



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108312627 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 23

(21) 申请号 201810098077.5

(22) 申请日 2018.01.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108312627 A

(43) 申请公布日 2018.07.24

(73) 专利权人 淮安市康诺克彩印有限公司
地址 223400 江苏省淮安市涟水县高沟镇
工业集中区(西区)

(72) 发明人 戴永达

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223
专利代理师 朱介人

(51) Int. Cl.
B31B 50/26 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 104669681 A, 2015.06.03

CN 203651054 U, 2014.06.18

CN 207916166 U, 2018.09.28

ES 2097082 A1, 1997.03.16

JP H068359 A, 1994.01.18

US 2017361561 A1, 2017.12.21

审查员 简伟程

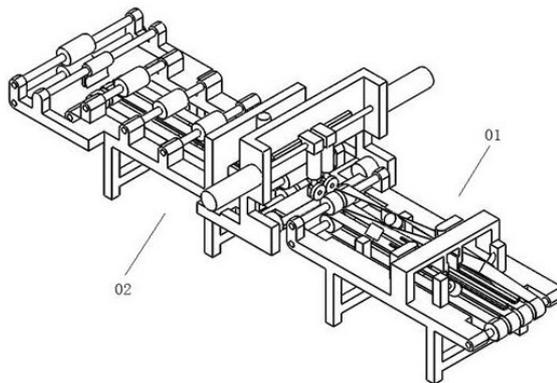
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种条形码板的金卡纸边部折叠装置

(57) 摘要

本发明公开了一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,包括左右侧边部折叠装置以及前后侧边部折叠装置。本发明构思巧妙,硬纸板与金卡纸粘接后,左右侧边部折叠装置将金卡纸的左右侧边部折叠于硬纸板的顶面;前后侧边部折叠装置将金卡纸的后侧边部折叠于硬纸板的顶面并将金卡纸前侧边部折叠于硬纸板的顶面,一次将金卡纸的前后左右侧的四个边部折叠至硬纸板顶面,实现金卡纸的边部的机械折叠,折叠的一致性好,且生产效率高。



1. 一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:包括左右侧边部折叠装置(01)以及前后侧边部折叠装置(02),所述左右侧边部折叠装置(01)包括机台A(101)以及设于机台A(101)上的两组左右边折叠组件,每组左右边折叠组件包括一条输送皮带A(105)以及一条折叠皮带(103),且位于进料端时,折叠皮带(103)的折叠皮带轮A(104)与输送皮带A(105)的输送皮带轮A(106)等高,两个折叠皮带轮A(104)位于两个输送皮带轮A(106)的外侧,位于出料端时,折叠皮带(103)的折叠皮带轮B位于输送皮带A(105)的输送皮带轮B的上方,折叠皮带轮B的轴线与输送皮带轮B的轴线位于同一竖直面上,输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A(106)的轴线处于同一水平面上,机台A(101)位于折叠皮带轮B与折叠皮带轮A(104)之间设有导向轮;所述前后侧边部折叠装置(02)包括机台B(201)、设于机台B(201)上的输送皮带B(213)、设于输送皮带B(213)上的压紧辊(208)、设于机台B(201)前端的后侧边部折叠组件以及设于机台B(201)后端的前侧边部折叠组件,后侧边部折叠组件包括固定连接于机台B(201)上的固定支撑板(206)与转动连接于机台B(201)上的折叠板A(203),该折叠板A(203)的两端固定连接于折叠转轴A(202)与折叠转轴B(207)上,折叠转轴A(202)与折叠转轴B(207)转动连接于机台B(201)上,且折叠转轴A(202)与链轮(222)固定连接,链轮(222)与驱动装置传动连接,所述机台B(201)位于输送带上方设有升降挡板(221),该升降挡板(221)固定连接于升降气缸A(220)的活塞杆上,所述机台B(201)上设有挡板支架(219),升降气缸A(220)固定连接于挡板支架(219)上,升降挡板(221)的右侧面与固定支撑板(206)的右侧面之间的距离为L;升降气缸A(220)处于推程顶点时,升降挡板(221)的右侧面挡住向前运动的条形码板的硬纸板的前侧面上,条形码板的硬纸板的后侧面与固定支撑板(206)的右侧面处于同一平面上,驱动装置通过链轮(222)带动折叠转轴A(202)转动 180° ,此时,折叠板A(203)转动 180° 将金卡纸后侧边部折叠于硬纸板上方;前侧边部折叠组件包括转动连接于机台B(201)上的折叠部件(209)以及设于折叠部件(209)后侧的压紧组件,折叠部件(209)包括支撑套(291)、固定连接于支撑套(291)上的支撑板(292)以及固定连接于支撑板(292)上的折叠板B(293),所述机台B(201)上设有支撑杆(210),支撑套(291)转动连接于支撑杆(210)上,折叠板B(293)为弧形板,且支撑板(292)处于竖直面时,经过该弧形板的轴线的水平面高于输送皮带B(213)的顶面,弧形板的最低点低于输送皮带B(213)的顶面,压紧组件包括转动连接于机台B(201)上方的上压紧辊(108)以及下压紧辊(107),所述上压紧辊(108)与下压紧辊(107)上设有橡胶套,且下压紧辊(107)的转轴与驱动装置传动连接,所述机台B(201)位于输送皮带B(213)上方等距设有多个压紧辊(208)。

2. 根据权利要求1所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述导向轮包括导向轮A(112)、导向轮B(113)以及导向轮C(114),导向轮A(112)、导向轮B(113)以及导向轮C(114)转动连接于机台A(101)上的导向支架上,且导向轮A(112)、导向轮B(113)以及导向轮C(114)从折叠皮带轮A(104)到折叠皮带轮B依次设置,其中,导向轮A(112)的轴线与折叠皮带轮A(104)的轴线之间的夹角为 45° ,导向轮B(113)的轴线与折叠皮带轮A(104)的轴线之间的夹角为 90° ,导向轮C(114)的轴线与折叠皮带轮A(104)的轴线之间的夹角为 135° 。

3. 根据权利要求2所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述机台A(101)上位于导向轮A(112)、导向轮B(113)以及导向轮C(114)旁分别设有压紧滚轮,且折叠皮带轮A(104)、输送皮带轮A(106)、折叠皮带轮B、输送皮带轮B、导向轮A(112)、导向轮B

(113)以及导向轮C(114)的两端分别设有凸起圆环。

4.根据权利要求1所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述机台A(101)位于输送皮带A(105)的上方设有压紧杆(111),该压紧杆(111)的总长度为输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A(106)的轴线之间距离的 $\frac{3}{4}$,且压紧杆(111)设置于进料端处;所述压紧杆(111)的进料端向上翘起;所述压紧杆(111)固定连接于压紧支撑板(109)上,所述机台A(101)上设有压紧支架A(110),压紧支撑板(109)上设有腰型孔,紧固螺栓通过该腰型孔将支撑板固定连接于压紧支架A(110)上。

5.根据权利要求1所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述两个折叠皮带轮A(104)与两个输送皮带轮A(106)设于转轴(102)上,该转轴(102)与驱动装置传动连接。

6.根据权利要求1所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述机台B(201)位于折叠板A(203)上方设有两组压紧装置,每组压紧装置包括水平气缸(218)、升降气缸B(214)以及升降压轮(204),所述机台B(201)上设有压紧支架B,压紧支架B上设有滑轨,该滑轨上滑动连接有滑块(215),滑块(215)与水平气缸(218)的活塞杆固定连接,水平气缸(218)固定连接于压紧支架B,所述升降气缸B(214)固定连接于滑块(215)上,升降气缸B(214)的活塞杆上固定连接有压紧支撑块(205),所述升降压轮(204)转动连接于压紧支撑块(205)上。

7.根据权利要求1所述的一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,其特征在于:所述折叠板B(293)由塑料支撑,且折叠板B(293)的宽度比条形码板的宽度大1-2cm。

一种条形码板的金卡纸边部折叠装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种酒盒生产装置,具体涉及一种条形码板的金卡纸边部折叠装置。

背景技术

[0002] 白酒,以粮谷为主要原料,以大曲、小曲或麸曲及酒母等为糖化发酵剂,经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏而制成的蒸馏酒。又称烧酒、老白干、烧刀子等。酒质无色(或微黄)透明,气味芳香纯正,入口绵甜爽净,酒精含量较高,经贮存老熟后,具有以酯类为主体的复合香味。以曲类、酒母为糖化发酵剂,利用淀粉质(糖质)原料,经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏、陈酿和勾兑而酿制而成的各类酒。目前,双开型酒包装盒(本申请人于2012-07-31已申请专利,专利号:201220373808.0)的底座部分上贴有条形码板,该条形码板的硬纸板与金卡纸粘接(如图11所示),金卡纸在硬纸板上粘接好后,需要员工手工将金卡纸的边部折叠至硬纸板上,折叠的一致性差,且生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明提供一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,解决了现有技术金卡纸在硬纸板上粘接好后需要员工手工将金卡纸的边部折叠至硬纸板上导致折叠的一致性差以及生产效率低的问题。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,包括左右侧边部折叠装置以及前后侧边部折叠装置,所述左右侧边部折叠装置包括机台A以及设于机台A上的两组左右边折叠组件,每组左右边折叠组件包括一条输送皮带A以及一条折叠皮带,且位于进料端时,折叠皮带的折叠皮带轮A与输送皮带A的输送皮带轮A等高,两个折叠皮带轮A位于两个输送皮带轮A的外侧,位于出料端时,折叠皮带的折叠皮带轮B位于输送皮带A的输送皮带轮B的上方,折叠皮带轮B的轴线与输送皮带轮B的轴线位于同一竖直面上,输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A的轴线处于同一水平面上,机台A位于折叠皮带轮B与折叠皮带轮A之间设有导向轮;所述前后侧边部折叠装置包括机台B、设于机台B上的输送皮带B、设于输送皮带B上的压紧辊、设于机台B前端的后侧边部折叠组件以及设于机台B后端的前侧边部折叠组件,后侧边部折叠组件包括固定连接于机台B上的固定支撑板与转动连接于机台B上的折叠板A,该折叠板A的两端固定连接于折叠转轴A与折叠转轴B上,折叠转轴A与折叠转轴B转动连接于机台B上,且折叠转轴A与链轮固定连接,链轮与驱动装置传动连接,所述机台B位于输送带上方设有升降挡板,该升降挡板固定连接于升降气缸A的活塞杆上,所述机台B上设有挡板支架,升降气缸A固定连接于挡板支架上,升降挡板的右侧面与固定支撑板的右侧面之间的距离为L;升降气缸A处于推程顶点时,升降挡板的右侧面挡住向前运动的条形码板的硬纸板的前侧面上,条形码板的硬纸板的后侧面与固定支撑板的右侧面处于同一平面上,驱动装置通过链轮带动折叠转轴A转动180°,此时,折叠板A转动180°将金卡纸后侧边部折叠于硬纸板上;前侧边部折叠组件包括转动连接于机台B上的折叠部件以及设于折叠部件后侧的压紧

组件,折叠部件包括支撑套、固定连接于支撑套上的支撑板以及固定连接于支撑板上的折叠板B,所述机台B上设有支撑杆,支撑套转动连接于支撑杆上,折叠板B为弧形板,且支撑板处于竖直面时,经过该弧形板的轴线的水平面高于输送皮带B的顶面,弧形板的最低点低于输送皮带B的顶面,压紧组件包括转动连接于机台B上方的上压紧辊以及下压紧辊。

[0006] 本发明进一步改进方案是,所述导向轮包括导向轮A、导向轮B以及导向轮C,导向轮A、导向轮B以及导向轮C转动连接于机台A上的导向支架上,且导向轮A、导向轮B以及导向轮C从折叠皮带轮A到折叠皮带轮B依次设置,其中,导向轮A的轴线与折叠皮带轮A的轴线之间的夹角为 45° ,导向轮B的轴线与折叠皮带轮A的轴线之间的夹角为 90° ,导向轮C的轴线与折叠皮带轮A的轴线之间的夹角为 135° 。即折叠皮带从折叠皮带轮A经过导向轮A、导向轮B以及导向轮C后绕于折叠皮带轮B上时,依次将金卡纸的左右侧边部翻折 45° 、 90° 与 135° 后,直至条形码板运动至折叠皮带轮B与输送皮带轮B之间时,折叠皮带轮B通过折叠皮带将金卡纸的左右侧边部翻折 180° ,即金卡纸左右边折叠于硬纸板的顶面。

[0007] 本发明进一步改进方案是,所述机台A上位于导向轮A、导向轮B以及导向轮C旁分别设有压紧滚轮,且折叠皮带轮A、输送皮带轮A、折叠皮带轮B、输送皮带轮B、导向轮A、导向轮B以及导向轮C的两端分别设有凸起圆环。确保折叠皮带依次绕于导向轮A、导向轮B以及导向轮C,且确保折叠皮带在折叠皮带轮A、折叠皮带轮B、导向轮A、导向轮B以及导向轮C上不会偏移,输送皮带在输送皮带轮A与输送皮带轮B上不会偏移。

[0008] 本发明进一步改进方案是,所述机台A位于输送皮带A的上方设有压紧杆,该压紧杆的总长度为输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A的轴线之间距离的 $3/4$,且压紧杆设置于进料端处;所述压紧杆的进料端向上翘起;所述压紧杆固定连接于压紧支撑板上,所述机台A上设有压紧支架A,压紧支撑板上设有腰型孔,紧固螺栓通过该腰型孔将支撑板固定连接于压紧支架A上。确保在折叠皮带未将条形码板压紧时,压紧杆将条形码板压紧,在条形码板从压紧杆下出来时由折叠皮带与输送皮带压紧,确保条形码板的正常输送,确保生产正常进行。且压紧杆的高度可以调节,确保压紧杆将条形码板压紧。

[0009] 本发明进一步改进方案是,所述两个折叠皮带轮A与两个输送皮带轮A设于转轴上,该转轴与驱动装置传动连接。

[0010] 本发明进一步改进方案是,所述机台B位于折叠板A上方设有两组压紧装置,每组压紧装置包括水平气缸、升降气缸B以及升降压轮,所述机台B上设有压紧支架B,压紧支架B上设有滑轨,该滑轨上滑动连接有滑块,滑块与水平气缸的活塞杆固定连接,水平气缸固定连接于压紧支架B,所述升降气缸B固定连接于滑块上,升降气缸B的活塞杆上固定连接压紧支撑块,所述升降压轮转动连接于压紧支撑块上。在条形码板的硬纸板在被升降挡板的右侧面挡下时(此时条形码板的金卡纸的左右侧边部已被折叠至硬纸板上方),升降气缸B将升降压轮推下,随后,水平气缸推动使得升降压轮将条形码板的硬纸板后侧的两层金卡纸压紧,使得后期折叠板转动 180° 将金卡纸后侧边部折叠于硬纸板上方时,避免硬纸板后侧的两层金卡纸在折叠时出现褶皱。

[0011] 本发明进一步改进方案是,所述折叠板B由塑料支撑,且折叠板B的宽度比条形码板的宽度大1-2cm。

[0012] 本发明进一步改进方案是,所述上压紧辊与下压紧辊上设有橡胶套,且下压紧辊的转轴与驱动装置传动连接。

[0013] 本发明进一步改进方案是,所述机台B位于输送皮带B上方等距设有多个压紧辊。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:

[0015] 本发明构思巧妙,硬纸板与金卡纸粘接后(硬纸板位于金卡纸的上方),被输送到左右侧边部折叠装置的进料端时,此时金卡纸的左右侧边部位于折叠皮带的上方,输送皮带A继续将粘接的硬纸板与金卡纸向前送进,而折叠皮带从折叠皮带轮A经过导向轮A、导向轮B以及导向轮C后绕于折叠皮带轮B上时,依次将金卡纸的左右侧边部翻折 45° 、 90° 与 135° 后,直至条形码板运动至折叠皮带轮B与输送皮带轮B之间时,折叠皮带轮B通过折叠皮带将金卡纸的左右侧边部翻折 180° ,即将金卡纸的左右侧边部折叠于硬纸板的顶面;条形码板继续输送至前后侧边部折叠装置,在条形码板的硬纸板的前侧面被升降挡板的右侧面挡住时(此时升降挡板的底面与位于硬纸板前侧的金卡纸的顶面具有一定的距离,即升降挡板的底面不会接触到金卡纸顶面的胶水),条形码板的硬纸板的后侧面与固定支撑板的右侧面处于同一平面上,驱动装置通过链轮带动转轴A转动 180° ,此时,折叠板A转动 180° 将金卡纸的后侧边部折叠于硬纸板上方,即将金卡纸的后侧边部折叠于硬纸板的顶面,在折叠好后,升降挡板上升使得条形码板继续向前运动(在机台上设置检测装置与控制装置,从而实现自动化生产);条形码板继续向前运动,条形码板运动到折叠板B处时,由于经过该弧形板的轴线的水平面高于输送带的顶面且该弧形板的最低点低于输送带的顶面,金卡纸前侧边部在与折叠板B接触时,金卡纸前侧边部向上折叠(因为此时折叠板B的弧形板位于金卡纸上方有让位空间,而折叠板B的弧形板位于金卡纸下方的部分伸于金卡纸的下方内侧,使得金卡纸前侧边部只能向上折叠),同时,条形码板继续向前运动,直至硬纸板推动折叠板B,支撑套绕着支撑杆转动,折叠板B的下端将已折叠的金卡纸前侧边部压于硬纸板上方,即将金卡纸前侧边部折叠于硬纸板的顶面,在折叠好后,上压紧辊以及下压紧辊将已折叠好的金卡纸的边部(因为此时金卡纸的左右边、后侧边部与前侧边部均已折叠好,可以直接用上压紧辊以及下压紧辊紧压压紧)与硬纸板压紧,一次将金卡纸的前后左右侧的四个边部折叠至硬纸板顶面,实现金卡纸的边部的机械折叠,折叠的一致性高,且生产效率高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为左右侧边部折叠装置01的示意图。

[0018] 图3为图2的俯视图。

[0019] 图4为图2的主视图。

[0020] 图5为图2的侧视图。

[0021] 图6为前后侧边部折叠装置02的示意图。

[0022] 图7为图6的主视图。

[0023] 图8为图6的侧视图。

[0024] 图9为折叠部件209的示意图。

[0025] 图10为图9的侧视图。

[0026] 图11为条形码板(硬纸板粘接于金卡纸且金卡纸的左右边未折叠于硬纸板上时)的示意图。

[0027] 图12为条形码板(硬纸板粘接于金卡纸且金卡纸的左右边已折叠于硬纸板上时)

的示意图。

[0028] 图13为条形码板(硬纸板粘接于金卡纸且金卡纸的左右边与后侧边部已折叠于硬纸板上,而金卡纸的前侧边部未折叠时)的示意图。

[0029] 图14为条形码板(硬纸板粘接于金卡纸且金卡纸的左右边与后侧边部已折叠于硬纸板上,而金卡纸的前侧边部已折叠时)的示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明。

[0031] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9以及图10所示,一种条形码板的金卡纸边部折叠装置,包括左右侧边部折叠装置01以及前后侧边部折叠装置02,所述左右侧边部折叠装置01包括机台A101以及设于机台A101上的两组左右边折叠组件,每组左右边折叠组件包括一条输送皮带A105以及一条折叠皮带103,且位于进料端时,折叠皮带103的折叠皮带轮A104与输送皮带A105的输送皮带轮A106等高,两个折叠皮带轮A104位于两个输送皮带轮A106的外侧,位于出料端时,折叠皮带103的折叠皮带轮B位于输送皮带A105的输送皮带轮B的上方,折叠皮带轮B的轴线与输送皮带轮B的轴线位于同一竖直面上,输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A106的轴线处于同一水平面上,机台A101位于折叠皮带轮B与折叠皮带轮A104之间设有导向轮;所述前后侧边部折叠装置02包括机台B201、设于机台B201上的输送皮带B213、设于输送皮带B213上的压紧辊208、设于机台B201前端的后侧边部折叠组件以及设于机台B201后端的前侧边部折叠组件,后侧边部折叠组件包括固定连接于机台B201上的固定支撑板206与转动连接于机台B201上的折叠板A203,该折叠板A203的两端固定连接于折叠转轴A202与折叠转轴B207上,折叠转轴A202与折叠转轴B207转动连接于机台B201上,且折叠转轴A202与链轮222固定连接,链轮222与驱动装置传动连接,所述机台B201位于输送带上方设有升降挡板221,该升降挡板221固定连接于升降气缸A220的活塞杆上,所述机台B201上设有挡板支架219,升降气缸A220固定连接于挡板支架219上,升降挡板221的右侧面与固定支撑板206的右侧面之间的距离为L;升降气缸A220处于推程顶点时,升降挡板221的右侧面挡住向前运动的条形码板的硬纸板的前侧面上,条形码板的硬纸板的后侧面与固定支撑板206的右侧面处于同一平面上,驱动装置通过链轮222带动折叠转轴A202转动180°,此时,折叠板A203转动180°将金卡纸后侧边部折叠于硬纸板上方;前侧边部折叠组件包括转动连接于机台B201上的折叠部件209以及设于折叠部件209后侧的压紧组件,折叠部件209包括支撑套291、固定连接于支撑套291上的支撑板292以及固定连接于支撑板292上的折叠板B293,所述机台B201上设有支撑杆210,支撑套291转动连接于支撑杆210上,折叠板B293为弧形板,且支撑板292处于竖直面时,经过该弧形板的轴线的水平面高于输送皮带B213的顶面,弧形板的最低点低于输送皮带B213的顶面,压紧组件包括转动连接于机台B201上方的上压紧辊108以及下压紧辊107,所述导向轮包括导向轮A112、导向轮B113以及导向轮C114,导向轮A112、导向轮B113以及导向轮C114转动连接于机台A101上的导向支架上,且导向轮A112、导向轮B113以及导向轮C114从折叠皮带轮A104到折叠皮带轮B依次设置,其中,导向轮A112的轴线与折叠皮带轮A104的轴线之间的夹角为45°,导向轮B113的轴线与折叠皮带轮A104的轴线之间的夹角为90°,导向轮C114的轴线与折叠皮带轮A104的轴线之间的夹角为135°,所述机台A101上位于导向轮A112、导向轮B113以及导向轮C114旁分

别设有压紧滚轮,且折叠皮带轮A104、输送皮带轮A106、折叠皮带轮B、输送皮带轮B、导向轮A112、导向轮B113以及导向轮C114的两端分别设有凸起圆环,所述机台A101位于输送皮带A105的上方设有压紧杆111,该压紧杆111的总长度为输送皮带轮B的轴线与输送皮带轮A106的轴线之间距离的3/4,且压紧杆111设置于进料端处;所述压紧杆111的进料端向上翘起;所述压紧杆111固定连接于压紧支撑板109上,所述机台A101上设有压紧支架A110,压紧支撑板109上设有腰型孔,紧固螺栓通过该腰型孔将支撑板固定连接于压紧支架A110上,所述两个折叠皮带轮A104与两个输送皮带轮A106设于转轴102上,该转轴102与驱动装置传动连接,所述机台B201位于折叠板A203上方设有两组压紧装置,每组压紧装置包括水平气缸218、升降气缸B214以及升降压轮204,所述机台B201上设有压紧支架B,压紧支架B上设有滑轨,该滑轨上滑动连接有滑块215,滑块215与水平气缸218的活塞杆固定连接,水平气缸218固定连接于压紧支架B,所述升降气缸B214固定连接于滑块215上,升降气缸B214的活塞杆上固定连接有压紧支撑块205,所述升降压轮204转动连接于压紧支撑块205上,所述折叠板B293由塑料支撑,且折叠板B293的宽度比条形码板的宽度大1-2cm,所述上压紧辊108与下压紧辊107上设有橡胶套,且下压紧辊107的转轴与驱动装置传动连接,所述机台B201位于输送皮带B213上方等距设有多个压紧辊208。

[0032] 应当指出的是,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,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

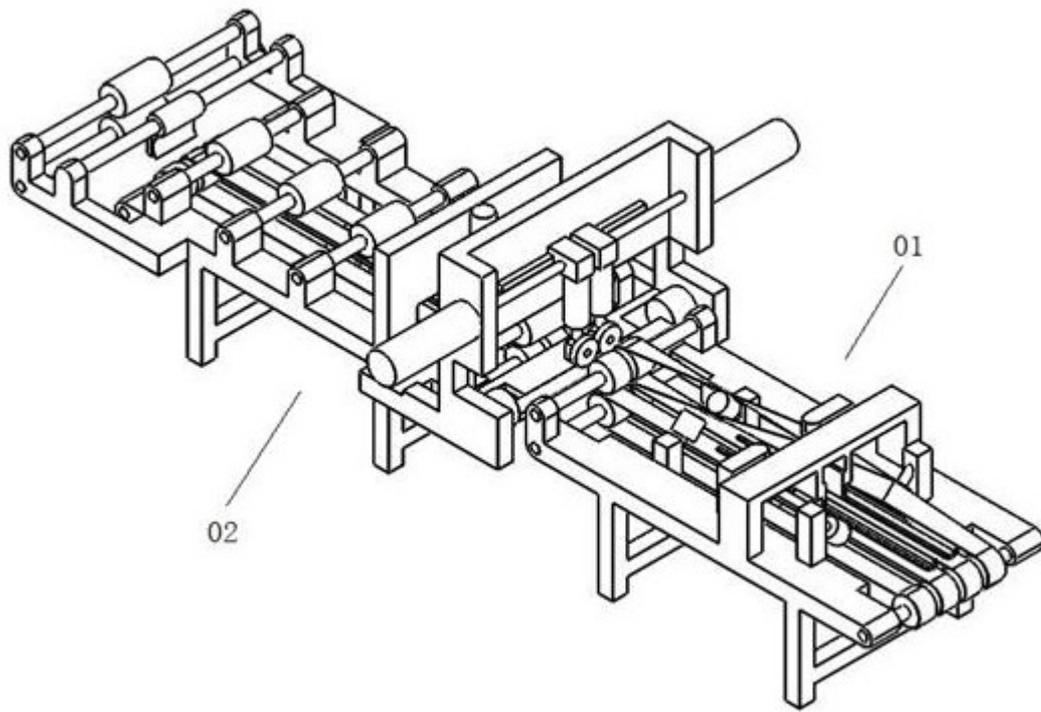


图1

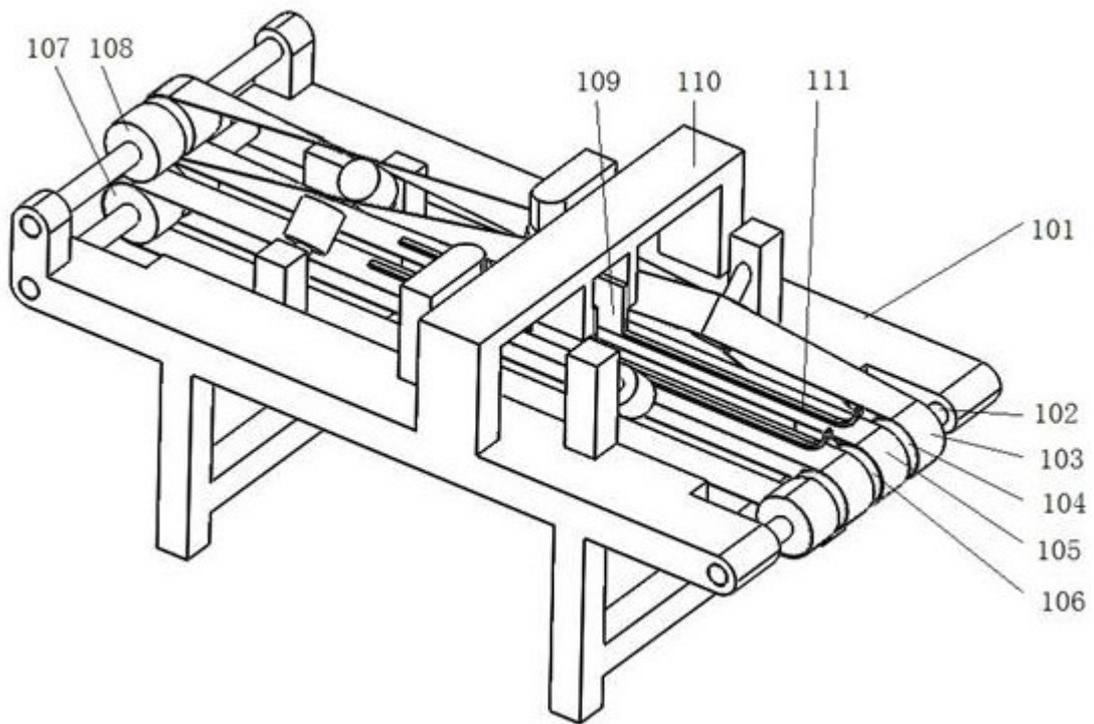


图2

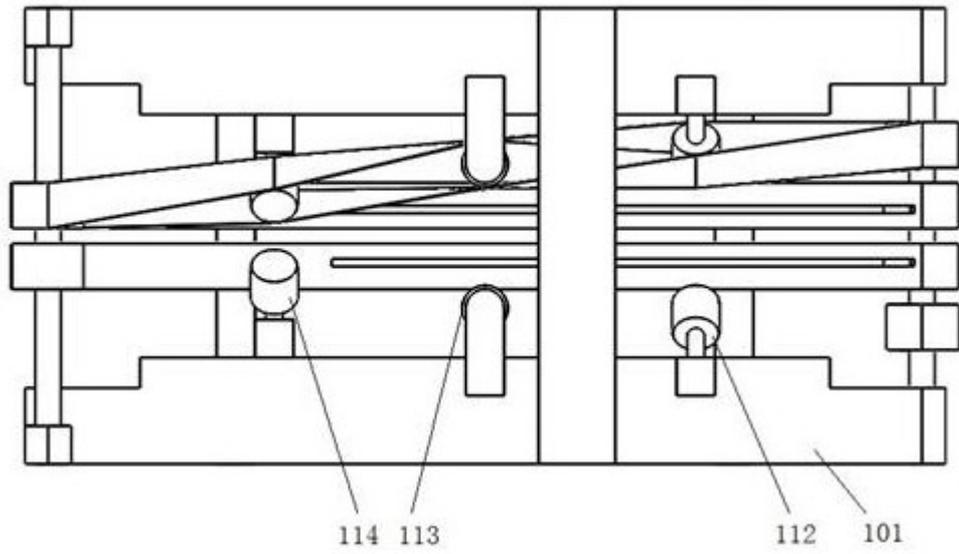


图3

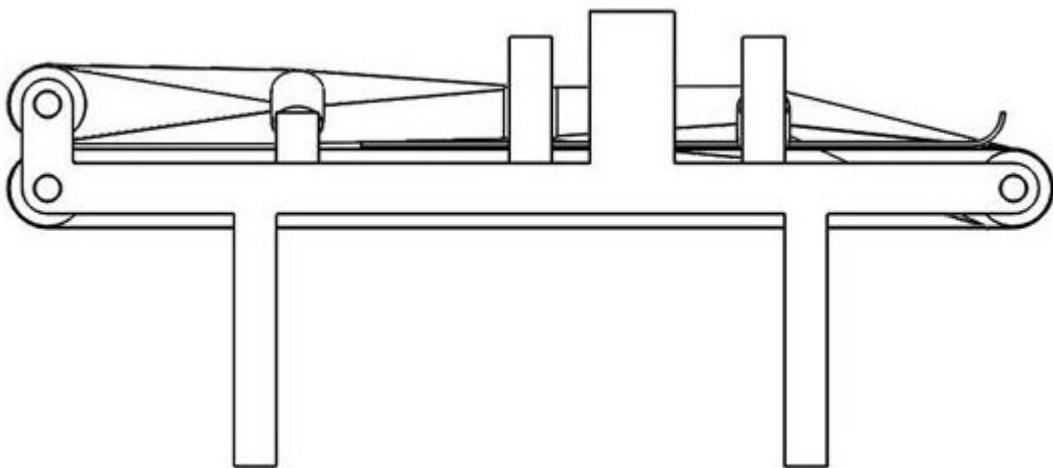


图4

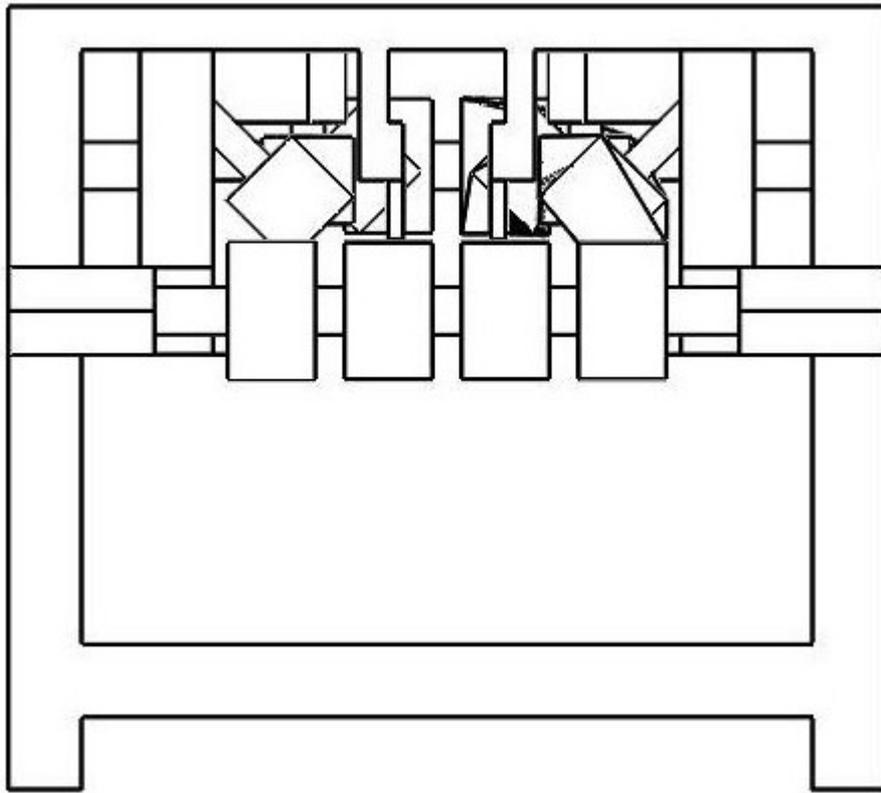


图5

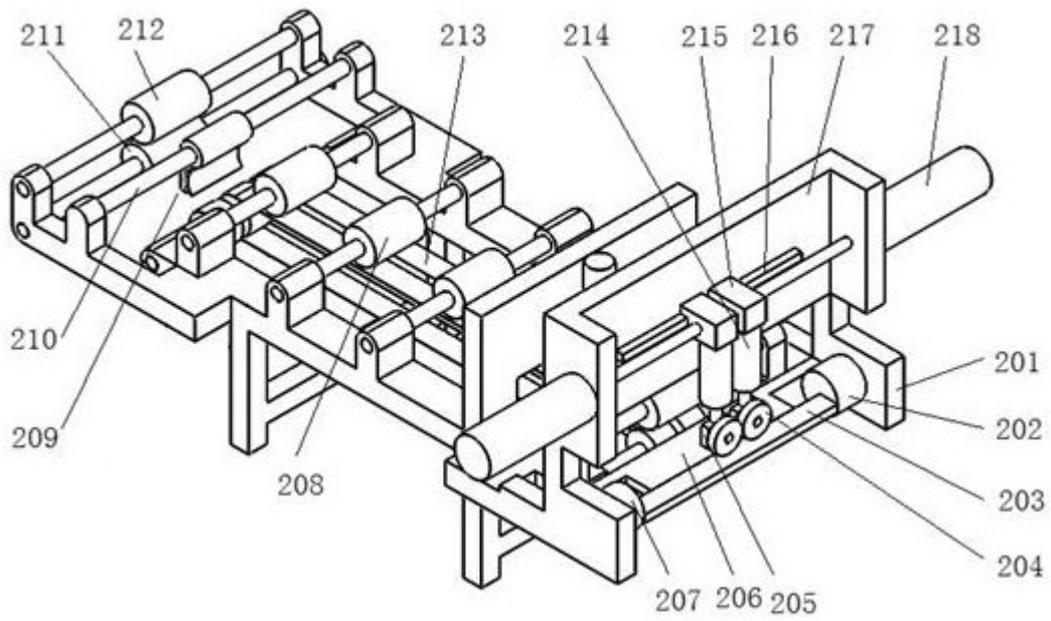


图6

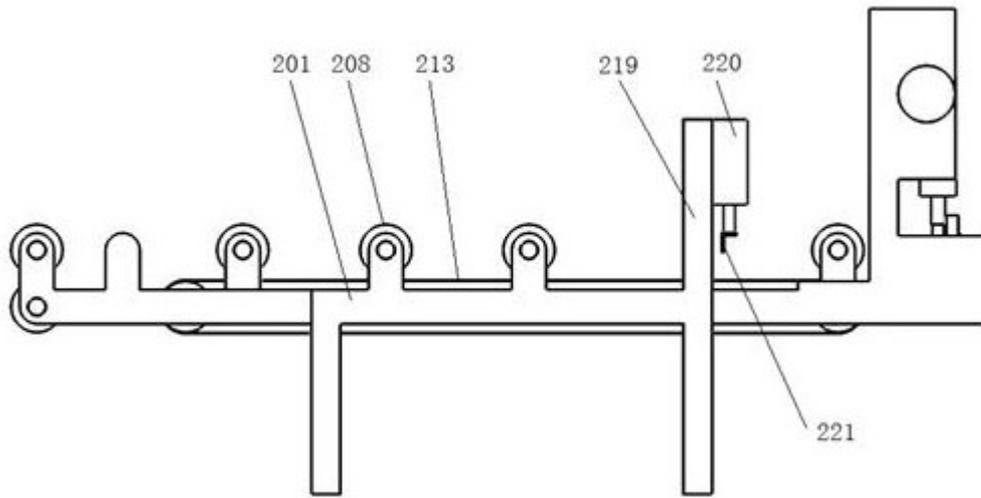


图7

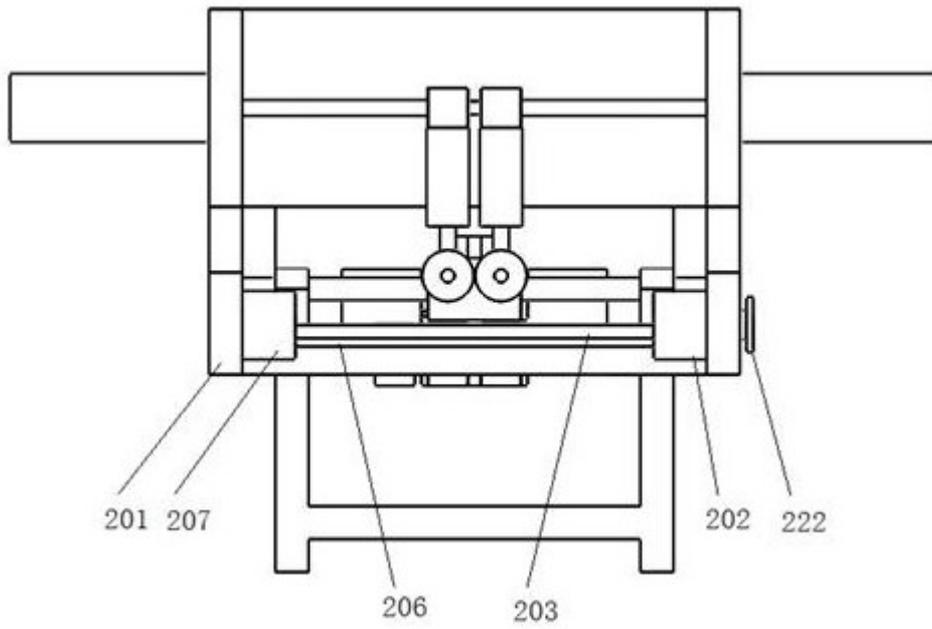


图8

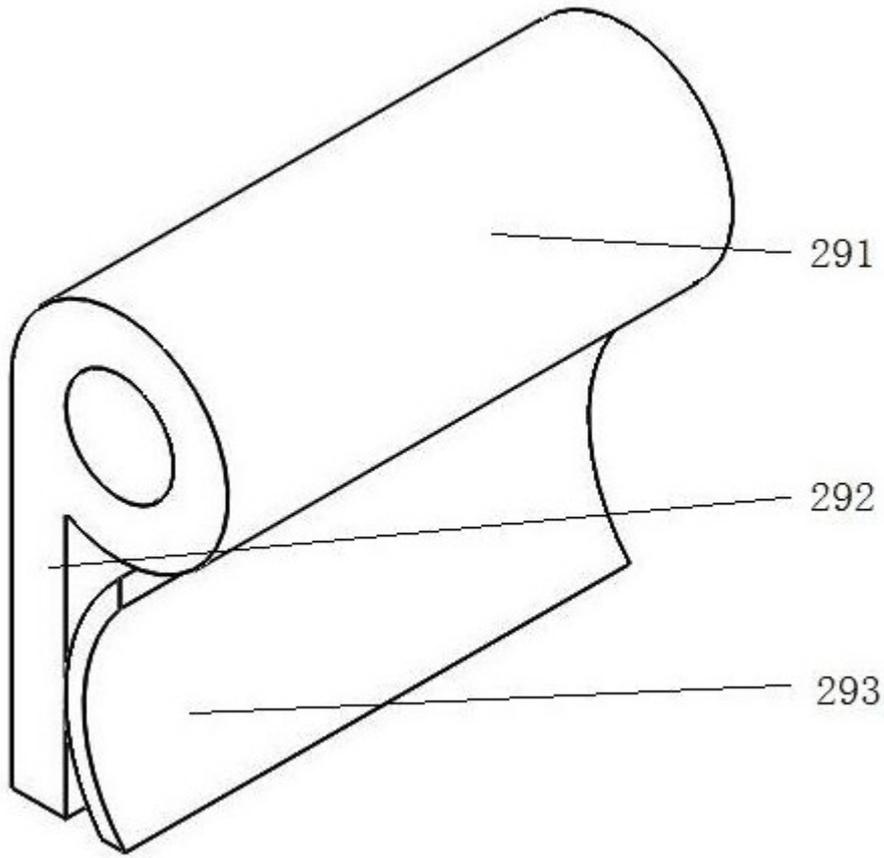


图9

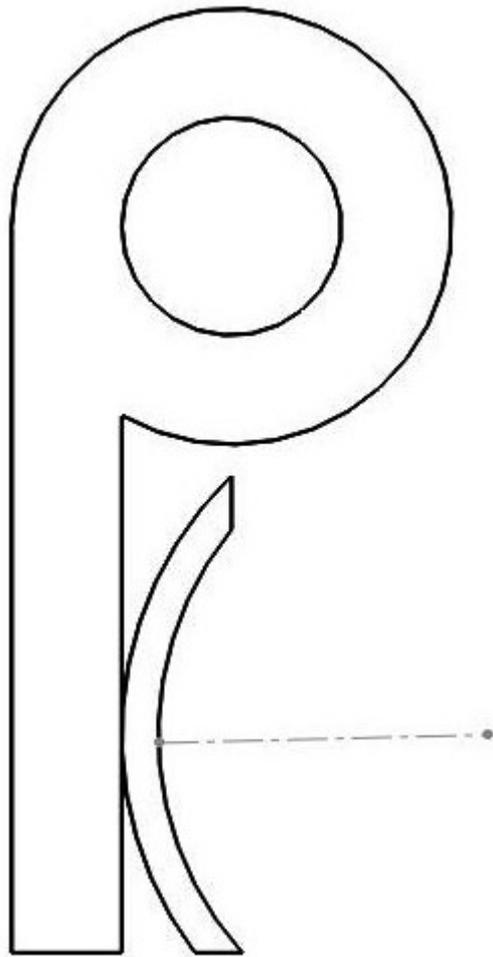


图10

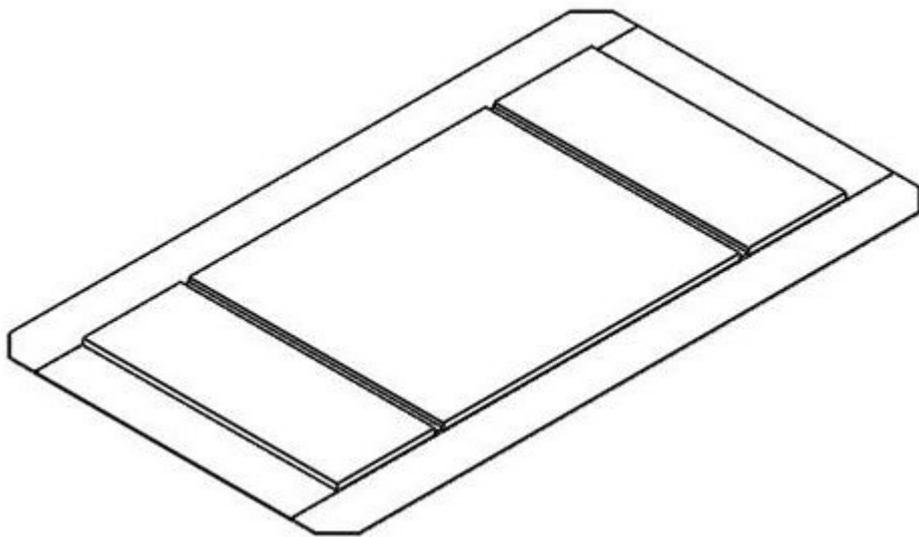


图11

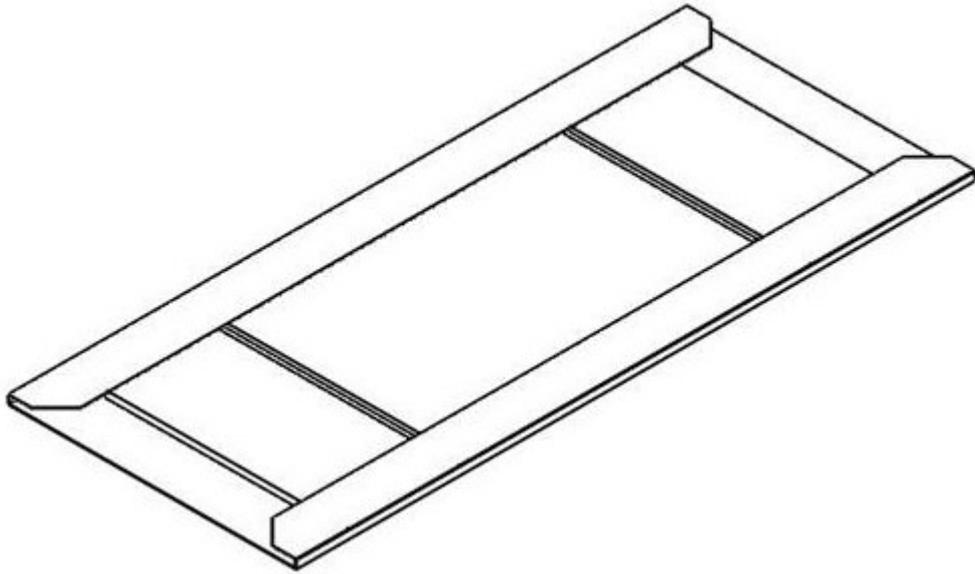


图12

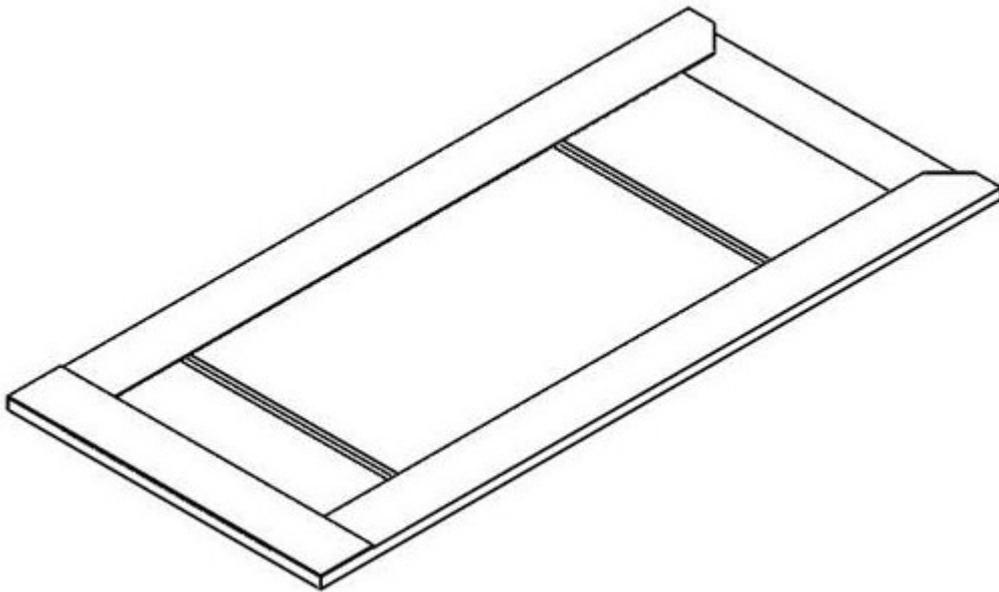


图13

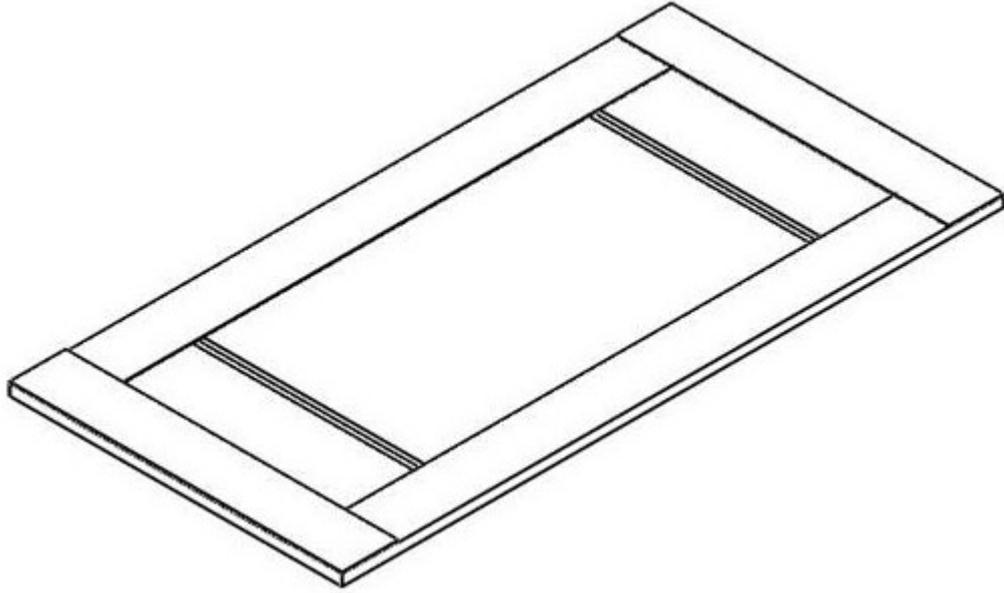


图14