



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206797875 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720573255.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.05.22

(73)专利权人 威海新北洋正棋机器人股份有限公司

地址 264200 山东省威海市环翠区张村镇
昆仑路126-7号

(72)发明人 苏旭 张冬旗 姚庭 余学军

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘锋

(51)Int.Cl.

B65B 43/18(2006.01)

B65B 43/24(2006.01)

B65B 57/00(2006.01)

B65B 59/00(2006.01)

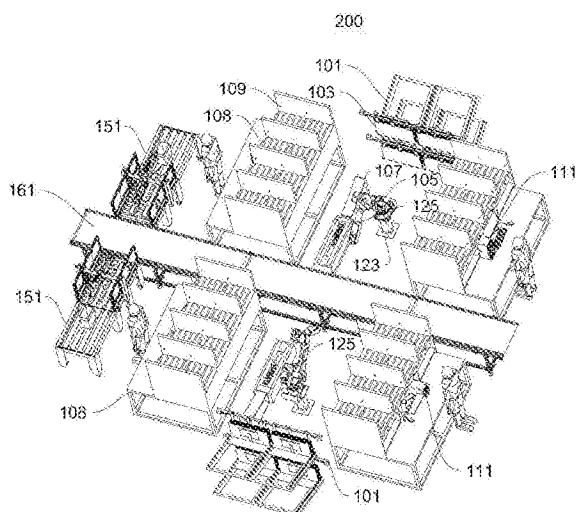
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)实用新型名称

后道包装系统及生产系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种后道包装系统及生产系统，属于包装技术领域。提供的后道包装系统，包括用于储存不同尺寸的纸箱的储料装置、用于向储料装置获取纸箱并使纸箱成型的机器人，用于将机器人传输的成型后的纸箱进行封底作业的封底机构、用于对封底作业后的纸箱进行存放的存放机构以及用于对存放机构内的不同尺寸的纸箱进行检测的检测装置以及控制系统。控制系统被配置为检测装置检测存放机构内缺少任意一种尺寸的纸箱时，控制机器人从储料装置获取对应缺少尺寸的纸箱。此后道包装系统可提高后道包装的效率，增强系统自动机械化能力，减小人工成本，从而增加经济收益。



1. 一种后道包装系统，其特征在于，包括：

用于储存不同尺寸的纸箱的储料装置；

用于向所述储料装置获取所述纸箱并使所述纸箱成型的机器人；

用于将所述机器人传输的成型后的纸箱进行封底作业的封底机构；

用于对封底作业后的所述纸箱进行存放的存放机构；

用于对所述存放机构内的不同尺寸的所述纸箱进行检测的检测装置；

控制系统；

其中，所述控制系统被配置为所述检测装置检测所述存放机构内缺少任意一种尺寸的所述纸箱时，控制所述机器人从所述储料装置获取对应缺少尺寸的所述纸箱。

2. 根据权利要求1所述的后道包装系统，其特征在于，所述储料装置包括储料架与设置于所述储料架且用于固定与限制所述纸箱的位置的第一限位块与第二限位块，所述第一限位块与所述第二限位块之间形成限位空间。

3. 根据权利要求1所述的后道包装系统，其特征在于，所述机器人包括可活动的机械臂以及用于吸取所述纸箱的与所述机械臂转动连接的第一吸取组件以及与所述第一吸取组件转动连接的第二吸取组件，所述第一吸取组件以及所述第二吸取组件通过所述机械臂可选择性地活动至所述储料装置处，对所述纸箱的相邻的第一侧板和第二侧板分别进行吸取。

4. 根据权利要求1所述的后道包装系统，其特征在于，所述封底机构包括封底装置，所述封底装置具有抵接面；

导向滑台，所述导向滑台设置有底座以及与所述底座连接的导向部，所述导向部沿预设方向设置，所述导向部具有供所述纸箱滑动的第一表面以及与所述第一表面相对的第二表面，所述第二表面与所述抵接面在竖向存在第一间隙；

导向组件，所述导向组件包括分别设置在所述导向部的所述第二表面一侧的第一导向件和第二导向件，所述第一导向件和所述第二导向件在所述导向部远离所述封底机构一端的距离大于所述导向部的宽度，所述第一导向件和所述第二导向件在所述导向部靠近所述封底机构一端的距离小于所述导向部的宽度，并且所述导向组件与所述导向部在竖向存在第二间隙以使所述导向组件与所述第二表面之间形成夹持空间。

5. 根据权利要求4所述的后道包装系统，其特征在于，所述抵接面为斜面。

6. 根据权利要求1所述的后道包装系统，其特征在于，所述存放机构包括尺寸不同的多个隔口，所述多个隔口用于分别存放多组尺寸不同的所述纸箱，所述检测装置安装于多个所述隔口，用于检测每个所述隔口内所述纸箱的容纳情况，所述检测装置电性连接于所述控制系统。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的后道包装系统，其特征在于，所述后道包装系统还包括封顶机构，所述封顶机构用于对装箱完毕后的所述纸箱进行封顶。

8. 根据权利要求7所述的后道包装系统，其特征在于，所述封顶机构包括相互连接的导向机构、封顶装置、用于传动纸箱的传动系统，所述导向机构包括导向杆、用于驱动所述导向杆折叠所述纸箱的第一顶板组件的驱动器以及用于与所述封顶装置配合折叠所述纸箱的第二顶板组件的第三导向件；所述封顶装置用于连接折叠后的所述第一顶板组件与所述第二顶板组件。

9. 根据权利要求8所述的后道包装系统，其特征在于，所述后道包装系统还包括连接至所述封顶机构的输送带，所述输送带用于接收并输送封顶完毕后的所述纸箱。

10. 一种生产系统，其特征在于，包括权利要求1至9中任一项所述的后道包装系统。

后道包装系统及生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装技术领域,具体而言,涉及一种后道包装系统及生产系统。

背景技术

[0002] 后道包装线主要是依赖人工开箱、装箱、封箱、搬运及码垛,由于生产的产品尺寸或品种比较多,但普通的后道包装线无法满足多规格产品的快速装箱,与现在飞速发展的电商时代完全不相配,具体地,具有以下缺陷:

[0003] (1)效率低下,劳动强度大;

[0004] (2)需要大量的设备调整和人工干预,成本高昂;

[0005] (3)产品包装的质量不稳定,可靠性不高,造成成本浪费;

[0006] (4)生产过程中,在线数据无法及时上传,依赖人工滞后的数据统计,导致后续工作无法顺畅进行。

[0007] 由此可见,目前的后道包装线存在自动化程度低、效率低、易出现纰漏的问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种后道包装系统,可提高后道包装的效率,增强系统自动机械化能力,减小人工成本,从而增加经济收益。

[0009] 本实用新型的另一目的在于提供一种生产系统,包括后道包装系统,此生产系统的效率与自动化程度高。

[0010] 本实用新型是这样实现的:

[0011] 一种后道包装系统,包括用于储存不同尺寸的纸箱的储料装置;

[0012] 用于向储料装置获取纸箱并使纸箱成型的机器人;

[0013] 用于将机器人传输的成型后的纸箱进行封底作业的封底机构;

[0014] 用于对封底作业后的纸箱进行存放的存放机构;

[0015] 用于对存放机构内的不同尺寸的纸箱进行检测的检测装置;

[0016] 控制系统。

[0017] 其中,控制系统被配置为检测装置检测存放机构内缺少任意一种尺寸的纸箱时,控制机器人从储料装置获取对应缺少尺寸的纸箱。

[0018] 优选地,储料装置包括储料架与设置于储料架且用于固定与限制纸箱的位置的第一限位块与第二限位块,第一限位块与第二限位块之间形成限位空间。

[0019] 优选地,机器人包括可活动的机械臂以及用于吸取纸箱原料的吸盘,吸盘包括与机械臂转动连接的第一吸取组件以及与第一吸取组件转动连接的第二吸取组件,第一吸取组件以及第二吸取组件通过机械臂可选择性地活动至储料装置处,对纸箱的相邻的第一侧板和第二侧板分别进行吸取。

[0020] 优选地,封底机构包括封底装置,封底装置具有抵接面;

[0021] 导向滑台,导向滑台设置有底座以及与底座连接的导向部,导向部沿预设方向设

置,导向部具有供纸箱滑动的第一表面以及与第一表面相对的第二表面,第二表面与抵接面在竖向存在第一间隙;以及

[0022] 导向组件,导向组件包括分别设置在导向部的第二表面一侧的第一导向件和第二导向件,第一导向件和第二导向件在导向部远离封底机构一端的距离大于导向部的宽度,第一导向件和第二导向件在导向部靠近封底机构一端的距离小于导向部的宽度,并且导向组件与导向部在竖向存在第二间隙以使导向组件与第二表面之间形成夹持空间。

[0023] 优选地,抵接面为斜面。

[0024] 优选地,存放机构包括尺寸不同的多个隔口,多个隔口用于分别存放多组尺寸不同的纸箱,检测装置安装于多个隔口,用于检测每个隔口内纸箱的容纳情况,检测装置均电性连接于控制系统。

[0025] 优选地,后道包装系统还包括封顶机构,后道包装系统还包括封顶机构,封顶机构用于对装箱完毕后的纸箱进行封顶。

[0026] 优选地,封顶机构包括相互连接的第二导向机构、封顶装置以及用于传递纸箱的传动系统,第二导向机构包括导向杆、用于驱动导向杆折叠纸箱的第一顶板组件的驱动器以及用于与封顶装置配合折叠纸箱的第二顶板组件的第二导向件;封顶装置用于连接折叠后的第一顶板组件与第二顶板组件。

[0027] 优选地,后道包装系统还包括连接至封顶机构的输送带,输送带用于接收并输送封顶完毕后的纸箱。

[0028] 一种生产系统,包括后道包装系统。

[0029] 上述方案的有益效果:

[0030] 本实用新型提供了一种后道包装系统及后道包装方法。提供的后道包装系统包括依次设置的储料装置、机器人、封底机构、存放机构、检测装置以及控制系统。首先,储料装置可以储存大量的尺寸不同的纸箱,为包装过程提供了足够的原料。其次,机器人通过控制系统的控制可以从储料装置中获取所需要的型号的纸箱,并将此纸箱通过自身的机械臂进行最初的成型。避免了人工选择以及寻找对应型号的纸箱所增加的人工成本,使得系统更加智能化,从而能提高经济收益。然后,封底机构能对已经简单成型后的纸箱进行封底作业。自动进行的封底作业,速度快,精度高。再然后,经过封底作业后的纸箱被放置于传输存放系统,并作为统一型号的纸箱的储备。源源不断的纸箱作为储备基础,避免了再包装过程中纸箱断货所带来的效率低下问题,有效地提高了工作效率,进一步增加了经济收益。一种生产系统包括此后道包装系统,此生产系统可有效地提高包装的效率,减小成本,提高经济收益。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0032] 图1为本实用新型实施例1提供的后道包装系统的结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型实施例1提供的储料装置的结构示意图;

- [0034] 图3为本实用新型实施例1提供纸箱的结构示意图；
[0035] 图4为本实用新型实施例1提供的机器人的吸盘结构示意图；
[0036] 图5为本实用新型实施例1提供的封底机构的第一视角下的结构示意图；
[0037] 图6为本实用新型实施例1提供的封底机构的第二视角下的结构示意图；
[0038] 图7为本实用新型实施例1提供的封底机构的第三视角下的结构示意图；
[0039] 图8为本实用新型实施例1提供的存放机构的结构示意图；
[0040] 图9为本实用新型实施例2提供的后道包装系统的结构示意图；
[0041] 图10为本实用新型实施例2提供的封顶机构的结构示意图。
[0042] 图标：100—后道包装系统；200—后道包装系统；101—储料装置；103—纸箱；105—机器人；107—封底机构；108—存放机构；109—检测装置；111—控制系统；113—储料架；115—限位机构；117—第一限位块；119—第二限位块；123—第一底座；125—机械臂；127—吸盘；129—第一吸取组件；131—第二吸取组件；139—封底装置；149—隔口；150—第一传动系统；151—封顶机构；153—导向机构；155—封顶装置；157—导向杆；158—第三导向件；159—驱动器；161—输送带；163—横梁；165—支撑板；167—支撑条；169—吸嘴；180—导向条；189—工作台；191—连接端；193—自由端；201—第一顶板组件；203—第二顶板组件；205—抵持部；207—工作架；209—第二传动系统；211—密封结构；310—第一侧板；311—第一底板；320—第二侧板；321—第二底板；330—第三侧板；331—第三底板；340—第四侧板；341—第四底板；321—抵接面；312—第三表面；320—导向滑台；321—第二底座；322—导向部；322a—第一表面；322b—第二表面；330—导向组件；331—第一导向件；332—第二导向件。

具体实施方式

[0043] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0045] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本实用新型实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“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;可以是机械连接,也可以是电连接;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实用新型中的具体含义。

[0047] 实施例1

[0048] 参阅图1,本实施例提供了一种后道包装系统100,包括依次设置的储料装置101、机器人105、封底机构107、存放机构108、检测装置109以及控制系统111。

[0049] 在本实施例中,参阅图1与图2,储料装置101用于储存不同尺寸的纸箱103,储料装置101可以为任何可以选择为能提供储存功能的任何装置,例如可以为一个收纳架,将此收纳架按照不同尺寸的纸箱103的大小划分为多个储存空间。作为优选的方案,参阅图1与图2,储料装置101包括储料架113与设置于储料架113并且用于固定与限制纸箱103的位置的限位机构115。

[0050] 具体地,参阅图2,储料架113包括多个横梁163与多个支撑板165。每个横梁163可以通过立柱或墙面等固定物进行固定,也可以与支撑板165连接进行固定。横梁163位于支撑板165的正上方,横梁163与支撑板165之间的距离根据纸箱103的尺寸决定,由于不同纸箱103的尺寸大小不同,因此每一组横梁163与支撑板165之间的具体也不尽相同。支撑板165主要用于放置堆叠在一起的不同尺寸的纸箱103,支撑板165的宽度根据纸箱103的尺寸决定,支撑板165的尺寸稍大于所存放的纸箱103的尺寸,使得纸箱103在堆叠过程中不易发生损坏与晃动。并且,由于不同纸箱103的尺寸不同,因此支撑板165的宽度也不尽相同。

[0051] 其中,请再次参阅图2,为了减小装置的质量,减小制作成本,支撑板165呈镂空状,支撑板165包括两个相对设置的支撑条167,两个支撑条167形成纸箱103的存放与取拿的通道。当然,在本实用新型的其他实施例中,支撑板165的形状构造也可以根据具体地需求进行改进,本实用新型不做限定。

[0052] 具体地,请再次参阅图2,限位机构115用于固定与限制纸箱103的位置,使得纸箱103在储料架113中不易歪倒、损坏。限位机构115包括第一限位块117与第二限位块119。第一限位块117固定安装于横梁163之上,用于对纸箱103的上方位置进行限定,避免纸箱103向前倾倒。第二限位块119滑动连接于支撑板165,第二限位块119用于对纸箱103的下方位置进行限定,避免纸箱103向后倾倒。由于第二限位块119与支撑板165滑动连接,因此为了使得第二限位块119的限位效果更好,支撑板165设置为倾斜状。并且,使得第二限位块119与支撑板165之间的夹角呈锐角,从而通过重力作用给予第二限位块119向下倾斜的压力,作用于纸箱103表面,且通过力间接作用于第一限位块117,使得第二限位块119能紧密的与第一限位块117作用从而稳定的固定纸箱103。当然,在本实用新型的其他实施例中,第一限位块117与第二限位块119的具体形状可以根据需求进行改进,本实用新型不做限定。

[0053] 在本实施例中,请参照图3,纸箱103通常包括:相对的第一侧板310和第三侧板330,相对的第二侧板320和第四侧板340,第一侧板310、第二侧板320、第三侧板330和第四侧板340围成一贯穿孔。纸箱103还包括与第一侧板310下端连接的第一底板311、与第二侧板320下端连接的第二底板321、与第三侧板330下端连接的第三底板331以及与第四侧板340下端连接的第四底板341。第一侧板310与第一底板311的连接处具有折痕,第二侧板320与第二底板321的连接处具有折痕,第三侧板330与第三底板331的连接处具有折痕,第四侧板340与第四底板341的连接处同样具有折痕。在本实施例中,需要将第一底板311、第二底

板321、第三底板331和第四底板341进行折叠之后再进行密封。

[0054] 在本实施例中,参阅图1至图4,机器人105用于向储料装置101获取纸箱103并使纸箱103成型。机器人105包括机械臂125以及可活动地连接于机械臂125的吸盘127。机械臂125通过第一底座123固定安装于地面。机械臂125可以从市场上购买,本实施例中不在对其做过多介绍。请再次参阅图3,吸盘127包括与机械臂125转动连接的第一吸取组件129与第二吸取组件131,第一吸取组件129与第二吸取组件131均设置有多个吸嘴169。第一吸取组件129与第二吸取组件131铰接。在进行吸取作业时,第一吸取组件129用于吸取第一侧板310,第二吸取组件131用于吸取与第一侧板310相邻的第二侧板320。当第一吸取组件129与第一侧板310吸附在一起,第二吸取组件131与第二侧板320吸附在一起后,控制吸盘127的第一吸取组件129与第二吸取组件131相对弯折90度,使得原本折叠的纸箱103在第一限位块117与第二限位块119的阻挡作用以及第一吸取组件129与第二吸取组件131的吸附作用下成型。此时成型的纸箱103既没有封顶也没有封底。当然,在本实用新型的其他实施例中,由于纸箱103的所处环境不同,第一吸取组件129与第二吸取组件131相对弯折的角度可以根据具体地需求进行选择,只要能使得纸箱103成型即可,本实用新型不做限定。

[0055] 作为优选的方案,机器人105为六轴机器人。当然,在本实用新型的其他实施例中,机器人105的种类可以根据需求进行选择,本实用新型不做限定。

[0056] 参阅图1至图7,在本实施例中,封底机构107包括封底装置139、导向滑台320以及导向组件330。封底装置139用于将第一底板311、第二底板321、第三底板331和第四底板341折叠到纸箱103的底部。

[0057] 具体地,导向滑台320设置有第二底座321和与第二底座321连接的导向部322,导向部322沿预设方向X设置,如图5和图6所示,导向部322为横向设置,导向部322具有供箱体滑动的第一表面322a以及与第一表面322a相对的第二表面322b。导向部322的作用在于将相对的第一底板311和第三底板331折叠到纸箱103的底部。将纸箱103放置在导向部322的第一表面322a上,第一底板311和第三底板331竖向置于第一表面322a上,将纸箱103向左移动,并施加一个向下的力,第一底板311从折痕处向底部折叠一部分;然后将纸箱103向右移动,并施加一个向下的力,与第一底板311相对设置的第三底板331从折痕处向底部折叠,继续施加一个向下的力,第一底板311和第三底板331被完整地折叠到纸箱103的底部,并与第一侧板310和第三侧板330垂直。当第一底板311和第三底板331被折叠到纸箱103的底部后,第二底板321和第四底板341从导向部322宽度方向的两侧竖向垂下,第二底板321和第四底板341位于导向部322的下方。

[0058] 具体地,第一表面322a为弧面。将第一表面322a设置成弧面的好处是:纸箱103在第一表面322a上向左或向右运动时,第一表面322a给与第一底板311或第三底板331的作用力为倾斜的,更有利于第一底板311和第三底板331向纸箱103的底部折叠,且弧面能使纸箱103在第一表面322a的移动更为顺畅。需要说明的是,在其他实施例中,第一表面322a也可为平面或是由斜面和平面组成。另外,在本实施例中,导向部322呈片状,且导向部322的宽度和第一底板311、第三底板331的长度相等。

[0059] 具体地,第二底座321与导向部322的左端连接。在其他实施例中,第二底座321可与导向部322的中部连接。第二底座321主要为导向部322起支撑作用。

[0060] 另外,在靠近导向滑台320的位置设置封底装置139,封底装置139也沿横向设置,

如图3所示,封底装置139设置在导向滑台320的右端。封底装置139具有抵接面321,第二表面322b与抵接面321在竖向存在第一间隙H1。在本实施例中,第二底座321与封底装置139的底部基本齐平。

[0061] 请参照图5至图7,导向组件330包括第一导向件331和第二导向件332,第一导向件331和第二导向件332分别设置在导向部322宽度方向的两侧。第一导向件331和第二导向件332在导向部322远离封底装置139一端的距离大于导向部322的宽度,第一导向件331和第二导向件332在导向部322靠近封底装置139一端的距离小于滑动部的宽度,并且导向组件330与导向部322在竖向存在第二间隙H2以使导向组件330与第二表面322b之间形成夹持空间。

[0062] 具体地,导向部322、导向组件330以及封底装置139的协同作用可以将纸箱103的第二底板321和第四底板341折叠到纸箱103的底部。在本实施例中,第一导向件331和第二导向件332均为杆状,在其他实施例中,第一导向件331和第二导向件332可以为板状,只要能够满足能够将第二底板321和第四底板341折叠到纸箱103的底部即可。

[0063] 当第一底板311和第三底板331被折叠到纸箱103的底部后,第二底板321和第四底板341从导向部322宽度方向的两侧竖向垂下,第二底板321和第四底板341位于导向部322的下方。纸箱103在从左到右运动的过程中,第二底板321和第四底板341在第一导向件331和第二导向件332的作用下被折向纸箱103的底部,第二底板321和第四底板341折叠后也位于导向部322第二表面322b的下方。

[0064] 由于第一导向件331和第二导向件332在导向部322左端的距离大于导向部322的宽度,第一导向件331和第二导向件332在导向部322右端的距离小于导向部322的宽度,且在本实施例中,从导向部322的左端到右端,第一导向件331与第二导向件332之间的距离是均匀逐渐变小的。则纸箱103在第一表面322a上从左到右移动的过程中,第二底板321和第四底板341在第一导向件331和第二导向件332的抵持作用下逐渐被折叠,第二底板321与第二表面322b之间的夹角越来越小。当纸箱103移动到导向部322的右端时,第二底板321和第四底板341从导向组件330与导向部322在竖向的第二间隙内被移出,然后在封底装置139的抵接面321作用下,第二底板321和第四底板341被完整地折叠到纸箱103的底部。

[0065] 需要说明的是,在本实施例中,导向组件330与导向部322在竖向存在第二间隙H2以使导向组件330与第二表面322b之间形成夹持空间。这里的第二间隙H2指的是第一导向件331、第二导向件332与第二表面322b在高度方向的间距,该间距应大于或等于纸箱103的厚度,这样第二底板321和第四底板341才能在该夹持空间内被折叠起来。另外,第二表面322b与抵接面321在竖向的第一间隙H1也应大于纸箱103的厚度,这样第二底板321和第四底板341才能顺利地从第一间隙被移出。

[0066] 在本实施例中,抵接面321为一斜面。在其他实施例中,抵接面321可以为一平面,也可为弧面。抵接面321主要用于将折叠成一个角度的第二底板321和第四底板341再施加一个作用力,使第二底板321和第四底板341完全地被折叠在纸箱103的底部。

[0067] 另外,封底装置139还包括与抵接面321衔接的第三表面312,第三表面312沿横向设置,第一表面322a靠近封底装置139的部分与第三表面312基本齐平。如图3所示,第三表面312即为封底装置139的上表面。需要说明的是,基本齐平的意思是,第一表面322a靠近封底装置139的部分略高于第三表面312,或是第一表面322a靠近封底装置139的部分略低于

第三表面312。这样设置的好处是，当纸箱103从导向滑台320移向封底装置139时，纸箱103能够平稳地过渡到封底装置139，防止被折叠的纸箱103底部的第一底板311、第二底板321、第三底板331和第四底板341散开。

[0068] 同样地，在本实施例中，导向部322在水平面的投影与抵接面321在水平面的投影基本衔接。如图3和图4所示，即导向部322与封底装置139在水平方向的距离基本为零。这样设置的好处是，当纸箱103从导向滑台320移向抵持结构时，纸箱103能够平稳地过渡到封底装置139，防止折叠的纸箱103底部的第一底板311、第二底板321、第三底板331和第四底板341散开。需要说明的是，导向部322与封底装置139可以相互嵌入一部分，也可以形成一定间距，但形成的间距不宜过大，距离过大会造成纸箱103从导向部322移动到封底装置139时，第一底板311、第二底板321、第三底板331和第四底板341散开。

[0069] 在本实施例中，请参阅图1与图8，存放机构108用于对封底作业后的纸箱103进行存放。存放机构108包括尺寸不同的多个隔口149。作为优选的方案，存放机构108还可以包括对应多个隔口149设置的第一传动系统150。当然，在本实用新型的其他实施例中，存放机构108也可以不设置第一传动系统150，本实用新型不做限定。存放机构108安装于工作台189上，工作台189用于为存放机构108提供支撑力，使得作业进行时存放机构108能保持平稳。

[0070] 具体地，请再次参阅图8，存放机构108包括4个隔口149，每个隔口149的宽度均根据对应存放的纸箱103的尺寸大小决定。当然，在本实用新型的其他实施例中，隔口149的个数通过存放的不同尺寸的纸箱103的种类决定，本实用新型不做限定。4个隔口149用于分别存放4组尺寸不同的纸箱103，检测装置109安装于多个隔口149的侧壁，用于检测每个隔口149内纸箱103的容纳情况。作为优选的方案，第一传动系统150安装于隔口149的底部，并用于传递隔口149内的纸箱103，第一传动系统150与检测装置109均电性连接于控制系统111。当包装作业进行时，从某一个隔口149内抽取一个纸箱103，此隔口149内设置的检测装置109检测到此隔口149内缺少一个纸箱103，将此信号传递给控制系统111，控制系统111控制机器人105进行取拿、成型、封底等一系列工作，同时控制第一传动系统150将封底后的新取来的纸箱103向前传递，保证每个隔口149内的纸箱103处于饱和状态，从而保证整个包装过程高效率地进行，进而提高经济收益。

[0071] 其中，检测装置109可以为红外线传感器等现有的检测仪器，本实施例不再做过多介绍。控制系统111安装于工作台189，便于进行装箱或其他包装作业的工人查看与管理。在本实施例中，控制系统111为电脑，在本实用新型的其他实施例中，控制系统111还可以为例如阀门、开关等等，可以由人工控制，或者由外设的控制器如ECU、PLC等等进行控制，本实用新型不做限定。

[0072] 本实施例还提供了一种生产系统(图未示)，包括此后道包装系统100。

[0073] 本实施例提供的后道包装系统100及生产系统的工作原理及有益效果为：

[0074] 在进行包装作业过程中，人工对所需要进行包装的物品进行扫码，扫码的信息传递给控制系统111，控制系统111根据此扫码的信息自动匹配合适尺寸以及型号的纸箱103。并将此匹配后的信号通过控制系统111的显示屏显示，工人根据此显示屏所显示的信息，在对应尺寸的隔口149拿取对应尺寸的纸箱103。由于此隔口149原本内处于饱和状态，当拿取了一个纸箱103后，原本饱和的状态被打破。此隔口149内设置的检测装置109检测到此隔口

149内缺少一个纸箱103,将此信号传递给控制系统111,控制系统111控制机器人105从储料装置101内取拿缺少的对应尺寸的纸箱103。机器人105控制吸盘127对对应尺寸的纸箱103进行抓取,并通过第一吸取组件129吸取纸箱103的第一侧面,第二吸取组件131吸取纸箱103的与第一侧面相邻的第二侧面。同时,第一吸取组件129相对第二吸取组件131弯折90度,且通过与储料装置101的限位机构115的相互作用力,使得纸箱103在拉扯与挤压过程中成型。成型后的纸箱103通过封底机构107进行折底作用,并通过封底装置139对折叠后的地面进行粘结。完成封底后的纸箱103被传输存放至存放机构108,使得之前处于非饱和状态的隔口149重新回归饱和状态。如此往复,每个隔口149均能维持此饱和状态,使得工作效率得到有效地提高。

[0075] 实施例2

[0076] 参阅图9与图10,本实施例提供的后道包装系统200与后道包装系统100的区别在于,后道包装系统200还包括封顶机构151,封顶机构151用于对装箱完毕后的纸箱103进行封顶。

[0077] 在本实施例中,请再次参阅图10,封顶机构151包括相互连接的第二导向机构153、封顶装置155以及用于传递纸箱103的第二传动系统209,第二导向机构153包括导向杆157、用于驱动导向杆157折叠纸箱103的第一顶板组件201的驱动器159以及用于折叠纸箱103的第二顶板组件203的第三导向件158。封顶装置155用于连接折叠后的第一顶板组件201与第二顶板组件203。

[0078] 具体地,第二导向机构153安装于工作架207上方,第二传动系统209安装于工作架207的下方,工作架207安装于地面。当进行封顶作业时,第二传动系统209对将要进行封顶作业的纸箱103进行传递,在传递过程中,驱动器159驱动导向杆157沿着纸箱103前进的反方向对第一顶板组件201的一面进行折叠,一面折叠工作完成之后,驱动器159再次驱动导向杆157沿着前进方向对第一顶板组件201的另一面进行折叠。待第一顶板组件201折叠完成之后,第二传动系统209继续运输此纸箱103经过第三导向件158。第三导向件158安装于工作架207,第三导向件158包括对称设置的两个导向条180,导向条180具有连接端191与自由端193,连接端191用于与工作架207连接。封顶装置155设置有抵持部205。抵持部205的一端呈弧形,导向条180从连接端191向着自由端193的在第二传动系统209继续向前传递纸箱103的过程中,第三导向件158的两个导向条180对第二顶板组件203起到一个向内约束的作用呈半折叠状态,向内约束后的半折叠状态的第二顶板组件203经过抵持部205的抵持作用后呈完全折叠状态。完全折叠后的第一顶板组件201与第二顶板组件203被第二传动系统209继续传送至通过封顶装置155进行封顶。其中,封顶装置155与工作架207固定连接,封顶装置155内设置有密封结构211为现有技术中的胶带密封结构,本实用新型不做过多介绍。

[0079] 作为优选的方案,请再次参阅图6,后道包装系统200还包括连接至封顶机构151的输送带161,输送带161用于接收并输送封顶完毕后的纸箱103。

[0080] 本实施例还提供了一种生产系统(图未示),包括此后道包装系统200。

[0081] 本实施例提供的后道包装系统200及生产系统的工作原理及有益效果为:

[0082] 经过装箱作业后的纸箱103经过后道包装系统200能进行封顶作业,封顶作业通过封顶机构151进行,将经过装箱后的纸箱103通过封顶机构151的导向杆157对纸箱103的第一顶板组件201进行折叠,并通过第二传动系统209传输,经过导向条180对纸箱103的第二

顶板组件203进行折叠,经过折叠后的第一顶板组件201与第二顶板组件203通过封顶装置155进行粘结。并且,粘结后的纸箱103通过输送带161进行输送。此后道包装系统200的自动化程度更高,不易出现纰漏,使用更便捷,效率更高。

[0083] 为简化表示,本实施例中未提及之处,请参阅实施例1中相应内容。

[0084] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

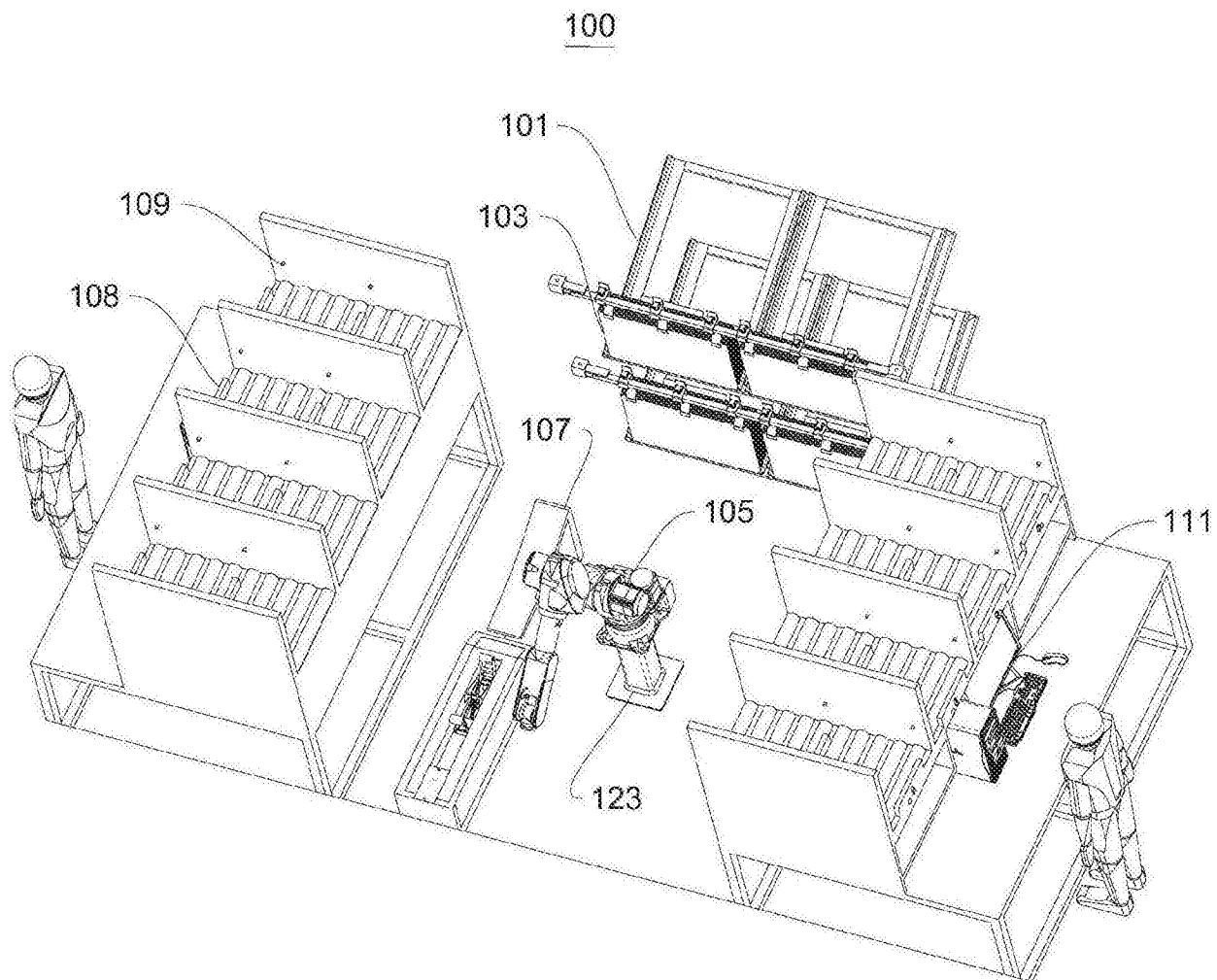


图1

101

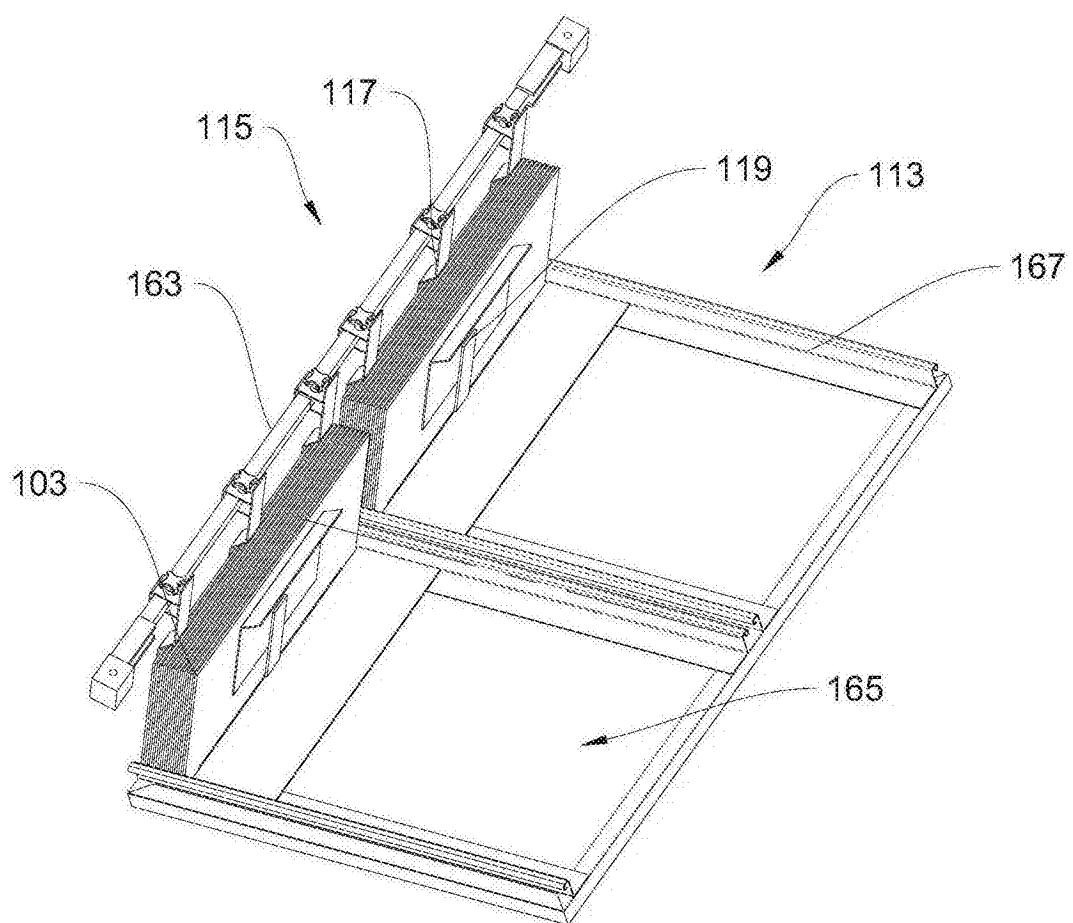


图2

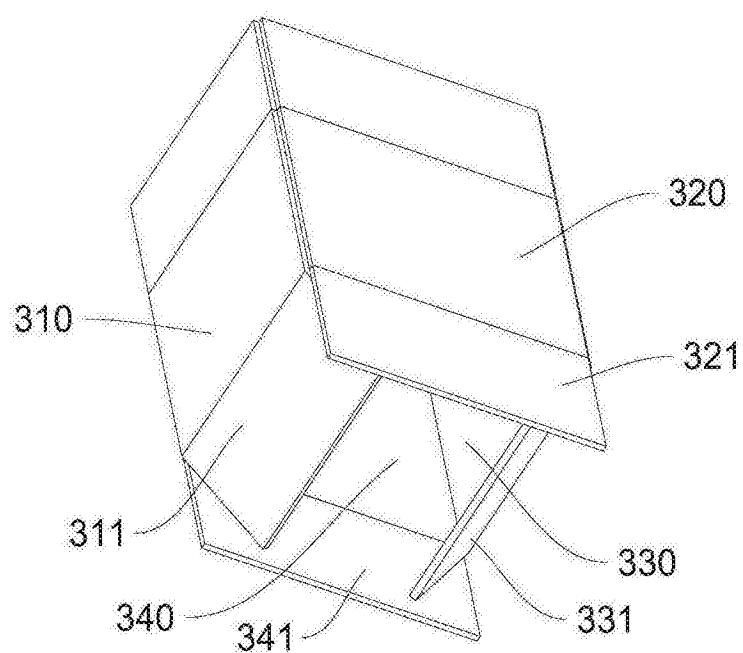
103

图3

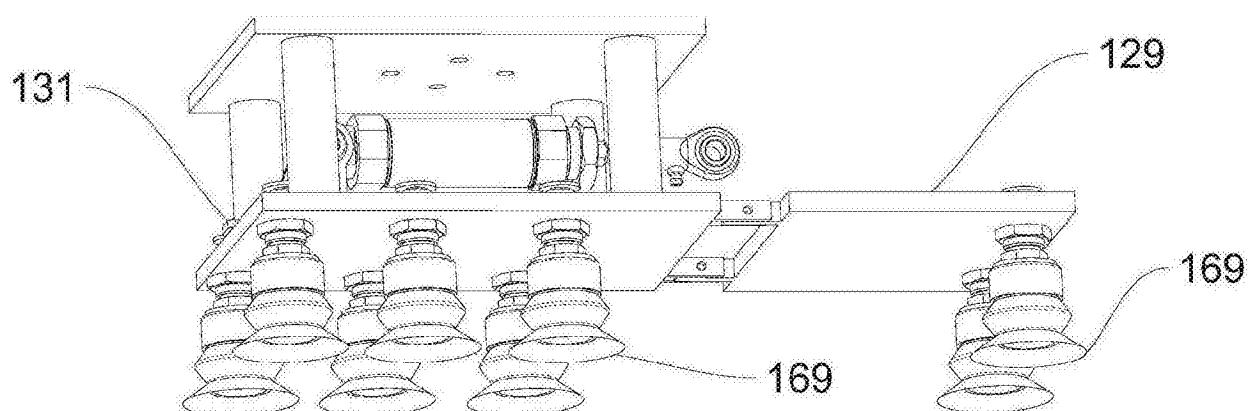
127

图4

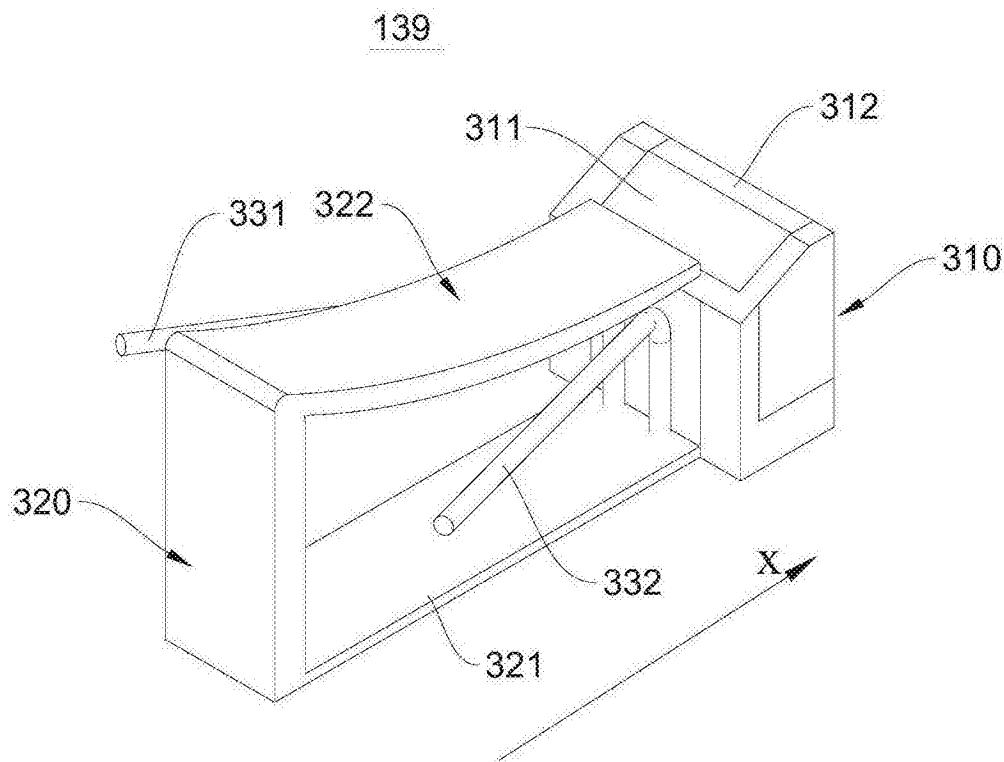


图5

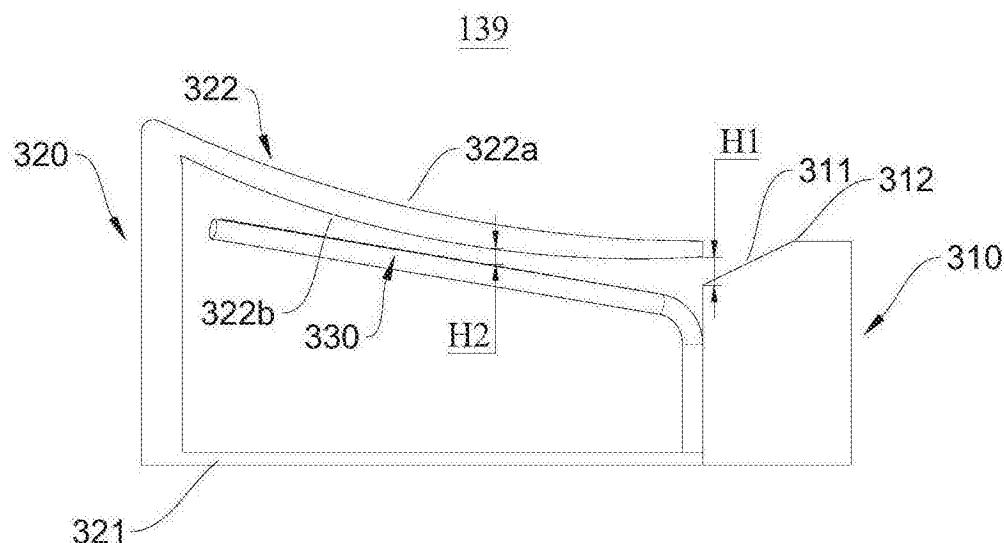


图6

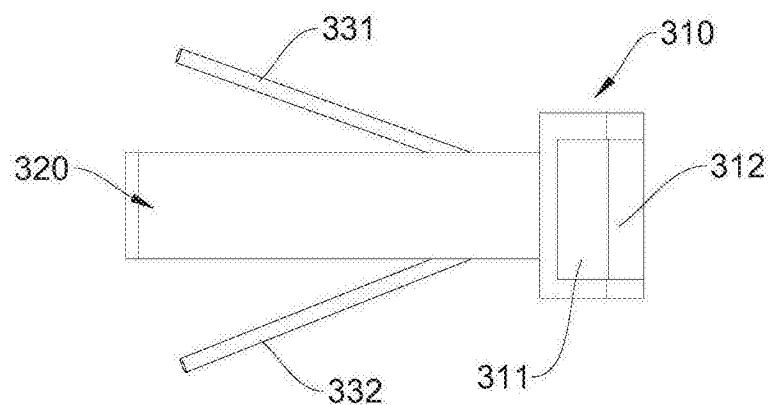
139

图7

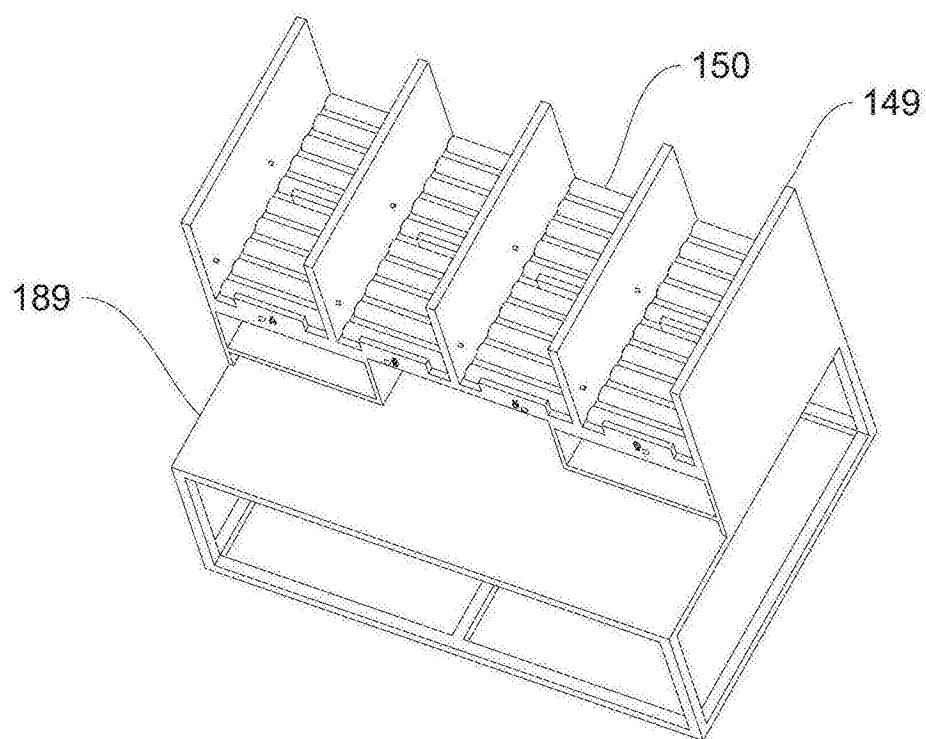
108

图8

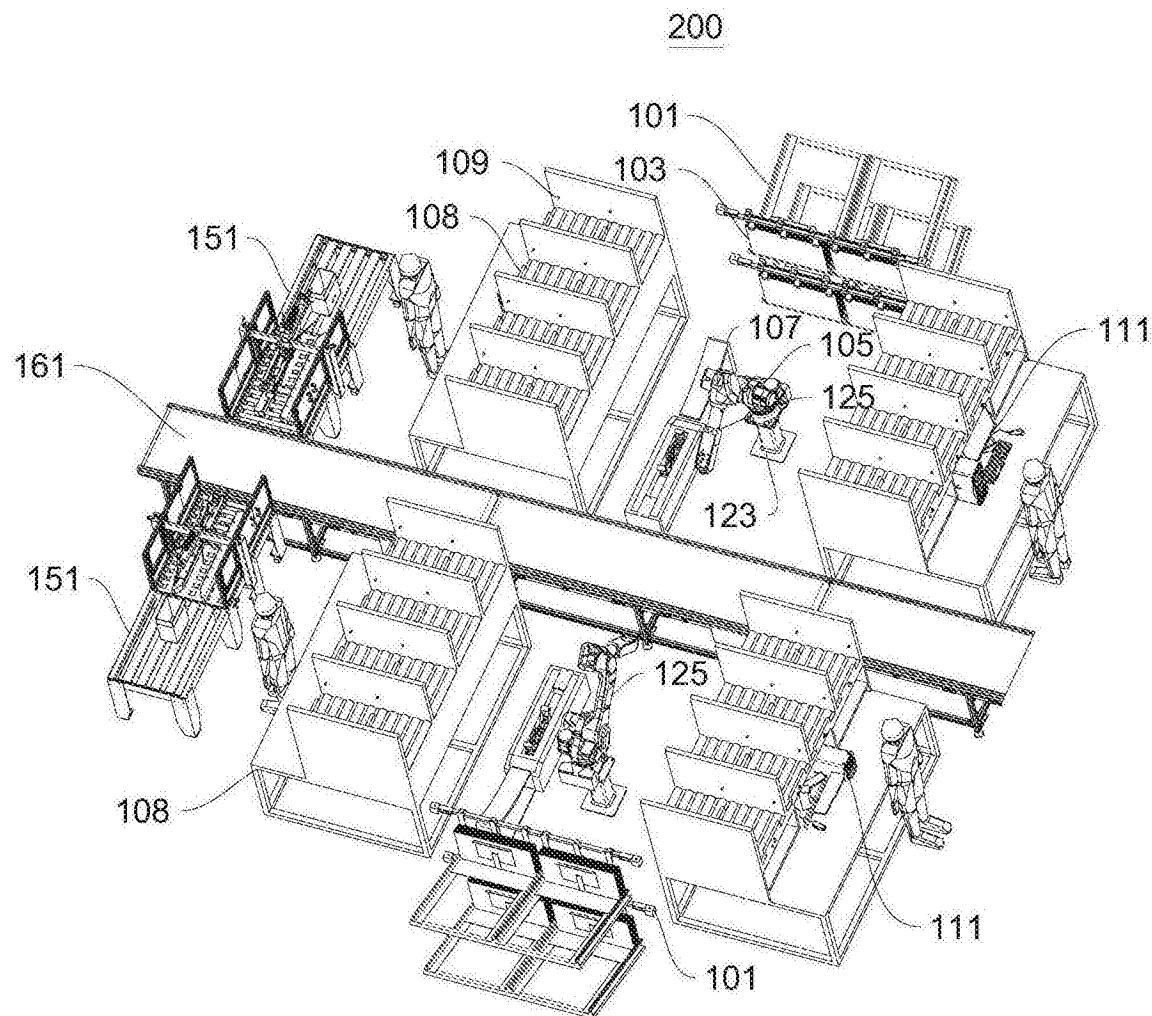


图9

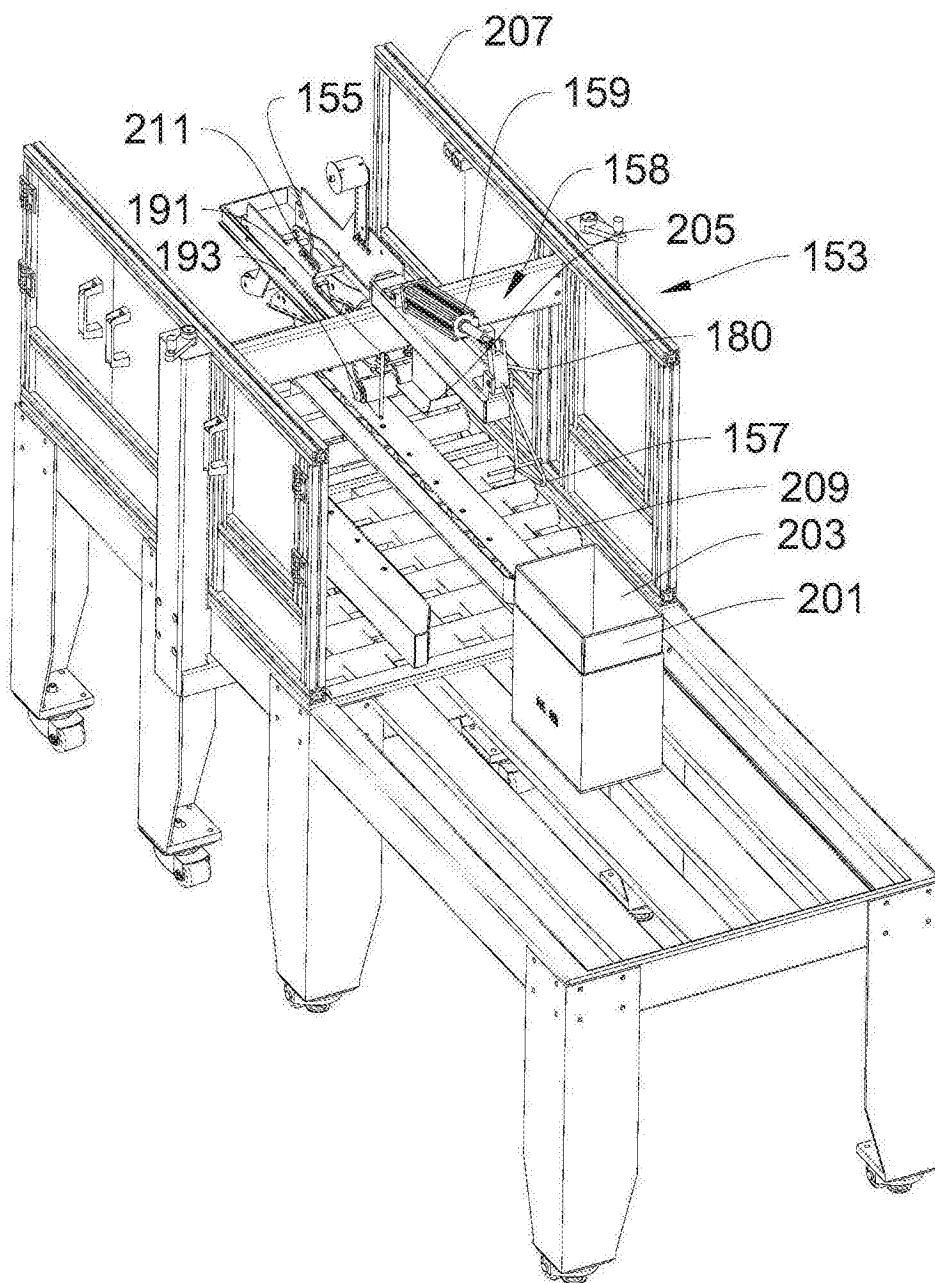
151

图10