



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111497319 B

(45) 授权公告日 2021.02.23

(21) 申请号 202010499540.4

B31B 50/74 (2017.01)

(22) 申请日 2020.06.04

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110815932 A, 2020.02.21

申请公布号 CN 111497319 A

CN 110815932 A, 2020.02.21

(43) 申请公布日 2020.08.07

CN 209566551 U, 2019.11.01

(73) 专利权人 合肥柱石科技有限公司

CN 108115983 A, 2018.06.05

地址 230000 安徽省合肥市包河区庐州大道58号大摩华尔街生活广场2栋1019-1021室

CN 104210868 A, 2014.12.17

CN 205418918 U, 2016.08.03

(72) 发明人 吴贻祥 王辉

CN 209683042 U, 2019.11.26

CN 110978632 A, 2020.04.10

(74) 专利代理机构 合肥九道和专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34154

CN 207984122 U, 2018.10.19

CN 208068981 U, 2018.11.09

代理人 时理想

CN 208529836 U, 2019.02.22

EP 1424191 A2, 2004.06.02

审查员 程凯

(51) Int. Cl.

B31B 50/04 (2017.01)

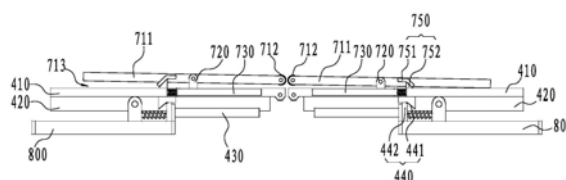
权利要求书2页 说明书22页 附图13页

(54) 发明名称

导料整料机构

(57) 摘要

本发明涉及包装盒生产领域,具体涉及一种导料整料机构,包括导料整料单元,导料整料单元包括:导向部,用于对输送的盒皮进行导送,使得盒皮落至预设的定位区域内;其中,盒皮的输送方向与盒皮的身长方向保持一致;平整部,用于对处于定位区域内的盒皮进行整平处理。本发明提供的导料整料机构,其通过导向部对输送的盒皮进行导送,确保盒皮能够落至预设的定位区域内,在盒皮落入定位区域以后,通过平整部对盒皮进行整平处理。采用本发明提供的导料整料机构,能够实现对输送的盒皮进行导送,并能对盒皮进行整平处理,提高了盒皮导送操作和整料操作的自动化程度,进而降低人工参与的工作量和劳动强度。



1. 一种导料整料机构,其特征在于,包括导料整料单元,导料整料单元包括:

导向部,用于对输送的盒皮进行导送,使得盒皮落至预设的定位区域内;其中,盒皮的输送方向与盒皮的身长方向保持一致;

平整部,用于对处于定位区域内的盒皮进行整平处理;

导向部与定位区域之间形成用于对盒皮进行导送的导送通道,导送通道的轮廓尺寸沿盒皮输送方向减小,导送通道的末端能够限制盒皮沿其输送方向移出;

导向部为B导送件构成,B导送件在沿盒皮宽度方向的两侧机架分别设置,两B导送件分别与盒皮上沿盒皮宽度方向的两侧边对应布置,B导送件的身长方向与盒皮的身长方向相同;

平整部为压皮辊,压皮辊具有沿水平方向和盒皮厚度方向相对于机架分别进行移动的自由度,当压皮辊位于塑形模芯的下侧时,压皮辊处于高位,对进入定位区域内的盒皮进行避让;当压皮辊沿水平方向由塑形模芯的下侧移向塑形模芯的外侧时,使得压皮辊对塑形模芯的下行进行避让,同时使得压皮辊由高位下移与盒皮接触,对盒皮实施整平处理;

还包括沿盒皮的输送方向滑动装配的滑动支架,压皮辊沿盒皮的厚度方向浮动安装在滑动支架上,移动滑动支架使得压皮辊对塑形模芯进行避让;

B导送件安装在滑动支架上,压皮辊位于沿盒皮宽度方向的两B导送件之间,压皮辊的辊长方向与盒皮的身长方向垂直布置,移动滑动支架使得B导送件和压皮辊相对于机架同步移动;

B导送件的中部铰接安装在滑动支架上,压皮辊安装在B导送件的一端;

还包括有与B导送件相连的翻转调节组件,翻转调节组件用于调节B导送件正向翻转,使得压皮辊下移;其中,正向翻转的方向为使得压皮辊靠近盒皮移动时的B导送件的转动方向;

B导送件与滑动支架之间设置有A复位部,A复位部用于驱使B导送件反向翻转,使得压皮辊向高位移动;其中,反向翻转的方向为使得压皮辊远离盒皮移动时的B导送件的转动方向;

还包括与滑动支架相连的A平移驱动组件,A平移驱动组件用于驱使滑动支架滑动;

在压皮辊随滑动支架向塑形模芯的外侧移动过程中,压皮辊下移与盒皮接触并对盒皮实施整平处理。

2. 根据权利要求1所述的导料整料机构,其特征在于,翻转调节组件为B楔面驱动组件构成,设置在B导送件的另一端与A平移驱动组件之间,A平移驱动组件沿盒皮的身长方向相对于滑动支架靠近运动时触发B楔面驱动组件调整B导送件翻转、压皮辊下移。

3. 根据权利要求2所述的导料整料机构,其特征在于,B楔面驱动组件包括B1楔面驱动部和B2楔面驱动部,B1楔面驱动部设置在B导送件的另一端,B2楔面驱动部与B1楔面驱动部对应布置,B2楔面驱动部还与A平移驱动组件相连,A平移驱动组件驱使B2楔面驱动部与B1楔面驱动部相互靠近构成楔面驱动配合、以及驱使滑动支架沿盒皮的身长方向移动,使得平整部对盒皮实施整平处理。

4. 根据权利要求1所述的导料整料机构,其特征在于,压皮辊沿盒皮的厚度方向浮动安装在B导送件的一端部;

A凸台,A凸台位于B导送件的外侧,由压皮辊端部的耳轴沿辊长方向外延形成;

A导槽,A导槽的槽口沿盒皮的宽度方向指向具有压皮辊的一侧,A导槽沿槽长方向与A凸台构成滑动导向配合,A导槽包括A1导槽段和A2导槽段,A1导槽段各处与盒皮的间距均相同,用于调整平整部处于能够接触盒皮的状态,A2导槽段与盒皮的间距沿着远离A1导槽段的方向逐渐增大,用于调整平整部靠近/远离盒皮。

5.根据权利要求1至4任意一项所述的导料整料机构,其特征在于,导料整料单元包括沿盒皮输送方向顺延布置的A导料整料单元、B导料整料单元,A导料整料单元、B导料整料单元中分别具有导向部和平整部,B导料整料单元处的导送通道的末端对盒皮沿其输送方向移出进行限制。

6.根据权利要求5所述的导料整料机构,其特征在于,B1楔面驱动部的楔形面上设置有A滑槽,A滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,B2楔面驱动部的楔形面上设置有与A滑槽适配的A滑台,A滑台与A滑槽之间在B1楔面驱动部与B2楔面驱动部相对滑动时构成滑动导向配合;

A复位部为设置在B2楔面驱动部与滑动支架之间的压缩弹簧,压缩弹簧用于驱使B1楔面驱动部与B2楔面驱动部沿盒皮身长方向相互远离运动、B导送件反向翻转。

7.根据权利要求5所述的导料整料机构,其特征在于,A复位部包括扭簧和压缩弹簧,扭簧设置在B导送件与滑动支架铰接处,用于驱使B导送件反向翻转、以及使得B1楔面驱动部与B2楔面驱动部紧贴布置;压缩弹簧用于驱使驱使B1楔面驱动部与B2楔面驱动部沿盒皮身长方向相互远离运动。

8.根据权利要求3所述的导料整料机构,其特征在于,A平移驱动组件为气缸的活塞杆构成,活塞杆与B2楔面驱动部相连,气缸的缸身与机架相连。

导料整料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒生产领域，具体涉及一种导料整料机构。

背景技术

[0002] 木皮包装盒因环保、美观、成本低而被广泛使用在高端包装领域。如图1所示的木皮包装盒100，由两相对布置的盒板110和包裹在盒板110周边的盒皮120组成，盒皮120的两端分别设置纽扣130和纽绳140，纽扣130和纽绳140的锁扣实现包装盒的关闭，盒板110与盒皮120之间采用胶粘连接。在生产过程中，需要先切分好的盒皮送到一个定位浅槽内，并对盒皮进行整平等操作。传统方式依赖人工对盒皮的移动姿态进行调整，使得盒皮能够落入到浅槽内，而且需要通过人工对定位浅槽内的盒皮进行位置校正和整平，导致生产效率低，而且由于每个人的操作手法不一，使得操作质量无法统一把控。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种导料整料机构，其能够降低劳动强度。

[0004] 本发明采取的技术方案具体如下。

[0005] 一种导料整料机构，包括导料整料单元，导料整料单元包括：导向部，用于对输送的盒皮进行导送，使得盒皮落至预设的定位区域内；其中，盒皮的输送方向与盒皮的身长方向保持一致；平整部，用于对处于定位区域内的盒皮进行整平处理。

[0006] 优选地，导向部与定位区域之间形成用于对盒皮进行导送的导送通道，导送通道的轮廓尺寸沿盒皮输送方向减小，导送通道的末端能够限制盒皮沿其输送方向移出。

[0007] 优选地，导向部为B导送件构成，B导送件在沿盒皮宽度方向的两侧机架分别设置，两B导送件分别与盒皮上沿盒皮宽度方向的两侧边对应布置，B导送件的身长方向与盒皮的身长方向相同。

[0008] 优选地，平整部为压皮辊，压皮辊具有沿水平方向和盒皮厚度方向相对于机架分别进行移动的自由度，当压皮辊位于塑形模芯的下侧时，压皮辊处于高位，对进入定位区域内的盒皮进行避让；当压皮辊沿水平方向由塑形模芯的下侧移向塑形模芯的外侧时，使得压皮辊对塑形模芯的下行进行避让，同时使得压皮辊由高位下移与盒皮接触，对盒皮实施整平处理。

[0009] 优选地，还包括沿盒皮的输送方向滑动装配的滑动支架，压皮辊沿盒皮的厚度方向浮动安装在滑动支架上，移动滑动支架使得压皮辊对塑形模芯进行避让。

[0010] 优选地，B导送件安装在滑动支架上，压皮辊位于沿盒皮宽度方向的两B导送件之间，压皮辊的辊长方向与盒皮的身长方向垂直布置，移动滑动支架使得B导送件和压皮辊相对于机架同步移动。

[0011] 优选地，B导送件的中部铰接安装在滑动支架上，压皮辊安装在B导送件的一端；还包括有与B导送件相连的翻转调节组件，翻转调节组件用于调节B导送件正向翻转，使得压皮辊下移；其中，正向翻转的方向为使得压皮辊靠近盒皮移动时的B导送件的转动方向；B导

送件与滑动支架之间设置有A复位部,A复位部用于驱使B导送件反向翻转,使得压皮辊向高位移动;其中,反向翻转的方向为使得压皮辊远离盒皮移动时的B导送件的转动方向;还包括与滑动支架相连的A平移驱动组件,A平移驱动组件用于驱使滑动支架滑动;在压皮辊随滑动支架向塑形模芯的外侧移动过程中,压皮辊下移与盒皮接触并对盒皮实施整平处理。

[0012] 优选地,翻转调节组件为B楔面驱动组件构成,设置在B导送件的另一端与A平移驱动组件之间,A平移驱动组件沿盒皮的身长方向相对于滑动支架靠近运动时触发B楔面驱动组件调整B导送件翻转、压皮辊下移。

[0013] 优选地,B楔面驱动组件包括B1楔面驱动部和B2楔面驱动部,B1楔面驱动部设置在B导送件的另一端,B2楔面驱动部与B1楔面驱动部对应布置,B2楔面驱动部还与A平移驱动组件相连,A平移驱动组件驱使B2楔面驱动部与B1楔面驱动部相互靠近构成楔面驱动配合、以及驱使滑动支架沿盒皮的身长方向移动,使得平整部对盒皮实施整平处理。

[0014] 优选地,压皮辊沿盒皮的厚度方向浮动安装在B导送件的一端部;A凸台,A凸台位于B导送件的外侧,由压皮辊端部的耳轴沿辊长方向外延形成;A导槽,A导槽的槽口沿盒皮的宽度方向指向具有压皮辊的一侧,A导槽沿槽长方向与A凸台构成滑动导向配合,A导槽包括A1导槽段和A2导槽段,A1导槽段各处与盒皮的间距均相同,用于调整平整部处于能够接触盒皮的状态,A2导槽段与盒皮的间距沿着远离A1导槽段的方向逐渐增大,用于调整平整部靠近/远离盒皮。

[0015] 优选地,导料整料单元包括包括沿盒皮输送方向顺延布置的A导料整料单元、B导料整料单元,A导料整料单元、B导料整料单元中分别具有导向部和平整部,B导料整料单元处的导送通道的末端对盒皮沿其输送方向移出进行限制。

[0016] 优选地,B1楔面驱动部的楔形面上设置有A滑槽,A滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,B2楔面驱动部的楔形面上设置有与A滑槽适配的A滑台,A滑台与A滑槽之间在B1楔面驱动部与B2楔面驱动部相对滑动时构成滑动导向配合;A复位部为设置在B2楔面驱动部与滑动支架之间的压缩弹簧,压缩弹簧用于驱使B1楔面驱动部与B2楔面驱动部沿盒皮身长方向相互远离运动、B导送件反向翻转。

[0017] 优选地,A复位部包括扭簧和压缩弹簧,扭簧设置在B导送件与滑动支架铰接处,用于驱使B导送件反向翻转、以及使得B1楔面驱动部与B2楔面驱动部紧贴布置;压缩弹簧用于驱使驱使B1楔面驱动部与B2楔面驱动部沿盒皮身长方向相互远离运动。

[0018] 优选地,A平移驱动组件为气缸的活塞杆构成,活塞杆与B2楔面驱动部相连,气缸的缸身与机架相连。

[0019] 本发明取得的技术效果为:

[0020] 本发明提供的导料整料机构,其通过导向部对输送的盒皮进行导送,确保盒皮能够落至预设的定位区域内,在盒皮落入定位区域以后,通过平整部对盒皮进行整平处理。采用本发明提供的导料整料机构,能够实现对输送的盒皮进行导送,并能对盒皮进行整平处理,提高了盒皮导送操作和整料操作的自动化程度,进而降低人工参与的工作量和劳动强度。

[0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照附图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为木皮包装盒的轴测图;

[0024] 图2为盒板与盒皮在装配状态下的示意图;

[0025] 图3为本申请实施例提供的用于包装盒盒板的涂胶装置的主视图;

[0026] 图4为本申请另一实施例提供的用于包装盒盒板的涂胶装置的轴测图;

[0027] 图5为本申请实施例提供的涂胶单元的主视图;

[0028] 图6为图5中沿A-A向的剖视图;

[0029] 图7为本申请实施例提供的涂胶单元的轴测图;

[0030] 图8为本申请实施例提供的塑型模芯在A2状态下的主视图;

[0031] 图9为本申请实施例提供的塑型模芯在A1状态下的主视图;

[0032] 图10为本申请实施例提供的塑型模芯在A1状态下的轴测图;

[0033] 图11为本申请实施例提供的定位机构、导送约束部与机架的装配示意图;

[0034] 图12为图11的主视图;

[0035] 图13为本申请实施例提供的包装盒组装设备的轴测图;

[0036] 图14为图13的主视图;

[0037] 图15为转送机构的局部视图。

[0038] 各附图标号对应关系如下:

[0039] 100-包装盒,110-盒板,120-盒皮,121-直线边部,122-弧形边部,130-纽扣,140-纽绳,210-A导送件,211-A空缺部,220-涂胶单元,221-环形涂胶带,221a-胶带本体,221a1-浅槽,221a2-约束槽,221b-粘胶层,222-胶槽,223-塑型件,224-条板,230-转料组件,231-顶升件,232-顶升驱动件,233-推送件,234-推送驱动件,300-塑型模芯,310-前模块,320-中模块,330-后模块,340-A楔面驱动组件,350-容置部,351-移出口,360-限位部件,370-模芯安装架,380-活动杆,390-模芯调节弹簧,400-定位机构,410-定位板,411-定位浅槽,420-定位架,430-B平移驱动组件,440-C楔面驱动组件,441-C1楔面驱动部,442-C2楔面驱动部,500-压辊,600-转送输送带,610-夹持机构,611-夹持件,611a-弯折部,710-导送约束部,711-B导送件,712-压皮辊,713-导送通道,720-滑动支架,730-A平移驱动组件,750-B楔面驱动组件,751-B1楔面驱动部,752-B2楔面驱动部,800-机架。

具体实施方式

[0040] 为了使本申请的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本申请进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本申请的一种或几种具体的实施方式,并不对本申请具体请求的保护范围进行严格限定,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 参阅图11至图15,本申请实施例首先提供了一种导料整料机构,其旨在解决的技术问题为,传统方式依赖人工对盒皮120的移动姿态进行调整,使得盒皮120能够落入到浅槽221a1内,而且需要通过人工对定位浅槽411内的盒皮120进行位置校正和整平,导致生产效率低,而且由于每个人的操作手法不一,使得操作质量无法统一把控。

[0042] 本申请实施例所采用的基础实施方案为：导料整料机构，包括导料整料单元，导料整料单元包括：导向部，用于对输送的盒皮120进行导送，并使得盒皮120落至预设的定位区域内；其中，盒皮120的输送方向与盒皮120的身长方向保持一致；平整部，用于对处于定位区域内的盒皮120进行整平处理。

[0043] 本申请实施例提供的导料整料机构，其通过导向部对输送的盒皮120进行导送，确保盒皮120能够落至预设的定位区域内，在盒皮120落入定位区域以后，通过平整部对盒皮120进行整平处理。采用本申请实施例提供的导料整料机构，能够实现对输送的盒皮120进行导送，并能对盒皮120进行整平处理，提高了盒皮120导送操作和整料操作的自动化程度，进而降低人工参与的工作量和劳动强度，还有利于提高包装盒100生产的效率。由于采用本申请实施例提供的导料整料机构实现盒皮120输送过程中的导料操作，以及在盒皮120移动到位后进行整料操作，大大减少了人工操作的工作内容，因此，便于统一把控质量，提高操作的一致性。

[0044] 其中，定位区域可以是一个浅槽形结构，浅槽形结构的槽宽与盒皮120的宽度保持一致，浅槽的槽长至少要大于后续将要装配的盒板110的宽度。

[0045] 在实现导料目的方面，优选地，导向部与定位区域之间形成用于对盒皮120进行导送的导送通道713，导送通道713的轮廓尺寸沿盒皮120输送方向减小，这样能够在盒皮120输送过程中，逐渐调整盒皮120逐渐导入定位区域内，不需要人工在这个过程中进行干预，即可完成调整盒皮120输送轨迹的操作。为避免盒皮120移位过多而从预设的定位区域移出，导送通道713的末端能够限制盒皮120沿其输送方向移出，导送通道713的末端与定位区域的边界对应布置。

[0046] 在具体实施时，导向部可以与盒皮120以线接触的形式或者面接触的形式，实现对盒皮120进行导向，本申请实施例优选地，导向部为B导送件711构成，B导送件711在沿盒皮120宽度方向的两侧机架800上分别设置，两B导送件711分别与盒皮120上沿盒皮120宽度方向的两侧边对应布置，B导送件711的身长方向与盒皮120的身长方向相同。亦即，本实施方案采用线接触的形式对盒皮120进行导送，使得结构更加简单，利于设备的减重；更为重要的是，将B导送件711在沿盒皮120宽度方向的两侧机架800上分别设置，还能为平整部实施整料操作提供操作空间。

[0047] 平整部选用压皮辊712，压皮辊712顾名思义，就是要对盒皮120进行辊压，以对盒皮120进行整平处理。压皮辊712具有沿水平方向和盒皮120厚度方向相对于机架800分别进行移动的自由度，当压皮辊712位于塑型模芯300的下侧时，压皮辊712处于高位，以便对进入定位区域内的盒皮120进行避让；在压皮辊712沿水平方向由塑型模芯300的下侧移向塑型模芯300的外侧的过程中，使得压皮辊712对塑型模芯300的下行进行避让，同时使得压皮辊712由高位下移与盒皮120接触，对盒皮120实施整平处理。

[0048] 具体地，导料整料机构还包括沿盒皮120的输送方向滑动装配的滑动支架720，压皮辊712沿盒皮120的厚度方向浮动安装在滑动支架720上，移动滑动支架720使得压皮辊712对塑型模芯300进行避让，同时对位于定位区域内的盒皮120进行整平处理。由于压皮辊712沿盒皮120的厚度方向浮动安装在滑动支架720上，B导送件711对盒皮120进行导送的过程中，调节压皮辊712处于高位，对移入定位区域的盒皮120进行避让；在盒皮120进入定位区域以后，调节压皮辊712下降与盒皮120接触，再移动滑动支架720可以实现对盒皮120的

整平处理。

[0049] B导送件711安装在滑动支架720上,压皮辊712位于沿盒皮120宽度方向的两B导送件711之间,压皮辊712的辊长方向与盒皮120的身长方向垂直布置,移动滑动支架720使得B导送件711和压皮辊712相对于机架800同步移动。通过移动滑动支架720可以实现同步移动B导送件711和压皮辊712相对于机架800移动的目的,继而同步调节B导送件711和压皮辊712的位置。

[0050] 优选地,B导送件711的中部铰接安装在滑动支架720上,压皮辊712安装在B导送件711的一端,采用翻转B导送件711的方式调节压皮辊712上下移动;还包括有与B导送件711相连的翻转调节组件,通过翻转调节组件调节B导送件711正向翻转,使得压皮辊712下移;其中,正向翻转的方向为使得压皮辊712靠近盒皮120移动时的B导送件711的转动方向。

[0051] B导送件711与滑动支架720之间设置有A复位部,A复位部用于驱使B导送件711反向翻转,使得压皮辊712向高位移动,以便对盒皮120进行避让;其中,反向翻转的方向为使得压皮辊712远离盒皮120移动时的B导送件711的转动方向。

[0052] 还包括与滑动支架720相连的A平移驱动组件730,A平移驱动组件730用于驱使滑动支架720滑动;在压皮辊712随滑动支架720向塑型模芯300的外侧移动过程中,压皮辊712下移与盒皮120接触并对盒皮120实施整平处理。

[0053] 翻转调节组件为B楔面驱动组件750构成,设置在B导送件711的另一端与A平移驱动组件730之间,A平移驱动组件730沿盒皮120的身长方向相对于滑动支架720靠近运动时触发B楔面驱动组件750调整B导送件711翻转、压皮辊712下移。

[0054] 具体实施时,B楔面驱动组件750包括B1楔面驱动部751和B2楔面驱动部752,B1楔面驱动部751设置在B导送件711的另一端,B2楔面驱动部752与B1楔面驱动部751对应布置,B2楔面驱动部752还与A平移驱动组件730相连,A平移驱动组件730驱使B2楔面驱动部752与B1楔面驱动部751相互靠近构成楔面驱动配合、以及驱使滑动支架720沿盒皮120的身长方向移动,使得平整部对盒皮120实施整平处理。B2楔面驱动部752与B1楔面驱动部751相互靠近构成楔面驱动配合,是用于实现调节B导送件711进行正向和反向翻转,B导送件711的翻转动作发生在A平移驱动组件730对滑动支架720进行平移运动的过程中,即A平移驱动组件730驱使滑动支架720进行平移运动是主运动,而B导送件711的翻转运动是在滑动支架720滑移运动基础上的子运动,子运动的动作实现要与主运动的动作实现相适应。

[0055] 作为实现压皮辊712在滑动支架720上下浮动的另一种实施方式,本申请实施例优选地,压皮辊712沿盒皮120的厚度方向浮动安装在B导送件711的一端部;A凸台,A凸台位于B导送件711的外侧,由压皮辊712端部的耳轴沿辊长方向外延形成;A导槽,A导槽的槽口沿盒皮120的宽度方向指向具有压皮辊712的一侧,A导槽沿槽长方向与A凸台构成滑动导向配合,A导槽包括A1导槽段和A2导槽段,A1导槽段各处与盒皮120的间距均相同,用于调整平整部处于能够接触盒皮120的状态,A2导槽段与盒皮120的间距沿着远离A1导槽段的方向逐渐增大,用于调整平整部靠近/远离盒皮120。即在调节滑动支架720滑移的过程中,通过A导槽与A凸台的滑动导向配合,调节压皮辊712上下浮动。

[0056] 导料整料单元包括包括沿盒皮120输送方向顺延布置的A导料整料单元、B导料整料单元,A导料整料单元、B导料整料单元中均具有导向部和平整部,亦即,A导料整料单元中具有导向部和平整部,B导料整料单元中具有导向部和平整部。A导料整料单元处的导送通

道713的末端与B导料整料单元处的导送通道713的首端顺延布置,B导料整料单元处的导送通道713的末端对盒皮120沿其输送方向移出进行限制。

[0057] 作为进一步优选的一种实施方案,B1楔面驱动部751的楔形面上设置有A滑槽,A滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,B2楔面驱动部752的楔形面上设置有与A滑槽适配的A滑台,A滑台与A滑槽之间在B1楔面驱动部751与B2楔面驱动部752相对滑动时构成滑动导向配合;A复位部为设置在B2楔面驱动部752与滑动支架720之间的压缩弹簧,压缩弹簧用于驱使B1楔面驱动部751与B2楔面驱动部752沿盒皮120身长方向相互远离运动、B导送件711反向翻转。由于A滑台与A滑槽之间在B1楔面驱动部751与B2楔面驱动部752相对滑动时构成滑动导向配合,且A滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,因此能限制B2楔面驱动部752沿垂直于楔面的方向远离B1楔面驱动部751移动,因此可以利用压缩弹簧的恢复力,驱使B2楔面驱动部752和B导送件711同步复位。

[0058] 作为进一步优选的另一种实施方案,A复位部包括扭簧和压缩弹簧,扭簧设置在B导送件711与滑动支架720铰接处,用于驱使B导送件711反向翻转、以及使得B1楔面驱动部751与B2楔面驱动部752紧贴布置;压缩弹簧用于驱使驱使B1楔面驱动部751与B2楔面驱动部752沿盒皮120身长方向相互远离运动。即B2楔面驱动部752通过压缩弹簧的弹性恢复力进行复位,而B导送件711通过扭簧的弹性扭转复位作用力进行复位。

[0059] A平移驱动组件730为气缸的活塞杆构成,活塞杆与B2楔面驱动部752相连,气缸的缸身与机架800相连。

[0060] 参阅图11至图15,本申请实施例还提供了一种盒皮定位贴压机构,其可以与上述的导料整料机构配合进行实施,也可以单独实施,其所要解决的问题是:传统方式依赖人工对盒皮120和盒板110的位置进行定位,并通过人工将盒皮120与盒板110压贴组装到一起,导致生产效率低,而且由于每个人的操作手法不一,使得操作质量无法统一把控。

[0061] 本申请实施例提供的实施方案为:盒皮120定位贴压机构包括定位部和贴压部,定位部设置在盒皮120的输送路径上,用于接纳移入的盒皮120,并限制盒皮120沿盒皮120宽度方向和输送方向移出;贴压部设置在盒皮120的下侧,用于调整盒皮120的姿态,使得盒皮120的上表面边部与待组装的盒板110的边部涂胶面紧密压贴在一起。

[0062] 本申请实施例提供的盒皮120定位贴压机构,通过在盒皮120的输送路径上布置定位部,实现接纳移入的盒皮120,并限制盒皮120沿盒皮120宽度方向和输送方向移出,完成对盒皮120的定位;通过在盒皮120的下侧设置贴压部,实现调整盒皮120的姿态,使得盒皮120的上表面与待组装的盒板110的边部涂胶面紧密压贴在一起,继而将盒皮120与盒板110组装在一起。采用该机构能够降低劳动强度,有利于提高自动化程度,进而提高盒皮120定位操作、包装盒100组装操作的效率和质量一致性。

[0063] 具体地,定位部为一定位浅槽411,定位浅槽411的槽口朝上布置,定位浅槽411的槽宽与盒皮120的宽度相一致,定位浅槽411的槽长方向与盒皮120的输送方向保持一致,定位浅槽411沿盒皮120输送方向的首端槽壁设置进料口,定位浅槽411沿盒皮120输送方向的末端槽壁用于限制盒皮120沿输送方向移出;定位浅槽411的槽深大于等于盒皮120的厚度。其实施原理为:利用定位浅槽411对移入的盒皮120沿宽度方向和输送方向的位置进行限定,定位浅槽411沿盒皮120输送方向的首端槽壁设置进料口,以供盒皮120进入。

[0064] 进一步地,定位浅槽411的槽深大于盒皮120的厚度,定位浅槽411上沿其槽宽方向

的两侧槽壁分别开设有供盒板110移入的B空缺部,B空缺部的下边部与处于定位浅槽411内的盒皮120的上表面齐平。首先,定位浅槽411的槽深大于盒皮120的厚度,是有利于对盒皮120进行定位和防止盒皮120沿输送方向移出的,其次,通过开设下边部与盒皮120上表面齐平的B空缺部,能够在盒板110移至盒皮120上的过程中,对盒板110进行导送和定位。

[0065] 上述的定位浅槽411是由两能沿盒皮120身长方向相互靠近和分离的槽形件构成,两槽形件相互靠近形成所述定位浅槽411。

[0066] 贴压部为两个压辊500构成,压辊500的辊长方向与定位浅槽411的槽宽方向一致,压辊500具有沿盒皮120长度方向和盒皮120厚度方向相对于机架800分别进行移动的自由度,当塑型模芯300位于定位浅槽411的上方且与盒皮120间隔布置时,两压辊500处于低位,对进入定位浅槽411的盒皮120进行避让;当塑型模芯300下行且自接触盒皮120上表面开始,两压辊500上移至高位,使得辊面凸出于定位浅槽411槽底面布置,同时两压辊500沿水平方向相互远离运动,对塑型模芯300的继续下行进行避让,并使得两压辊500最终分别能将盒皮120压贴在盒板110宽度方向的两侧面上。

[0067] 该盒皮120定位贴压机构还包括沿盒皮120的输送方向滑动装配的定位架420,两个压辊500沿盒皮120的厚度方向分别浮动安装在两个定位架420上,移动定位架420向塑型模芯300的外侧移动,使得压辊500对塑型模芯300进行避让。

[0068] 两个槽形件分别安装在两个定位架420上,压辊500的两端分别沿辊长方向延伸至定位浅槽411的外部,使得压辊500的辊长大于定位浅槽411的槽宽,有利于将定位浅槽411内的盒皮120可靠辊压在盒板110上。如果压辊500的辊长小于定位浅槽411的槽宽,有可能使得压辊500的辊面与盒板110的侧边部错位布置,不能将盒皮120可靠压贴在盒板110上。移动定位架420使得两个槽形件分别与对应的压辊500相对于机架800同步移动,换言之,每个定位架420上都有一个槽形件和一个压辊500,移动定位架420可以使得该定位架420上的槽形件和压辊500同步移动,从而便于快速调节槽形件和压辊500对塑型模芯300进行避让。

[0069] 为了实现调节压辊500上下浮动,作为本申请实施例优选的一种实施方案为:槽形件的中部铰接安装在定位架420上,两个压辊500分别安装在两个槽形件上相互靠近的一端,采用翻转槽形件的方式调节压辊500上下移动;还包括有与槽形件相连的转动调节组件,转动调节组件用于调节槽形件正向转动,使得压辊500向高位移动,高位是指压辊500向上移动至距离定位浅槽411的槽底面最远时的位置;其中,正向转动的方向为使得压辊500靠近盒皮120移动时槽形件的转动方向;槽形件与定位架420之间设置有B复位部,B复位部用于分别驱使槽形件反向转动,使得压辊500向低位移动,低位是指压辊500向下移动至不超出定位浅槽411的槽底面的位置;其中,反向转动的方向为使得压辊500远离盒皮120移动时槽形件的转动方向;还包括与定位架420相连的B平移驱动组件430,B平移驱动组件430用于驱使定位架420滑动;在两个压辊500分别随两个定位架420相互远离运动的过程中,压辊500上移与盒皮120接触,并使盒皮120上与压辊500接触的部位压贴在盒板110上的边部涂胶面。

[0070] 转动调节组件为C楔面驱动组件440构成,C楔面驱动组件440分别设置在两槽形件上相互远离的一端与B平移驱动组件430之间,B平移驱动组件430沿盒皮120的身长方向相对于定位架420靠近运动时触发C楔面驱动组件440调整槽形件转动、压辊500上移。

[0071] 具体实施时,C楔面驱动组件440包括C1楔面驱动部441和C2楔面驱动部442,C1楔

面驱动部441设置在C导送件的另一端,C2楔面驱动部442与C1楔面驱动部441对应布置,C2楔面驱动部442还与B平移驱动组件430相连,B平移驱动组件430驱使C2楔面驱动部442与C1楔面驱动部441相互靠近构成楔面驱动配合、以及驱使定位架420沿盒皮120的身长方向移动,使得压辊500将盒皮120压贴在盒板110上的边部涂胶面。C2楔面驱动部442与C1楔面驱动部441相互靠近构成楔面驱动配合,是用于实现调节槽形件进行正向和反向转动,槽形件的转动动作发生在B平移驱动组件430驱使定位架420进行平移运动的过程中,即B平移驱动组件430驱使定位架420进行平移运动是主运动,槽形件的转动是在定位架420滑移运动基础上的子运动,子运动的动作实现要与主运动的动作实现相适应。

[0072] 为了实现调节压辊500上下浮动,作为本申请实施例优选的另一种实施方案为:压辊500沿盒皮120的厚度方向浮动安装在槽形件的一端部;B凸台,B凸台位于B导送件711的外侧,由压辊500端部的耳轴沿辊长方向外延形成;B导槽,B导槽的槽口沿盒皮120的宽度方向指向具有压辊500的一侧,B导槽沿槽长方向与B凸台构成滑动导向配合,B导槽包括B1导槽段和B2导槽段,B1导槽段各处与盒皮120的间距均相同,用于调整平整部处于能够接触盒皮120的状态,B2导槽段与盒皮120的间距沿着远离B1导槽段的方向逐渐增大,用于调整平整部靠近/远离盒皮120。即,在调节定位架420滑移的过程中,通过B导槽与B凸台的滑动导向配合,调节压皮辊712上下浮动。

[0073] 作为进一步优选的一种实施方案,C1楔面驱动部441的楔形面上设置有B滑槽,B滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,C2楔面驱动部442的楔形面上设置有与B滑槽适配的B滑台,B滑台与B滑槽之间在C1楔面驱动部441与C2楔面驱动部442相对滑动时构成滑动导向配合;B复位部为设置在C2楔面驱动部442与定位架420之间的压缩弹簧,压缩弹簧用于驱使C1楔面驱动部441与C2楔面驱动部442沿盒皮120身长方向相互远离运动、槽形件反向转动。由于B滑台与B滑槽之间在C1楔面驱动部441与C2楔面驱动部442相对滑动时构成滑动导向配合,且B滑槽的槽口沿远离槽底的方向呈收口状设置,因此能限制C2楔面驱动部442沿垂直于楔面的方向远离C1楔面驱动部441移动,因此可以利用压缩弹簧的恢复力,驱使C2楔面驱动部442和槽形件同步复位。

[0074] 作为进一步优选的另一种实施方案,B复位部包括扭簧和压缩弹簧,扭簧设置在槽形件与定位架420铰接处,用于驱使槽形件反向翻转、以及使得C1楔面驱动部441与C2楔面驱动部442紧贴布置;压缩弹簧用于驱使C1楔面驱动部441与C2楔面驱动部442沿盒皮120身长方向相互远离运动。即C2楔面驱动部442通过压缩弹簧的弹性恢复力进行复位,而槽形件通过扭簧的弹性扭转复位作用力进行复位。

[0075] B平移驱动组件430为气缸的活塞杆构成,活塞杆与C2楔面驱动部442相连,气缸的缸身与机架800相连。

[0076] 参阅图1至图7,本申请实施例还提供了用于包装盒盒板的涂胶装置,其相比于现有技术,能够解决的技术问题有:盒板110与木皮之间采用胶粘连接,在生产过程中,需要对盒板110上用于与木皮连接的部位进行涂胶,传统涂胶操作依赖人工,生产效率低,产品的质量标准无法统一把控。

[0077] 本申请实施例所采取的实施方案为:用于包装盒盒板的涂胶装置包括推送盒板110进行移动的移送单元,盒板110的移动方向与盒板110的板厚方向一致,盒板110移动路径的周边设置有涂胶单元220,涂胶单元220上具有涂胶部,涂胶部的轮廓形状与盒板110边

部上待涂胶处的轮廓形状相一致,待涂胶处与涂胶部滑动接触进行涂胶。

[0078] 本发明提供的用于包装盒盒板的涂胶装置,其通过移送单元推送盒板110进行移动,在盒板110移动路径的周边设置涂胶单元220,并利用涂胶单元220上的涂胶部对盒板110边部上待涂胶处进行涂胶。通过采用该方案,有利于实现盒板110涂胶操作的自动化程度,相比于传统的人工涂胶方式,能够有效提高盒板110的涂胶效率;另外,还能够便于对产品质量标准进行统一把控,解决人工操作过程中因操作手法、习惯、方式等不同的因素导致的质量不一致的情况。

[0079] 如图3至图7所示,具体地,涂胶单元220包括涂胶带,涂胶带的局部带体段通过塑型件223的塑型形成所述的涂胶部。换言之,也就是涂胶单元220中利用涂胶带实现粘附胶液对盒板110进行涂胶的目的,而为了使得涂胶带的局部带体轮廓形状能够与盒板110边部上待涂胶处的轮廓形状相一致,在具体实施时,还需要借助其他结构对涂胶带的局部带体的轮廓形状予以塑型,其中,塑型件223的功能就是为了对涂胶带的局部带体的轮廓形状进行塑型,使得涂胶带的局部带体轮廓形状能够与盒板110边部上待涂胶处的轮廓形状相一致,其中,涂胶带上的轮廓形状与盒板110边部上待涂胶处的轮廓形状相一致的局部带体,就构成了上述实施方案中的涂胶部,涂胶部是用来和盒板110的待涂胶部位通过滑动接触的方式进行涂胶操作的。

[0080] 涂胶带最好是能够实现连续涂胶,当其中一部分带体对盒板110的待涂胶的部位进行涂胶的时候,其余带体可以用来粘附胶液,从而循环实施涂胶操作,继而可以实现对连续输送的盒板110进行涂胶的目的。为此,本实施例优选的实施方案为:如图5至图7所示,涂胶带为环形涂胶带221。由于涂胶带是环形的,在具体实施时,可以通过调节涂胶带循环转动,可以使得涂胶带上的各部位带身循环粘附胶液和实施涂胶操作,进而便于实现对连续输送的盒板110进行循环涂胶的目的。

[0081] 进一步地,如图3至图7所示,还包括胶槽222,涂胶带的局部没入胶槽222内粘附胶液。涂胶带实施循环涂胶目的的过程为:涂胶带循环移动,先从胶槽222内粘附胶液,待粘附胶液的局部带身途经塑型件223处时,对盒板110边部的待涂胶部位进行涂胶,当局部带身与塑型件223分离后,再次进入胶槽222内粘附胶液,如此循环往复,进行循环涂胶操作。

[0082] 在实际涂胶中,通常只需要涂胶带的一侧带面用于实施粘附胶液和涂胶的操作,而另一侧带面则不实施粘附胶液和涂胶的操作;而且,涂胶带上用于实现涂胶和粘附胶液的一侧带面上,其沿带宽方向也只是带面的局部用于与盒板110接触进而涂胶,因此,如果整个带面都要粘附胶液和实施涂胶操作的话,必然会存在粘附胶液过多、涂胶范围不可控、涂胶均匀性不可控、浪费胶液等问题。为此,本申请实施例优选的实施方案为:参阅图5至图7,涂胶带包括胶带本体221a,胶带本体221a的外表面设置一层粘附胶液的粘胶层221b。本实施方案主要是将涂胶带分为两部分结构,其一是胶带本体221a,其二是设置在胶带本体221a外表面上的一层粘胶层221b,通过粘胶层221b从胶槽222内粘附胶液和将胶液涂布到盒板110边部的待涂胶部位上,而胶带本体221a只是作为粘胶层221b的载体,并且通过调节胶带本体221a循环移动,即可带动粘胶层221b进行循环粘附胶液和对盒板110进行涂胶。由于能够实现粘附胶液和涂布胶液的功能单独划分到粘胶层221b上,可以在具体实施时,通过设置粘胶层221b的材料、具体结构、以及外部尺寸等参数,用以实现对涂胶均匀性、涂布宽度范围等指标的准确把控。

[0083] 在上述实施方案的基础上,粘胶层221b用来实现粘附胶液和涂布胶液的目的,但是如果粘胶层221b粘附的胶液过多,在涂布胶液过程中,很可能会存在胶液被挤出、挤出的胶液沿胶带本体221a的带宽方向溢流出去的情形,这样不仅会影响对于涂胶宽度范围的准确把控,而且溢流的胶液会在胶带本体221a上肆意流淌,给胶带的清理带来很多麻烦,需要操作人员实时观察及时清理才行,一旦胶液固化,就会严重影响胶带的再次使用效果。为此,本申请实施例进一步采取的实施方案为:参阅图6和图7,胶带本体221a的外表面设置有浅槽221a1,浅槽221a1沿胶带本体221a的长度方向设置,粘胶层221b设置在浅槽221a1的槽底,粘胶层221b高出浅槽221a1设置,粘胶层221b的宽度小于浅槽221a1的槽宽。本实施方案的实施原理在于:通过在胶带本体221a的外表面先开设浅槽221a1,然后将粘胶层221b布置在浅槽221a1内,粘胶层221b高出浅槽221a1,以便实现粘附胶液和涂布胶液,而且,通过将粘胶层221b的宽度设置的小于浅槽221a1的槽宽,这样在涂胶操作过程中,因粘胶层221b与盒板110滑动接触而挤压出的胶液,将会被浅槽221a1的侧壁截留在浅槽221a1内,从而解决了溢流出的胶液到处流淌、不便于清理、不清理又会影响胶带的使用效果的问题。其中,截留在浅槽221a1内的胶液,可以被粘胶层221b再次粘附,循环使用,需要注意的是,在不进行涂胶操作时,最好还是要对胶带进行清洗、清理,以防胶液固化影响再次使用。

[0084] 参阅图5至图7,在用塑型件223实现对涂胶带进行塑型时,可以先在胶带本体221a的两侧面上设置约束槽221a2,约束槽221a2沿胶带本体221a的长度方向设置,约束槽221a2的槽口指向胶带本体221a的外侧,然后将一板件弯折成与待涂胶处的轮廓形状相一致,即制作成上述的塑型件223,通过将塑型件223卡设在约束槽221a2内实现对涂胶带的塑型。

[0085] 具体地,如图6和图7所示,塑型件223的横截面可以是U形的,U形两侧边的末端分别设置有相向布置的弯折部611a,弯折部611a与约束槽221a2卡入配合,胶带本体221a上沿厚度方向的局部带身容置在U形的凹陷部内。

[0086] 为了更好控制涂胶范围、提高涂胶的一致性和均匀性,本实施例提出了进一步的实施方案,参阅图6和图7,在胶槽222上设置有两间隔布置的条板224,两条板224的间隔与粘胶层221b沿胶带本体221a带宽方向的尺寸相适配,两条板224的两端形成供粘胶层221b进入和移出两条板224之间进行粘附胶液的进口、出口,涂胶带粘附胶液时,两条板224位于浅槽221a1内部,粘胶层221b位于两条板224之间。由于两条板224按该实施方案进行布置,能够对粘胶层221b粘附胶液时与胶液接触的有效范围进行控制,防止粘胶层221b两外侧粘带过多胶液,而且还能对涂胶时挤压出、并截留在浅槽221a1内的胶液进行刮除,使得过多胶液最终回流至胶槽222内,从而不仅能够对涂胶范围、涂胶一致性等进行可靠把控,还能够减少胶液的浪费,提高胶液的利用率,并且还减少了因清理胶带所耗费的工作量。

[0087] 在实现对盒板110的连续输送方面,本申请实施例提供的实施方案为:参阅图3和图4,移送单元包括对盒板110进行导送的A导送件210,A导送件210的形状与盒板110的外轮廓/局部外轮廓形状相一致,盒板110呈排码状在A导送件210内进行推送,A导送件210的中部设置有A空缺部211,粘胶层221b凸出于A空缺部211形成所述的涂胶部,A空缺部211的外侧设置所述的塑型件223。其中,粘胶层221b凸出于A空缺部211是指,粘胶层221b的外表面凸出至A导送件210的内部,而凸出于A空缺部211的那部分局部粘胶层221b构成了涂胶部,实现对途经的各盒板110的连续涂胶操作,塑型件223布置在A空缺部211的外侧,一方面能够方便涂胶带的装配和拆卸,另一方面还能便于塑型件223的位置进行调试和便于塑型件

223的更换、清理。

[0088] 虽然上述实施方案采用两间隔的条板224在胶槽222内,对粘胶层221b粘附胶液的范围进行了控制,但是粘胶层221b粘附的胶液可能存在过饱和的情况,这样在涂胶操作时,还是有较多的胶液被挤出,一旦挤出的胶液量在一瞬间过多,还是有可能移出浅槽221a1,而且,会影响对于涂胶范围和涂胶均匀性的准确把控。为此,本申请实施例提供了进一步的解决方案:参阅图6和图7,在两条板224之间的出口处设置对粘胶层221b上的胶液进行淋刮的刮板。通过在两条板224之间形成的出口处设置刮板,可以在粘胶层221b从胶槽222粘附胶液之后,并在粘胶层221b移出两条板224之时,对粘胶层221b进行淋刮,使得粘胶层221b粘附的胶液保持适当的量,这样可以有利于后续准备把控涂胶的厚度、均匀性和涂胶范围。具体实施时,可以通过调节刮板与胶带本体221a沿带厚方向的间距,实现调节粘胶层221b保留的胶液量的目的。

[0089] A导送件210的出料端移出的盒板110,是已经完成涂胶的盒板110,后续将要实施的操作工序是,在包装盒100组装工位,将盒板110与待装配的盒皮120粘合在一起,制作成包装盒100。而组装工位通常不是和A导送件210的出料端顺延布置的。因此,如图3和图4所示,需要在A导送件210的出料端设置有转料组件230。通过转料组件230将A导送件210的出料端处的盒板110转送至组装工位,然后在组装工位,将盒板110与待组装的盒皮120一起,粘合装配成包装盒100。而且,A导送件210、涂胶单元220和转料组件230均设有两组,两组分别在组装工位布置在盒皮的宽度方向的两外侧,以便同步供应涂胶完毕的待装配的盒板110。

[0090] 参阅图6和图7,若组装工位A在导送件210的出料端的上方,转料组件230包括顶升件231和推送件233,顶升件231与顶升驱动件232相连,顶升件231顺延布置在A导送件210的出料端,用于盛接A导送件210出料端的一个盒板110,顶升驱动件232驱动顶升件231抬升,直至顶升件231上的盒板110与组装工位上的盒皮120的位置对应;推送件233与抬升到位的盒板110对应布置,推送件233与推送驱动件234相连,推送驱动件234驱使推送件233将抬升到位的盒板110沿水平方向推送至组装工位,推送至组装工位的盒板110处于盒皮120边部的上表面,后续通过其他机构将盒皮120与盒板110粘接装配。

[0091] 为避免A导送件210内的盒板110在移出出料端时因惯性,移动的位移量较多而与顶升件231脱离/不能稳定处于顶升件231上,可以在沿盒板110移出方向布置阻挡件,顶升件231位于A导送件210的出料端与阻挡件之间,阻挡件用于限制盒板110移出的最远位置,使得盒板110最终能够稳定停止在顶升件231上。

[0092] 其中,顶升驱动件232和推送驱动件234分别为气缸的活塞杆构成,缸的缸身固定在机架800上,顶升驱动件232的驱动方向沿竖直方向,推送驱动件234的驱动方向沿水平方向。

[0093] 盒板110的上料,可以是人工上料也可以是自动上料,在移送单元的进料端再通过气缸每次顶取移动通道内的盒板110前进一个工步,每个工步的步长与盒板110的厚度相适配,从而保证每次输出一个盒板110。

[0094] 鉴于连续化涂胶的需要,以便提高涂胶效率,需要A导送件210能够实现连续输送盒板110,因此,需要对A导送件210连续供应盒板110进行上料,对此,本申请实施例优选的实施方案为:A导送件210的进料端设置有上料机构。亦即,通过在A导送件210的进料端布置

上料机构,可以实现对A导送件210连续供应盒板110,进而便于A导送件210连续输送盒板110,利于后续实现连续化涂胶操作。上料机构用于实现自动化上料,其可以采用现有的实施形式,只要能够实现在A导送件210的进料端连续供应盒板110即可,最好上料时供应的盒板110的姿态能够与A导送件210内的盒板110的姿态保持一致。

[0095] 如图3至图15,本申请实施例提供了用于包装盒组装的设备,其可以采用上述的盒皮定位贴压机构进行实施,还可以采用上述的用于包装盒盒板的涂胶装置,旨在解决的技术问题是:传统组装包装盒的操作依赖人工,生产效率低,产品的质量标准无法统一把控。

[0096] 本申请实施例提供的基础实施方案为:所述包装盒100由两间隔布置的硬质的盒板110和包裹在盒板110边部的柔性的盒皮120组成,包括塑型模芯300、定位机构400和辊压机构,塑型模芯300上具有实现对盒皮120进行塑型的塑型部,塑型部上具有塑型面,塑型模芯300的两侧设置用于容置盒板110的容置部350,容置部350位于塑型面的两侧,塑型面和容置部350处于工作状态时,容置部350处的盒板110上涂胶处的板侧边和塑型面顺延布置,定位机构400对涂胶后的盒皮120进行定位,辊压机构对盒皮120的边部涂胶处与盒板110的涂胶处进行辊压粘合。

[0097] 本申请实施例在实施时的基本原理为:利用定位机构400对盒皮120进行定位,并对盒皮120进行涂胶处理;然后将塑型模芯300的塑型面贴靠在盒皮120上,并调节塑型模芯300的容置部350和塑型面处于工作状态;再然后将涂胶后的盒板110装配到容置部350内进行定位,使得容置部350处的盒板110上涂胶处的板侧边和塑型面顺延布置;最后,通过辊压机构沿塑型面将盒皮120的边部涂胶处与盒板110的涂胶处进行辊压粘合起来,从而组装得到木质包装盒100。

[0098] 以形状为矩形的盒板110为例,塑型面的轮廓与盒板110周侧涂胶部位的外轮廓基本一致,盒板110上涂胶处的板侧边包括盒板110高度方向的底边、盒板110宽度方向的两侧边,盒皮120的边部涂胶处是指盒皮120沿宽度方向的两侧边部,这两侧边部均涂胶处理,涂胶范围能够满足将盒皮120沿塑型面辊压后,盒皮120与盒板110可靠粘结在一起。

[0099] 本发明提供的用于包装盒组装的设备,通过塑型模芯300上的塑型部对盒皮120进行塑型,通过塑型模芯300两侧设置的容置部350,在工作状态下容置盒板110,并使盒板110上涂胶处的板侧边和塑型面顺延布置,通过定位机构400对涂胶后的盒皮120进行定位,通过辊压机构对盒皮120的边部涂胶处与盒板110的涂胶处进行辊压粘合,由此完成包装盒100的组装。通过该设备实现包装盒100的组装,能够大大减少人工参与的工作量,提高了包装盒100组装操作的自动化水平,进而提高包装盒100组装的效率;另,由于包装盒100的组装操作大部分由该设备来完成,因此便于对产品的质量标准进行统一把控。

[0100] 由于在容置部350处于工作状态下,要能够使得容置部350处的盒板110上涂胶处的板侧边和塑型面顺延布置。因此,在具体实施时,本申请实施例优选的方案是:参阅2至图4所示,将盒板110在容置部350内立状布置,容置部350的上侧形成具有对盒板110沿板宽方向移动、盒板110向上移动的限位部件360,容置部350的下边部具有供盒板110向下移出容置部350的移出口351,盒板110从容置部350的外侧沿板厚方向水平移至容置部350内。其中,由于限位部件360的限制作用,使得容置部350处的盒板110不能沿板宽方向移动,这样就能够实现对盒板110沿板宽方向的准确定位,使得容置部350处的盒板110上涂胶处的板侧边和塑型面顺延布置;另,由于限制部件的作用,也不能向上移动,是能够在辊压机构将

盒皮120辊压粘合在盒板110边部的时候,防止盒板110受力上移,不利于装配,而且影响产品质量;而且,由于在容置部350的下边部设置移出口351,可以用于盒板110向下移出容置部350,便于将组装完成的包装盒100从模芯上卸载的时候,将盒板110与模芯分离;再者,盒板110是从容置部350的外侧沿板厚方向水平移至容置部350内,能够通过模芯两侧的容置部350分别对两个盒板110的位置进行定位,之所以是沿板厚方向将盒板110移入容置部350内,是因为在限制部件的作用下,容置部350只剩下了供处于容置部350处的盒板110沿板厚方向移出、向下移出的自由度,而且木皮在与盒板110组装时,盒板110处于包装盒100中盒皮120的内侧,因此,不适宜从下往上从移出口351处将盒板110送入容置部350,而是沿板厚方向将盒板110送入容置部350内,并利用塑型模芯300的本体对盒板110的移入到位进行限制,方便且可靠。

[0101] 辊压机构的目的在于实现将盒皮120的边部涂胶处与盒板110的涂胶处进行辊压粘合,具体实施的方案为:参阅图11至图15,辊压机构包括压辊500,压辊500沿盒板110的板厚方向布置,压辊500和塑型模芯300之间沿板高和板宽方向具有相对运动的自由度。

[0102] 根据上述实施方案,塑型模芯300与压辊500之间沿板高和板宽方向具有相对运动的自由度,从而通过压辊500与塑型模芯300的塑型面之间的相对运动,实现将盒皮120的边部涂胶处与盒板110的涂胶处进行辊压粘合,本申请实施例优选的实施方案是:塑型模芯300至少升降式安装在机架800上,压辊500设置有两个,两压辊500至少沿板宽方向活动安装在机架800上。换言之,至少有如下的实施形式:其一是,塑型模芯300升降式安装,可以相对于压辊500上下移动,而压辊500是沿板宽方向移动,从而通过两者的相对运动进行配合,实现沿着塑型面定形的轮廓将盒皮120辊压粘合在盒板110的边部;其二是,塑型模芯300升降式安装,压辊500除了能够沿板宽方向移动,还能够升降运动;其三是,塑型模芯300具有升降运动和沿盒板110板宽方向运动的自由度,而压辊500只是具有沿板宽方向运动的自由度。以上三种实现形式只是众多实施形式中的几种,其他可以用于实现相应目的的实施形式均可以应用于本实施方案中。综合而言,第一种实施形式,对于塑型模芯300和压辊500的运动路径、运动行程的控制,相对于其他两种更为简单,这使得程控设计也相应地简单化,可以有效降低成本,而且简单的运动和简单的程控更为可靠,便于日常使用中的调整、维修甚至重新校正参数。

[0103] 参阅图11和图12,定位机构400由两能相互靠近和分离的水平布置的定位板410构成,两定位板410的上板面设置对盒皮120进行定位的定位浅槽411,盒皮120平铺在定位浅槽411内进行定位,两定位板410相靠近的端部安装所述的压辊500。通过调节两定位板410相互靠近,可以形成完整的定位浅槽411,定位浅槽411用于容置待定位的盒皮120;当盒皮120移入定位浅槽411并被完全定位之后,塑型模芯300可以下降压紧处于定位浅槽411中的盒皮120,然后,通过调节两定位板410相互远离,可以带动两压辊500沿着塑型面的下侧面作相互远离运动,利用压辊500将盒皮120与盒板110的下侧边部辊压粘合在一起;当两个定位板410之间的距离达到一定值之后,定位板410停止运动并保持两个定位板410之间的间距不变,此时的状态为,两个压辊500的辊面在调节塑型模芯300继续下降的过程中,可以分别对塑型面上沿盒板110板宽方向的两侧面实施辊压,从而将盒皮120与盒板110上沿板宽方向的两侧边部辊压粘合到一起。

[0104] 在完成将盒皮120与盒板110通过辊压方式粘合到一起之后,就组装成了包装盒

100的基本结构形式,但是在组装过程中,塑型模芯300的塑型面是紧贴盒皮120布置的,直至包装盒100组装完成亦是如此。这样给包装盒100的卸载/脱模带来困难,因此,为了便于实现对包装盒100的卸载,本申请实施例优选的实施方案为:如图8至图10所示,塑型模芯300包括沿着板宽方向依次布置的前模块310、中模块320和后模块330,前模块310、后模块330活动安装在中模块320上,活动安装的目的是,至少能够满足允许前模块310、后模块330沿盒板110板宽方向移动的需求;前模块310、中模块320和后模块330的外模面组成所述的塑型面,塑型面可以紧贴容置在组装好的包装盒100的内部空腔中,也可以对待组装的盒皮120和盒板110分别进行形状、位置的限制,前模块310和后模块330上沿板高方向布置的外模面可以向靠近中模块320的一侧移动收拢,从而可以使整个塑型面在组装好的包装盒100内的占位空间减小,相当于对组装好的包装盒100进行松夹,以便将包装盒100与塑型模芯300分离。

[0105] 具体地,参阅图8至图10,前模块310包括前模块本体和前模块本体上活动设置的前模活动部,后模块330包括后模块本体和后模块本体上活动设置的后模活动部,前模活动部、后模活动部处于A1和A2两种状态,A1状态为:前模活动部、后模活动部的外表面和中模块320的下表面组成所述的塑型面;A2状态为:前模活动部、后模活动部的外表面向靠近中模块320的一侧移动,方便塑型模芯300从粘贴好的包装盒100移出。通过将前模块310分为前模块本体和前模块本体上活动设置的前模活动部、以及将后模块330分为后模块本体和后模块本体上活动设置的后模活动部,有利于后续对塑型面的外轮廓尺寸进行调整,调整的方式可以通过调节前模活动部相对于前模块本体移动和/或调节后模活动部相对于后模块本体移动,也可以是通过更换相应尺寸的前模活动部和/或后模活动部,从而能够适应不同尺寸包装盒100的组装需求。当前模活动部、后模活动部处于A1状态时,可以通过塑型面对盒皮120进行定位,也就是通过塑型面对盒皮120进行塑型,以便将盒皮120辊压粘合在盒板110上;当前模活动部、后模活动部处于A1状态时,前模活动部、后模活动部的外表面向靠近中模块320的一侧移动,使得塑型面沿盒板110宽度方向的尺寸减小,从而方便将粘贴好的包装盒100从塑型模芯300上卸载下来。

[0106] 在实现将前模活动部、后模活动部的外表面向靠近中模块320的一侧移动的目的时,本申请实施例所优选的实施方案为:参阅图8至图10,前模活动部和中模块320之间、以及后模活动部和中模块320之间分别设置有A楔面驱动组件340,前模块本体、后模块本体沿着板高方向相对中模块320移动,且前模块本体和后模块本体相对于中模块320下移时触发A楔面驱动组件340调整前模活动部、后模活动部处于A1状态。其实施原理为:通过调节前模块本体、后模块本体沿着板高方向相对中模块320上移/下移,可以触发A楔面驱动组件340调整前模活动部、后模活动部处于A2状态/A1状态,其中,调节前模块本体、后模块本体沿着板高方向相对中模块320上移,可以实现调节前模活动部、后模活动部的外表面向靠近中模块320的一侧移动,方便塑型模芯300从粘贴好的包装盒100移出;调节前模块本体、后模块本体沿着板高方向相对中模块320上下移,可以实现调节前模活动部、后模活动部的外表面向远离中模块320的一侧移动的目的,直至前模活动部、后模活动部的外表面和中模块320的下表面组成塑型面,利用塑型面可以对待组装的盒皮120进行塑型。

[0107] 其中,参阅图8至图10,前模活动部和中模块320之间、以及后模活动部和中模块320之间分别设置有A楔面驱动组件340,具体的理解可以是,前模活动部和中模块320之间A

楔面驱动组件340可以设置在前模活动部与前模块本体之间/前模块本体与中模块320之间;后模活动部和中模块320之间A楔面驱动组件340可以设置在后模活动部与后模块本体之间/后模块本体与中模块320之间。

[0108] 以前模活动部和中模块320之间的A楔面驱动组件340的装配形式为例进行说明,当A楔面驱动组件340设置在前模活动部与前模块本体之间时,前模活动部沿盒板110高度方向相对于中模块320移动的自由度受到限制,且前模活动部具有沿盒板110宽度方向相对于中模块320移动的自由度,通过调节前模块本体通过上下移动,可以实现调节前模活动部沿盒板110宽度方向靠近/远离中模块320的目的;当A楔面驱动组件340设置在前模块本体与中模块320之间时,前模活动部和前模块本体均具有沿盒板110高度方向和宽度方向移动的自由度,在前模块本体相对于中模块320运动的同时,前模活动部随之升降,同时沿板宽方向作靠近/远离中模块320的运动。

[0109] 后模活动部和中模块320之间的A楔面驱动组件340的装配形式,与前模活动部和中模块320之间的A楔面驱动组件340的装配形式同理。

[0110] 在将已粘贴好的包装盒100从塑型模芯300上卸载之后,需要将组装好的包装盒100转送至其他工位,以便对包装盒100进行胶液固化等工序的处理。因此,参阅图13至图15,在定位机构400的下侧可以设置转送机构,对辊压后的盒体完成卸载以后实施转送。

[0111] 具体地,转送机构为转送输送带600构成,转送输送带600上设置有对辊压后的包装盒100进行夹持的夹持机构610,可以在完成包装盒100的卸载以后,将卸载后的包装盒100进行夹持,然后利用转送输送带600对夹持的各包装盒100,依序输送。

[0112] 进一步地,参阅图8至图10、以及图13至图15,可以在塑型模芯300下降的过程中,将粘结好的包装盒100装配到转送输送带600的夹持机构610上,并在夹持机构610对包装盒100实施夹紧以后,通过将塑型模芯300上移、同时调节塑型面进行收拢,可以达到脱模的目的,而且一举两得,不仅减少包装盒100二次装夹的操作,而且可以有效利用夹持机构610夹持的作用,对塑型模芯300上的已粘贴好的包装盒100进行脱模。从而有利于进一步提高包装盒100生产的效率和降低劳动强度。

[0113] 具体地,参阅图13至图15,夹持机构610包括沿转送输送带600的输送方向间隔布置的夹持单元,夹持单元包括沿输送方向相对布置的两夹持件611,两夹持件611、与转送输送带600的带面之间构成用于夹持装配包装盒100的夹持区域,夹持件611通过扭簧转动装配在转送输送带600的带面上,同一夹持单元中两个夹持件611上装配的扭簧的扭转复位方向相反,在初始状态下,两夹持件611呈倒八字形,夹持区域的入口沿着背离转送输送带600的带面的方向先逐渐减小后逐渐增大,也即初始状态下,两夹持件611背离转送输送带600的带面的一端靠近布置、且具有一端外翻的弯折部611a;在工作状态下,塑型模芯300下移,驱使包装盒100下移与弯折部611a构成楔面驱动配合,将两夹持件611撑开,以便允许包装盒100移入夹持区域内,在包装盒100完全移入夹持区域后,转送输送带600的带面对包装盒100的盒底进行支撑、夹持件611对包装盒100上对应盒板110的部位进行夹持,然后塑型模芯300的塑型面在塑型模芯300上移的同时进行收拢,使得包装盒100与塑型面分离,完成卸载以及将包装盒100装夹到转送输送带600上的目的。

[0114] 对包装盒100进行胶液固化处理的方式有很多,可以将包装盒100归置到一个区域进行自然晾干,也可以采用加速空气流动的方式吹干,也可以用加热方式烘干处理。本申请

实施例优选地,转送输送带600的输送路径上设置有烘箱。在利用转送输送带600对组装好的包装盒100进行输送的途中,通过布置烘箱,也即采用烘干的方式对包装盒100进行胶液固化的处理,从而能够在转送过程中完成对包装盒100进行胶液固化处理的目的,在转送输送带600的出料端,即可获得胶液已经固化完成的包装盒100。不仅节约了设备的空间占用,而且大大缩减了整个包装盒100生产的周期,进而提高了包装盒100生产的效率。

[0115] 由于将盒板110装配到工作状态下的容置部350以后,盒板110的下侧边部通常是与盒皮120的上表面紧贴布置了,如果在这个时候要对盒板110进行涂胶操作,实在不便。因此,本申请实施例优选的实施方案为:容置部350的两外侧设置有用以对盒板110边部上待涂胶处进行涂胶的涂胶装置。也就是在盒板110移至容置部350内以前,通过涂胶装置对盒板110边部上待涂胶处进行涂胶处理。

[0116] 参阅图8至图10,塑型模芯300在具体装配实施时,优选的实施形式为:塑型模芯300安装在模芯安装架370上,模芯安装架370的下端设置有活动杆380,中模块320装配在活动杆380的下端,活动杆380和模芯安装架370之间设置有模芯调节弹簧390,模芯调节弹簧390驱使中模块320向远离模芯安装架370一侧移动。在初始状态下,塑型模芯300远离定位浅槽411布置,对盒皮120进入定位浅槽411的动作等进行避让,此时塑型模芯300在模芯调节弹簧390的驱使下远离模芯安装架370布置,前模活动部、后模活动部的外表面靠近中模块320的一侧布置;待盒皮120在定位浅槽411内平铺定位完毕之后,塑型模芯300下行,先是将处于定位浅槽411内的盒皮120压紧,压紧到位后,使得中模块320相对于模芯安装架370回缩,前模活动部、后模活动部的外表面远离中模块320一侧布置,塑型面处于工作状态,此时可以将盒板110送入塑型模芯300上沿盒皮120厚度方向的两侧容置部350中进行定位;待盒板110在容置部350内定位完毕以后,可以调节两定位板410相互远离运动,利用两压辊500沿塑型面的下表面将盒皮120辊压贴合在盒板110的下边部上;当两压辊500移动到位后,两压辊500的辊面恰好能够满足与盒板110两侧边部进行辊压的需求,再将塑型模芯300继续下移,可以利用压辊500沿塑型面上沿板宽方向的两侧面将盒皮120辊压贴合在盒板110的两侧边部上,当塑型模芯300移动至低位后,盒皮120与盒板110即完成组装,获得具有初步形态的包装盒100,后续可以将组装好的包装盒100从塑型模芯300上卸载下来、对卸载的包装盒100进行转送、以及对包装盒100进行胶液固化处理。

[0117] 参阅图3至图15,本申请实施例提出了一种盒皮输送装置,其可以应用于上述的包装盒组装设备中,旨在解决的技术问题为:传统方式中对木皮的输送、切分、涂胶和定位操作依赖人工,导致生产效率低,而且操作质量无法统一把控。

[0118] 本申请实施例针对上述技术问题所采取的基础实施方案为:盒皮输送装置包括对盒带进行进料的盒带进料器,对盒带进行输送的盒带输送机构,盒带输送机构的输送路径上设置有将盒带切分成相应尺寸的盒皮120的切分机构和在盒皮120相应位置进行布胶的布胶机构,以及对布胶后的盒皮120进行定位的定位机构400。

[0119] 本申请实施例提供的盒皮输送装置,通过盒带进料器对盒带进料,通过盒带输送机构对盒带进行输送,通过在盒带输送机构的输送路径上布置切分机构,将盒带切分成相应尺寸的盒皮120,利用布胶机构在盒皮120上相应位置进行布胶,通过定位机构400对布胶后的盒皮120进行定位。通过采用本发明提供的盒皮输送装置,能够实现输送盒带、将盒带切分成盒皮120、对盒皮120进行布胶以及对盒皮120进行定位的目的,有利于提高盒皮120

生产输送的自动化程度,进而降低劳动强度、提高生产效率。

[0120] 在实施对盒皮120进行定位方面,本申请实施例优选的实施方案为:定位机构400由两能相互靠近和分离的水平布置的定位板410构成,两定位板410的上板面设置对盒皮120进行定位的定位浅槽411,盒皮120平铺在定位浅槽411内进行定位。定位浅槽411分为两部分,两部分浅槽221a1分别位于两个定位板410上,两个定位板410相互靠近后,两部分浅槽221a1形成定位浅槽411,可以接纳盒皮120以及对盒皮120进行定位。

[0121] 盒皮120是柔性的木皮,在将盒皮120输送至定位浅槽411的过程中,盒皮120的形态不一定是平整的,这样不利于盒皮120顺利进入定位浅槽411内。为了解决这个问题,本申请实施例提供的优选方案为:参阅图11至图15,盒带输送机构包括使得盒皮120进入定位浅槽411内的导送约束部710,导送约束部710包括位于定位浅槽411上侧的B导送件711和压皮辊712,B导送件711的身长方向与盒带输送机构的输送方向相同,压皮辊712的辊长方向与盒带输送机构的输送方向垂直布置,B导送件711和压皮辊712处于如下B1和B2状态,B1状态为:B导送件711和压皮辊712位于塑型模芯300的下侧对进入定位浅槽411内的盒皮120进行导送的导送状态;B2状态为:B导送件711和压皮辊712移动至塑型模芯300的外侧对塑型模芯300的下行进行避让以及辊压盒皮120在定位浅槽411内进行校位。

[0122] 本优选实施方案的实施原理为:参阅图11和图12,在定位浅槽411的上侧布置B导送件711和压皮辊712,B导送件711和压皮辊712在盒皮120进入定位浅槽411的过程中,位于塑型模芯300的下侧,起到对进入定位浅槽411的盒皮120进行导送的作用,使得盒皮120准确落至定位浅槽411内,此种状态下压皮辊712处于对盒皮120移入定位浅槽411进行避让的位置;然后塑型模芯300下行,B导送件711和压皮辊712向塑型模芯300的外侧移动进行避让,同时利用压皮辊712对盒皮120进行辊压展平,并校准盒皮120在定位浅槽411内的位置。

[0123] 如图12所示,B导送件711与定位浅槽411的之间形成一个沿盒皮120输送方向轮廓尺寸逐渐减小的导送通道713,使得盒皮120在进入定位浅槽411的过程中,逐步导送进定位浅槽411内,而且在导送通道713的末端对盒皮120沿输送方向移出进行限制,也就是B导送件711沿其身长方向的末端与定位板410上板面之间的间距小于盒皮120的厚度。

[0124] 定位浅槽411通常是要沿盒带输送机构的输送方向顺延布置在盒皮120的输送路径上,在将B导送件711和压皮辊712向塑型模芯300的外侧移动过程中,B导送件711和压皮辊712的移动方向最好能够与盒带输送机构的输送方向保持一致。为此,本申请实施例优选的实施方案为:如图11和图12所示,B导送件711和压皮辊712沿盒带输送机构的输送方向滑动安装在机架800上。采用滑动安装的方式,便于将B导送件711和压皮辊712按照既定的方向进行移动,而且在移动的过程中能够保持B导送件711和压皮辊712的姿态的稳定性,防止B导送件711和压皮辊712在移动的过程中发生偏移,其中既定的方向为盒带输送机构的输送方向,也即盒皮120的身长方向。

[0125] 为了实现对移入定位浅槽411的盒皮120更加可靠的导送、以及处于降低成本、给设备减重的考虑,本申请实施例更为优选的实施方案为:参阅图11,B导送件711在定位浅槽411的两侧边部分别设置,对进入定位浅槽411的盒皮120以线接触的方式进行导送,盒皮120上用于分别与两B导送件711进行线接触的部位分布在盒皮120的宽度方向的两侧边部,压皮辊712位于两B导送件711之间,两B导送件711的外侧设置用于对定位浅槽411内的盒皮120的边部待布胶处进行布胶的布胶机构。其实施原理为:两B导送件711与移入定位浅槽

411的盒皮120相接触的部位位于盒皮120上待涂胶部位的内侧,压皮辊712也是位于盒皮120上涂胶部位的内侧,以便为布胶机构的涂胶操作预留操作空间,也能防止B导送件711和压皮辊712粘附胶液,不便于清理。

[0126] 在实现导送约束部710在B1和B2状态之间的转换的过程中,为了提高状态切换的效率,以及减小导送约束部710在状态切换过程中的行程,进一步优选的实施方案为:参阅图11至图15,导送约束部710设置有两个,导送约束部710分别对应两定位板410设置,两导送约束部710相互靠近或远离运动实现在B1和B2状态之间的转换。通过将导送约束部710设置两个,那么两导送约束部710中的B导送件711沿身长方向顺延布置,两B导送件711相互靠近之后与定位浅槽411之间形成导送通道713,继而利用导送通道713对盒皮120进入定位浅槽411进行导送,两B导送件711相互远离实现对下行的塑型模芯300进行避让;两导送约束部710中的压皮辊712在两导送约束部710相互靠近之后,也就是处于B1状态时,压皮辊712能够对正在导送的盒皮120进行避让,在两导送约束部710中的压皮辊712在两导送约束部710相互远离的过程中,压皮辊712能够与盒皮120进行压靠,对处于定位浅槽411的盒皮120进行平整、位置校正,同时两压皮辊712通过相互远离运动能够实现对下行的模芯进行避让的目的。

[0127] 具体地,参阅图11和图12,定位板410安装在定位架420上,定位架420沿盒带输送机构的输送方向滑动安装在机架800上,通过调节定位架420相对于机架800滑移,可以实现调节定位板沿盒带的输送方向进行移动的目的,亦即可以调节两定位板410相互靠近和分离;B导送件711和压皮辊712安装在滑动支架720上,滑动支架720沿盒带输送机构的输送方向滑动安装在定位架420上,换言之,B导送件711和压皮辊712能够相对于定位板410进行移动。

[0128] 在具体操作时,参阅图11和图12,当盒皮120被B导送件711导送进入定位浅槽411之后,可以调节B导送件711和压皮辊712移动,对下行的塑型模芯300进行避让和对处于定位浅槽411内的盒皮120进行辊压整平,待整平完毕后,下行的塑型模芯300对处于定位浅槽411中的盒皮120进行压紧,再通过调节两定位板410相互远离运动,实现将盒皮120辊压贴合在盒板110上的目的。当包装盒100组装完毕并从塑型模芯300上卸载下来以后,塑型模芯300先回升至高位,然后调节定位架420相对于机架800移动,使得两定位板410和两导送约束部710均向塑型模芯300的下侧聚集,待定位架420移动到位后/在定位架420移动的过程中,调节两导送约束部710相对于定位板410移动,使得定位架420移动到位后,两导送约束部710切换至B1状态,以便对后续进入定位浅槽411的盒皮120进行导送。

[0129] 在实施盒皮120相应位置进行布胶时,布胶机构包括布胶嘴和向布胶嘴供应胶体的供胶组件,布胶嘴沿盒带输送机构的输送方向滑动安装在机架800上。在盒皮120进行输送的过程中,或者在盒皮120定位在定位浅槽411内之后,通过调节布胶嘴沿盒带进料器的输送方向相对于机架800滑动,可将胶液涂布在盒皮120上沿宽度方向的边部,涂胶范围与盒板110上的涂胶范围相适应。

[0130] 切分机构用于将输送的盒带切分成盒皮120,盒皮120上沿身长反向的一端部为直线边部121,另一端部位弧形边部122,且弧形边部122向盒皮120的外部凸出布置,因此在具体实施时,切分机构在盒皮120的一端切割成直线边部121,在盒皮120的另一端切割向外凸出的弧形边部122,切分机构的旁侧设置有对相邻盒皮120之间的废料进行剔除的剔料机

构,以便将废料剔除。

[0131] 参阅图2、图11至图15,由于盒皮120一端为直线边部121,另一端为弧形边部122,为了方便对盒皮120进行定位,以及降低定位浅槽411的加工难度。本申请实施例优选的实施方案为:盒皮120的直线边部121先进入定位浅槽411内进行定位,定位浅槽411的槽宽与盒皮120的宽度相一致,定位浅槽411的长度大于盒板110的宽度小于盒皮120的长度。其中,定位浅槽411的长度大于盒板110的宽度,是为了在定位盒板110时,使得盒板110的下侧边部与盒皮120的上表面保持贴近布置,如果定位浅槽411的长度大小于盒板110的宽度在盒板110的定位方面不太可靠,而且支撑的不够稳定,而采用本实施例的实施方案,能够在定位精度和支撑的稳定性方面更有优势;之所以要将定位浅槽411的长度设置的小于盒皮120的长度,是为了降低定位浅槽411的加工成本,而且定位板410的尺寸也可以制作的相对小一些,只要能够满足盒皮120的定位需求即可,从而也能降低成本,为设备减重。

[0132] 为了提高定位浅槽411的定位效果,以更好防止盒皮120移出,本申请实施例优选地,定位浅槽411的槽深大于或等于盒皮120的厚度。在此基础上,可以在定位浅槽411上沿槽宽方向的两侧壁开设供盒板110移入的缺口,缺口的下边部与处于定位浅槽411内盒皮120的上表面齐平状布置,缺口的形状与盒板110的局部外轮廓相适配,盒板110沿其厚度方向经由缺口移至盒皮120的边部,并由塑型模芯300对盒板110的移动到位进行限位,使得移入的盒板110对应布置在盒皮120上涂胶部位。

[0133] 上述的盒带输送机构包括盒带输送带和沿盒带输送带的输送方向间隔布置的两个输送辊,输送辊与盒带输送带的带面接触,输送辊的辊长与盒带输送带的带宽方向一致、且大于盒带的宽度,切分机构对应布置在两个输送辊之间,输送带上间隔布置有形状轮廓与相邻盒皮120之间的废料的形状一致的空缺部;切分机构包括切分刀具和切分支撑座,切分刀具、切分支撑座分别位于盒带输送带的带面两侧,剔料机构沿盒带输送带的输送方向顺延布置在切分支撑座之后、且位于两个输送辊之间,剔料机构和切分支撑座位于盒带输送带的同侧。

[0134] 上述实施方案中的盒带进料器,可以是人工进料,也可以是自动进料。

[0135] 进料状态的盒皮120,可以是事先切分好的、码放的,然后通过逐张抽取进行输送进料的方式。

[0136] 也可以采用整卷的木皮进行供料,将木皮的一端牵引输送,并在输送过程中进行切分成独立的盒皮120,再将切分好的盒皮120依序输送至组装工位,切分过程中产生的废料由剔料机构进行剔除;其中,当采用整卷的木皮实施供料时,木皮的宽度可以直接采购定宽的,宽度与待制作的包装盒100的尺寸保持一致。

[0137] 参阅图1至图15,本申请实施例还提供了一种用于包装盒组装的方法,其可以采用上述的包装盒组装的方法、包装盒组装设备、盒皮输送装置、盒皮定位贴压机构和导料整料机构中的部分/全部进行实施,旨在解决的技术问题为:传统组装包装盒100的操作依赖人工,生产效率低,产品的质量标准无法统一把控。

[0138] 本申请实施例针对上述技术问题所提供的实施方案为,包括如下步骤:

[0139] S1.将待装配的盒板110、盒皮120分别向组装工位进行输送,并至少在启动模芯之前,对盒板110上和/或盒皮120上的待涂胶部位进行涂胶;

[0140] S2.对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位;

[0141] S3.启动模芯将处于组装工位的盒皮120压紧,将两个盒板110分别移送至处于组装工位的盒皮120的两侧边部,并由模芯对盒板110进行定位;

[0142] S4.将盒皮120的两侧边部分别与两个盒板110的板侧边进行挤压粘合,组装成包装盒100;

[0143] S5.将包装盒100从模芯上卸载下来。

[0144] 本申请实施例提供的用于包装盒组装的方法,其首先将待装配的盒板110、盒皮120分别向组装工位进行输送,并且至少在启动模芯之前,对盒板110上和/或盒皮120上的待涂胶部位进行涂胶;然后对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位;再然后启动模芯将处于组装工位的盒皮120压紧,将两个盒板110分别移送至处于组装工位的盒皮120的两侧边部,并由模芯对盒板110进行定位;接下来,将盒皮120的两侧边部分别与两个盒板110的板侧边进行挤压粘合,组装成包装盒100;最后将包装盒100从模芯上卸载下来,由此完成包装盒100的组装操作。采用该方法有利于实现包装盒100组装操作的自动化,可以大大降低劳动强度,提高组装效率;而且人工参与的工作量大大减少,进而有利于对包装质量进行统一把控。

[0145] 参阅图3和图4,在步骤S1中,优选地,将盒板110呈排码状沿其厚度方向进行连续输送;在盒板110输送的途中,依序对途径的盒板110上的待涂胶部位进行涂胶。也就是在输送图中对盒板110上的待涂胶部位完成涂胶处理,有利于提高组装效率。

[0146] 进一步地,参阅图3至图7,在盒板110输送的途中,依序对途径的盒板110上的待涂胶部位进行涂胶的方法为:先在盒板110的输送路径的旁侧布置环形涂胶带221和装有胶液的胶槽222;然后,将环形涂胶带221的局部带体没入胶槽222的胶液内,并依据盒板110上待涂胶部位的轮廓,对环形涂胶带221上处于胶液外的局部带体进行塑型,使得环形涂胶带221上处于胶液外的局部带体能够与途径的盒板110上的待涂胶部位保持接触;最后,启动环形涂胶带221运转,环形涂胶带221从胶槽222内粘附胶液,并以滑动接触方式对途径的盒板110上的待涂胶部位进行涂胶。从而有利于实现对途径的各盒板110连续涂胶的操作。

[0147] 为了更好控制涂胶厚度、涂胶范围,更为优选地,在环形涂胶带221的局部带体移出胶槽222的胶液面之后、接触盒板110上的待涂胶部位之前,对环形涂胶带221上粘附的过多胶液进行淋刮。

[0148] 在上述任一实施方案的基础上,在对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位之后,对处于组装工位的盒皮120上沿宽度方向的两侧边部进行涂胶,涂胶范围满足盒皮120与盒板110能够紧密贴装的组装要求。

[0149] 参阅图11和图12,在步骤S2中,将盒皮120沿其身长方向进行输送,并在盒皮120的输送路径上布置一个定位浅槽411,利用定位浅槽411接纳盒皮120、以及限制盒皮120沿盒皮120宽度方向和身长方向移出,实现对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位。

[0150] 在盒皮120移入定位浅槽411的过程中,对盒皮120的移动方向进行导引,使得盒皮120顺利落至定位浅槽411内、并限制盒皮120由定位浅槽411的末端移出。

[0151] 具体地,通过在定位浅槽411的上侧布置导送件的方式,并使得导送件与定位浅槽411之间形成轮廓尺寸沿输送方向减小的导送通道713,利用导送通道713将盒皮120导送至定位浅槽411内、并限制盒皮120由定位浅槽411的末端移出。

[0152] 若盒皮120在落入定位浅槽411之后是不平整的,甚至位置有偏移。优选地,在盒皮

120落入定位浅槽411之后,将盒皮120进行展平、校位处理,使得盒皮120平铺在定位浅槽411中。

[0153] 参阅图11和图12,具体地,在定位浅槽411的上侧布置水平放置的压皮辊712,压皮辊712具有沿水平方向和盒皮120厚度方向的自由度;在盒皮120移入定位浅槽411的过程中,调节压皮辊712远离定位浅槽411,对盒皮120的移入进行避让;在盒皮120移入定位浅槽411之后,调节压皮辊712贴靠盒皮120上表面,同时调节压皮辊712沿水平方向移动,以将盒皮120平铺在定位浅槽411中。

[0154] 更具体地,压皮辊712设置有两个,两个压皮辊712沿盒皮120的身长方向顺延布置,且压皮辊712的辊长方向与盒皮120的宽度方向一致;在盒皮120移入定位浅槽411之后,调节两压皮辊712贴靠盒皮120上表面,同时调节两压皮辊712相互远离运动,使得盒皮120平铺在定位浅槽411中。

[0155] 在上述任一实施方案的基础上,优选地,在盒皮120输送路径的下侧布置两个能够相互靠近和分离的水平布置的定位板410,两个定位板410的上板面设置浅槽221a1形结构;调节两个定位板410相互靠近,使得两个定位板410上的浅槽221a1形结构组成定位浅槽411。

[0156] 参阅图8至图10、以及图13至图15,在步骤S3中,结合上述实施方案,优选地,模芯上具有实现对盒皮120进行塑型的塑型面,塑型模芯300的两侧设置用于容置盒板110的容置部350,容置部350位于塑型面的两侧;盒板110为拐角处经圆角处理的矩形板,盒板110上的待涂胶部位分布在盒板110的底边部、以及盒板110宽度方向的两侧边部;模芯对盒板110进行定位的方法包括:将盒板110沿板厚方向移送至模芯的容置部350,使得盒板110上沿板宽方向的板侧边与塑型面顺延布置,并由容置部350对盒板110沿板宽方向移动和沿板高方向向上移动的自由度进行限制。

[0157] 模芯具有上升和下降运动的自由度;在对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位之前,将模芯上移至对盒皮120的移动进行避让的位置;在对移至组装工位的盒皮120进行支撑定位之后,将模芯下移对处于组装工位的盒皮120进行压紧。

[0158] 参阅图13至图15,在步骤S4中,结合上述实施方案,进一步地,两定位板410相互靠近的端部分别设置有沿盒皮120厚度方向浮动安装的压辊500;将盒皮120的两侧边部分别与两个盒板110的板侧边进行挤压粘合的方法为:在盒皮120移入定位浅槽411之前,调节两压辊500的辊面下移至定位浅槽411的槽底面以下,对盒皮120的移入进行避让;在模芯下移将处于组装工位的盒皮120压紧、并对盒板110进行定位之后,调节两定位板410相互远离,同时调节两压辊500的辊面凸出于定位浅槽411的槽底面,以对盒皮120与盒板110的下侧板边进行挤压粘合;当定位板410移动至两压辊500恰好分别能够与盒板110的两侧板边紧密贴压时,停止移动定位板410、并保持两定位板410之间的间距不变,然后,调节模芯继续下移,通过两压辊500将盒皮120分别压贴在盒板110的两侧板边上。

[0159] 参阅图1至图15,在步骤S5中,结合上述实施方案,具体地,模芯的塑型面上具有沿盒板110宽度方向间隔布置的两外模面,外模面立状布置且具有沿盒板110宽度方向移动的自由度,将包装盒100从模芯上卸载下来的方法为:在组装成包装盒100以后,调节模芯的外模面沿盒板110宽度方向朝模芯的中部移动,以允许包装盒100从模芯上卸下。

[0160] 在步骤S5之后,还包括:S6.在将包装盒100从模芯上卸载下来以后,对卸载的包装

盒100进行转运。

[0161] 在步骤S5之后,还包括:S7.在包装盒100从模芯上卸载下来以后,对包装盒100中的胶液进行固化处理。步骤S7可以与步骤S6同步进行,也可以按先后顺序,而且步骤S6和步骤S7谁先实施都可以。

[0162] 在步骤S7中,进一步地,采用烘干的方式,实现对包装盒100中的胶液的固化处理。

[0163] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

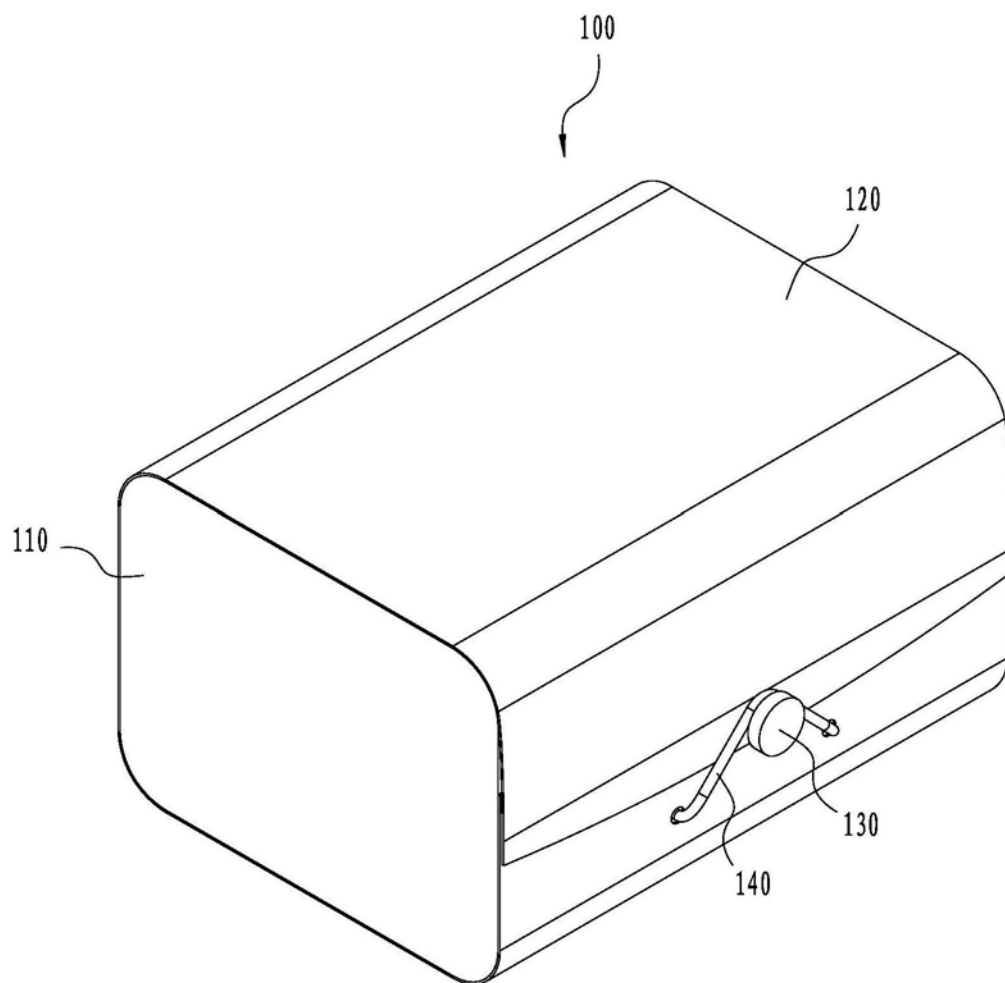


图1

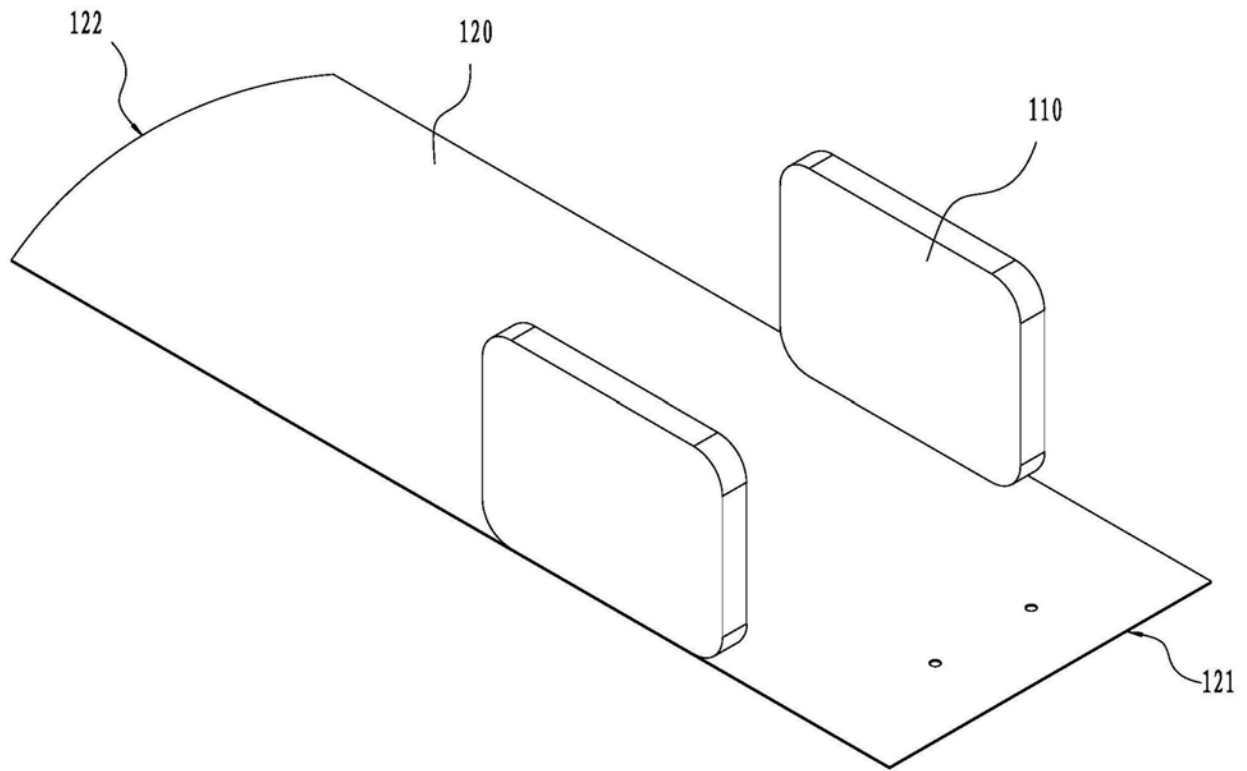


图2

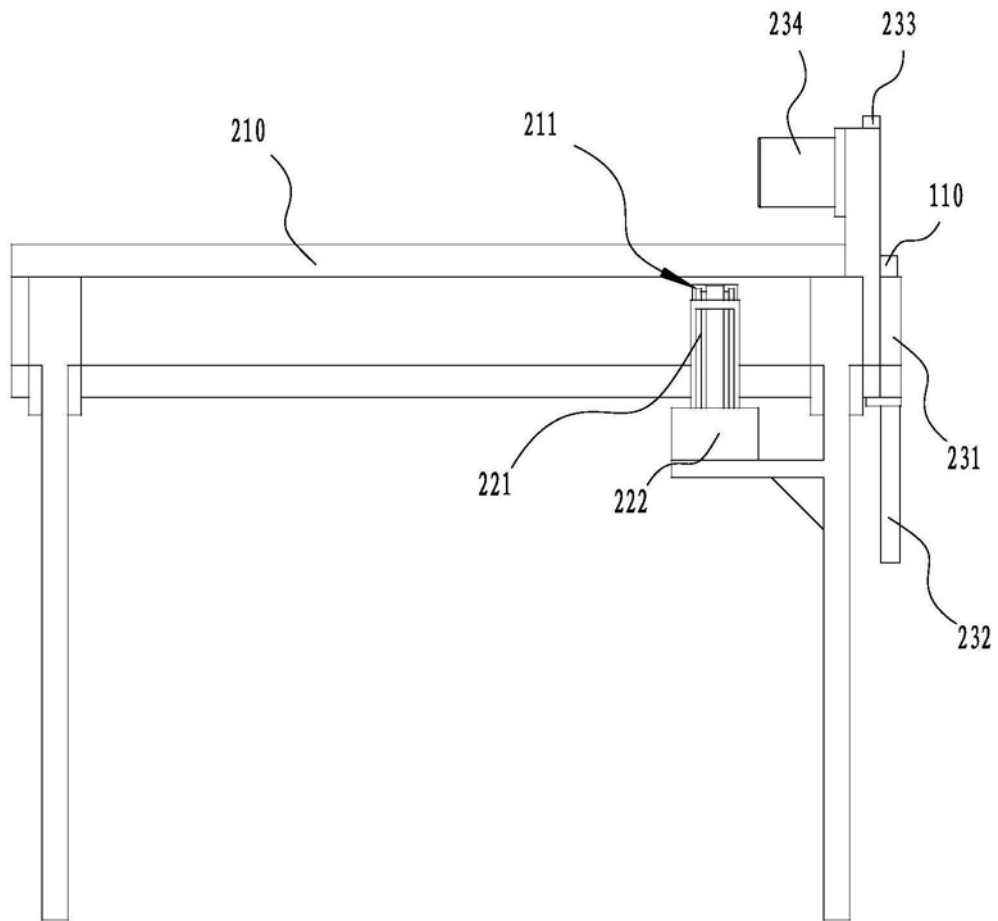


图3

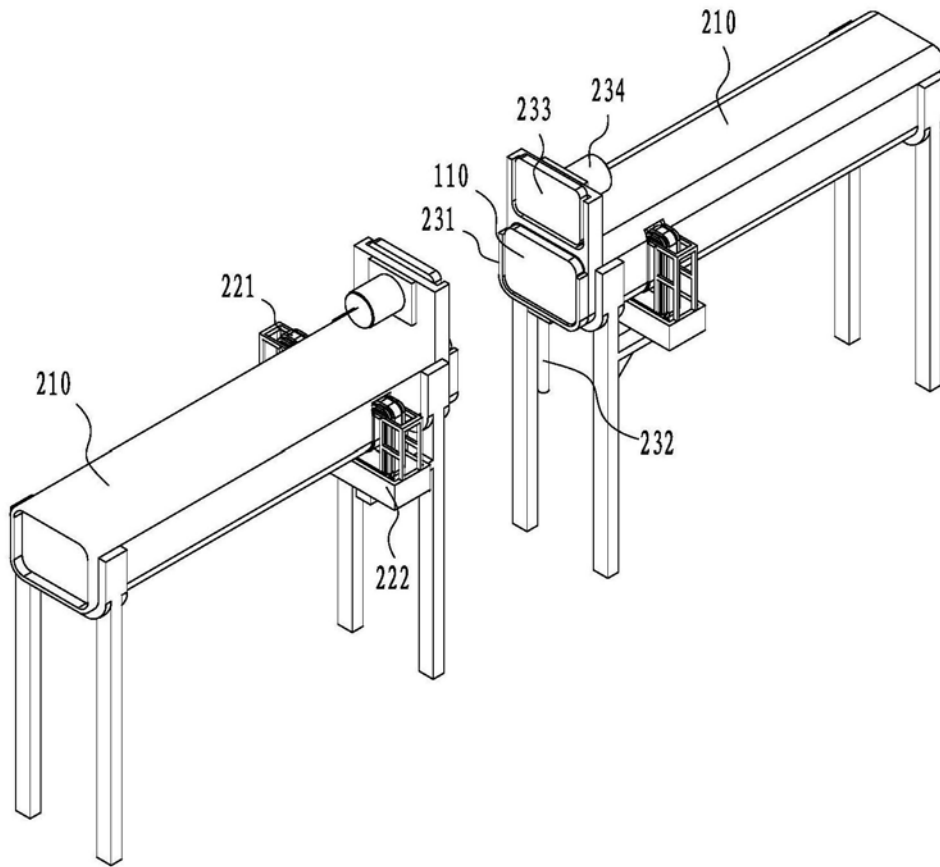


图4

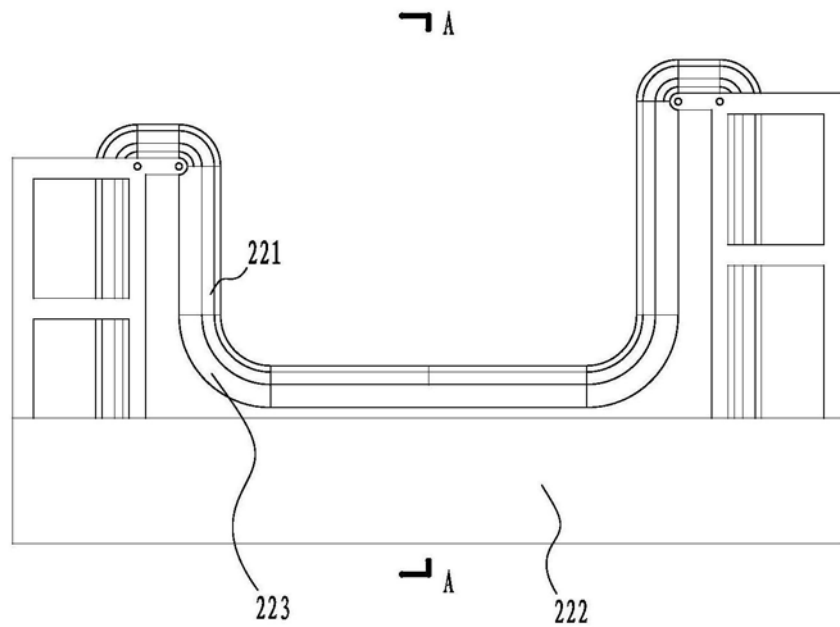


图5

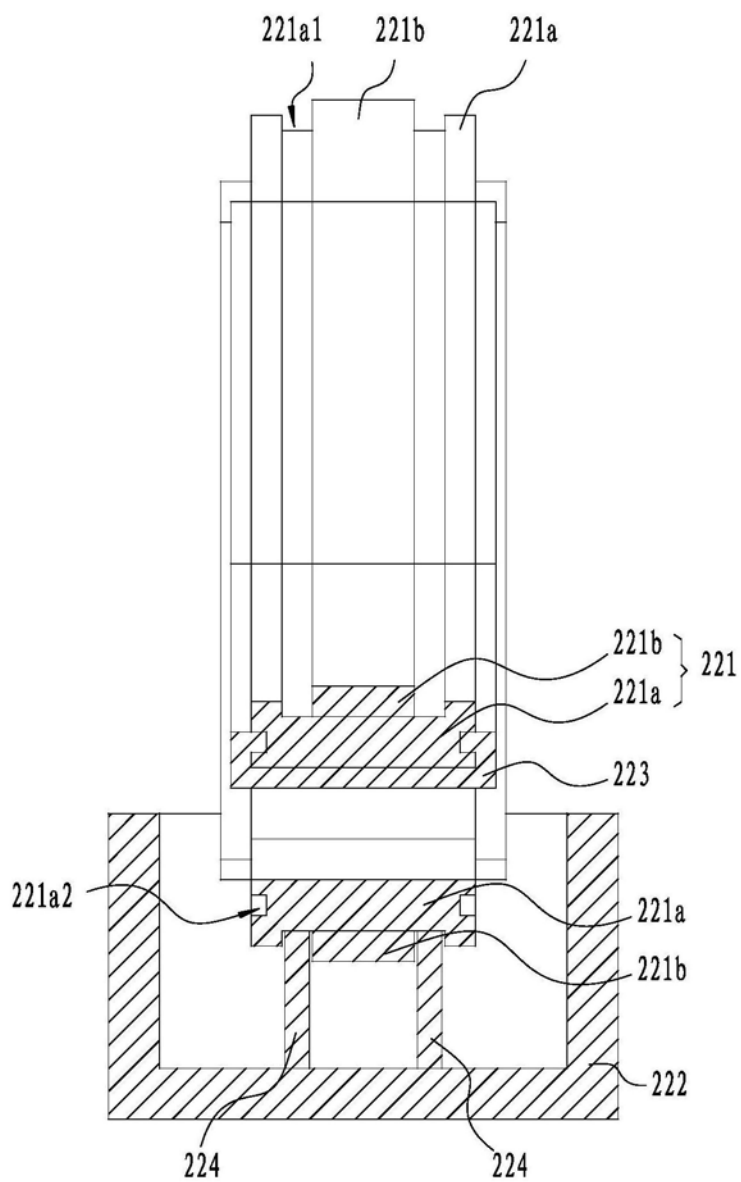


图6

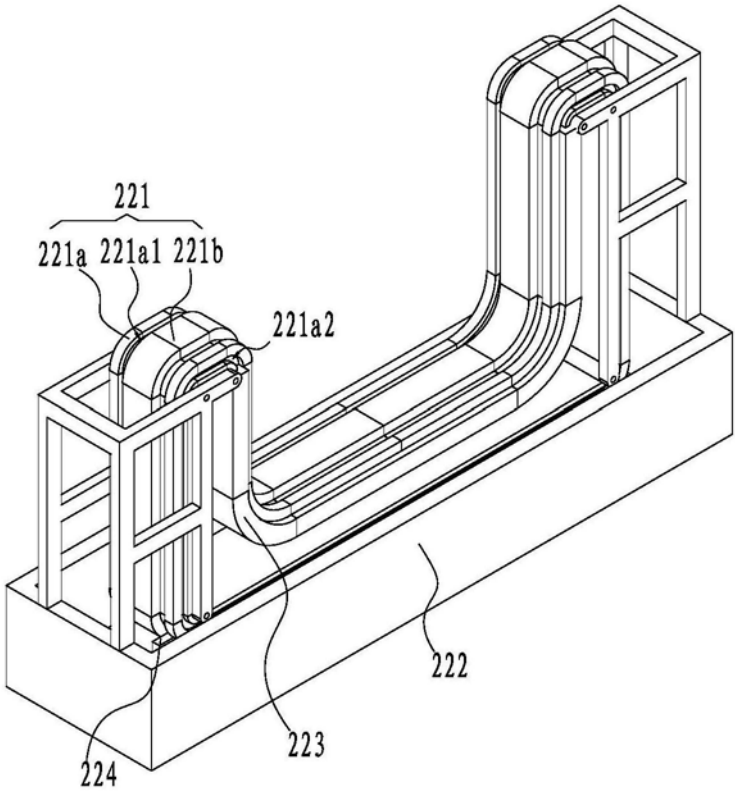


图7

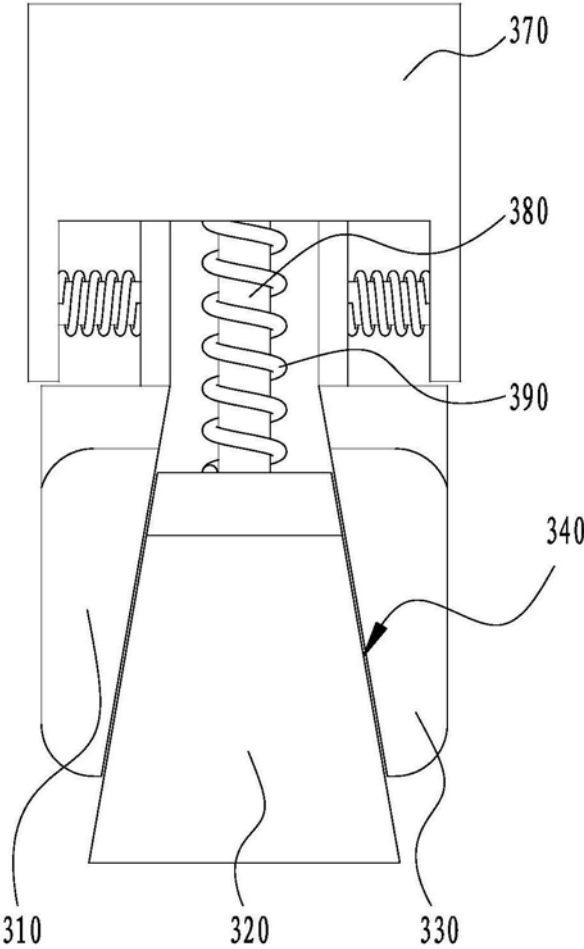


图8

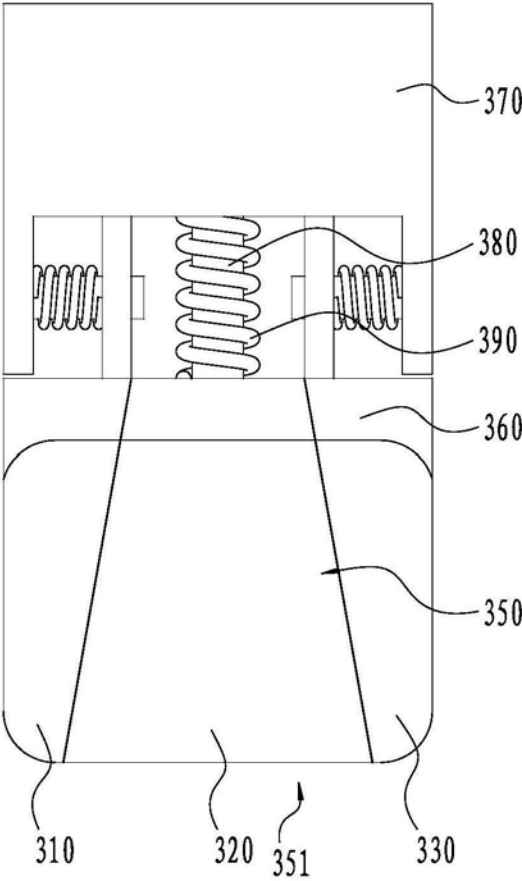


图9

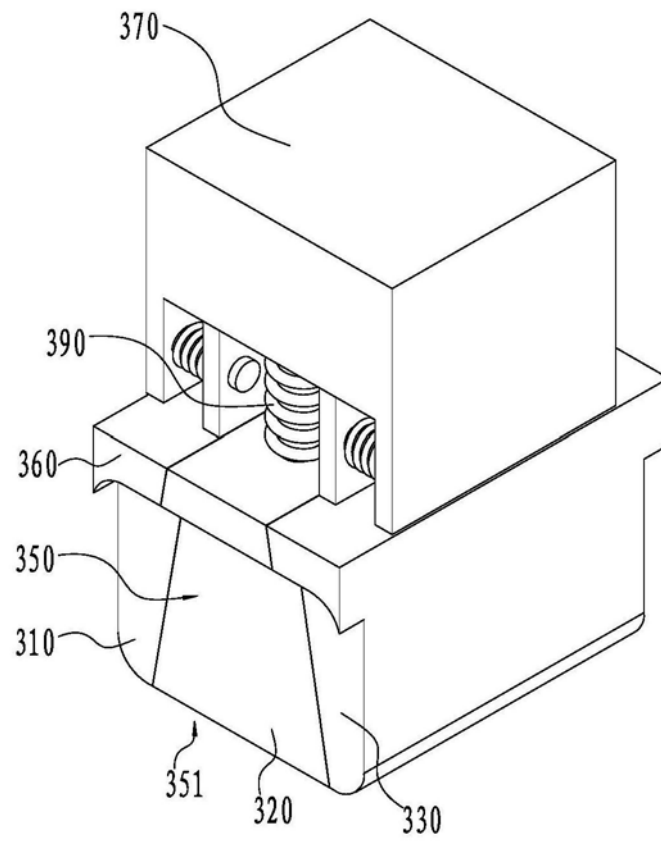


图10

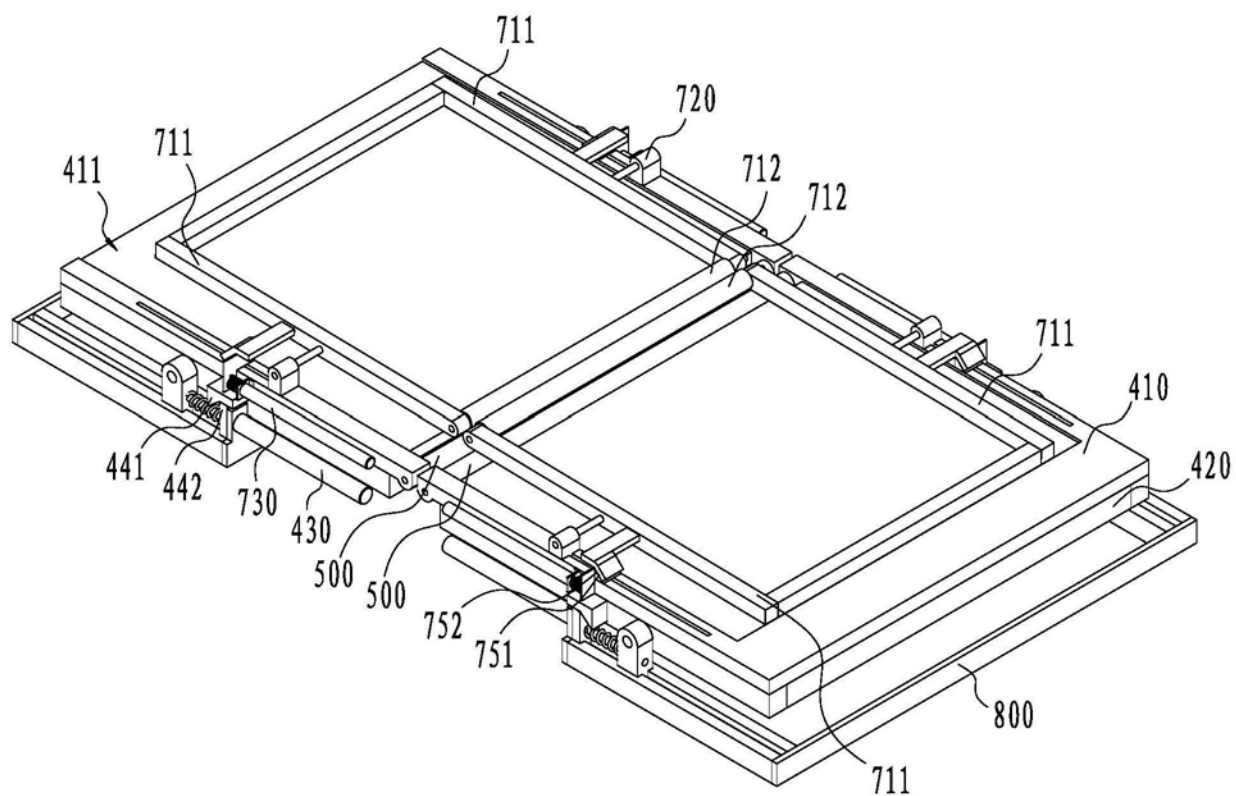


图11

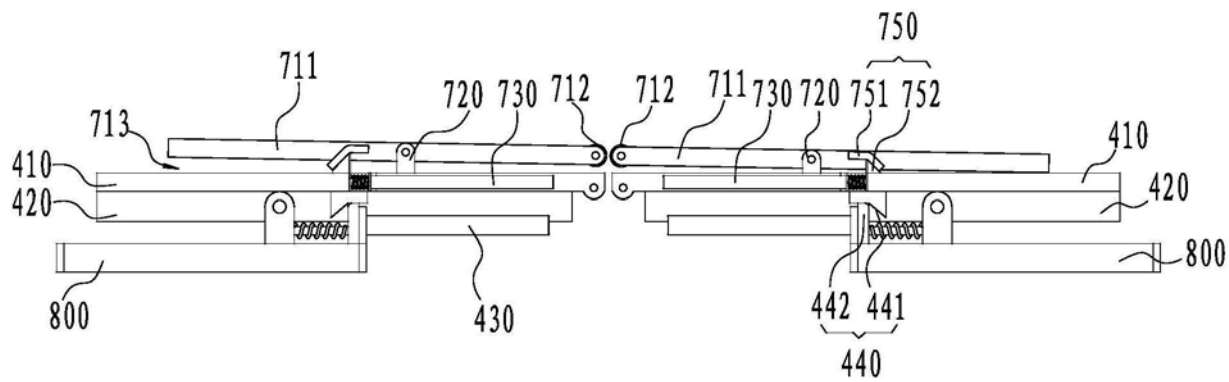


图12

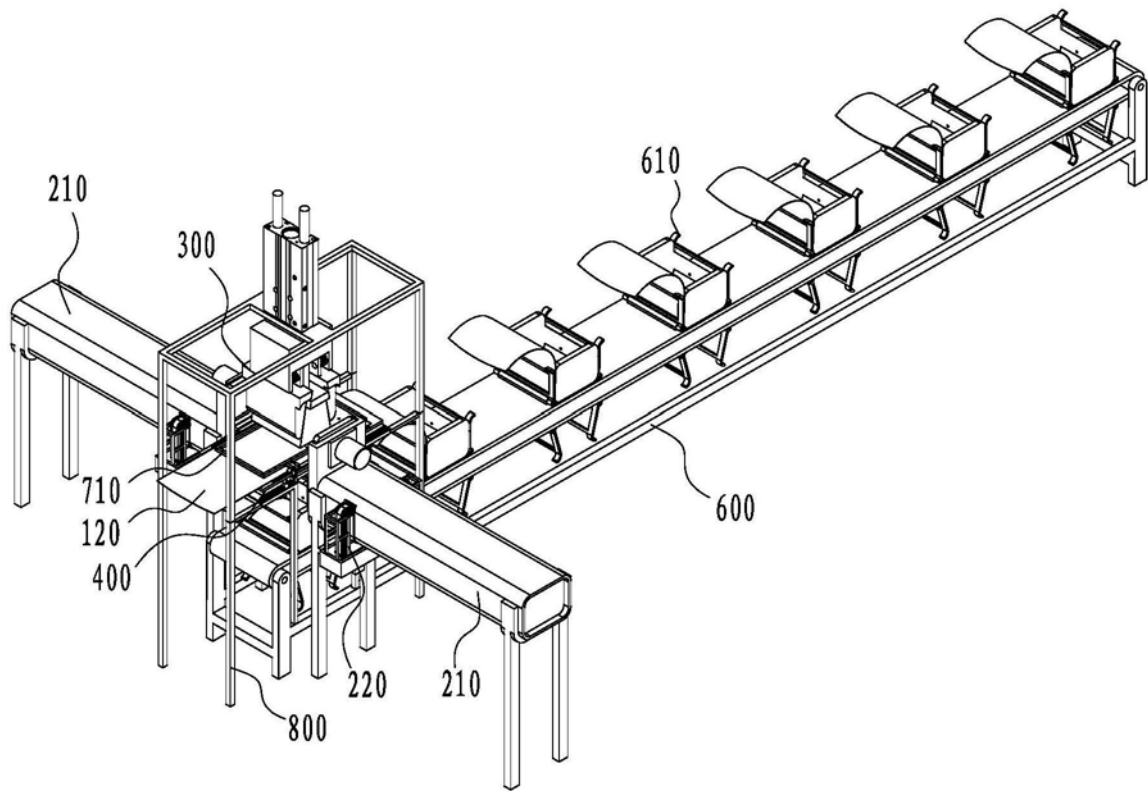


图13

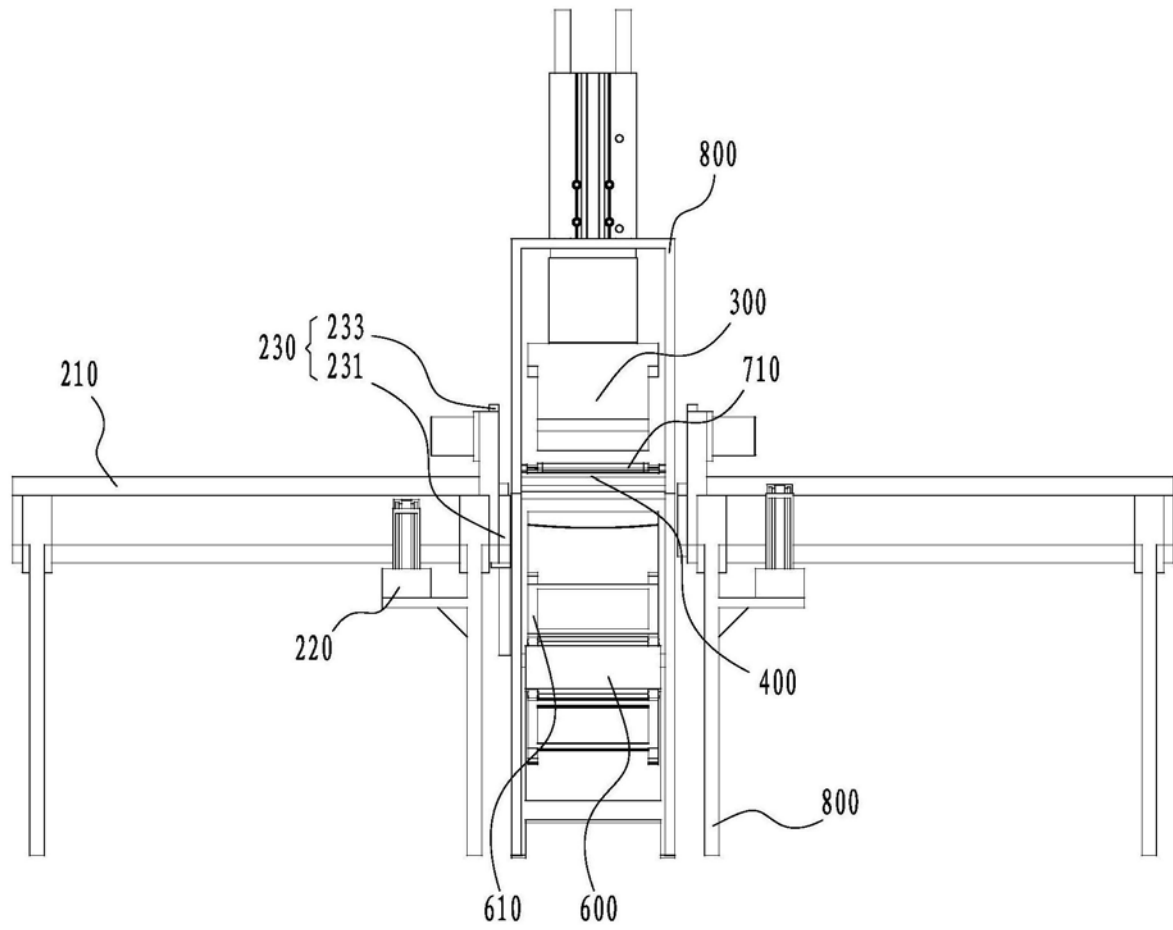


图14

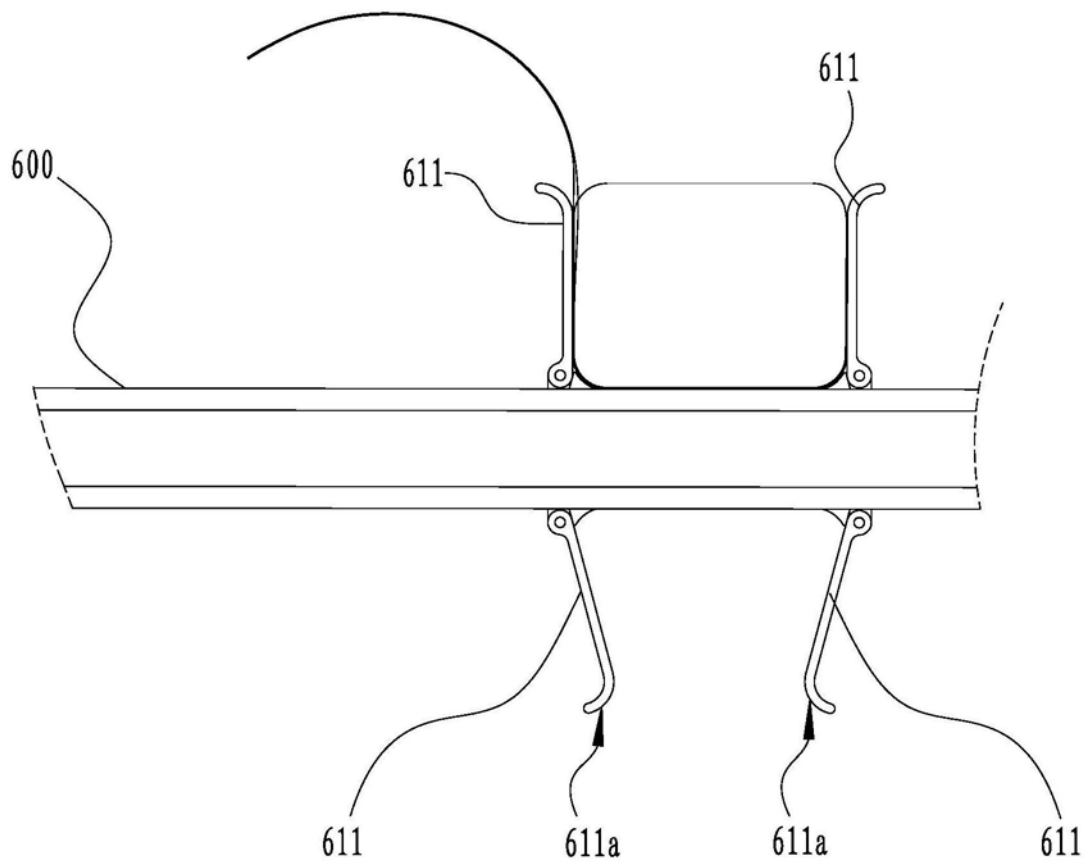


图15