353 第三供料通道。

具体实施方式

以下结合具体实施方式对本申请的技术方案进行详实的阐述，然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

在本申请的描述中，需要理解的是，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更多个该特征。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“底”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图 1 所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

所述的实施方式仅仅是对本申请的优选实施方式进行描述，并非对本申请的范围进行限定，在不脱离本申请设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本申请的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本申请权利要求书确定的

保护范围内。

参考图 1-2，本申请第一种实施方式提出一种送料装置 1，包括至少两个用于围设形成移动通道 11 的侧板 12，可限制所述移动通道 11 内物料移动的限位单元 13。当然，若侧板数量多于两个，则围设成的移动通道为多个，对应于多个移动通道设置多个限位单元 13。

本申请提供的送料装置，通过限位单元设置，能够实现对于移动通道内出口或进口处物料间隔的控制，从而可以有效防止物料之间粘连的发生，同时，在料仓已满或需要短时间暂停时，通过限位单元限制移动通道内物料的移动，达到停止进料的目的，从而无需不断启动传送带，操作方便也不会影响设备使用寿命。

两个侧板 12 围设形成物料的移动通道 11。所述侧板 12 包括侧板本体 121，以及与所述侧板本体 121 铰接的活动件 122，从而所述活动件 122 可以根据需要移动。活动件 122 作为移动通道 11 的出口，可根据送料需要相对侧板本体 121 转动，使移动通道 11 的出口与不同的料仓对接。

所述限位单元 13 用于限制所述移动通道 11 内物料的移动。所述限位单元 13 可选取气缸，气缸可向所述移动通道 11 内伸缩来拦截物料或通过将物料压在所述侧板 12 上来使物料停止移动。此处需要说明的是，所述限位单元并不限定为气缸，可采用其他形式，如以一定速度转动的半轮等结构，可以拦截所述移动通道内的物料移动即可。限位单元 13 固定在移动通道 11 外侧，包括可向移动通道 11 内伸缩的限位部 131 和与限位部 131 连接以驱动限位部 131 伸缩的第一驱动件 132。具体地，限位单元 13 设于移动通道 11 外侧，可设于其中一个侧板 12 的外侧，或者两个侧板 12 外侧均设置限位单元 13，以从移动通道 11

两侧限制物料移动。为了缓冲限位单元与物料的碰撞，可在气缸的伸缩端与物料接触的部位连接接触部，接触部材质优选柔性材料，例如橡胶。所述限位单元 13 可设置在所述移动通道 11 的进口、出口或中间，可根据需要设置。

进一步的，所述送料装置 1 还包括用于检测物料通过的检测单元 14，所述检测单元 14 可设于所述移动通道 11 的出口、进口或中间，可根据需要设置。所述检测单元可采用光电检测、超声检测、视频检测等检测方式，只要可以检测是否有物料通过即可，此处优选为使用光电检测。

进一步的，如图 3 所示，所述送料装置 1 还包括用于计数的计数单元 15，所述计数单元 15 与所述检测单元 14 电性连接，用于统计检测单元 14 所检测到的物料数量，从而计算输入或输出的物料的数量。当检测单元 14 设于移动通道 11 的出口时，与其连接的计数单元 15 统计的是物料输出移动通道 11 的数量，当检测单元 14 设于移动通道 11 的进口时，与其连接的计数单元 15 统计的是物料输入移动通道 11 的数量。此外，若所述送料装置与料仓连接，在移动通道出口处设置检测单元和与检测单元电性连接的计数单元，此时所述计数单元还可与从料仓中抓取物料的抓料单元的计量单元电性连接，则计数单元可以计算出送料装置为料仓送料的数量和抓料单元从料仓中取走的物料数量，从而计算得出料仓内现有的物料的数量。可为料仓设定一个补料界限值和停料界限值，当料仓内现有物料的数量低于补料接限值时，送料装置继续为料仓送料，当料仓内现有物料的数量大于停料界限值时，送料装置停止为料仓送料。一般情况下只需要为料仓设置停料界限值，即，只有当该料仓的物料数量大于停料界限值时才暂停送料，以保证料仓中物料充足，避免抓料单元因为料仓供料不足停止工作，影响装料效率。

可选地，所述检测单元 14 设于所述移动通道 11 的出口和进口，与所述检测单元14连接的计数单元15从而可以计算出输入所述移动通道11内的物料数量，以及所述移动通道 11 输出的物料数量，从而可以计算出移动通道 11 内剩余的物料数量，根据移动通道 11 内剩余物料的数量控制移动通道 11 的进料。

进一步的，所述送料装置 1 还包括与两个所述侧板 12 连接的第一驱动单元16，所述第一驱动单元 16 可以驱动两个所述侧板 12 同步移动，从而可以实现所述移动通道 11 出口方向或进口方向的改变。当侧板 12 数量多于两个时，每两个形成移动通道 11 的侧板 12 与一个第一驱动单元 16 连接，以实现对每个移动通道 11 的单独控制。本实施方式中，所述第一驱动单元 16 与所述活动件 122 连接，所述第一驱动单元 16 驱动所述活动件 122 绕所述侧板本体 121 向同一侧旋转，从而使两个活动件 122 向同侧偏转，无需使整个侧板 12 移动而带动移动通道中的物料一起移动，即可迅速改变所述移动通道 11 的出口方向或进口方向。第一驱动单元可采用多种形式，如电缸或气缸，如仅需对两个料仓进行送料，则可使用气缸，如需对两个以上的料仓进行送料，此处可采用电缸，预设多个移动位置，可以对多个料仓送料。

进一步的，所述送料装置 1 还包括与两个所述侧板 12 连接的第二驱动单元17，所述第二驱动单元 17 用于驱动两个所述侧板 12 相向或相对移动，以控制两个所述侧板 12 之间的距离，从而调整所述移动通道 11 的宽度，用于适应不同尺寸的物料。当侧板 12 数量多于两个时，每两个形成移动通道 11 的侧板 12 均可相向或相背移动，以调节每个移动通道 11 的宽度。第二驱动单元优选为使用双螺纹丝杠的电缸，从而可以实现精确控制，此处丝杠可为滚珠或梯形丝杠，此外，也可使用手摇轮与丝杠的组合，成本低，也可手动调节。需要说明的是，

所述第二驱动单元 17 为两个，分别与侧板本体 121 和活动件 122 连接，两个第二驱动单元 17 可同步运动，也可分别控制，可根据需要设置。第二驱动件单元 17 设于所述第一驱动单元 16 下部，第一驱动单元 16 带动第二驱动单元 17 和侧板 12 同步移动。具体地，侧板本体 121 与第一连接部 1211 连接，第一连接部 1211 与第二驱动单元 17 连接，第一连接部 1211 带动侧板本体 121 在第二驱动单元 17 驱动下同步移动。活动件 122 与第二连接部 1221 连接，第二连接部 1221 与第二驱动单元 17 连接，第二驱动单元 17 安装在第一安装架 123 上，位于活动件 122 上方的第一驱动单元 16 与第一安装架 123 连接，从而带动第二驱动单元 17 和活动件 122 同步移动。

作为优选，两个侧板本体 121 与直线导轨 124 连接。具体地，在两个侧板本体 121 的外侧分别设有平行与侧板本体 121 的两个直线导轨 124，侧板本体 121 通过第三连接部 125 与直线导轨 124 连接，第三连接部 125 可滑动的套设在直线导轨 124 上。第一连接部 1211 与直线导轨 124 相连，从而第二驱动单元 17 可带动侧板本体 121 移动。活动件 122 与侧板本体 121 夹角呈 180 度时，移动通道 11 为直线型，其可以为与活动件 122 对齐的料仓供料，当需要与切换料仓时，第一驱动单元 16 带动活动件 122 相对侧板本体 121 旋转一定角度，使得活动件 122 与预设料仓对接。侧板本体 121 在活动件 122 带动下沿着直线导轨 124 移动一段距离，两个侧板本体 121 的方向和间距保持不变。

如图 3 所示，送料装置 1 还包括控制器 18，所述控制器 18 分别与所述限位单元 13、第一驱动单元 16、第二驱动单元 17 电性连接，可以控制所述限位单元 13 和所述第一驱动单元 16 按照预设的规则移动，从而限制所述移动通道 11 内的物料按照预设的规则停止运动，并控制所述第一驱动单元 16 按照预设的

规则使所述移动通道的活动件 122 移动至预设的位置。所述控制器 18 可连接存有预设程序的计算机可读介质，也可内置设定的计算机程序，或使用 PLC 编译的控制逻辑等。本实施方式中所述控制器 18 可控制所述限位单元 13 实现以下控制步骤：

可按照预设的时间间隔限制所述移动通道 11 内物料的移动，与所述移动通道 11 内物料的移动速度相匹配，可控制经过所述限位单元 13 的物料之间的间隔；

在所述计数单元15到达预设的数值时,即料仓已满,短时间内无需送料时，所述限位单元 13 限制所述移动通道 11 内的物料的移动，暂时停止送料；

如向多个料仓送料，在某一个料仓已满，另一个料仓未满时，所述第一驱动单元 16 驱动所述活动件 122 至预设位置，向未满料仓送料。

本申请提供的送料装置，通过限位单元和控制器的设置，能够实现对于移动通道内出口或进口处物料间隔的控制，从而可以有效防止物料之间粘连的发生，同时，在料仓已满或需要短时间暂停时，通过限位单元限制移动通道内物料的移动，达到停止物料运输的目的，从而无需不断启动传送带，操作方便也不会影响设备使用寿命。通过设置检测单元和计数单元，可以有效的实现准确计数。限位单元选用气缸，结构简单，成本低且易于控制。将与活动件连接的第一驱动单元与控制器电性连接，实现自动变道控制。通过活动件和侧板本体的结构设置，变道移动更加轻巧快捷。通过第二驱动单元的设置，可以调整两个侧板之间的宽度，可适应不同尺寸的物料。

本申请第二种实施方式提供一种包装机，包括如上所述的送料装置。

作为优选，所述包装机还包括与送料装置 1 对接的导向装置 3，参考图 4

至图 7，所述导向装置 3，包括多组侧板组件 31，至少一组传动组件 32，以及联动组件 33。所述侧板组件 31 包括两个相对设置的第一供料侧板 311 和第二供料侧板 312，所述传动组件 32 包括与所述第一供料侧板 311 连接的第一传动件 321，以及与所述第二供料侧板 312 连接的第二传动件 322，所述联动组件 33 分别与所述第一传动件 321 和所述第二传动件 322 连接。每组侧板组件 31 与一组传动组件 32 对应连接，即每组侧板组件的第一供料侧板 311 和第二供料侧板 312 分别与一组传动组件的第一传动件 321 和第二传动件 322 连接。

进一步的，所述第一传动件 321 和所述第二传动件 322 为两个平行设置的滚珠丝杠，两个所述滚珠丝杠的螺纹相反，即一个为左旋螺纹，另一个为右旋螺纹，从而可以通过控制两个所述滚珠丝杠的同向同速的转动，从而带动所述第一供料侧板 311 和所述第二供料侧板 312 相向或相背移动，实现所述第一供料侧板和所述第二供料侧板之间距离的快速调节。

具体地，所述联动组件 33 包括分别套设于所述第一传动件 321 和所述第二传动件 322 上的两个转动件，以及分别与两个所述转动件连接的同步件。具体地，所述联动组件 33 包括套设于所述第一传动件 321 上的第一转动件 331，套设于所述第二传动件 322 上的第二转动件 332，以及分别与所述第一转动件 331 和所述第二转动件 332 连接的第一同步件 333。第一转动件 331 与第一传动件 321 同时转动，第二转动件 332 与第二传动件 322 同时转动，第一同步件 333 使第一转动件 331 和第二转动件 332 同步转动，从而第一传动件 321 和第二传动件 322 同步转动，带动第一供料侧板 311 和第二供料侧板 312 同步运动。

进一步的，所述导向装置 3 还包括与所述第一传动件 321 连接的第二驱动件 34，通过所述第二驱动件 34 驱动所述第一传动件 321，进而带动第二传动件

322 转动，从而实现所述第一供料侧板 311 和所述第二供料侧板 312 之间的距离调整。当然，第二驱动件 34 也可以与第二传动件 322 连接。如图 5 和图 7 所示，第二驱动件可选取手摇轮或者电机。

进一步的，所述传动组件 32 为多组并且相互间隔设置，所述联动组件 33 与多组所述传动组件 32 连接以使多组所述传动组件 32 联动，多个所述传动组件 32 可同步运动。即，所述联动组件 33 还包括连接各个传动组件的第三转动件 334 和第四转动件 335，以及分别与所述第三转动件 334 和所述第四转动件 335 连接的第二同步件 336。本实施方式中，传动组件一共有三组，分别为第一传动组件、第二传动组件以及第三传动组件，分别设于侧板组件的三处不同位置。现在以第一传动组件和第二传动组件为例，说明两组传动组件联动的实现。第三转动件 334 和第四转动件 335 在第二同步件 336 带动下同时转动，第三转动件 334 与第一传动组件 3201 的第二传动件 322 同时转动，第四转动件 335 与第二传动组件的 3202 第一传动件 321 同时转动，从而使得第一传动组件 3201 和第二组传动组件 3202 同步转动。以此类推，可以实现多组传动组件 32 的联动，进而实现对侧板组件 31 的多个位置同时调节，从而实现侧板组件 31 的位置调节的同步和均匀性，满足物料移动和导向的需要。第一同步件 333 和第二同步件 336 均可采用同步带。多个所述传动组件间隔设置在述侧板组件的不同位置，例如进口、出口和中间位置。每组第一供料侧板 311 和第二供料侧板 312 可以形成一条供料通道 35。传动组件 32 的位置根据所述供料通道 35 的长度进行调节，满足所述第一供料侧板 311 和第二供料侧板 312 的同步调节以及板材的受力条件即可。

本申请提供的包装机还包括抓料单元 2，抓料单元 2 可从导向装置 3 中抓

取物料。

如图 4 至图 7 所示，本实施方式中侧板组件 31 一共形成三条供料通道 35，分别为第一供料通道 351、第二供料通道 352 和第三供料通道 353。每组第一供料侧板 311 与第二供料侧板 312 形成的供料通道长度可以有所差异，如图 6 所示，第三供料通道 353 相比第一供料通道 351，其长度较小，与第三供料通道 353 相连的传动组件 32 有两组，这是因为两组传动组件 32 已经满足第三供料通道 353 的宽度调节和移动的需要。另外，长度差异的供料通道 35 其取料位置也相互错开，可以方便抓料单元 2 从不同供料通道 35 的取料位置抓取物料料，避免抓料单元 2 相互干扰。

进一步的，所述供料通道出口端设置有限位件，所述限位件用于拦截供料通道中的物料，使物料停留在供料通道中，为抓料单元供料。若供料通道需要继续将物料转运，则可不用设置限位件。

导向装置与送料装置配合，可为多个供料通道进料，每个供料通道可同步且相互独立的为抓料单元供料。送料装置可以变道为不同供料通道进料，当其中一个供料通道暂时货满时，送料装置的限位单元限制移动通道内物料移动，第一驱动单元驱动活动件移动至预设位置，以变换移动通道出口使其与其他供料通道对接，从而为其他供料通道进料。导向装置为包装机的抓料单元提供多个供料通道，允许多组抓料单元同时抓取物料，提高了包装机的作业效率。

权利要求书

1. 一种送料装置，其特征在于，包括至少两个用于围设形成移动通道的侧板，可限制所述移动通道内物料移动的限位单元。

2. 根据权利要求 1 所述的送料装置，其特征在于，还包括可检测所述移动通道内物料输入/输出的检测单元，与所述检测单元电性连接以检测输入/输出物料数量的计数单元，以及与所述计数单元电性连接的控制器。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的送料装置，其特征在于，所述限位单元为设于所述移动通道出口处的气缸。

4. 根据权利要求 2 所述的送料装置，其特征在于，还包括与所述侧板连接以驱动两个所述侧板同步移动的第一驱动单元。

5. 根据权利要求 4 所述的送料装置，其特征在于，所述第一驱动单元与所述控制器电性连接。

6. 根据权利要求 4 所述的送料装置，其特征在于，还包括与两个所述侧板连接以驱动两个所述侧板相向或相对移动的第二驱动单元。

7. 一种包装机，其特征在于，包括如权利要求 1-6 任一项中所述的送料装置。

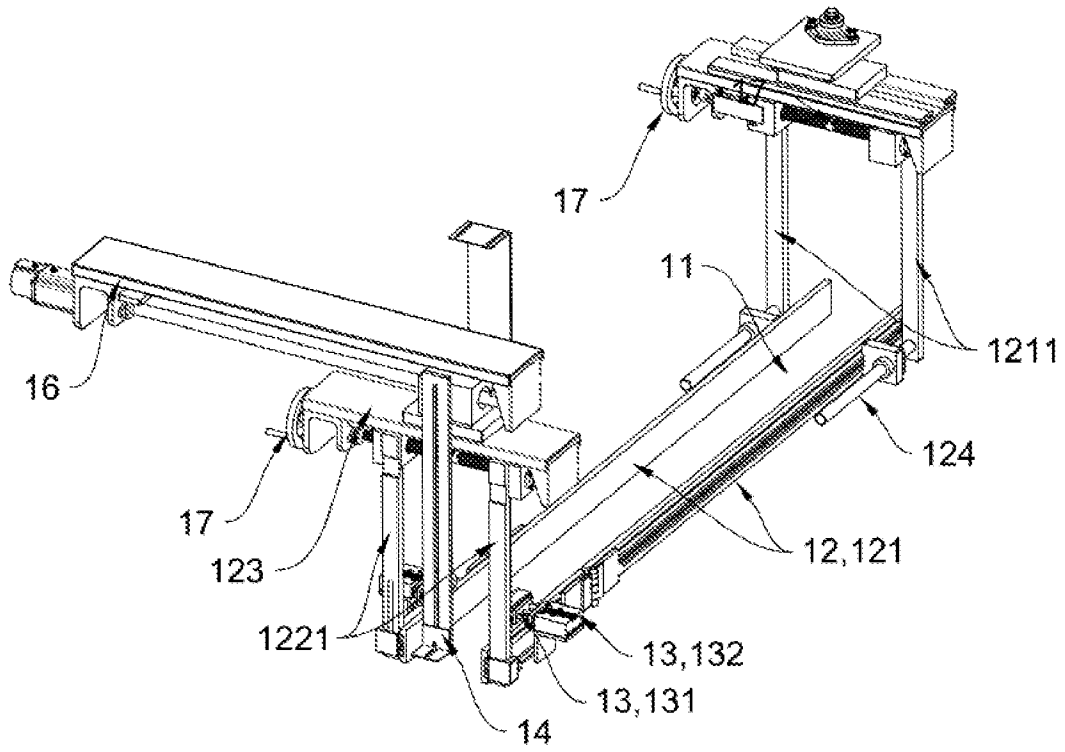
17
11
1211
16
124
17
123
12,121
1221
13,132
13,131
14

图 1

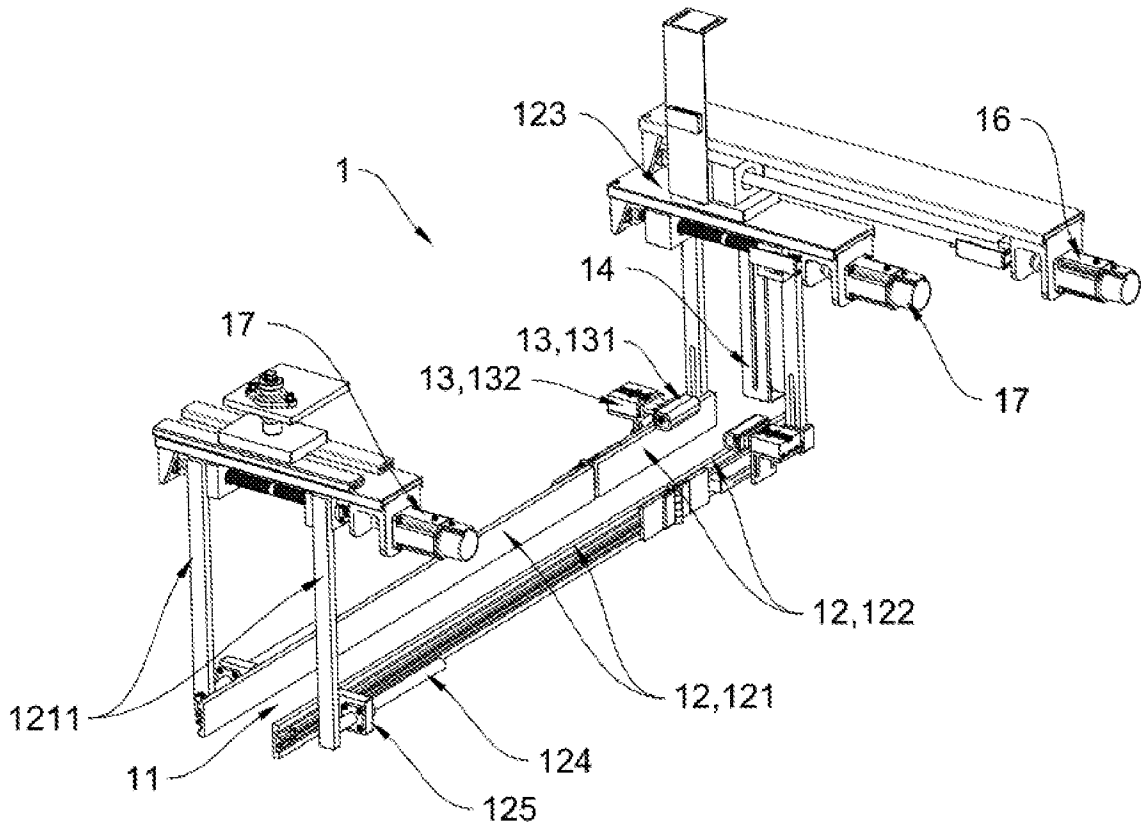
123
16
1
14
17
13,131
13,132
17
12,122
12,121
1211
124
11
125

图 2

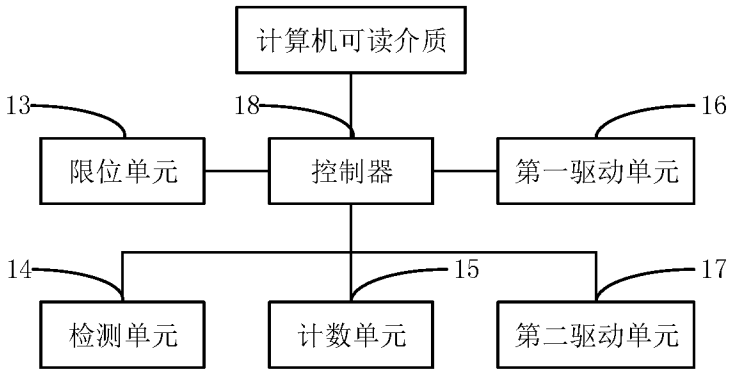

图 3

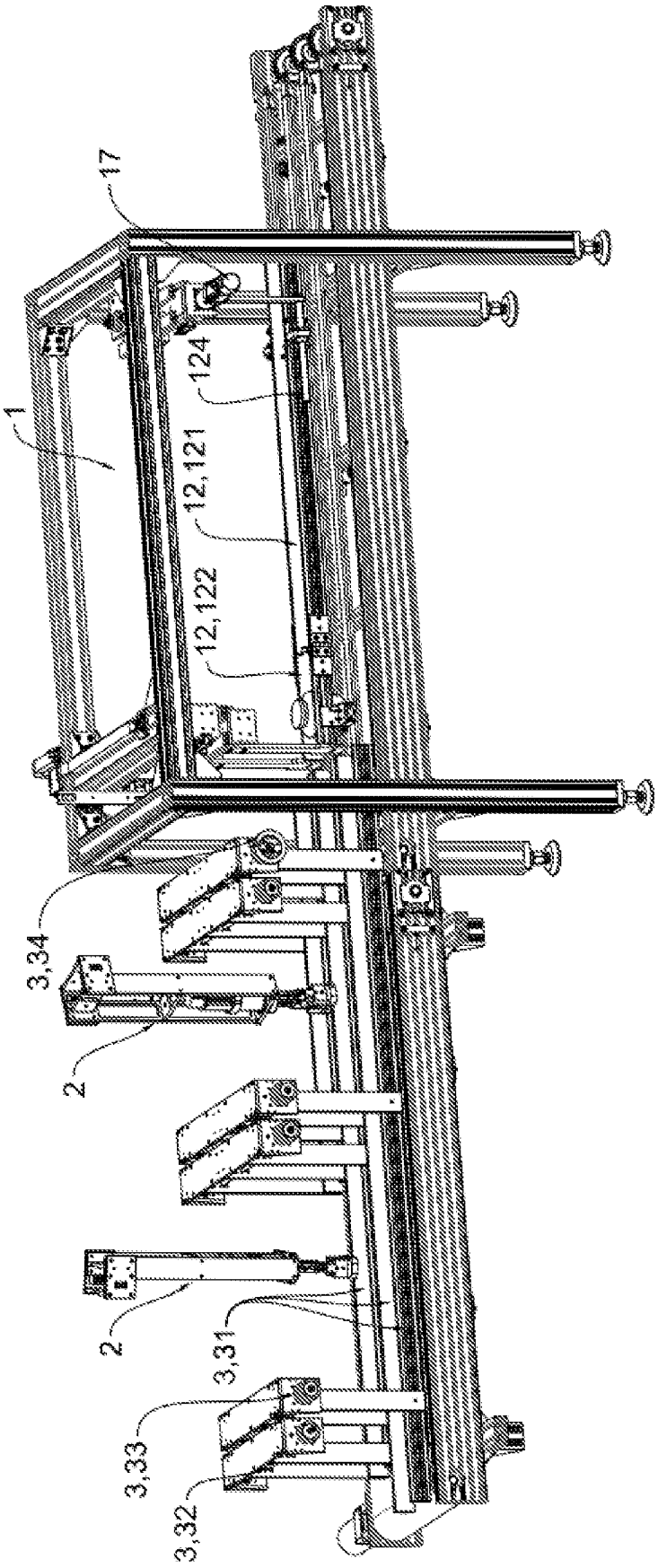

图 4

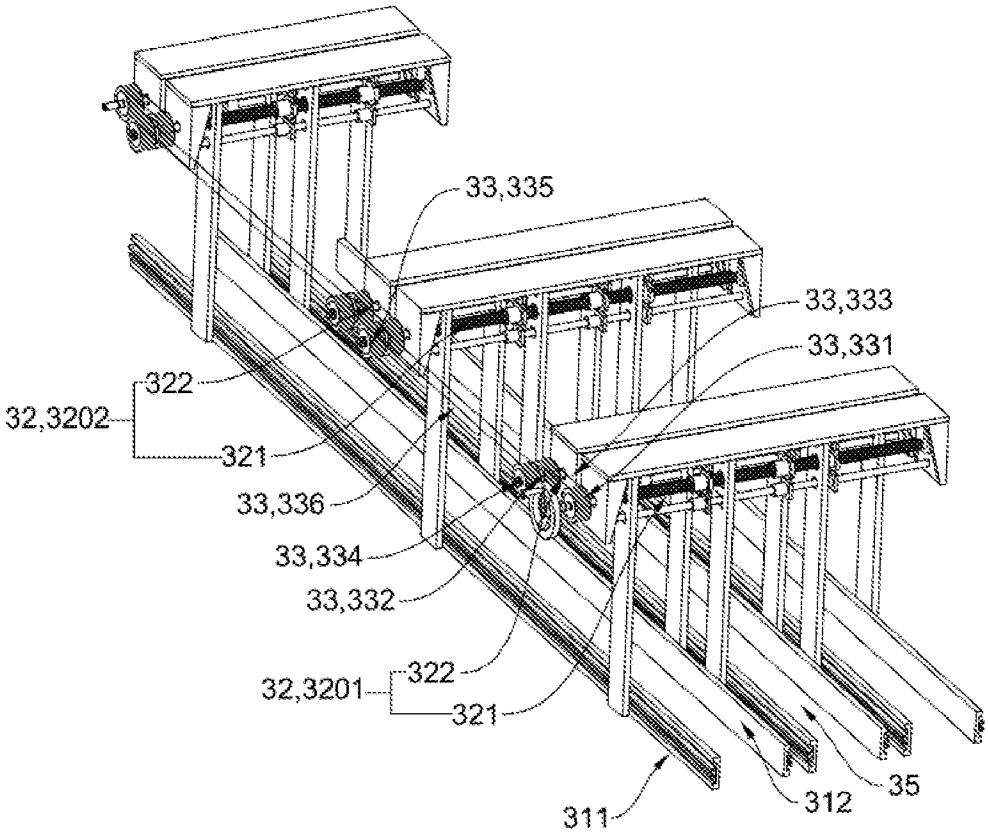
33,335
33,333
33,331
322
32,3202
321
33,336
33,334
33,332
322
32,3201
321
311
312
35

图 5

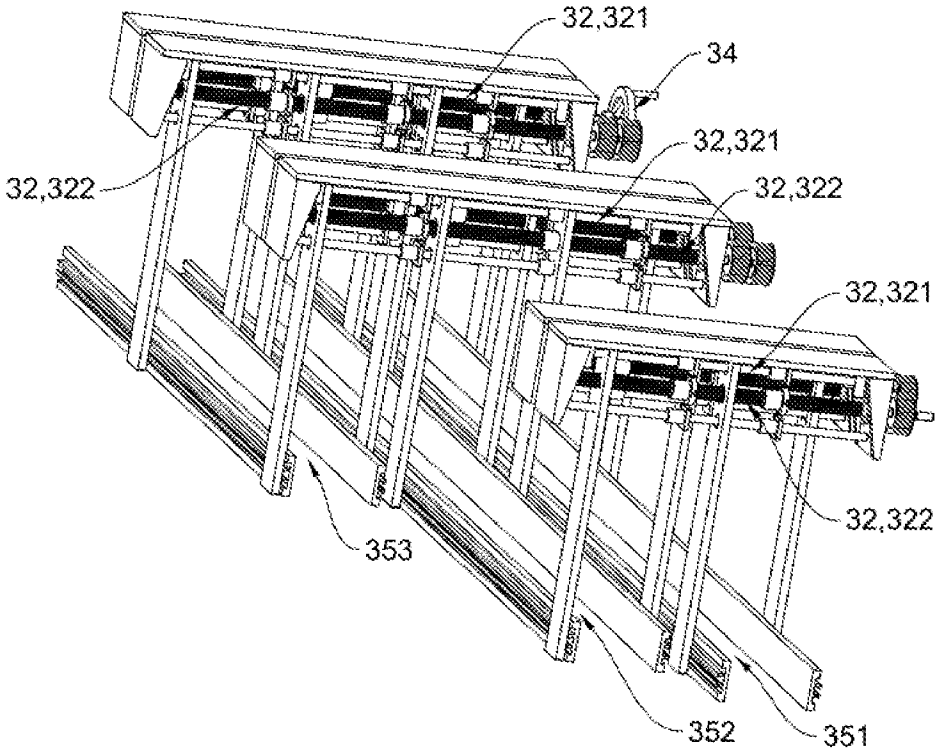
32,321
34
32,321
32,322
32,322
32,321
32,322
353
352
351

图 6

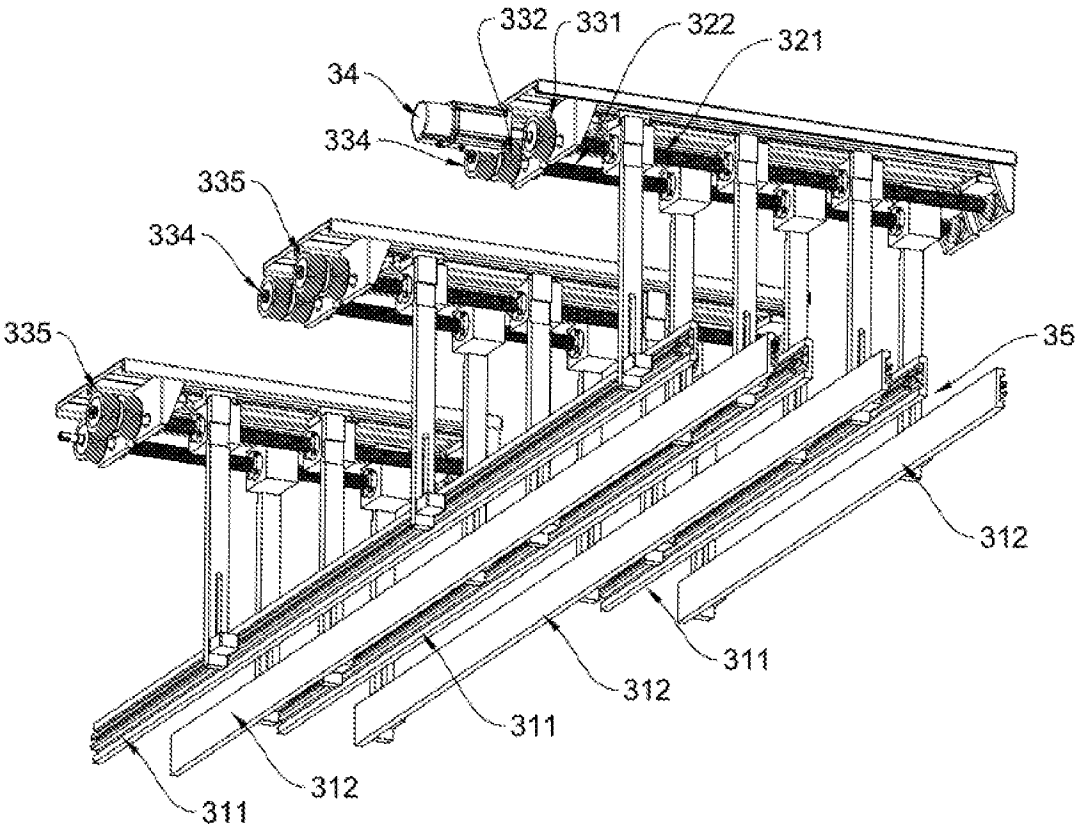

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/076297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B 57/10(2006.01)i; B65B 35/24(2006.01)i; B65G 47/30(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)

B65B; 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)

CNKI, CNABS, DWPI, VEN: 萨沃特, 送料, 供料, 通道, 侧板, 阻止, 限位, 计数, 宽度, 同步 restrict, limit, move, motion, transfer, conveyance, count, width

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 210063564 U (QINGDAO SAWOTE ROBOTS CO., LTD.) 14 February 2020 (2020-02-14) description, paragraphs 26-36	1-7
PX	CN 209650707 U (QINGDAO SAWOTE ROBOTS CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) description, paragraphs 27-36	1-7
X	CN 203095164 U (HANGZHOU YOUNGSUN INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) 31 July 2013 (2013-07-31) description, paragraphs 19-30, and figures 1-2	1, 3, 7
X	CN 106275633 A (TRUKING TECHNOLOGY LIMITED) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs 16-25, and figure 1	1, 3, 7
Y	CN 106275633 A (TRUKING TECHNOLOGY LIMITED) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs 16-25, and figure 1	2, 4-6
Y	CN 205873160 U (NINGBO ZHIBAO STATIONERY CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) description, paragraphs 41-43	2

☑ 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	Date of mailing of the international search report
23 April 2020	**15 May 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/076297

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5515668 A (SIMPLIMATIC ENG CO.) 14 May 1996 (1996-05-14) description, column 6, line 63 to column 7, line 6	4-5
Y	CN 104773482 A (KUNSHAN PANTRATEQ CO., LTD.) 15 July 2015 (2015-07-15) description, paragraph 29	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/076297

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 210063564 U	14 February 2020	None	
CN 209650707 U	19 November 2019	None	
CN 203095164 U	31 July 2013	None	
CN 106275633 A	04 January 2017	None	
CN 205873160 U	11 January 2017	None	
US 5515668 A	14 May 1996	None	
CN 104773482 A	15 July 2015	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/076297

A. 主题的分类

B65B 57/10(2006.01)i；B65B 35/24(2006.01)i；B65G 47/30(2006.01)i

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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B65B；B65G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

CNKI,CNABS,DWPI,VEN:萨沃特,送料,供料,通道,侧板,阻止,限位,计数,宽度,同步 restrict,limit,move,motion,transfer,conveyance,count,width

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 210063564 U (青岛萨沃特机器人有限公司) 2020年 2月 14日 (2020-02-14) 说明书第26至36段	1-7
PX	CN 209650707 U (青岛萨沃特机器人有限公司) 2019年 11月 19日 (2019-11-19) 说明书第27至36段	1-7
X	CN 203095164 U (杭州永创智能设备股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013-07-31) 说明书第19至30段，附图1-2	1，3，7
X	CN 106275633 A (楚天科技股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017-01-04) 说明书第16至25段，图1	1，3，7
Y	CN 106275633 A (楚天科技股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017-01-04) 说明书第16至25段，图1	2，4-6
Y	CN 205873160 U (宁波市智宝文具有限公司) 2017年 1月 11日 (2017-01-11) 说明书第41至43段	2
Y	US 5515668 A (SIMPLIMATIC ENG CO) 1996年 5月 14日 (1996-05-14) 说明书第6栏第63行至第7栏第6行	4-5
Y	CN 104773482 A (昆山平成电子科技有限公司) 2015年 7月 15日 (2015-07-15) 说明书第29段	6

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 4月 23日	2020年 5月 15日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 赵晓明 电话号码 （86-10）62085157

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/076297

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 210063564 U	2020年 2月 14日	无	
CN 209650707 U	2019年 11月 19日	无	
CN 203095164 U	2013年 7月 31日	无	
CN 106275633 A	2017年 1月 4日	无	
CN 205873160 U	2017年 1月 11日	无	
US 5515668 A	1996年 5月 14日	无	
CN 104773482 A	2015年 7月 15日	无	