



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102627001 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201210110486. 5

(22) 申请日 2012. 04. 13

(73) 专利权人 张银国

地址 325200 浙江省温州市瑞安飞云镇阁巷
沙园村西门街 49 号

(72) 发明人 张银国

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 王坚强

(51) Int. Cl.

B31B 3/00(2006. 01)

B31B 3/60(2006. 01)

B31B 3/74(2006. 01)

B31B 3/02(2006. 01)

B31B 3/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102303425 A, 2012. 01. 04, 全文.

CN 102241165 A, 2011. 11. 16, 全文.

CN 1751877 A, 2006. 03. 29, 全文.

CN 202491463 U, 2012. 10. 17, 权利要求
1-9.

GB 2295986 A, 1996. 06. 19, 全文.

审查员 张忠俊

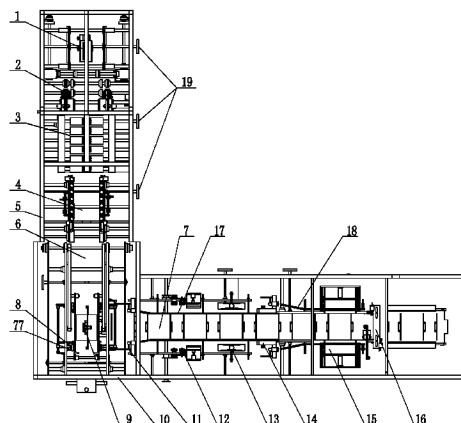
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种全自动叉边盒成型机

(57) 摘要

一种全自动叉边盒成型机。主要解决了现有的叉边盒生产过程中需要的人工较多及生产效率低的问题。其特征在于:进料机构(6)的下方设有间歇送料机构(7)及叉边压入机构(8),输送载体(74)上固定若干组下模挡板(73),间歇送料机构(7)两侧依次设有叉边过桥机构(11)、横向上胶机构(12)、横向烘干机构(13)、立横边机构(14)、横边折入机构(15)及横边折入压合机构(16),输送载体(74)的两侧设有前过桥导条(17)和后过桥导条(18)。该全自动叉边盒成型机集背景技术中叉边盒的生产工艺于一体,通过本发明能够一次性生产出成型的箱体,节省了劳动力,设备投资成本低,生产效率高。



1. 一种全自动叉边盒成型机,包括纵向机架(5)和横向机架(10),纵向机架(5)上依次设有送纸机构(1)、纵向上胶机构(2)、纵向烘干机构(3)、纵向折叠边机构(4)、进料机构(6),其特征在于:进料机构(6)的下方设有间歇送料机构(7)及叉边压入机构(8),间歇送料机构(7)包括凸轮分割器(71)、下模挡板(73)及输送载体(74),凸轮分割器(71)连续旋转带动输送载体(74)间歇性循环运动,输送载体(74)上固定若干组下模挡板(73),进料机构(6)的上方设有能够与下模挡板(73)相对应的压模机构(9);间歇送料机构(7)上的输送载体(74)位于横向机架(10)内,间歇送料机构(7)两侧依次设有叉边过桥机构(11)、横向上胶机构(12)、横向烘干机构(13)、立横边机构(14)、横边折入机构(15)及横边折入压合机构(16),输送载体(74)的两侧设有前过桥导条(17)和后过桥导条(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:进料机构(6)的下方设有定位块(77),凸轮分割器(71)由机械传动机构(72)驱动,输送载体(74)为链条或输送带,下模挡板(73)通过连接座(75)与输送载体(74)相固定,连接座(75)的两侧设有限位用的定位条(76);压模机构(9)包括压模(91)、直线导轨(92)及滑块(93),直线导轨(92)与压模(91)相连,机械传动机构(72)通过压模凸轮(94)、连杆(95)及摆杆(96)驱动直线导轨(92)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:定位条(76)上设有凹槽,连接座(75)的两侧位于凹槽内。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:叉边过桥机构(11)相同于立横边机构(14)均包括支座(141)、转角导板(142)、摆臂(143)及拉索(144),转角导板(142)和摆臂(143)铰接在支座(141)上,转角导板(142)和摆臂(143)之间设有齿轮副(147);拉索(144)与摆臂(145)的一端相连,摆臂(145)的另一端铰接在纵向机架(5)或横向机架(10)上,摆臂(145)由凸轮驱动装置(146)驱动往复摆动。

5. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:横边折入机构(15)包括内折压板(151)、机体(152)、导轨(153)、横条(154)及气缸(155),机体(152)上安装有转轴(156)和定位心轴(157),内折压板(151)固定在转轴(156)上,转轴(156)和定位心轴(157)通过链条(158)传动,机体(152)与在导轨(153)内的调节滑块(159)相固定,横条(154)固定在链条(158)上,横条(154)与气缸(155)相连。

6. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:横边折入压合机构(16)包括内夹板(161)、外夹板(162)及压合气缸(163),内夹板(161)和外夹板(162)分别与两个相啮合的齿轮相连,其中的一个齿轮由压合气缸(163)驱动转动。

7. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:纵向烘干机构(3)和横向烘干机构(13)结构相同,均包括电热管(131)及烘干罩(132),纵向机架(5)和横向机架(10)下方分别设有第一风机(51)和第二风机(101),第一风机(51)和第二风机(101)分别与纵向烘干机构(3)和横向烘干机构(13)中的烘干罩(132)相通。

8. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:纵向机架(5)和横向机架(10)上对应的各工序位置均设有纸板宽度调节机构(19)。

9. 根据权利要求1、2或3所述的一种全自动叉边盒成型机,其特征在于:叉边压入机构(8)包括叉边压入凸轮(81)、连杆机构(82)及叉边压入导杆(83),叉边压入凸轮(81)与机械传动机构(72)联动,叉边压入导杆(83)位于进料机构(6)中的辊轮下方并与纸板

的纵向叉边相对应。

一种全自动叉边盒成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸质包装盒的自动加工设备,具体涉及一种全自动叉边盒成型机。

背景技术

[0002] 叉边盒是一种包装盒,是通过纸质板材折边粘合而成,也称为粘贴纸盒,可用于工具包装盒、礼品包装盒、衬衫盒、鞋盒等。一般包括以下工艺步骤:将裁切好的纸板上胶、纵向胶水烘干、纵向折叠边粘合、纵向两边立起、叉边压入、横向上胶、横向胶水烘干、横向翻边内折、压合、成型。多数包装盒厂采用手工操作,由于包装盒量非常大,手工制作就需要大量的劳动力。近年来,也出现一些自动化生产设备,但这些设备通常只是完成上述工艺中的一部份工艺过程,如自动纸板上胶、自动胶水烘干及自动折叠边粘合,因而需要多台设备进行组合形成流水线生产,在生产过程中仍然需要人工进行干预和控制,不能实现通过一套设备将纸板一次生产成型,设备的投资成本较高,需要的人工较多,生产效率低。

发明内容

[0003] 为了解决叉边盒生产过程中需要的人工较多及生产效率低的问题,本发明提供一种全自动叉边盒成型机,该全自动叉边盒成型机集背景技术中叉边盒的生产工艺于一体,通过本发明能够一次性生产出成型的盒体,节省了劳动力,设备投资成本低,生产效率高。

[0004] 本发明的技术方案是:一种全自动叉边盒成型机包括纵向机架和横向机架,纵向机架上依次设有送纸机构、纵向上胶机构、纵向烘干机构、纵向折叠边机构、进料机构,进料机构的下方设有间歇送料机构及叉边压入机构,间歇送料机构包括凸轮分割器、下模挡板及输送载体,凸轮分割器连续旋转带动输送载体间歇性循环运动,输送载体上固定若干组下模挡板,进料机构的上方设有能够与下模挡板相对应的压模机构;间歇送料机构上的输送载体位于横向机架内,间歇送料机构两侧依次设有叉边过桥机构、横向上胶机构、横向烘干机构、立横边机构、横边折入机构及横边折入压合机构,输送载体的两侧设有前过桥导条和后过桥导条。

[0005] 所述的进料机构的下方设有定位块,凸轮分割器由机械传动机构驱动,输送载体为链条或输送带,下模挡板通过连接座与输送载体相固定,连接座的两侧设有限位用的定位条;压模机构包括压模、直线导轨及滑块,滑块与压模相连,机械传动机构通过压模凸轮、连杆及摆杆驱动直线导轨。

[0006] 所述的定位条上设有凹槽,连接座的两侧位于凹槽内。

[0007] 所述的叉边过桥机构和立横边机构的结构相同,均包括支座、转角导板、摆臂及拉索,转角导板和摆臂铰接在支座上,转角导板和摆臂之间设有齿轮副;拉索与摆臂的一端相连,摆臂的另一端铰接在纵向机架或横向机架上,摆臂由凸轮驱动装置驱动往复摆动。

[0008] 所述的横边折入机构包括内折压板、机体、导轨、横条及气缸,机体上安装有转轴和定位心轴,内折压板固定在转轴上,转轴和定位心轴通过链条传动,机体与在导轨内的调

节滑块相固定,横条固定在链条上,横条与气缸相连。

[0009] 所述的横边折入压合机构包括内夹板、外夹板及压合气缸,内夹板和外夹板分别与两个相啮合的齿轮相连,其中的一个齿轮由压合气缸驱动转动。

[0010] 所述的纵向烘干机构和横向烘干机构结构相同,均包括电热管及烘干罩,纵向机架和横向机架下方分别设有第一风机和第二风机,第一风机和第二风机分别与纵向烘干机构和横向烘干机构中的烘干罩相通。

[0011] 所述的纵向机架和横向机架上对应的各工序位置均设有纸板宽度调节机构。

[0012] 所述的叉边压入机构包括叉边压入凸轮、连杆机构及叉边压入导杆,叉边压入凸轮与机械传动机构联动,叉边压入导杆位于进料机构中的辊轮下方并与纸板的纵向叉边相对应。

[0013] 本发明具有如下有益效果:由于采取上述方案,在加工过程中,裁切好的纸板经送纸机构进入纵向上胶机构自动上胶,然后进行烘干、纵向折叠边,接着纸板进入进料机构,间歇送料机构中的下模挡板此时停止不动,纸板处于下模挡板上方由压模机构下压将纸板压入到下模挡板中,纸板的两个纵向边呈直角折起,同时,在叉边压入机构的作用下,立起的直角边两端向内直角弯折,间歇送料机构工作,输送载体向前行走一个工位,下一张纸板进入下一工位的下模挡板,重复上述弯折纵向边的动作;随着输送载体间断性的向前行走,纵向边弯折的纸板通过叉边过桥机构依次进入横向上胶机构进行上胶,然后依次由横向烘干机构烘干、立横边机构将横向边向上直角弯折、横边折入机构向内折入及横边折入压合机构将弯折后的横边压合粘贴,完成叉边盒成品成型。本发明集叉边盒的生产工艺于一体,通过本发明能够一次性生产出成型的箱体,节省了劳动力,设备投资成本低,生产效率高。

附图说明

[0014] 附图 1 是本发明的结构示意图。

[0015] 附图 2 是图 1 的仰视图。

[0016] 附图 3 是图 1 的左视图。

[0017] 附图 4 是图 1 中间歇送料机构 7 的结构示意图。

[0018] 附图 5 是图 1 中横边折入机构 15 的结构剖视图。

[0019] 附图 6 是图 5 的俯视图。

[0020] 附图 7 是图 1 中叉边压入机构 8 和立横边机构 14 的结构示意图。

[0021] 附图 8 是图 1 中横边折入压合机构 16 的结构示意图。

[0022] 附图 9 是图 1 中叉边压入机构 8 的结构示意图。

[0023] 附图 10 是本发明的加工工艺流程图。

[0024] 图中 1- 送纸机构,2- 纵向上胶机构,3- 纵向烘干机构,4- 纵向折叠边机构,5- 纵向机架,51- 第一风机 51,6- 进料机构,7- 间歇送料机构,71- 凸轮分割器,72- 机械传动机构,73- 下模挡板,74- 输送载体,75- 连接座,76- 定位条,77- 定位块,8- 叉边压入机构,81- 叉边压入凸轮,82- 连杆机构,83- 叉边压入导杆,9- 压模机构,91- 压模,92- 直线导轨,93- 滑块,94- 压模凸轮,95- 连杆,96- 摆杆,10- 横向机架,101- 第二风机,11- 叉边过桥机构,12- 横向上胶机构,13- 横向烘干机构,131- 电热管,132- 烘干罩,14- 立横边机构,141- 支座,142- 转角导板,143- 摆臂,144- 拉索,145- 摆臂,146- 凸轮驱动装置,147- 齿轮

副,15- 横边折入机构,151- 内折压板,152- 机体,153- 导轨,154- 横条,155- 气缸,156- 转轴,157- 定位心轴,158- 链条,159- 调节滑块,16- 横边折入压合机构,161- 内夹板,162- 外夹板,163- 压合气缸,17- 前过桥导条,18- 后过桥导条,19- 纸板宽度调节机构。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0026] 由图 1 结合图 2- 图 10 所示,一种全自动叉边盒成型机包括纵向机架 5 和横向机架 10,纵向机架 5 和横向机架 10 相垂直,机架 5 上依次设有送纸机构 1、纵向上胶机构 2、纵向烘干机构 3、纵向折叠边机构 4、进料机构 6,进料机构 6 的下方设有间歇送料机构 7 及叉边压入机构 8,送纸机构 1 采用飞达送纸机构,利用真空吸附提起纸板并将纸板推入纵向上胶机构 2,所述的间歇送料机构 7 的输送方向与进料机构 6 的输送方向相垂直,间歇送料机构 7 包括凸轮分割器 71、下模挡板 73 及输送载体 74,凸轮分割器 71 连续旋转带动输送载体 74 间歇性循环运动,输送载体 74 上固定若干组下模挡板 73,进料机构 6 的上方设有能够与下模挡板 73 相对应的压模机构 9;间歇送料机构 7 上的输送载体 74 位于横向机架 10 内,间歇送料机构 7 两侧依次设有叉边过桥机构 11、横向上胶机构 12、横向烘干机构 13、立横边机构 14、横边折入机构 15 及横边折入压合机构 16,输送载体 74 的两侧设有前过桥导条 17 和后过桥导条 18。由于采取上述技术方案,在加工过程中,裁切好的纸板经送纸机构 1 进入纵向上胶机构 2 自动上胶,然后进行烘干、纵向折叠边,接着纸板进入进料机构 6,间歇送料机构 7 中的下模挡板 73 此时停止不动,纸板处于下模挡板 73 上方由压模机构 9 下压将纸板压入到下模挡板 73 中,纸板的两个纵向边呈直角折起,同时,在叉边压入机构 8 的作用下,立起的直角边两端向内直角弯折,间歇送料机构 7 工作,输送载体 74 向前行走一个工位,下一张纸板进入下一工位的下模挡板 73,重复上述弯折纵向边的动作;随着输送载体 74 间断性的向前行走,纵向边弯折的纸板通过叉边过桥机构 11 依次进入横向上胶机构 12 进行上胶,然后依次由横向烘干机构 13 烘干、立横边机构 14 将横向边向上直角弯折、横边折入机构 15 向内折入及横边折入压合机构 16 将弯折后的横边压合粘贴,完成叉边盒成品成型。本发明集叉边盒的生产工艺于一体,通过本发明能够一次性生产出成型的箱体,节省了劳动力,设备投资成本低,生产效率高。

[0027] 由图 1 结合图 2、图 3、图 4 所示,所述的进料机构 6 的下方设有定位块 77,凸轮分割器 71 由机械传动机构 72 驱动,输送载体 74 为链条或输送带,下模挡板 73 通过连接座 75 与输送载体 74 相固定,连接座 75 的两侧设有限位用的定位条 76;压模机构 9 包括压模 91、直线导轨 92 及滑块 93,直线导轨 92 与压模 91 相连,机械传动机构 72 通过压模凸轮 94、连杆 95 及摆杆 96 驱动直线导轨 92。定位块 77 起定位作用,纸板前边与定位块 77 接触后不在向前运动,便于压模定位。协调好机械传动机构 72、凸轮分割器 71 及送纸机构 1 的动作时间,能够实现叉边盒的连续化生产。

[0028] 由图 4 所示,所述的定位条 76 上设有凹槽,连接座 75 的两侧位于凹槽内。定位条 76 可避免输送载体 74 上下振动。

[0029] 由图 7 所示,所述的叉边过桥机构 11 和立横边机构 14 的结构相同,均包括支座 141、转角导板 142、摆臂 143 及拉索 144,转角导板 142 和摆臂 143 铰接在支座 141 上,转角导板 142 和摆臂 143 之间设有齿轮副 147;拉索 144 与摆臂 145 的一端相连,摆臂 145 的另

一端铰接在纵向机架 5 或横向机架 10 上,摆臂 145 由凸轮驱动装置 146 驱动往复摆动。当纸板处于叉边压入机构 8 或立横边机构 14 位置时,凸轮驱动装置 146 驱动摆臂 145 动作,拉动拉索 144 使转角导板 142 转动 90° ,进入后过桥导条 18,实现直角折边。

[0030] 由图 5 结合图 6 所示,所述的横边折入机构 15 包括内折压板 151、机体 152、导轨 153、横条 154 及气缸 155,机体 152 上安装有转轴 156 和定位心轴 157,内折压板 151 固定在转轴 156 上,转轴 156 和定位心轴 157 通过链条 158 传动,机体 152 与在导轨 153 内的调节滑块 159 相固定,横条 154 固定在链条 158 上,横条 154 与气缸 155 相连。当纸板处于横边折入机构 15 位置时,气缸 155 动作通过横条 154 推动链条 158 移动使内折压板 151 转动 180° ,纸板的上方横边在内折压板 151 的作用向内弯折。

[0031] 由图 8 所示,所述的横边折入压合机构 16 包括内夹板 161、外夹板 162 及压合气缸 163,内夹板 161 和外夹板 162 分别与两个相啮合的齿轮相连,其中的一个齿轮由压合气缸 163 驱动转动。内夹板 161 和外夹板 162 夹持压紧横边,使横边向内折入的部分粘牢。

[0032] 由图 2 结合图 3 所示,所述的纵向烘干机构 3 和横向烘干机构 13 结构相同,均包括电热管 131 及烘干罩 132,纵向机架 5 和横向机架 10 下方分别设有第一风机 51 和第二风机 101,第一风机 51 和第二风机 101 分别与纵向烘干机构 3 和横向烘干机构 13 中的烘干罩 132 相通。第一风机 51 和第二风机 101 的作用是使纸板的上胶部分尽快烘干。

[0033] 由图 1 所示,所述的纵向机架 5 和横向机架 10 上对应的各工序位置均设有纸板宽度调节机构 19。纸板宽度调节机构 19 用于调节各机构适应纸板的宽度,以满足不同规格盒体的需求。

[0034] 由图 1 结合图 3、图 9 所示,叉边压入机构 8 包括叉边压入凸轮 81、连杆机构 82 及叉边压入导杆 83,叉边压入凸轮 81 与机械传动机构 72 联动,叉边压入导杆 83 位于进料机构 6 中的辊轮下方并与纸板的纵向叉边相对应。在机械传动机构 72 的作用下,叉边压入凸轮 81 转动,通过连杆机构 82 使叉边压入导杆 83 前后滑动将纸板两侧的纵向叉边直角弯折。

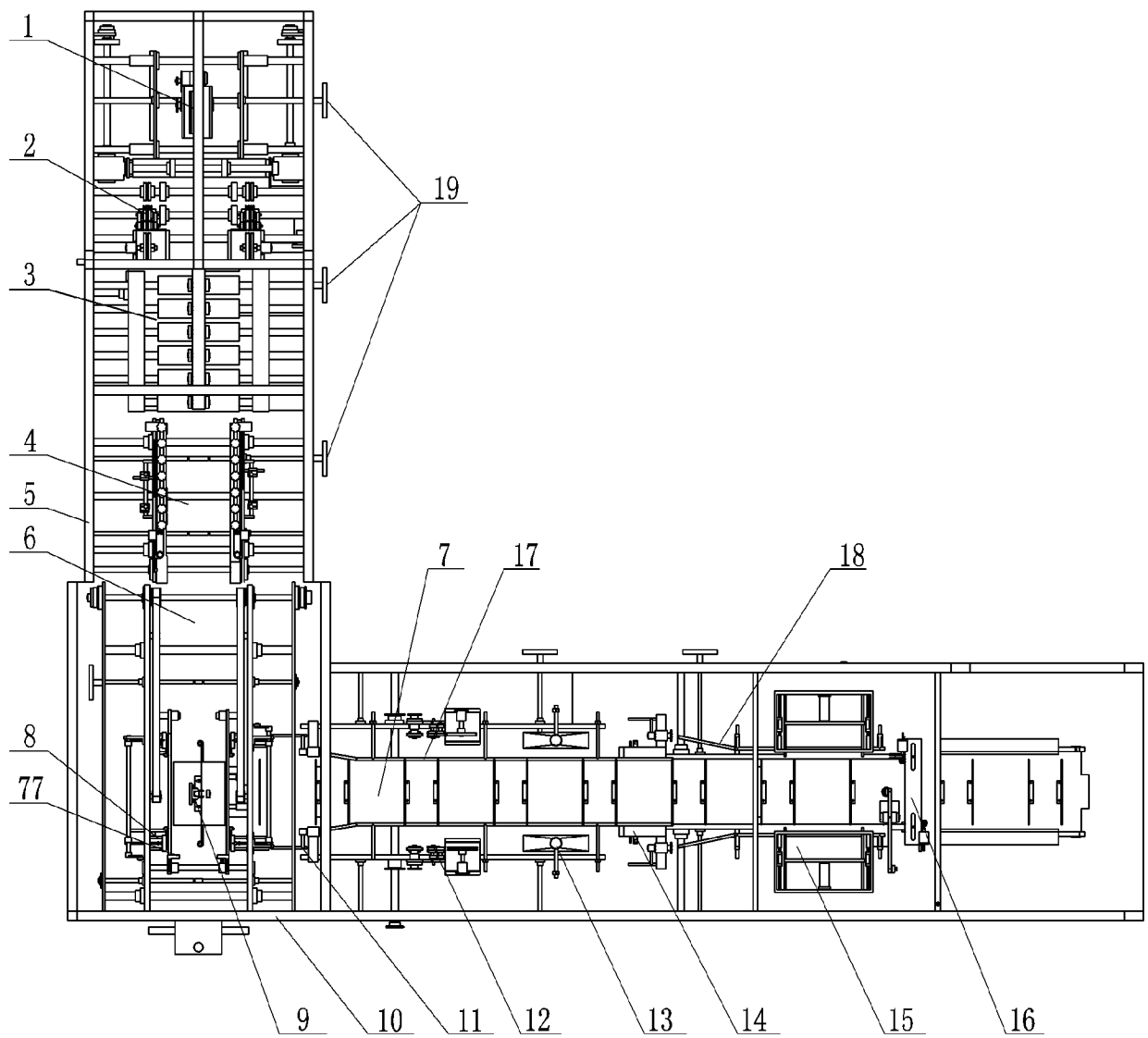


图 1

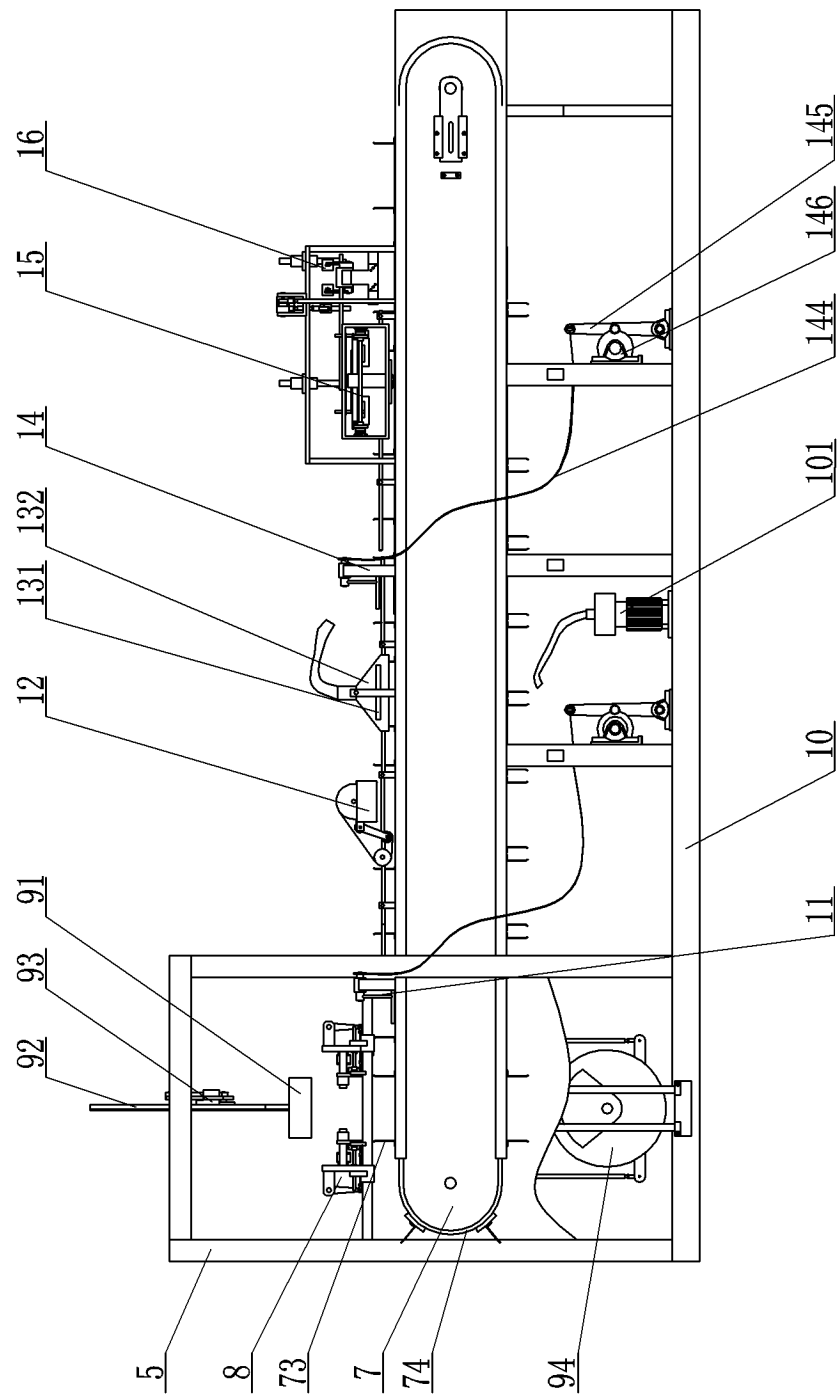


图 2

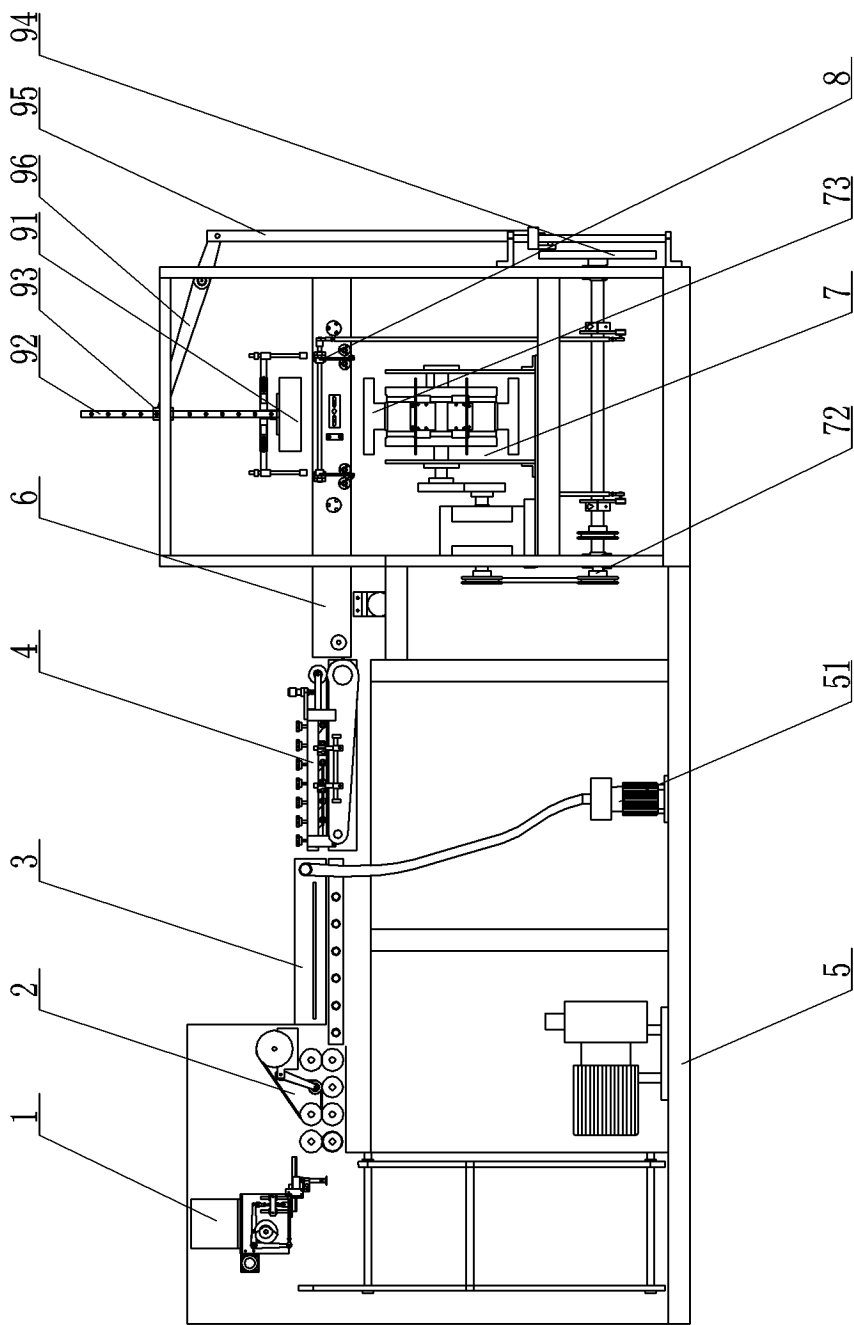


图 3

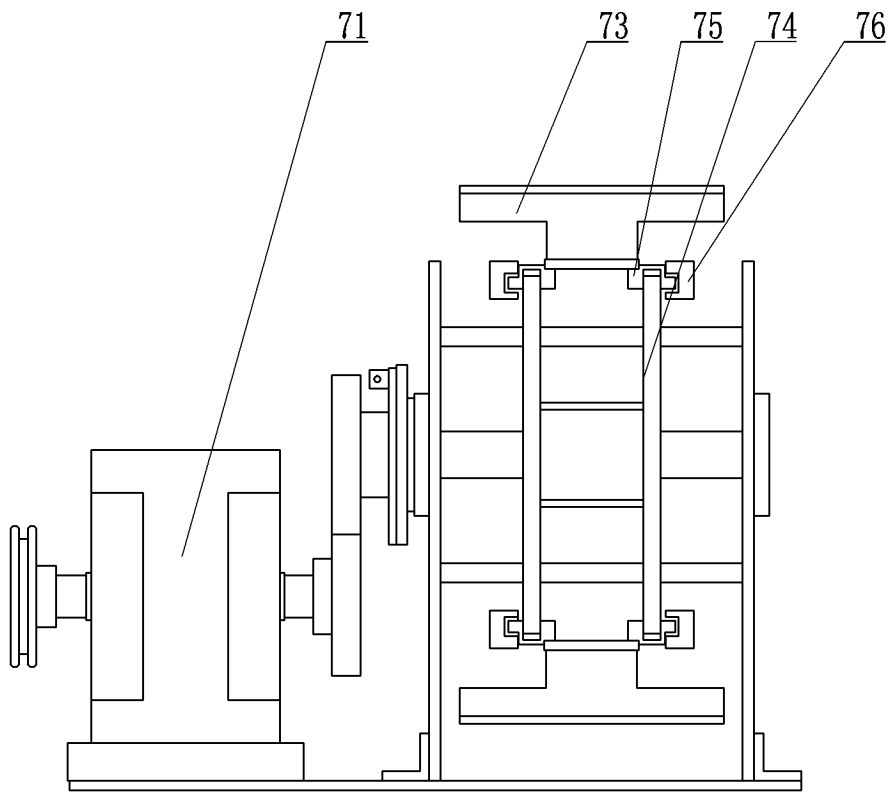


图 4

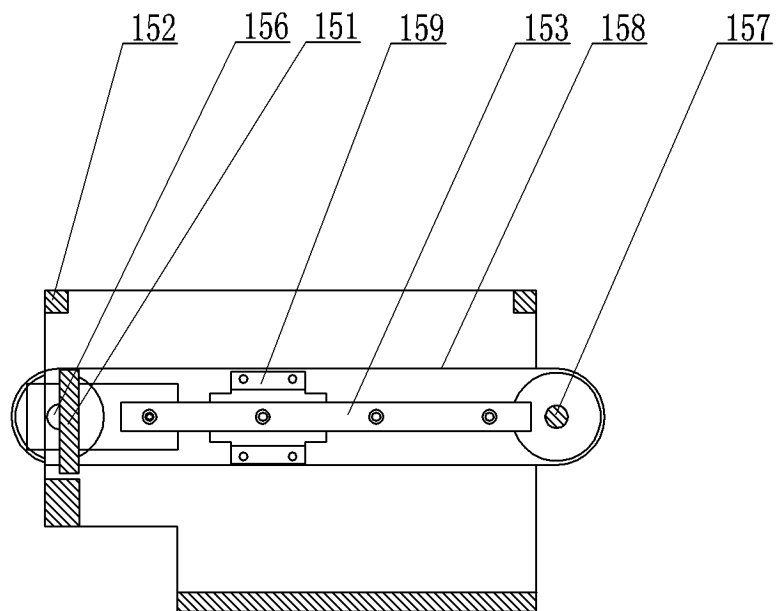


图 5

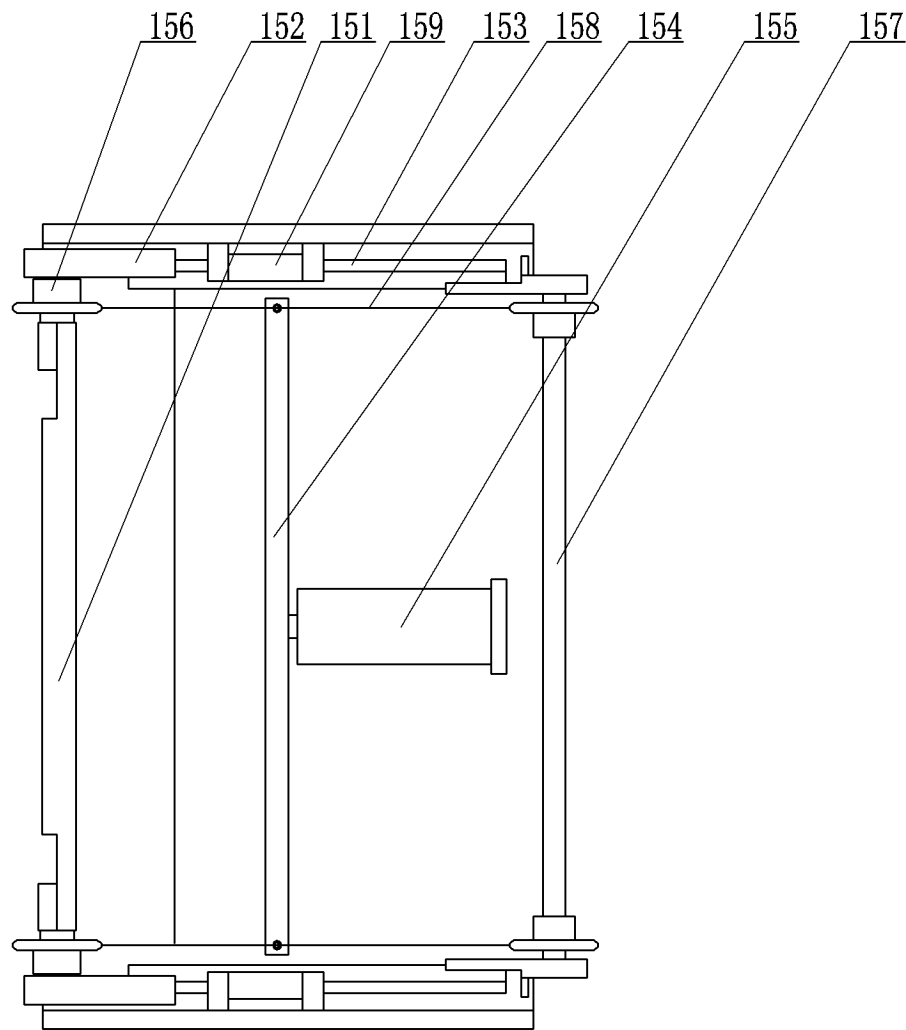


图 6

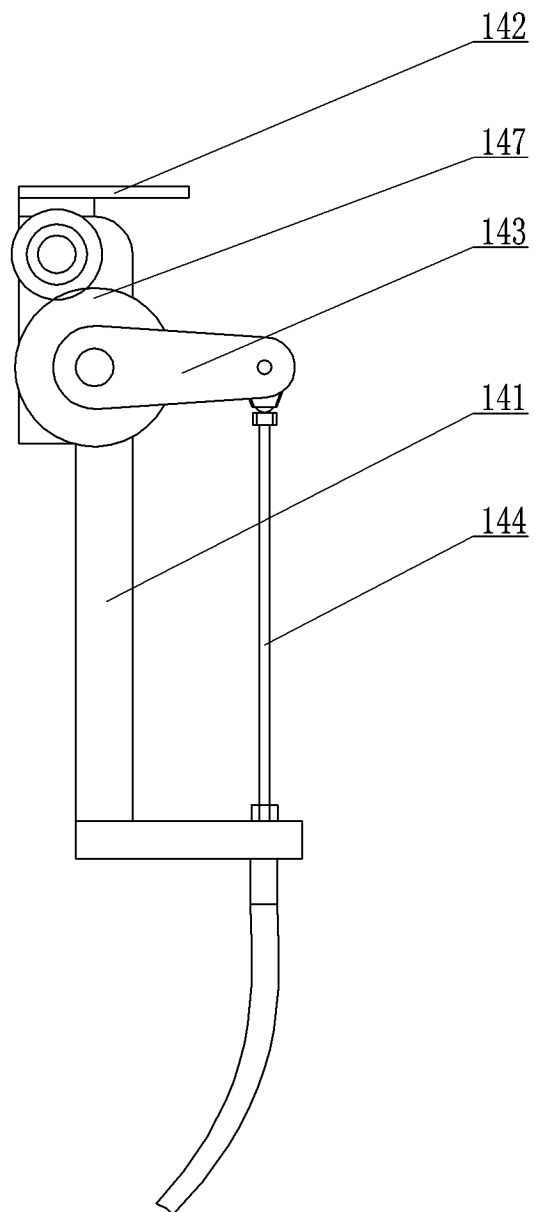


图 7

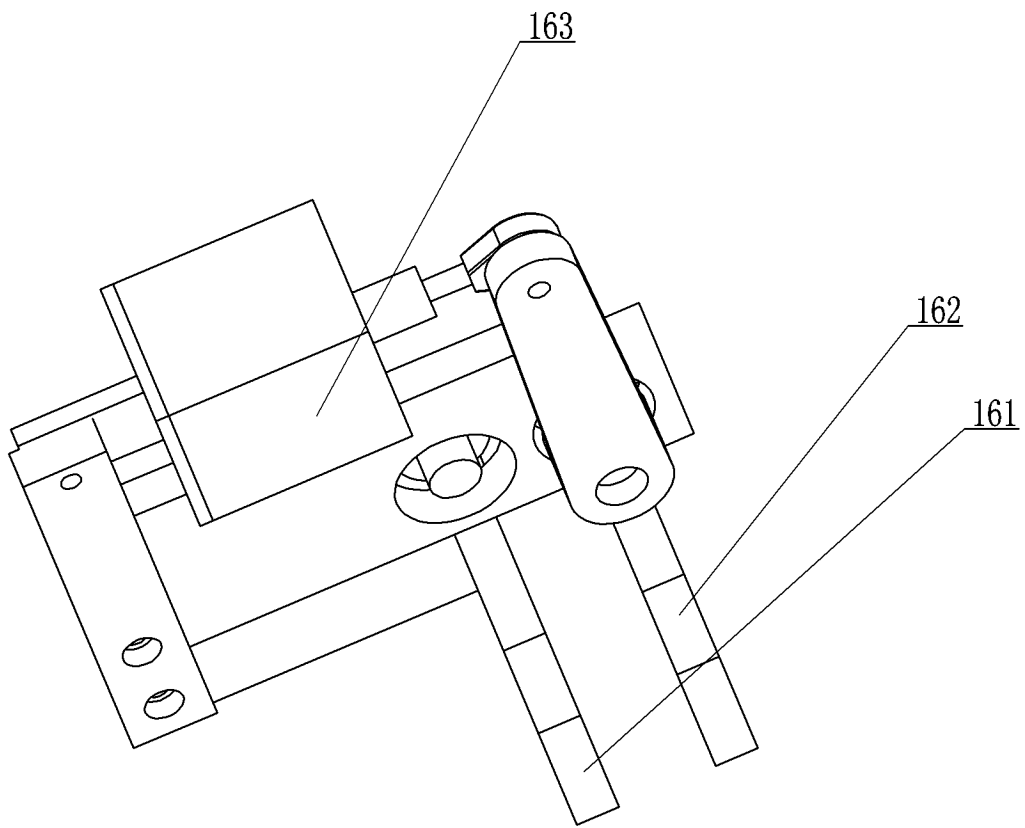


图 8

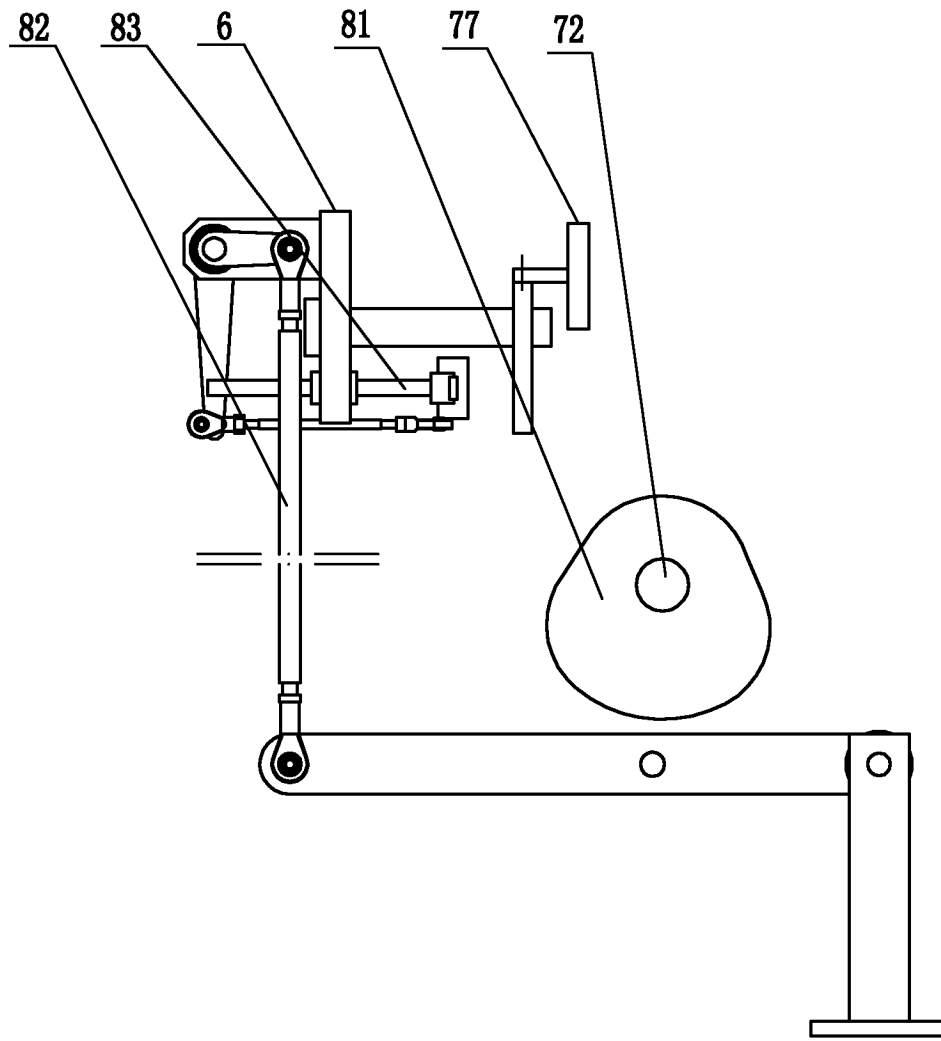


图 9

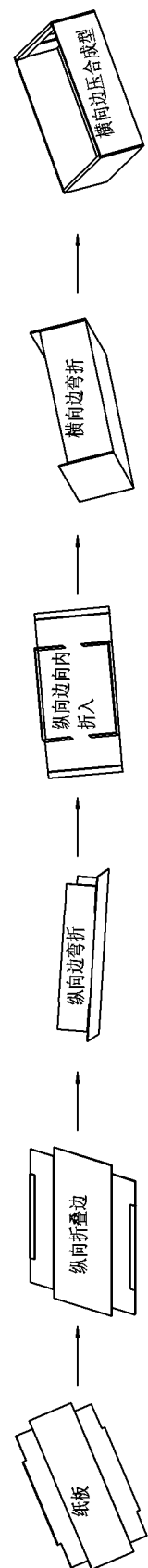


图 10