



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201702972 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020196116. 4

(22) 申请日 2010. 05. 17

(73) 专利权人 项亦群

地址 317016 浙江省临海市杜桥镇下浦村
3-78 号

(72) 发明人 项亦群

(74) 专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229

代理人 苑新民

(51) Int. Cl.

B31B 1/00(2006. 01)

B31B 1/60(2006. 01)

B31B 1/12(2006. 01)

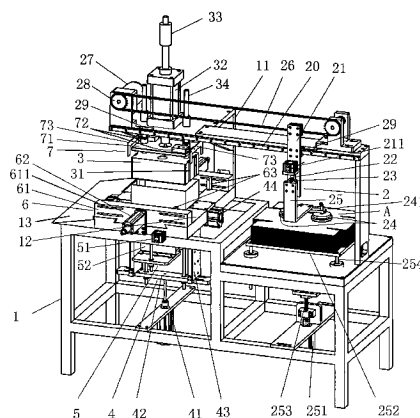
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

全自动纸盒成型机

(57) 摘要

本实用新型属于纸盒成型设备技术领域,特指一种全自动纸盒成型机,是在机架的一侧设置有放料座、另一侧设置有可将裁切成的纸盒片运送至放料座上的真空吸料送料机构,放料座上方设置有内定型模及夹片机构、前后侧设置有二次折边机构、下侧设置有前后侧折边机构及左右侧折边装订机构,整机由抽真空装置、冷气装置及电机提供驱动力、由 PLC 微电脑接受手动控制信号及各信号触点传递的信号并程序控制连续的折盒成型动作,优点是:本实用新型的自动化程度高,生产速度快、效率高、成本低,节能环保,生产的产品统一标准,质量好,适用于对多种规格型号的纸盒进行自动成型。



1. 全自动纸盒成型机,其特征在于:机架的一侧设置有放料座,机架的另一侧设置有可将裁切成的纸盒片运送至放料座上的真空吸料送料机构,放料座的前后侧分别设置有纸盒折边用的条形孔、左右侧分别设置有折边装订机构通过的开口,放料座的上方设置有可上下移动的内定型模,内定型模的上方设置有可左右及上下移动以分别拉持纸盒左右侧边的夹片机构,内定型模的左右两侧分别设置有装订针定型槽,放料座之下的前后侧设置有可上下移动并穿过条形孔向上折边的前后侧折边机构,放料座的前后侧设置有已经向上折边后的纸盒的前后边再分别向内折的二次折边机构,放料座之下的左右侧设置有可上下移动并向上折边及将折好的边与装订针定型槽配合进行装订的左右侧折边装订机构,整机由抽真空装置、冷气装置及电机提供驱动力、由 PLC 微电脑接受手动控制信号及各信号触点传递的信号并程序控制连续的折盒成型动作。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的真空吸料送料机构是:机架的上侧的支架上设置有第一线性导轨,在第一线性导轨的垂直面上平行设置有由传动电机、链轮链条组成的传动机构,在第一线性导轨和链条上卡接有滑板,滑板上垂直设置有第一气缸及第二线性导轨,在第二线性导轨上滑动卡接有用第一气缸带动可上下移动的吸盘连接板,吸盘连接板的下部固定有真空吸盘,真空吸盘的下部设置有叠料平台,叠料平台由步进电机及丝杆滑轮、顶板带动沿四个导向柱可按纸盒厚度逐步向上移动,真空吸料送料机构可沿第一线性导轨由叠料平台至放料座往复移动。

3. 根据权利要求 2 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的叠料平台每次向上移动的高度可调。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的内定型模是:放料座上方的支架上设置有可带动内定型模上下移动、移动距离可调的内定型模气缸,内定型模套装在竖直设置的导向柱上。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的夹片机构是:内定型模的上方的导向柱上套设有夹片安装板,夹片安装板的左右两侧分别安装有双杆导向气缸,双杆导向气缸的外侧分别安装有用双杆导向气缸带动可左右移动的夹片,夹片安装板由内定型模内设置的第二气缸带动其沿导向柱上下移动。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的前后侧折边机构是:放料座下方的机架上设置有用气缸带动可上下移动的前后侧折边板,前后侧折边板从放料座的条形孔内向上伸出。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的二次折边机构是:放料座的前后侧分别设置有用气缸带动可前后移动的二次折边安装板,每个二次折边安装板的内表面的两侧分别设置有垂直于二次折边安装板的二次折边板。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的折边装订机构是:放料座之下的左右侧设置有用气缸带动可上下移动的左右侧折边板,左右侧折边板的上部设置有用气缸带动装订纸盒用的装订机构,装订机构的订板片与内定型模上的装订针定型槽配合工作,折边装订机构的上部正对放料座的开口。

9. 根据权利要求 1 或 4 或 6 或 7 或 8 所述的全自动纸盒成型机,其特征在于:所述的内定型模的大小、前后侧折边板的前后位置、二次折边板的左右位置、左右侧折边板的左右位置可调。

全自动纸盒成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸盒成型设备技术领域,特指一种全自动纸盒成型机。

背景技术

[0002] 目前,人们在日常生活中使用的产品的外包装纸盒,例如:表盒、火柴盒、礼品盒、化妆品盒等的生产至今都是用人工操作进行折叠装订,使用人工多,生产产品的质量不统一、不标准,生产效率低、成本高,遇有紧急订单时难以及时完成生产任务,给企业的生产带来极大的被动。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种生产速度快、产品质量标准统一、生产成本低、可生产多种规格型号的全自动纸盒成型机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 全自动纸盒成型机,机架的一侧设置有放料座,机架的另一侧设置有可将裁切成的纸盒片运送至放料座上的真空吸料送料机构,放料座的前后侧分别设置有纸盒折边用的条形孔、左右侧分别设置有折边装订机构通过的开口,放料座的上方设置有可上下移动的内定型模,内定型模的上方设置有可左右及上下移动以分别拉持纸盒左右侧边的夹片机构,内定型模的左右两侧分别设置有装订针定型槽,放料座之下的前后侧设置有可上下移动并穿过条形孔向上折边的前后侧折边机构,放料座的前后侧设置有已经向上折边后的纸盒的前后边再分别向内折的二次折边机构,放料座之下的左右侧设置有可上下移动并向上折边及将折好的边与装订针定型槽配合进行装订的左右侧折边装订机构,内定型模及各个装置的动作分别由抽真空装置、冷气装置及步进电机提供动力、由接近开关提供真空吸料送料机构的左右移动到位信号、由 PLC 微电脑接受手动控制信号及接近开关的信号后程序控制内定型模及各个装置进行连续的折盒成型动作。

[0006] 上述的真空吸料送料机构是:机架的上侧的支架上设置有第一线性导轨,在第一线性导轨的垂直面上平行设置有由传动电机、链轮链条组成的传动机构,在第一线性导轨和链条上卡接有滑板,滑板上垂直设置有第一气缸及第二线性导轨,在第二线性导轨上滑动卡接有用第一气缸带动可上下移动的吸盘连接板,吸盘连接板的下部固定有真空吸盘,真空吸盘的下部设置有叠料平台,叠料平台由步进电机及丝杆滑轮、顶板带动沿四个导向柱可按纸盒厚度逐步向上移动,真空吸料送料机构可沿第一线性导轨由叠料平台至放料座往复移动。

[0007] 上述的叠料平台每次向上移动的高度可调。

[0008] 上述的内定型模是:放料座上方的的支架上设置有可带动内定型模上下移动、移动距离可调的内定型模气缸,内定型模套装在竖直设置的导向柱上。

[0009] 上述的夹片机构是:内定型模的上方的导向柱上套设有夹片安装板,夹片安装版的左右两侧分别安装有双杆导向气缸,双杆导向气缸的外侧分别安装有用双杆导向气缸带

动可左右移动的夹片,夹片安装板由内定型模内设置的第二气缸带动其沿导向柱上下移动。

[0010] 上述的前后侧折边机构是:放料座下方的机架上设置有用气缸带动可上下移动的前后侧折边板,前后侧折边板从放料座的条形孔内向上伸出。

[0011] 上述的二次折边机构是:放料座的前后侧分别设置有用气缸带动可前后移动的二次折边安装板,每个二次折边安装板的内表面的两侧分别设置有垂直于二次折边安装板的二次折边板。

[0012] 上述的折边装订机构是:放料座之下的左右侧设置有用气缸带动可上下移动的左右侧折边板,左右侧折边板的上部设置有用气缸带动装订纸盒用的装订机构,装订机构的订板片与内定型模上的装订针定型槽配合工作,折边装订机构的上部正对放料座的开口。

[0013] 上述的内定型模的大小、前后侧折边板的前后位置、二次折边板的左右位置、左右侧折边板的左右位置可调。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出的优点是:

[0015] 1、本实用新型采用 PLC 微电脑进行全自动控制、步进电机传动丝丝杆滑轮顶料、真空吸力进行吸料、电机链轮链条带动夹板在线性导轨上往复送料、线性导轨的两端用接近开关来控制限定的送料距离,以及内定型模的大小、前后侧折边板的前后位置、二次折边板的左右位置、左右侧折边板的左右位置可调,实现了一台机器可生产不同型号规格的产品,适应范围广,满足市场需求;

[0016] 2、本实用新型采用 PLC 微电脑控制全自动生产,生产的产品统一标准,质量好;

[0017] 3、本实用新型由于采用 PLC 微电脑控制全自动生产,每分钟可生产 30 个以上的产品,生产速度快,生产效率高、生产成本低,节能环保。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的工作状态立体示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型的主视图;

[0020] 图 3 是本实用新型的立体示意图之一;

[0021] 图 4 是本实用新型的立体示意图之二;

[0022] 图 5 是本实用新型的折边装订机构的立体示意图;

[0023] 图 6 是本实用新型对纸盒的这边过程示意图。

具体实施方式

[0024] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图 1-6:

[0025] 全自动纸盒成型机,机架 1 的一侧设置有放料座 12,机架 1 的另一侧设置有可将裁切成的纸盒片 A 运送至放料座 12 上的真空吸料送料机构 2,放料座 12 的前后侧分别设置有纸盒折边用的条形孔 121、左右侧分别设置有折边装订机构 4 通过的开口 122,放料座 12 的上方设置有可上下移动的内定型模 3,内定型模 3 的上方设置有可左右及上下移动以分别拉持纸盒左右侧边的夹片机构 7,内定型模 3 的左右两侧分别设置有装订针定型槽 31,放料座 12 之下的前后侧设置有可上下移动并穿过条形孔 122 向上折边的前后侧折边机构 5,放料座 12 的前后侧设置有已经向上折边后的纸盒的前后边 A1 再分别向内折的二次折边

机构 6,放料座 12 之下的左右侧设置有可上下移动并向上折边及将折好的边与装订针定型槽 31 配合进行装订的左右侧折边装订机构 4,内定型模 3 及各个装置的动作分别由抽真空装置、冷气装置及步进电机提供动力、由接近开关 29 提供真空吸料送料机构的左右移动到位信号、由 PLC 微电脑接受手动控制信号及接近开关的信号后程序控制内定型模及各个装置进行连续的折盒成型动作。

[0026] 上述的真空吸料送料机构 2 是:机架 1 的上侧的支架 11 上设置有第一线性导轨 20,在第一线性导轨 20 的垂直面上平行设置有由传动电机 27、链轮 28 链条 26 组成的传动机构,在第一线性导轨 20 和链条 26 上卡接有滑板 21,滑板 21 上垂直设置有第一气缸 211 及第二线性导轨 22,在第二线性导轨 22 上滑动卡接有用第一气缸 211 带动可上下移动的吸盘连接板 25,吸盘连接板 25 的下部固定有真空吸盘 24,真空吸盘 24 的下部设置有叠料平台 252,叠料平台 252 由步进电机 251 及丝杆滑轮、顶板 253 带动沿四个导向柱 254 可按纸盒厚度逐步向上移动,真空吸料送料机构 2 可沿第一线性导轨 20 由叠料平台 252 至放料座 12 往复移动,上述的叠料平台 252 每次向上移动的高度可通过控制步进电机 251 的转动角度调整。

[0027] 上述的内定型模 3 是:放料座 12 上方的的支架 11 上设置有可带动内定型模 3 上下移动、移动距离可调的内定型模气缸 32,内定型模 3 套装在竖直设置的导向柱 34 上,内定型模气缸 32 的伸出长度通过调节螺套 33 进行调节。

[0028] 上述的夹片机构 7 是:内定型模 3 的上方的导向柱 34 上套设有夹片安装板 71,夹片安装板 71 的左右两侧分别安装有双杆导向气缸 72,双杆导向气缸 72 的外侧分别安装有双杆导向气缸 72 带动可左右移动的夹片 73,夹片安装板 71 由内定型模 3 内设置的第二气缸 74 带动其沿导向柱 34 上下移动。

[0029] 上述的前后侧折边机构 5 是:放料座 12 下方的机架 1 上设置有用气缸 51 带动可上下移动的前后侧折边板 52,前后侧折边板 52 从放料座 12 的条形孔 121 内向上伸出。

[0030] 上述的二次折边机构 6 是:放料座 12 的前后侧分别设置有用气缸 62 带动可前后移动的二次折边安装板 61,每个二次折边安装板 61 的内表面的两侧分别设置有垂直于二次折边安装板 61 的二次折边板 63。

[0031] 上述的折边装订机构 4 是:放料座 12 之下的左右侧设置有用气缸 41 带动的可上下移动的平板 42 及左右侧折边板 43,左右侧折边板 43 的上部设置有用气缸 44 带动装订纸盒用的装订机构,装订机构的订板片 45 与内定型模 3 上的装订针定型槽 31 配合工作,折边装订机构的上部正对放料座 12 的开口 122。

[0032] 上述的装订机构与通用的订书机相似:机架上的弹簧 47 将其上侧的滑块 48 及钉子 46 向上顶,气缸 44 带动订板片 45 越过左右侧折边板 43 上的钉子通过槽 431 与装订针定型槽 31 配合工作,其中标号 49 为装订机构的锁块。

[0033] 上述的内定型模 3 的大小、前后侧折边板 52 的前后位置、二次折边板 63 的左右位置、左右侧折边板 43 的左右位置可调,例如二次折边板 63 可沿安装板 61 上的条形槽 611 左右调整位置,以适应加工不同折叠盒的大小,其它的调整类似,在此不再详述。

[0034] 当然与本实用新型配套工作的还有电源、空气压缩系统、抽真空系统和 PLC 微电脑控制部分等,抽真空系统的抽气导管与吸盘 24 的抽气接头 241 连通,由于这些部分属于现有技术,在此不再一一详述。

[0035] 本实用新型工作原理：

[0036] 1、准备：将纸盒片 A 叠放在叠料平台 252 上，调整好内定型模 3、前后侧折边板 52、二次折边板 63、左右侧折边板 43 的对应配合尺寸，接通空气压缩系统、抽真空系统和 PLC 微电脑控制系统的电源，设定工作速度及折盒的个数；

[0037] 2、按下启动按钮，设备将在 PLC 微电脑控制系统的控制下按下述工序自动工作：

[0038] (1) 送料：将吸盘 24 移动到叠料平台 252 的上方并下移压在叠放的纸盒片 A 上，真空机开始将吸盘 24 内的空气抽出，达到设定的时间或真空度后，吸盘 24 先上移、再左移至放料座 12 的上方，吸盘 24 下移，将纸盒片 A 放到放料座 12 上，吸盘 24 再上移并右移至叠料平台 252 的上方等候，真空吸料送料机构 2 的步进电机 251 的转动，将叠放在叠料平台 252 上的纸盒片 A 上推 1 个纸盒片 A 的厚度或高度；

[0039] (2) 内定型模 3 在内定型模气缸 32 的带动下下移压紧纸盒片 A 的内框；

[0040] (3) 折前后的侧边：前后侧折边机构 5 前后侧折边板 52 在气缸 51 带动下上移，并将纸盒片 A 的前后侧边 A1 沿内定型模 3 的前后侧面的外侧向上折起；

[0041] (4) 二次折边：二次折边机构 6 的气缸 62 带动二次折边安装板 61 及二次折边板 63 由前后两侧分别将纸盒片 A 的前后侧边 A1 的左右侧边 A2 向内折；

[0042] (5) 夹片 73 夹紧纸盒片 A 的前后侧边 A1 的左右侧边 A2：夹片机构 7 在第二气缸 74 的带动下下移，夹片 73 卡在纸盒片 A 的前后侧边 A1 的左右侧边 A2 的外侧，然后，双杆导向气缸 72 带动夹片 73 向内移动将左右侧边 A2 向内定型模 3 侧拉紧，二次折边机构 6 退回起始点；

[0043] (6) 折盒片 A 的左右侧边 A3 并装订：折边装订机构 4 的升降气缸 41 带动平板 42 及左右侧折边板 43 上移，将折盒片 A 的左右侧边 A3 向上折并到达行程所设置的距离，紧接着夹片装置便自动复位到起始点，然后气缸 44 带动装订纸盒用的装订机构上的订板片 45 与内定型模 3 上的装订针定型槽 31 配合将折盒片 A 的左右侧边 A3 与纸盒片 A 的前后侧边 A1 的左右侧边 A2 订合，最后，二次折边机构 6、左右侧折边装订机构 4、前后侧折边机构 5、夹片机构 7 及内定型模 3 依次复位，开始下一个纸盒的折叠装订工作，当吸盘 24 吸住纸盒片 A 并左移至放料座 12 的上方时，同时将前次折叠装订好的纸盒向左推出，叠装订好的纸盒则沿机架 1 的左侧的卸料斜面 13 自动滑出机架外，以后依次工作直至将设定的折盒个数完成。

[0044] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

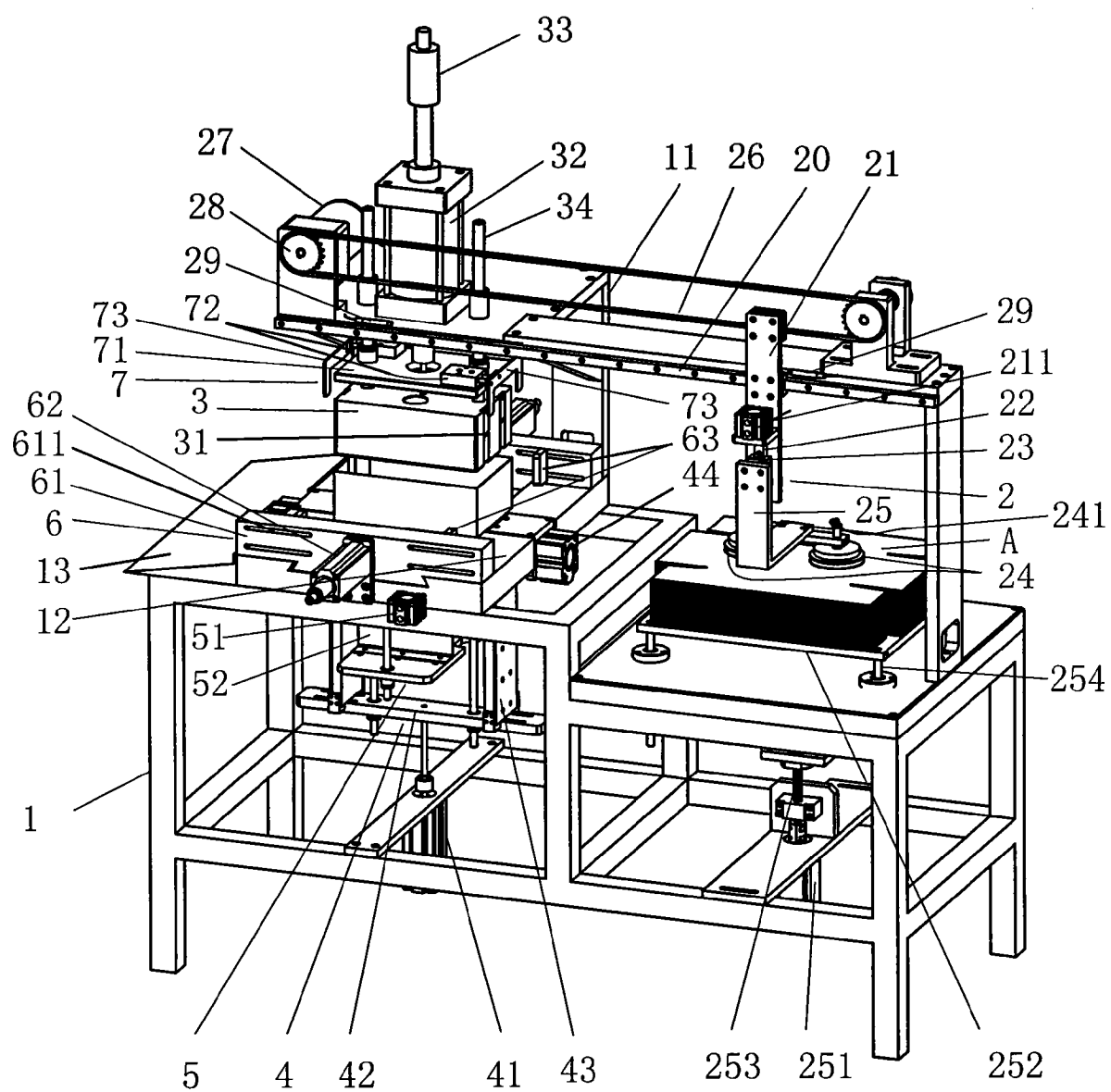


图 1

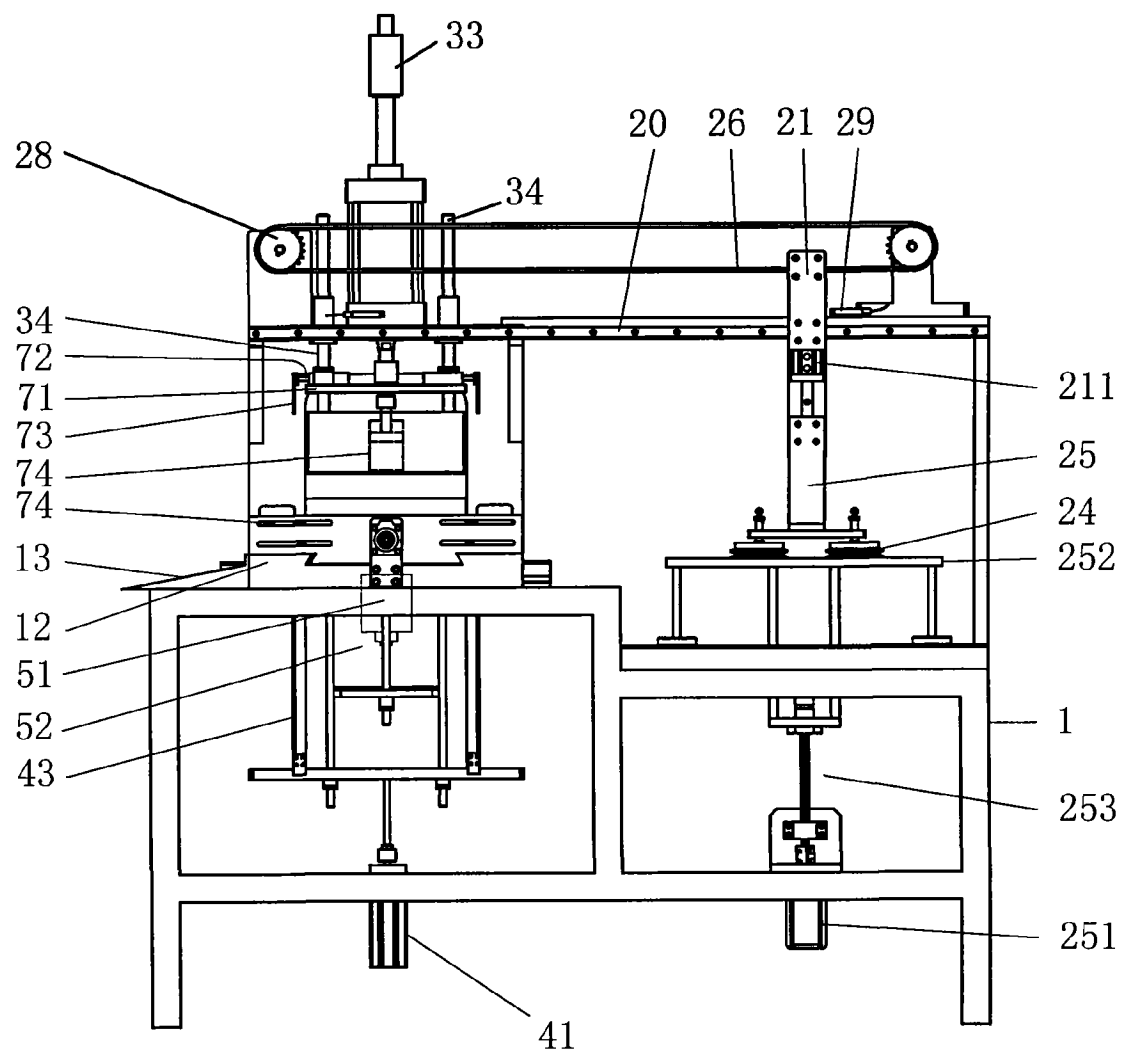


图 2

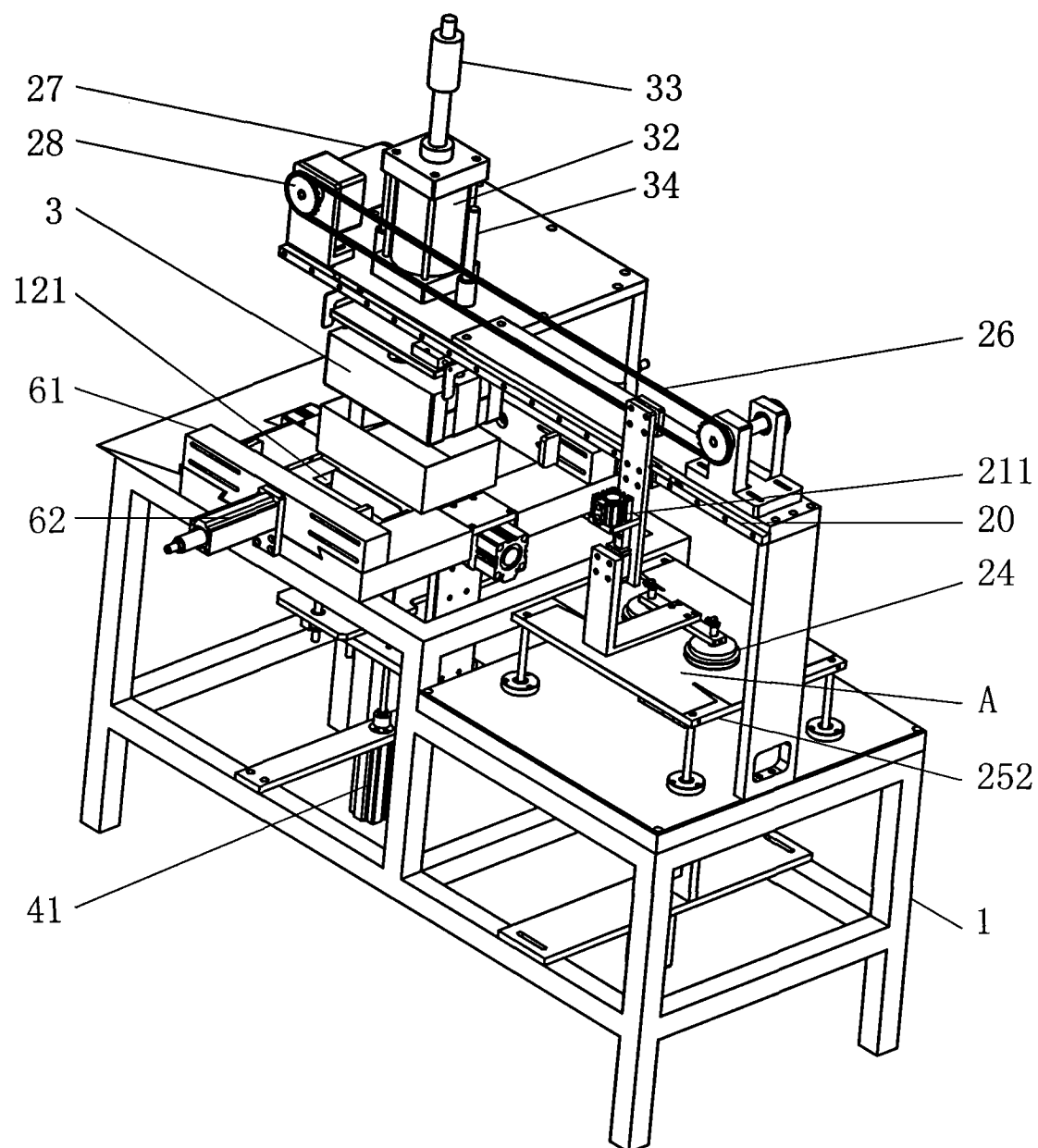


图 3

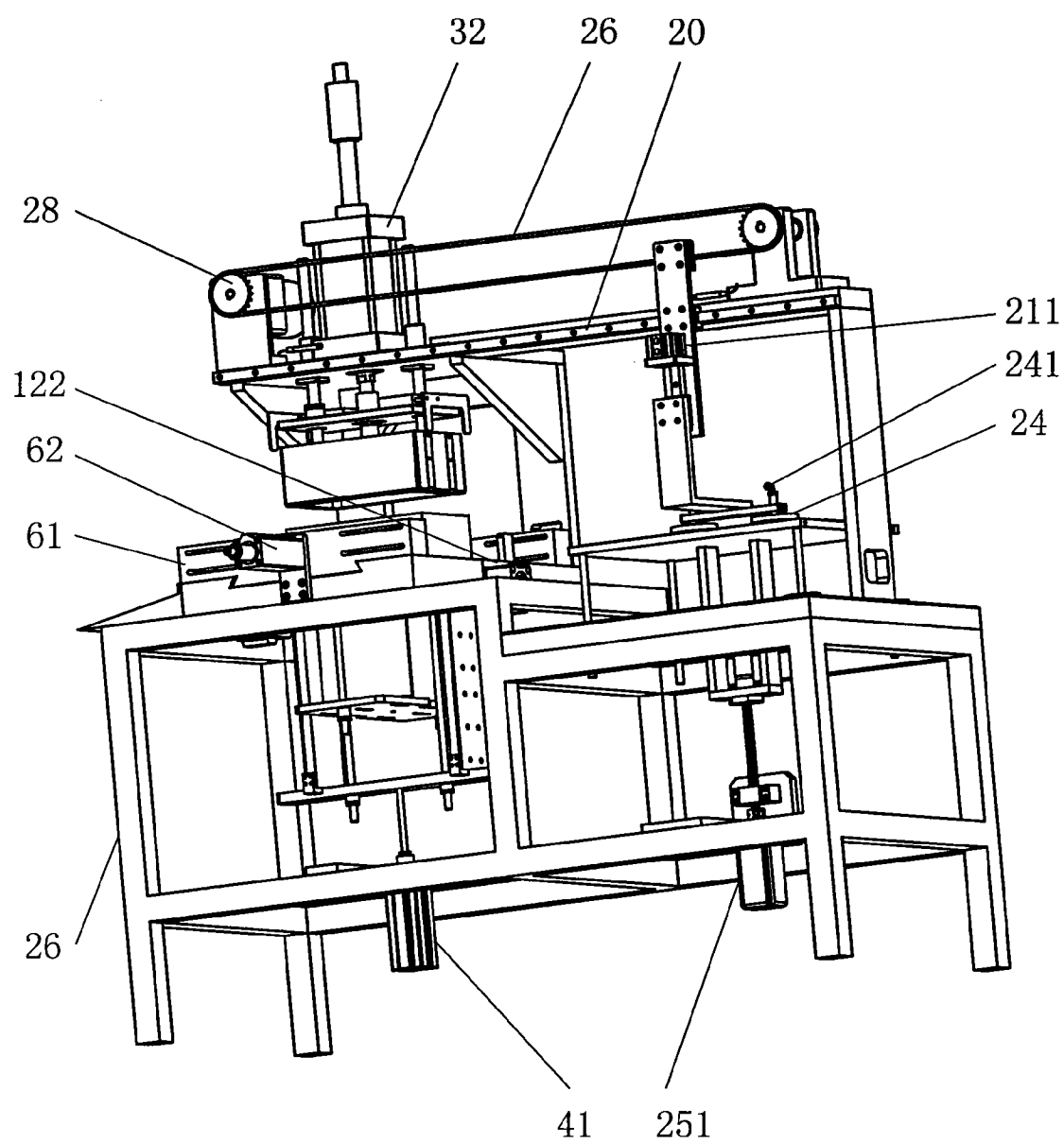


图 4

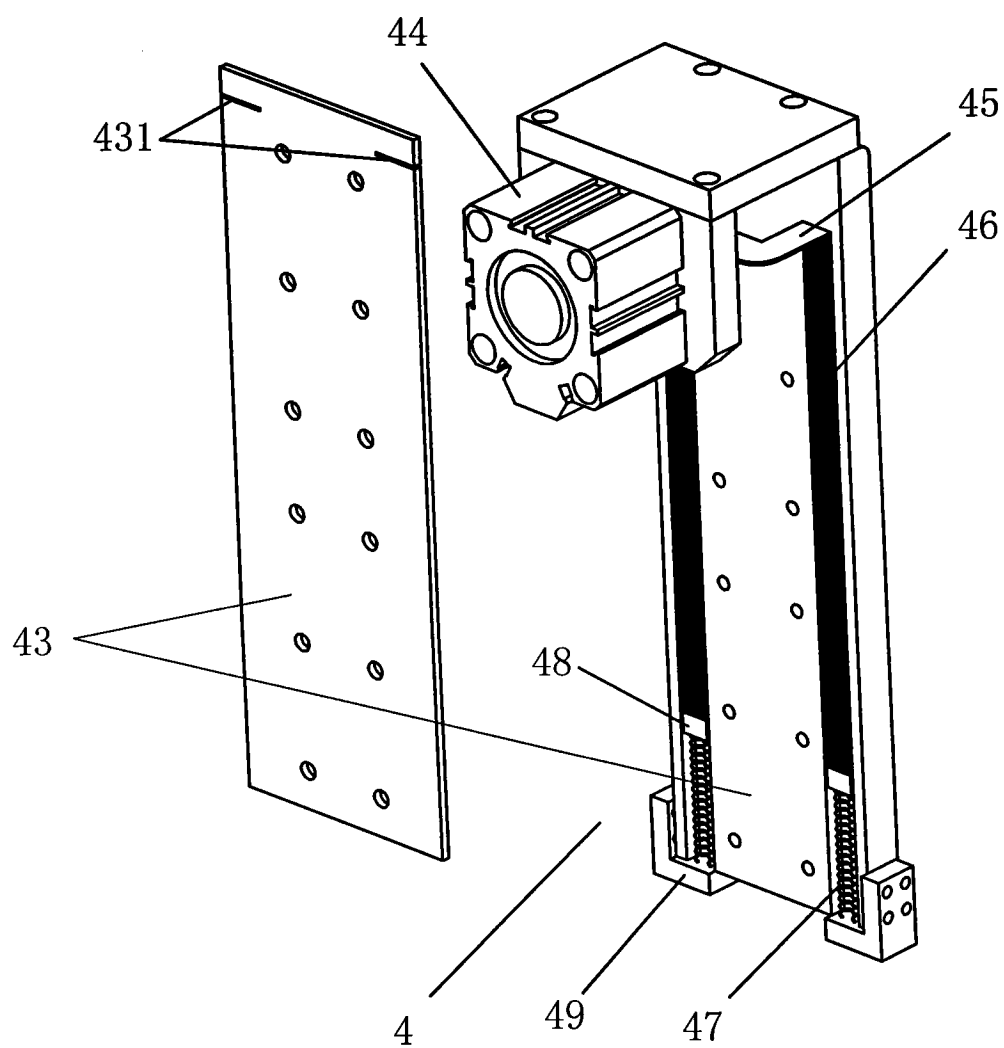


图 5

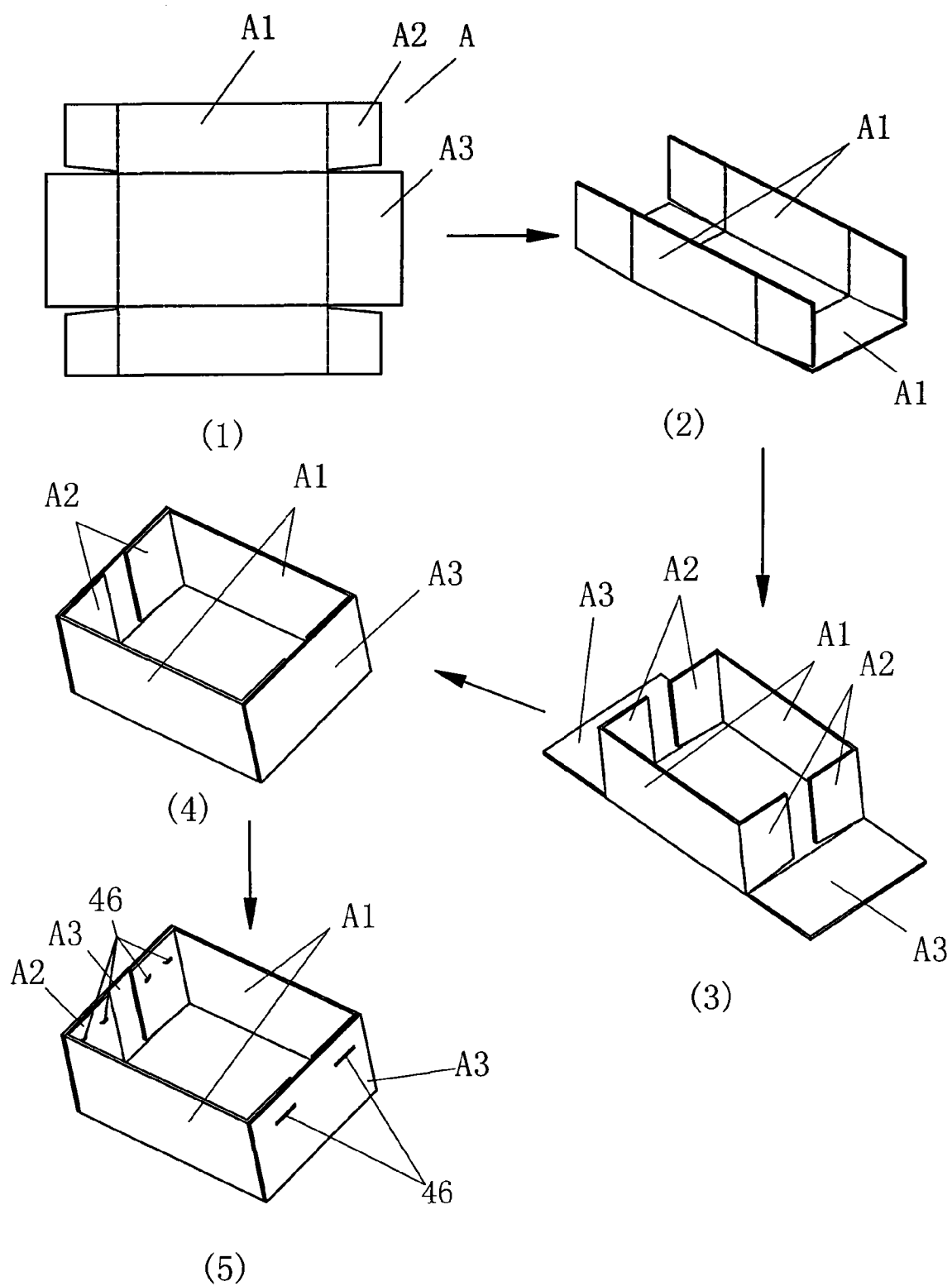


图 6