



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109454929 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 201811601976.9

B31B 50/00 (2017. 01)

(22) 申请日 2018.12.26

B31B 50/26 (2017. 01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109454929 A

(56) 对比文件

CN 209274049 U, 2019.08.20

CN 108312615 A, 2018.07.24

CN 203713145 U, 2014.07.16

CN 204309324 U, 2015.05.06

CN 108437542 A, 2018.08.24

CN 203267293 U, 2013.11.06

CN 104842588 A, 2015.08.19

CN 104890287 A, 2015.09.09

(43) 申请公布日 2019.03.12

(73) 专利权人 深圳市合尔为科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道南海大道4050号上汽大厦503室

(72) 发明人 吴忠江 邓英材 黄晓森

审查员 陈永清

(74) 专利代理机构 深圳壹舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 44331

专利代理师 寇闯

(51) Int. Cl.

B31B 50/81 (2017. 01)

B31B 50/04 (2017. 01)

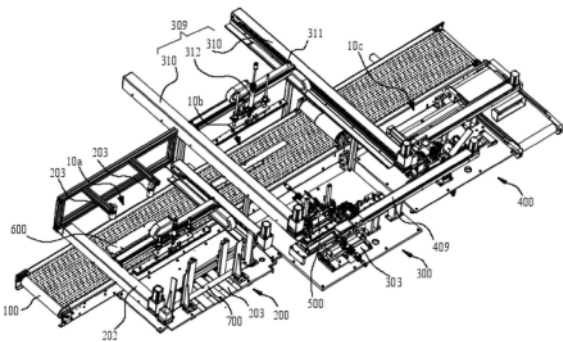
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

纸盒自动成型设备

(57) 摘要

本发明涉及自动化设备技术领域,提供一种纸盒自动成型设备,包括吸风传输线、贴合装置、包边装置以及折边成型装置。吸风传输线沿传输方向依次布设有贴合工位、包边工位以及折边工位,贴合装置设于贴合工位处,包边装置设于包边工位处,折边成型装置设于折边工位处。来料面纸板通过吸风传输线传输,当面纸板传输至贴合工位时,通过贴合装置将围条贴附于面纸板具有粘性的一侧;面纸板传输至包边工位处,利用包边装置将面纸板的一缘侧边向内翻折并包住围条;面纸板传输至折边工位,利用折边成型装置将面纸板的相对两侧翻折,并且,将围条连接翻着的两侧连接形成环形封闭结构。这样,整个成型过程快速高效。



1. 一种纸盒自动成型设备,其特征在于:包括用于传输且固定面纸板的吸风传输线、用于将围条贴附于面纸板上的贴合装置、用于将贴合有围条的面纸板的一侧翻折的包边装置以及用于将围条弯折以使围条与面纸板围合形成环形封闭结构的折边成型装置,所述吸风传输线沿传输方向依次布设有贴合工位、包边工位以及折边工位,所述贴合装置设于所述贴合工位处,所述包边装置设于所述包边工位处,所述折边成型装置设于所述折边工位处;

所述贴合装置包括围条移栽机构、围条分料机构以及面纸板视觉检测装置,所述围条分料机构设于所述吸风传输线一侧,所述面纸板视觉检测装置设于面纸板来料的正上方,所述围条移栽机构架设于所述吸风传输线上方且可沿垂直于传输方向移动以将所述围条分料机构处的围条转运至面纸板上进行贴合;

所述包边装置包括包边支撑台、设于所述包边支撑台的包边支撑架、设于所述包边支撑架一侧的推压机构以及设于所述包边支撑架下方且可沿竖直方向移动以穿设于所述包边支撑架的折边板,所述推压机构包括设于所述包边支撑台上的第一基板、设于所述第一基板上且可沿垂直于传输方向移动的第二基板、设于所述第二基板上且可沿垂直于传输方向移动的第三基板以及设于所述第三基板上的伸缩推压辊;

所述折边成型装置包括折边支撑板、可沿垂直于传输方向移动的仿形腔体、两侧折边机构以及上折边机构,所述折边支撑板具有折边区,所述仿形腔体安装于所述折边支撑板上且可沿垂直于传输方向移动至所述折边区的正上方,两所述侧折边机构分别垂直布设于所述折边区的相对两侧且可沿竖直方向穿设于所述折边支撑板,所述上折边机构包括上折边移栽行架以及设于所述上折边移栽行架上的且可移栽至所述折边区正上方的两上折边轮。

2. 根据权利要求1所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述围条分料机构包括围条支撑台、四个围料板、两个限料板以及多个推料板,所述围条支撑台具有用于放置围条且平行于传输方向设置的放置区,各所述围料板和各所述限料板设于所述围条支撑台上且围设于所述放置区的四周,两所述限料板靠近于所述吸风传输线,各所述推料板均沿垂直于传输方向平行且间隔的嵌设于所述围条支撑台的所述放置区且可沿垂直于传输方向移动以将围条推出所述放置区。

3. 根据权利要求1所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述围条移栽机构包括两垂直于传输方向的围条横向移动行架、垂直连接于两所述围条横向移动行架的围条纵向移动行架以及设于所述围条纵向移动行架上的且用于吸取围条的围条移栽吸附机构。

4. 根据权利要求1所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述纸盒自动成型设备还包括位于所述包边支撑架另一侧的磁铁上料机构,所述磁铁上料机构包括底座、平行且间隔设于所述底座的送料机构、立设于对应的所述送料机构上的磁铁堆料筒、设于两所述磁铁堆料筒上的磁铁推送板以及分别设于所述磁铁推送板两侧的磁铁取放气缸,两所述磁铁取放气缸分别位于对应的所述送料机构的上方。

5. 根据权利要求1所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述纸盒自动成型设备还包括包边移栽机构,所述包边移栽机构包括两垂直于传输方向的包边横向移动行架、垂直连接于两所述包边横向移动行架的包边纵向移动行架以及设于所述包边纵向移动行架上的且用于吸取贴附有围条的面纸板的包边移栽吸附机构。

6. 根据权利要求1所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述纸盒自动成型设备还包

括折边移栽机构,所述折边移栽机构包括折边移栽行架以及设于所述折边移栽行架上的折边吸附条盒,所述折边吸附条盒于所述折边移栽行架的带动下在所述包边支撑架与所述折边区之间来回移动。

7.根据权利要求6所述的纸盒自动成型设备,其特征在于:所述折边成型装置还包括用于辅助围条上抬的辅助提升轮机构,所述辅助提升轮机构垂直布设于其中一所述侧折边机构且可沿竖直方向穿设于所述折边支撑板。

纸盒自动成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,尤其提供一种纸盒自动成型设备。

背景技术

[0002] 纸盒在现代生活中有着极为广泛的应用,各种产品的销售包装、快递行业打包、物品收纳等均离不开纸盒。然而,随着运输方式的改变和销售方式的变革,纸盒的样式也日趋于多样化,而面对各种非标纸盒,目前的大多通过人工方式进行装配,这样,导致生产效率低、制造成本偏高以及生产良品率低的问题。因此,亟需解决现有的非标纸盒因采用人工装配而导致的生产效率低的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纸盒自动成型设备,旨在解决现有的非标纸盒因采用人工装配而导致的生产效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种纸盒自动成型设备,包括用于传输且固定面纸板的吸风传输线、用于将围条贴附于面纸板上的贴合装置、用于将贴合有围条的面纸板的一侧翻折的包边装置以及用于将围条弯折以使围条与面纸板围合形成环形封闭结构的折边成型装置,所述吸风传输线沿传输方向依次布设有贴合工位、包边工位以及折边工位,所述贴合装置设于所述贴合工位处,所述包边装置设于所述包边工位处,所述折边成型装置设于所述折边工位处。

[0005] 具体地,所述贴合装置包括围条移栽机构、围条分料机构以及面纸板视觉检测装置,所述围条分料机构设于所述吸风传输线一侧,所述面纸板视觉检测装置设于面纸板来料的正上方,所述围条移栽机构架设于所述吸风传输线上方且可沿垂直于传输方向移动以将所述围条分料机构处的围条转运至面纸板上进行贴合。

[0006] 具体地,所述围条分料机构包括围条支撑台、四个围料板、两个限料板以及多个推料板,所述围条支撑台具有用于放置围条且平行于传输方向设置的放置区,各所述围料板和各所述限料板设于所述围条支撑台上且围设于所述放置区的四周,两所述限料板靠近于所述吸风传输线,各所述推料板均沿垂直于传输方向平行且间隔的嵌设于所述围条支撑台的所述放置区且可沿垂直于传输方向移动以将围条推出所述放置区。

[0007] 具体地,所述围条移栽机构包括两垂直于传输方向的围条横向移动行架、垂直连接于两所述围条横向移动行架的围条纵向移动行架以及设于所述围条纵向移动行架上的且用于吸取围条的围条移栽吸附机构。

[0008] 具体地,所述包边装置包括包边支撑台、设于所述包边支撑台的包边支撑架、设于所述包边支撑架一侧的推压机构以及设于所述包边支撑架下方且可沿竖直方向移动以穿设于所述包边支撑架的折边板,所述推压机构包括设于所述包边支撑台上的第一基板、设于所述第一基板上且可沿垂直于传输方向移动的第二基板、设于所述第二基板上且可沿垂直于传输方向移动的第三基板以及设于所述第三基板上的伸缩推压辊。

[0009] 进一步地,所述纸盒自动成型设备还包括位于所述包边支撑架另一侧的磁铁上料机构,所述磁铁上料机构包括底座、平行且间隔设于所述底座的送料机构、立设于对应的所述送料机构上的磁铁堆料筒、设于两所述磁铁堆料筒上的磁铁推送板以及分别设于所述磁铁推送板两侧的磁铁取放气缸,两所述磁铁取放气缸分别位于对应的所述送料机构的上方。

[0010] 具体地,所述纸盒自动成型设备还包括包边移栽机构,所述包边移栽机构包括两垂直于传输方向的包边横向移动行架、垂直连接于两所述包边横向移动行架的包边纵向移动行架以及设于所述包边纵向移动行架上的且用于吸取贴附有围条的面纸板的包边移栽吸附机构。

[0011] 具体地,所述折边成型装置包括折边支撑板、可沿垂直于传输方向移动的仿形腔体、两侧折边机构以及上折边机构,所述折边支撑板具有折边区,所述仿形腔体安装于所述折边支撑板上且可沿垂直于传输方向移动至所述折边区的正上方,两所述侧折边机构分别垂直布设于所述折边区的相对两侧且可沿竖直方向穿设于所述折边支撑板,所述上折边机构包括上折边移栽行架以及设于所述上折边移栽行架上的且可移栽至所述折边区正上方的两上折边轮。

[0012] 进一步地,所述纸盒自动成型设备还包括折边移栽机构,所述折边移栽机构包括折边移栽行架以及设于所述折边移栽行架上的折边吸附条盒,所述折边吸附条盒于所述折边移栽行架的带动下在所述包边支撑架与所述折边区之间来回移动。

[0013] 进一步地,所述折边成型装置还包括用于辅助围条上抬的辅助提升轮机构,所述辅助提升轮机构垂直布设于其中一所述侧折边机构且可沿竖直方向穿设于所述折边支撑板。

[0014] 本发明的有益效果:本发明的提供的纸盒自动成型设备,其工作过程如下:来料面纸板通过吸风传输线传输,即来料面纸板均被负压吸附且固定在吸风传输线上,当面纸板传输至贴合工位时,通过贴合装置将围条贴附于面纸板具有粘性的一侧;将贴附有围条的面纸板传输至包边工位处,利用包边装置将面纸板的一缘侧边向内翻折并包住围条;将完成包边的面纸板传输至折边工位,利用折边成型装置将面纸板的相对两侧翻折,并且,将围条连接翻着的两侧连接形成环形封闭结构。这样,整个成型过程快速高效,避免了人工装配所导致生产效率低的问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例提供的利用纸盒自动成型设备将面纸板和围条成型成环形封闭结构的流程演变图;

[0018] 图3为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的贴合装置的结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例提供的贴合装置的围条分料机构的结构示意图;

- [0020] 图5为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的围条移栽吸附机构的结构示意图；
- [0021] 图6为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的包边装置、磁铁上料机构以及折边移栽机构的结构示意图；
- [0022] 图7为本发明实施例提供的包边装置的推压机构的结构示意图；
- [0023] 图8为本发明实施例提供的包边装置的推压机构的另一结构示意图；
- [0024] 图9为本发明实施例提供的包边装置的折边板的结构示意图；
- [0025] 图10为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的磁铁上料机构的结构示意图；
- [0026] 图11为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的折边成型装置的结构示意图；
- [0027] 图12为本发明实施例提供的纸盒自动成型设备的折边成型装置的主视图。
- [0028] 其中,图中各附图标记:

[0029]

吸风传输线	100	折边板	304
贴合装置	200	第一基板	305
包边装置	300	第二基板	306
折边成型装置	400	第三基板	307
贴合工位	10a	伸缩推压辊	308

[0030]

包边工位	10b	磁铁上料机构	500
折边工位	10c	底座	501
围条分料机构	201	送料机构	502
围条移栽机构	202	磁铁堆料筒	503
面纸板视觉检测装置	203	磁铁推送板	504
围条支撑台	204	磁铁取放气缸	505
围料板	205	送料板	506
限料板	206	磁铁送料推杆	507
推料板	207	包边移栽机构	309
围条横向移动行架	208	包边横向移动行架	310
围条纵向移动行架	209	包边纵向移动行架	311
围条移栽吸附机构	210	包边移栽吸附机构	312
固定架	211	折边支撑板	401
竖直移栽气缸	212	仿形腔体	402
围条吸附条盒	213	侧折边机构	403
包边支撑台	301	上折边机构	404
包边支撑架	302	上折边移栽行架	405
推压机构	303	上折边轮	406
面纸板	600	侧折边气缸	407
围条	700	侧折边轮	408
容置孔	70a	折边移栽机构	409
辅助提升轮机构	412	折边移栽行架	410
辅助提升气缸	413	折边吸附条盒	411
辅助轮	414	折边区	40a
放置区	20a		

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,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。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 本发明实施提供的纸盒自动成型设备,将面纸板600和围条700,通过自动化贴合方式进行成型,如图2所示,图2为本发明实施例提供的利用纸盒自动成型设备将面纸板和围条成型成环形封闭结构的流程演变图,在来料初始阶段,面纸板600平铺在吸风传输线上;在贴合工位10a,利用贴合装置200将围条700贴附在面纸板600具有粘性的一侧;在包边工位10b,利用包边装置300将面纸板600的一缘侧边向内翻折并包住围条700;在折边工位10c,则折边成型装置400将面纸板600的相对两侧翻折,并且,将围条700连接翻着的两侧连接形成环形封闭结构。

[0036] 请参考图1和图2,本发明实施例提供的纸盒自动成型设备,包括用于传输且固定面纸板600的吸风传输线100、用于将围条700贴附于面纸板600上的贴合装置200、用于将贴合有围条700面纸板600的一侧翻折固定的包边装置300以及用于将围条700弯折以使围条700与面纸板600围合形成环形封闭结构的折边成型装置400。吸风传输线100沿传输方向依次布设有贴合工位10a、包边工位10b以及折边工位10c,贴合装置200设于贴合工位10a处,包边装置300设于包边工位10b处,折边成型装置400设于折边工位10c处。

[0037] 本发明实施例提供的纸盒自动成型设备,其工作过程如下:来料面纸板600通过吸风传输线100传输,即来料面纸板600均被负压吸附且固定在吸风传输线100上,当面纸板600传输至贴合工位10a时,通过贴合装置200将围条700贴附于面纸板600具有粘性的一侧;将贴附有围条700的面纸板600传输至包边工位10b处,利用包边装置300将面纸板600的一缘侧边向内翻折并包住围条700;将完成包边的面纸板600传输至折边工位10c,利用折边成型装置400将面纸板600的相对两侧翻折,并且,将围条700连接翻着的两侧连接形成环形封闭结构。这样,整个成型过程快速高效,避免了人工装配所导致生产效率低的问题。

[0038] 具体地,请参考图1和图3,在本实施例中,贴合装置200包括围条移栽机构202、围

条分料机构201以及面纸板视觉检测装置203。围条分料机构201设于吸风传输线100一侧,面纸板视觉检测装置203设于面纸板600来料的正上方,围条移栽机构202架设于吸风传输线100上方且可沿垂直于传输方向移动以将围条分料机构201处的围条700转运至面纸板600上进行贴合。可以理解地,来料的面纸板600传输至面纸板视觉检测装置203的正下方时,采集面纸板600在吸风传输线100上的位置,此时,围条分料机构201分离出一围条700,在通过围条移栽机构202将分离出的围条700移栽至面纸板600的正上方,并下行将围条700贴附于面纸板600的具有粘性的一侧面。

[0039] 具体地,请参考图1,图3和图4,在本实施例中,围条分料机构201包括围条支撑台204、四个围料板205、两个限料板206以及多个推料板207。围条支撑台204具有用于放置围条700且平行于传输方向设置的放置区20a,各围料板205和各限料板206设于围条支撑台204上且围设于放置区20a的四周,两限料板206靠近于吸风传输线100,各推料板207均沿垂直于传输方向平行且间隔的嵌设于围条支撑台204的放置区20a且可沿垂直于传输方向移动以将围条700推出放置区20a。可以理解地,在围条支撑台204上开设有多个用于容置推料板207的通孔,各通孔均横至于放置区20a,即各推料穿过通孔,在高于围条支撑台204的端面的平面内于通孔移动。同时,其中两围料板205置于放置区20a的相对两侧,用于限位围条700的短边两侧,另两围料板205和两限料板206分别置于放置区20a的另相对两侧,用于限位围条700的长边两侧,这样,围条700的周向四边分别被围料板205和限料板206限制,并可竖直堆积在放置区20a内。限料板206包括固定部以及可相对固定部滑动的移动部,固定部通过横梁悬置围条支撑台204上,通过调节移动部相对固定部上下滑动的位置,来实现移动部底部与推料板207的端面之间形成间隙,该间隙等于围条700的厚度,即当各推料板207将堆叠在放置区20a最底部的围条700推出时,围条700则由该间隙处推出至放置区20a外。

[0040] 具体地,请参考图1、图3和图5,在本实施例中,围条移栽机构202包括两垂直于传输方向的围条横向移动行架208、垂直连接于两围条横向移动行架208的围条纵向移动行架209以及设于围条纵向移动行架209上的且用于吸取围条700的围条移栽吸附机构210。可以理解地,围条纵向移动行架209在两围条横向移动行架208之间移动,而围条移栽吸附机构210在围条纵向移动行架209上移动。围条移栽吸附机构210包括固定架211、竖直移栽气缸212以及围条吸附条盒213,该固定架211安装在围条纵向移动行架209上,竖直移栽气缸212设于固定架211上,围条吸附条盒213设于竖直移动气缸212的输出端,即竖直移动气缸212带动围条吸附条盒213在竖直方向上移动,那么,围条吸附条盒213在空间内具有三个自由度,满足围条700从围条分料机构201处移栽至吸风传输线100上。

[0041] 请参考图6至图9,在本实施例中,完成围条700贴片的面板纸传输至包边工序,通过包边装置300完成一缘侧边翻折。具体地,包边装置300包括包边支撑台301、设于包边支撑台301的包边支撑架302、设于包边支撑架302一侧的推压机构303以及设于包边支撑架302下方且可沿竖直方向移动以穿设于包边支撑架302的折边板304。推压机构303包括设于包边支撑台301上的第一基板305、设于第一基板305上且可沿垂直于传输方向移动的第二基板306、设于第二基板306上且可沿垂直于传输方向移动的第三基板307以及设于第三基板307上的伸缩推压辊308。包边过程情况如下:贴附有围条700的面板纸移栽至包边支撑台301上被吸风固定,此时,折边板304沿竖直方向上抬,穿过包边支撑台301推顶面纸板600的一缘侧部,使其与面纸板600主体呈90度,折边板304缩回;第三基板307朝向面纸板600的折

边移动,带动伸缩推压辊308碾压该折边,同时,伸缩推压辊308也能朝向折边移动,进一步将折边压实在围条700上形成包边。这里,第二基板306相对第一基板305沿垂直于传输方向移动其目的是微调伸缩推压辊308的辊压范围,以适应不同的宽度的折边。

[0042] 进一步地,请参考图2、图6和图10,在本实施例中,纸盒自动成型设备还包括位于包边支撑架302另一侧的磁铁上料机构500,磁铁上料机构500包括底座501、平行且间隔设于底座501的送料机构502、立设于对应的送料机构502上的磁铁堆料筒503、设于两磁铁堆料筒503上的磁铁推送板504以及分别设于磁铁推送板504两侧的磁铁取放气缸505,两磁铁取放气缸505分别位于对应的送料机构502的上方。这里,围条700对应的位置开设有容置孔70a,用于安装磁铁,其目的是成品纸盒的翻盖可通过磁吸的方式进行贴合。具体地,磁铁的安装过程如下:送料机构502包括送料板506以及磁铁送料推杆507,送料板506上开设有送料槽,磁铁送料推杆507于送料槽内伸缩移动,当磁体送料推杆507向后收缩时,磁体堆料筒503的磁铁落入送料槽内,再由磁铁送料推杆507向前凸伸将磁铁沿送料槽推出至磁铁取放气缸505的正下方,此时,磁铁取放气缸505竖直下行将送料槽内的磁体吸取,磁体推送板504在沿垂直于传输方向向前推出,使得磁体置于贴附有围条700的容置孔70a的正上方,此时,磁铁取放气缸505竖直下行将吸取的磁铁放置在容置孔70a内。优选地,在底座501上还设有导轨,两送料机构502可沿导轨相对滑动,从而适应围条700上不同安装位置的容置孔70a。

[0043] 具体地,请参考图,在本实施例中,纸盒自动成型设备还包括包边移栽机构309,包边移栽机构309包括两垂直于传输方向的包边横向移动行架310、垂直连接于两包边横向移动行架310的包边纵向移动行架311以及设于包边纵向移动行架311上的且用于吸取贴附有围条700的面纸板600的包边移栽吸附机构312。这里,包边移栽吸附机构312与围条移栽吸附机构210的结构相同,仅是用途不同,包边移栽吸附机构312用于将贴有围条700的面纸板600移栽至包边支撑架302处,进行包边,因此,这里不再赘述。

[0044] 具体地,请参考图1、图6、图11和图12,在本实施例中,折边成型装置400包括折边支撑板401、可沿垂直于传输方向移动的仿形腔体402、两侧折边机构403以及上折边机构404,折边支撑板401具有折边区40a,仿形腔体402安装于折边支撑板401上且可沿垂直于传输方向移动至折边区40a的正上方,两侧折边机构403分别垂直布设于折边区40a的相对两侧且可沿竖直方向穿设于折边支撑板401,上折边机构404包括上折边移栽行架405以及设于上折边移栽行架405上的且可移栽至折边区40a正上方的两上折边轮406。可以理解地,折边过程如下:当包边后的面纸板600移栽至折边支撑板401的折边区40a时,仿形腔体402移动至面纸板600的正上方,此时,两侧折边机构403沿竖直方向上行,将面纸板600的两侧边上折且抵靠在仿形腔体402上,完成两侧边上折后,两上折边轮406在上折边移栽行架405的导向,将折起后的围条700翻折并连接面纸板600两上折的侧边,从而形成环形封闭结构。优选地,侧折边机构403包括安装于折边支撑板401上的侧折边气缸407以及设于侧折边气缸407上的侧折边轮408,在侧折边气缸407的推动下,侧折边轮408在竖直方向上下移动来翻折面纸板600的侧边。

[0045] 进一步地,请参考图6和图11,在本实施例中,纸盒自动成型设备还包括折边移栽机构409,折边移栽机构409包括折边移栽行架410以及设于折边移栽行架410上的折边吸附条盒411,折边吸附条盒411于折边移栽行架410的带动下在包边支撑架302与折边区40a之

间来回移动。即折边吸附条盒411吸附在包边支撑架302上将完成包边工序的面纸板600,并且在折边移栽行架410的带动下,移动至折边支撑板401的折边区40a。

[0046] 进一步地,请参考图11和图12,在本实施例中,折边成型装置200还包括用于辅助围条700上抬的辅助提升轮机构412,辅助提升轮机构412垂直布设于其中一侧折边机构403且可沿竖直方向穿设于折边支撑板401。具体地,辅助提升轮机构412包括安装于折边支撑板401上的辅助提升气缸413以及设于辅助提升气缸413上的辅助轮414,在辅助提升气缸413的推动下,辅助轮414在竖直方向上下移动来托起围条700。可以理解地,由于围条700的长度较长,在折边时,无法将围条700上扬,从而影响后续的上折边轮的贴合。因此,在两侧折边轮408上台之前,辅助轮414在辅助提升气缸413的带动下沿竖直方向上升并将围条700抬起,从而方便上折边轮406进行封口动作。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

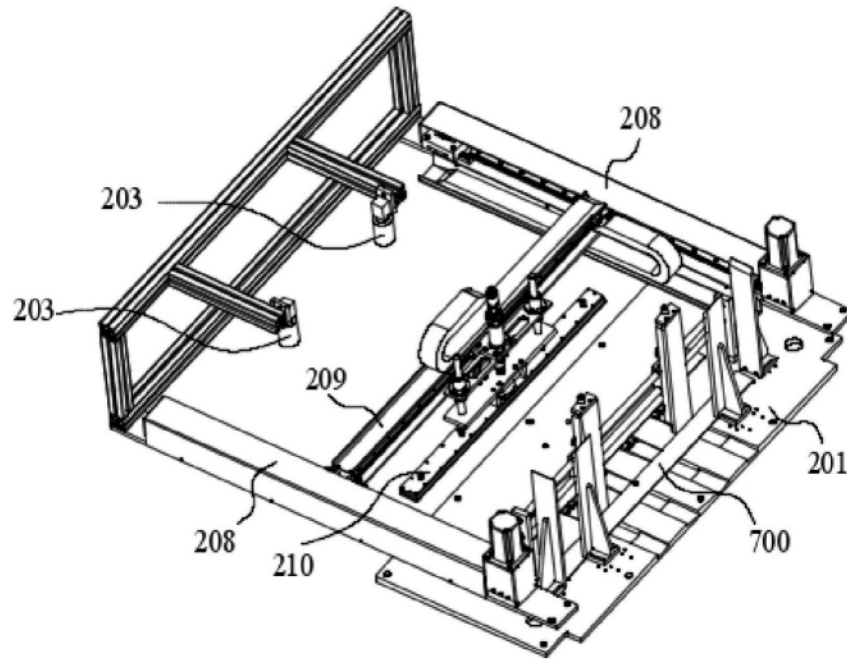


图3

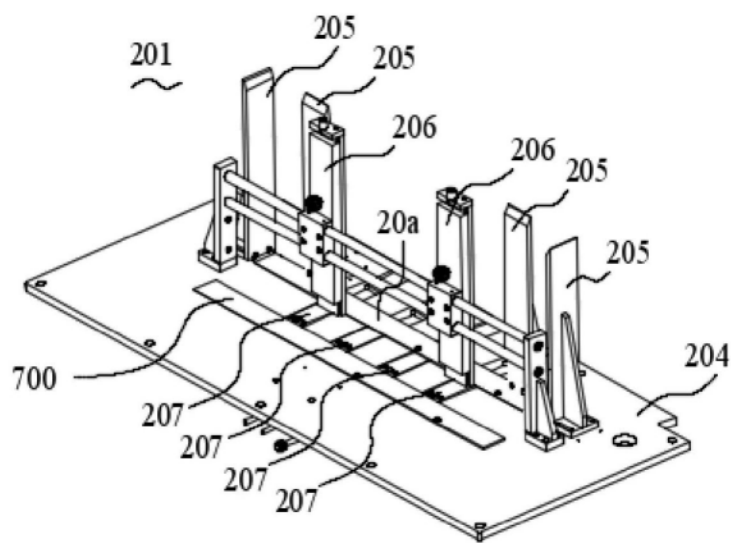


图4

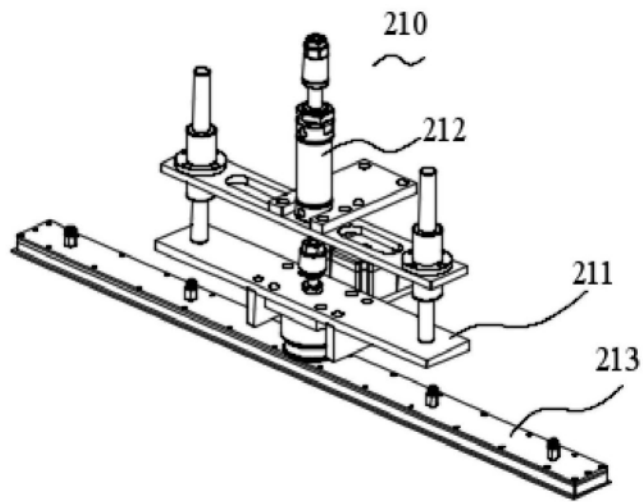


图5

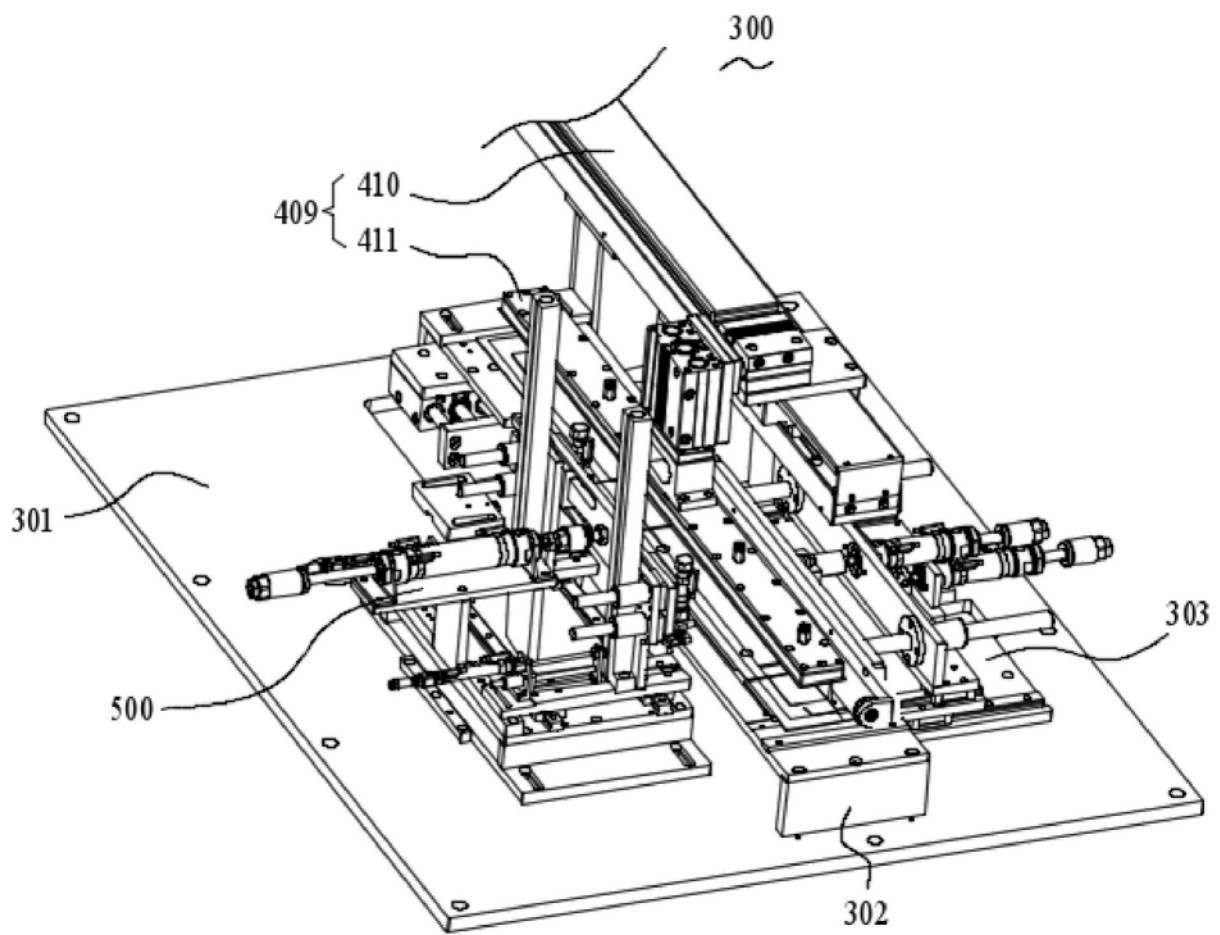


图6

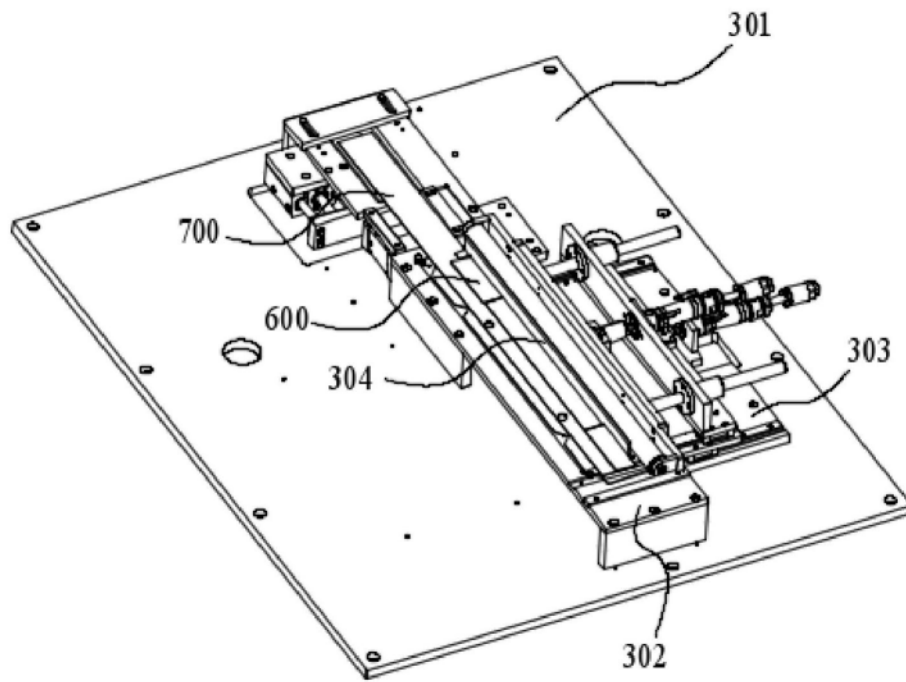


图7

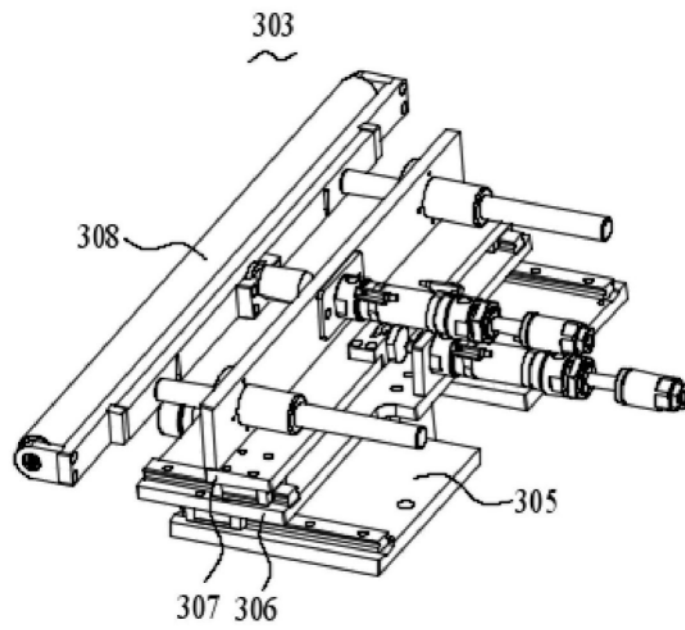


图8

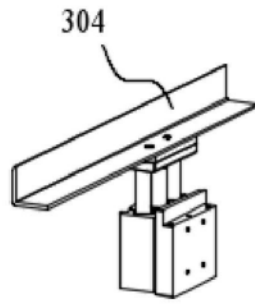


图9

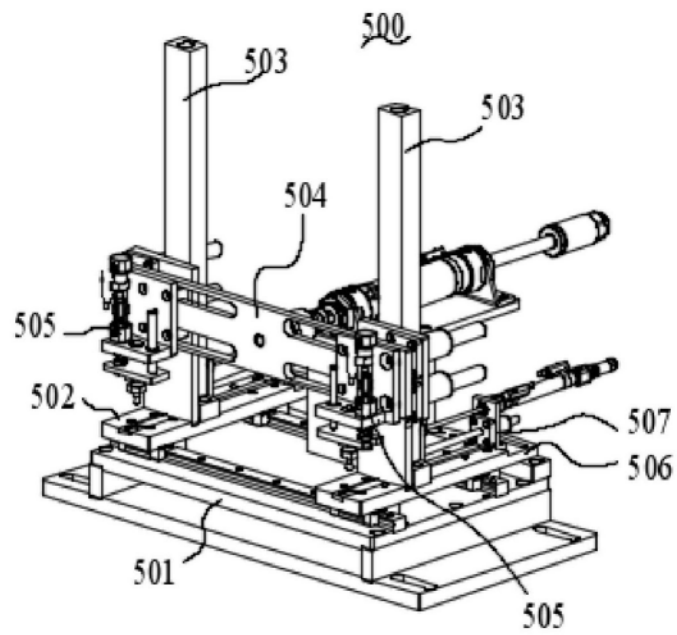


图10

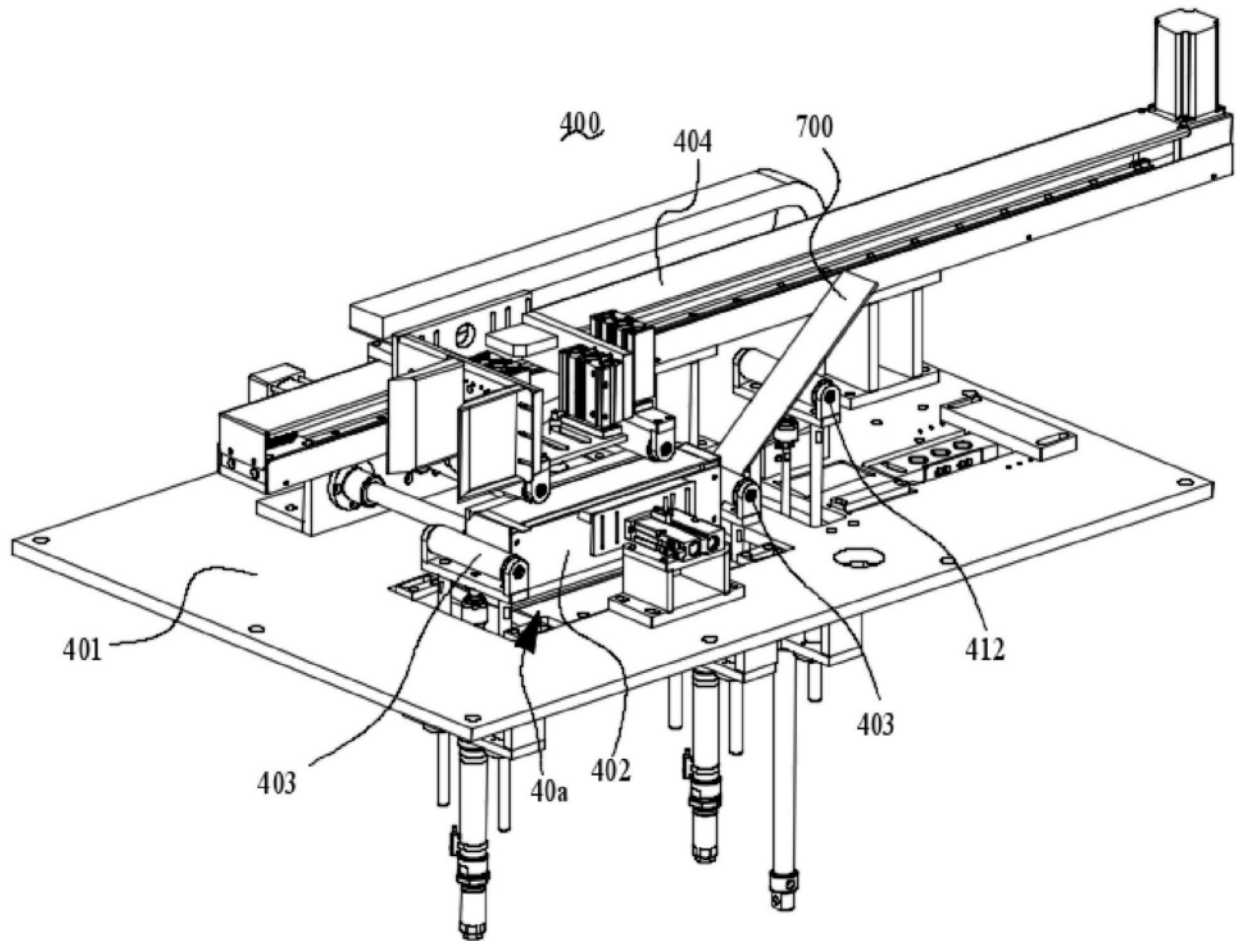


图11

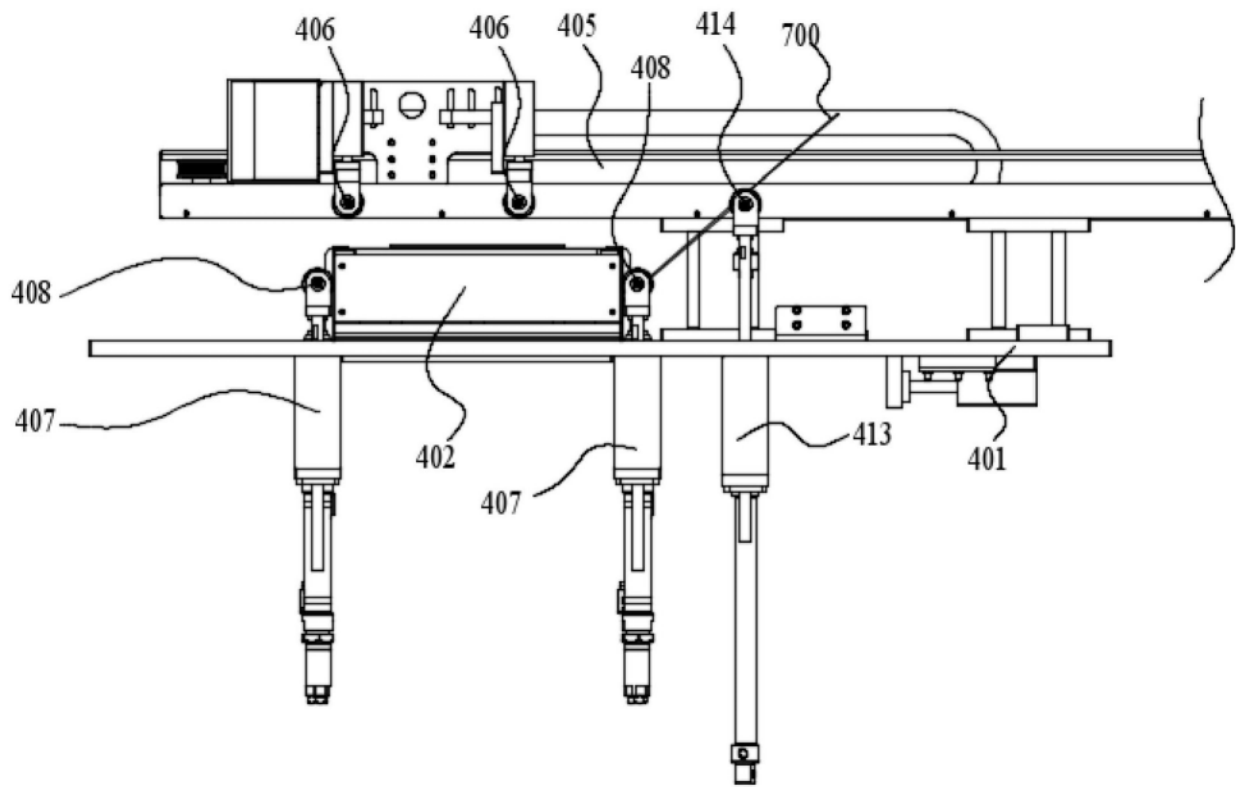


图12