



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215704582 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121562271.8

B65H 3/24 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.09

B65H 3/08 (2006.01)

(73) 专利权人 四川宜宾五粮液精美印务有限责任公司

地址 644000 四川省宜宾市临港经开区长江北路西段附三段17号321室

(72) 发明人 陈康 杨旭蓉 龚和伟

(74) 专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223

代理人 李晓

(51) Int. Cl.

B31D 5/04 (2017.01)

B31F 1/00 (2006.01)

B31F 5/04 (2006.01)

B65H 1/00 (2006.01)

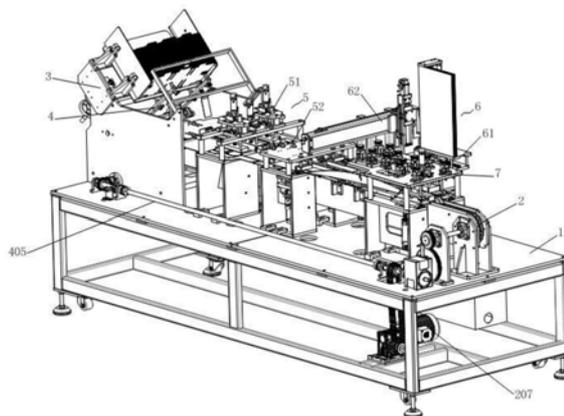
权利要求书5页 说明书20页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种酒具盒内托成型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种酒具盒内托成型机,涉及包装技术领域,包括基座和安装在基座上的送板机构、储板机构、上板机构、一次成型机构和二次成型机构,上板机构、一次成型机构、二次成型机构沿送板机构的输送方向布设,储板机构位于上板机构的上方或一侧。本实用新型自动化程度高,包装条盒内托成型速度快,内托成型工艺好,节省人力、物力,节省企业成本。



1. 一种酒具盒内托成型机,其特征在于,包括基座(1)和安装在基座(1)上的送板机构(2)、储板机构(3)、上板机构(4)、一次成型机构(5)和二次成型机构(7),上板机构(4)、一次成型机构(5)、二次成型机构(7)沿送板机构(2)的输送方向布设,储板机构(3)位于上板机构(4)的上方或一侧。

2. 根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述送板机构(2)包括两个转动支承在基座(1)上的链轮(201),两个链轮(201)上共同绕设有链条(202),链条(202)上还安装有多个板件限位卡组,每个板件限位卡组均包括沿链条(202)输送方向相对排布的限位卡件(203);所述送板机构(2)一侧还安装有驱动链条(202)转动的链条驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述基座(1)的两端均安装有立架(204),两个链轮(201)分别转动支承在两个立架(204)上。

4. 根据权利要求2所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述基座(1)上还安装有两个挡板(205),两个挡板(205)分别位于链条(202)两侧。

5. 根据权利要求4所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述链条(202)输送面低于挡板(205)上边缘。

6. 根据权利要求2所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述限位卡件(203)上还安装有安装座(206),安装座(206)呈U型,安装座(206)的两端分别安装在链条(202)两侧。

7. 根据权利要求2至6中任意一项所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述限位卡件(203)上端向外翻折。

8. 根据权利要求2所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述链条(202)驱动机构为安装在基座(1)上的送板驱动电机(207),送板驱动电机(207)的输出端与其中一个链轮(201)传动连接。

9. 根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述储板机构(3)位于上板机构(4)上方,且储板机构(3)包括储板机架(301),储板机架(301)上安装有开口(316)向上的U型存放架(302),U型存放架(302)的取板侧至少安装有两个呈相对排布的限位条(303),且限位条(303)安装在U型存放架(302)的边缘处。

10. 根据权利要求9所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述限位条(303)为三个,三个限位条(303)沿U型存放架(302)边缘呈U型排布。

11. 根据权利要求9或10所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述U型存放架(302)倾斜安装,且限位条(303)位于U型存放架(302)的低端。

12. 根据权利要求9或10所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述限位条(303)成圆柱状。

13. 根据权利要求10所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,两个所述储板机架(301)上还安装有储板横梁(304),储板横梁(304)上还安装有延伸板(305),且延伸板(305)与三个限位条(303)呈矩形排布。

14. 根据权利要求9所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,两个所述储板机架(301)上均安装有储板滑轨(306),两个储板滑轨(306)上均安装有储板滑块(307),U型存放架(302)共同设置在两个储板滑块(307)上,且两个储板机架(301)上还设置有驱动U型存放架(302)沿储板滑轨(306)滑动的储板直线驱动元件。

15. 根据权利要求14所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述储板直线驱动元件包

括转动支承在储板机架(301)上的丝杆(308)和套设在丝杆(308)上的螺母(309),螺母(309)上还安装有连接件(310),所述储板机架(301)上还开设有与储板滑轨(306)延伸方向一致的通孔(311),且连接件(310)贯穿通孔(311)与U型存放架(302)连接。

16.根据权利要求15所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,两个所述丝杆(308)传动连接,且两个丝杆(308)上均安装有手轮(312)。

17.根据权利要求14所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述U型存放架(302)底部还安装有呈H型的底架(313),底架(313)两侧分别安装在两个储板机架(301)上的储板滑块(307)上,U型存放架(302)安装在底架(313)上,且U型存放架(302)包括底板(3021)和两个侧板(3022),底架(313)两侧均安装有可相对移动的固定轴(314),两个侧板(3022)分别安装在两个固定轴(314)内端。

18.根据权利要求17所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述底架(313)两侧还开设有安装孔(315),安装孔(315)上具有开口(316),且底架(313)上还安装有锁紧开口(316)的锁紧销(317)。

19.根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述上板机构(4)包括转动安装在两个储板机架(301)之间的转轴(401),转轴(401)上安装有延伸臂(402),延伸臂(402)位于U型存放架(302)的取板侧,且延伸臂(402)上安装有与U型存放架(302)对应的真空吸盘(403)。

20.根据权利要求19所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述延伸臂(402)为两个,两个延伸臂(402)分别位于送板机构(2)两侧,延伸臂(402)包括固定段(4021)和调节段(4022),固定段(4021)安装在转轴(401)上,调节段(4022)与固定段(4021)可调节安装,且真空吸盘(403)位于调节段(4022)上。

21.根据权利要求19所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述转轴(401)上还安装有连杆(404),且基座(1)上还安装有与连杆(404)连接的摇柄机构,且摇柄机构的输入端与送板机构(2)传动连接。

22.根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述一次成型机构(5)包括预折模块(51)和一次成型模块(52),预折模块(51)位于一次成型模块(52)输入端;所述预折模块(51)包括预折镶块(5103)、预折压板(5104)和预折支撑平台(5102),预折支撑平台(5102)位于送板机构(2)一侧和/或两侧,预折镶块(5103)相对送板机构(2)可上下运动,预折压板(5104)在预折支撑平台(5102)上方可上下运动,且预折压板(5104)并与预折镶块(5103)配合;所述一次成型模块(52)包括一次成型支撑平台(5202)、一次成型压板(5203),一次成型压板(5203)在一次成型支撑平台(5202)上方可上下运动或在一次成型压板(5203)上安装有与预折镶块(5103)出料侧对接的定型引导条(5204)。

23.根据权利要求22所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折镶块(5103)为两个,两个预折镶块(5103)均位于预折机架(5101)与送板机构(2)之间,且预折压板(5104)为三个,三个预折压板(5104)分别位于两个预折镶块(5103)外侧、两个预折镶块(5103)之间。

24.根据权利要求22所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折压板(5104)上还有与预折镶块(5103)对应的翻边(5106)。

25.根据权利要求22所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折镶块(5103)顶部厚度小于预折镶块(5103)底部厚度,且预折镶块(5103)顶部呈圆弧状。

26. 根据权利要求22所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折模块(51)还包括安装在基座(1)上的两个预折机架(5101),两个预折机架(5101)分别位于送板机构(2)两侧,预折支撑平台(5102)分别安装在两个预折支架上,两个所述预折机架(5101)上共同支撑有预折横梁(5105),预折压板(5104)安装在预折横梁(5105)上。

27. 根据权利要求26所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折横梁(5105)上还安装有三个预折直线驱动元件(5107),三个预折直线驱动元件(5107)输出端分别与三个预折压板(5104)连接。

28. 根据权利要求26所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折机架(5101)内侧还安装有竖向延伸的预折滑轨(5108),预折滑轨(5108)上安装有预折滑块(5109),预折镶块(5103)安装在预折滑块(5109)上,且预折机架(5101)上还安装有驱动滑块滑动的镶块直线驱动元件(5110)。

29. 根据权利要求26所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述预折压板(5104)上还安装有导向轴(5111),且预折横梁(5105)上还安装有与导向轴(5111)滑动配合的轴套(5112)。

30. 根据权利要求22所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述一次成型模块(52)还包括安装在基座(1)上的两个一次成型机架(5201),两个一次成型机架(5201)分别位于送板机构(2)两侧,一次成型支撑平台(5202)分别安装在两个一次成型机架(5201)上,且两个所述一次成型机架(5201)上还共同支撑有成型横梁(5205),一次成型压板(5203)安装在成型横梁(5205)上,且定型引导条(5204)安装在一次成型压板(5203)上。

31. 根据权利要求30所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述一次成型压板(5203)为两个,两个一次成型压板(5203)位于送板机构(2)的两侧,且定型引导条(5204)为两个,两个定型引导条(5204)分别位于两个一次成型压板(5203)内侧。

32. 根据权利要求30所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述定型引导条(5204)的进料端向外倾斜,定型引导条(5204)的出料端延伸至二次成型机构(7)的进料侧。

33. 根据权利要求30所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述定型引导条(5204)的高度与预折镶块(5103)的高度配合,定型引导条(5204)的上端还设有限位板(5206),且限位板(5206)位于定型引导条(5204)内侧。

34. 根据权利要求30所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述一次成型机架(5201)上还安装有可上下运动的耳板翻折镶块(5207),耳板翻折镶块(5207)上表面沿送板方向逐渐升高。

35. 根据权利要求34所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述耳板翻折镶块(5207)靠近送板机构(2)的一侧还开设有用于对翻折耳板定型的缺口(5208)。

36. 根据权利要求34所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述一次成型机架(5201)上还安装有耳板翻折直线驱动元件(5209),且耳板翻折直线驱动元件(5209)输出端与耳板翻折镶块(5207)连接。

37. 根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,还包括贴灰板上料机构(6),贴灰板上料机构(6)位于一次成型机构(5)与二次成型机构(7)之间;所述贴灰板上料机构(6)包括储板取板模块(61)、上板机械手(62)和涂胶模块(63),储板取板模块(61)位于送板机构(2)外侧,涂胶模块(63)位于储板取板模块(61)与送板机构(2)之间,且上板机械

手(62)位于储板取板模块(61)与涂胶模块(63)同一侧。

38.根据权利要求37所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述储板取板模块(61)包括储板取板机架(6101)、储板框,储板框支撑在储板取板机架(6101)上,且储板框上还设有抽板槽(6102),所述储板框下方还设有抽板机械手。

39.根据权利要求38所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述储板框包括支撑板(6103)、承载板(6104)和限位柱(6105),支撑板(6103)支撑在储板取板机架(6101)上,承载板(6104)共同支撑在储板取板机架(6101)和支撑板(6103)内侧,且承载板(6104)上还开设有落板孔(6106),所述抽板槽(6102)位于承载板(6104)下表面,落板孔(6106)下端位于抽板槽(6102)内,抽板槽(6102)出口端贯穿承载板(6104)侧面;所述限位柱(6105)为多个,多个限位柱(6105)沿落板孔(6106)外围间隔排布。

40.根据权利要求39所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述抽板机械手包括与抽板槽(6102)延伸方向一致的抽板滑轨(6107),抽板滑轨(6107)上安装有可滑动的抽板滑块(6108),抽板滑块(6108)上还安装有推板(6109),所述落板孔(6106)位于抽板槽(6102)中部,且推板(6109)的延伸端插设在抽板槽(6102)进口端,所述储板取板机架(6101)上还安装有驱动抽板滑块(6108)滑动的抽板直线驱动元件(6110)。

41.根据权利要求37所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述涂胶模块(63)包括涂胶机架(6301),涂胶机架(6301)上安装有可相对转动的主动涂胶辊(6302)和从动涂胶辊(6303)。

42.根据权利要求41所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述涂胶机架(6301)上还安装有储胶槽(6304),从动涂胶辊(6303)辊面位于储胶槽(6304)内。

43.根据权利要求42所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述涂胶机架(6301)上还安装有胶槽直线驱动元件(6305),且储胶槽(6304)安装在胶槽直线驱动元件(6305)的输出端。

44.根据权利要求42或43所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述储胶槽(6304)内还安装有加热线圈(6306)。

45.根据权利要求41所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述涂胶机架(6301)上还安装有驱动主动涂胶辊(6302)转动的胶辊驱动电机(6307),且主动涂胶辊(6302)与从动涂胶辊(6303)传动连接。

46.根据权利要求41所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述主动涂胶辊(6302)的中心轴线与从动涂胶辊(6303)的中心轴线倾斜排布,且涂胶机架(6301)上还开设有两个安装槽(6308),安装槽(6308)与主动涂胶辊(6302)中心轴线的距离小于从动涂胶辊(6303)的半径,两个安装槽(6308)内均安装有可沿安装槽(6308)轴线方向滑动的安装块(6309),从动涂胶辊(6303)的两端分别转动安装在两个安装块(6309)上,所述安装块(6309)上还连接有沿安装槽(6308)轴线方向贯穿涂胶机架(6301)的螺栓(6310),螺栓(6310)的螺帽抵紧在涂胶机架(6301)侧壁上,且螺栓(6310)上套设有压缩弹簧(6311),压缩弹簧(6311)两端分别与安装槽(6308)内壁、安装块(6309)抵紧。

47.根据权利要求37所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述上板机械手(62)包括安装在基座(1)上的上料机架(6201),上料机架(6201)上安装有可沿Y轴、Z轴运动的取板吸盘(6204)。

48. 根据权利要求47所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述上料机架(6201)上还安装有沿Y轴方向延伸的Y轴直线驱动元件(6202),Y轴直线驱动元件(6202)的输出端安装有Z轴直线驱动元件(6203),且取板吸盘(6204)安装在Z轴直线驱动元件(6203)的输出端。

49. 根据权利要求1所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述二次成型机构(7)包括二次成型支撑平台(702)、二次成型压板(703)和翻折引导条(704),二次成型支撑平台(702)位于送板机构(2)一侧和/或两侧,二次成型支撑平台(702)与一次成型平台出料侧对接,所述二次成型压板(703)位于二次成型支撑平台(702)上方,翻折引导条(704)逐渐向内螺旋翻折,且翻折引导条(704)的进料侧与一次成型平台出料侧对接,翻折引导条(704)出料侧位于二次成型支撑平台(702)出料侧上方。

50. 根据权利要求49所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述二次成型压板(703)出料端外侧设有倒角(705)。

51. 根据权利要求49所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述翻折引导条(704)呈水平状,且翻折引导条(704)的出料侧螺旋翻折180°。

52. 根据权利要求49所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述二次成型支撑平台(702)出料侧宽度小于二次成型支撑平台(702)进料侧宽度,且二次成型支撑平台(702)出料侧外还设有可翻转的翻折板(715)。

53. 根据权利要求52所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,还包括两个二次成型机架(701),两个二次支撑平台上分别安装在两个二次成型机架(701)上,两个二次成型机架(701)上共同支撑有顶板(706),翻折引导条(704)出料侧和二次成型压板上均安装有连接杆(707),且连接杆(707)上端安装在顶板(706)上。

54. 根据权利要求53所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述顶板(706)上还设有多个支座(708),多个支座(708)与多个连接杆(707)一一对应,且每个支座(708)上均安装有可转动的螺杆(709),所述连接杆(707)与顶板(706)滑动配合,且连接杆(707)上端安装有连接块(710),连接块(710)延伸端与支座(708)上下滑动配合,且连接块(710)上还开设有与螺杆(709)配合的螺孔(711)。

55. 根据权利要求54所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述螺杆(709)上还安装有手柄(712)。

56. 根据权利要求53所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述顶板(706)上还安装有成型直线驱动元件(713),成型直线驱动元件(713)输出端贯穿顶板(706)向下延伸,且成型直线驱动元件(713)输出端还安装有压块(714),压块(714)位于两个二次成型压板(703)之间。

57. 根据权利要求53所述的酒具盒内托成型机,其特征在于,所述二次成型机架(701)上还支承有可转动的翻转轴(716),翻折板(715)安装在翻转轴(716)上,且二次成型机架(701)上还铰接有翻转直线驱动元件(717),翻转直线驱动元件(717)的输出端与翻折板(715)铰接。

## 一种酒具盒内托成型机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装技术领域,具体而言,涉及一种酒具盒内托成型机。

### 背景技术

[0002] 包装盒是日常生活中常见的用品,广泛用于工具包装、礼品包装、食品包装和衣物包装等。包装盒制造一般包括以下工艺步骤:将裁切好的纸板上胶、纵向折叠边粘合、横向上胶、横向折叠边粘合、纵向边和横向边折起粘合和成型等,另外,其中由于包装物品的需要,部分包装盒需要内托结构,目前在包装盒上内托成型上还基本上采用人工手工弯折成型置入,然而一般的包装盒量都非常大,手工需要很多劳动力,大大增加了企业的负担,不能连续自动化生产,内托效率低,且手工内托成型工艺差,因此这些问题都迫切需要解决。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种酒具盒内托成型机,自动化程度高,包装条盒内托成型速度快,内托成型工艺好,节省人力、物力,节省企业成本。

[0004] 为实现本实用新型目的,采用的技术方案为:一种酒具盒内托成型机,包括基座和安装在基座上的送板机构、储板机构、上板机构、一次成型机构和二次成型机构,上板机构、一次成型机构、二次成型机构沿送板机构的输送方向布设,储板机构位于上板机构的上方或一侧。

[0005] 进一步的,所述送板机构包括两个转动支承在基座上的链轮,两个链轮上共同绕设有链条,链条上还安装有多个板件限位卡组,每个板件限位卡组均包括沿链条输送方向相对排布的限位卡件;所述送板机构一侧还安装有驱动链条转动的链条驱动机构。

[0006] 进一步的,所述基座的两端均安装有立架,两个链轮分别转动支承在两个立架上。

[0007] 进一步的,所述基座上还安装有两个挡板,两个挡板分别位于链条两侧。

[0008] 进一步的,所述链条输送面低于挡板上边缘。

[0009] 进一步的,所述限位卡件上还具有安装座,安装座呈U型,安装座的两端分别安装在链条两侧。

[0010] 进一步的,所述限位卡件上端向外翻折。

[0011] 进一步的,所述链条驱动机构为安装在基座上的送板驱动电机,送板驱动电机的输出端与其中一个链轮传动连接。

[0012] 进一步的,所述储板机构位于上板机构上方,且储板机构包括储板机架,储板机架上安装有开口向上的U型存放架,U型存放架的取板侧至少安装有两个呈相对排布的限位条,且限位条安装在U型存放架的边缘处。

[0013] 进一步的,所述限位条为三个,三个限位条沿U型存放架边缘呈U型排布。

[0014] 进一步的,所述U型存放架倾斜安装,且限位条位于U型存放架的低端。

[0015] 进一步的,所述限位条成圆柱状。

[0016] 进一步的,两个所述储板机架上还安装有储板横梁,储板横梁上还安装有延伸板,

且延伸板与三个限位条呈矩形排布，

[0017] 进一步的，两个所述储板机架上均安装有储板滑轨，两个储板滑轨上均安装有储板滑块，U型存放架共同设置在两个储板滑块上，且两个储板机架上还设置有驱动U型存放架沿储板滑轨滑动的储板直线驱动元件。

[0018] 进一步的，所述储板直线驱动元件包括转动支承在储板机架上的丝杆和套设在丝杆上的螺母，螺母上还安装有连接件，所述储板机架上还开设有与储板滑轨延伸方向一致的通孔，且连接件贯穿通孔与U型存放架连接。

[0019] 进一步的，两个所述丝杆传动连接，且两个丝杆上均安装有手轮。

[0020] 进一步的，所述U型存放架底部还安装有呈H型的底架，底架两侧分别安装在两个储板机架上的储板滑块上，U型存放架安装在底架上，且U型存放架包括底板和两个侧板，底架两侧均安装有可相对移动的固定轴，两个侧板分别安装在两个固定轴内端。

[0021] 进一步的，所述底架两侧还开设有安装孔，安装孔上具有开口，且底架上还安装有锁紧开口的锁紧销。

[0022] 进一步的，所述上板机构包括转动安装在两个储板机架之间的转轴，转轴上安装有延伸臂，延伸臂位于U型存放架的取板侧，且延伸臂上安装有与U型存放架对应的真空吸盘。

[0023] 进一步的，所述延伸臂为两个，两个延伸臂分别位于送板机构两侧，延伸臂包括固定段和调节段，固定段安装在转轴上，调节段与固定段可调节安装，且真空吸盘位于调节段上。

[0024] 进一步的，所述转轴上还安装有连杆，且基座上还安装有与连杆连接的摇柄机构，且摇柄机构的输入端与送板机构传动连接。

[0025] 进一步的，所述一次成型机构包括预折模块和一次成型模块，预折模块位于一次成型模块输入端；所述预折模块包括预折镶块、预折压板和预折支撑平台，预折支撑平台位于送板机构一侧和/或两侧，预折镶块相对送板机构可上下运动，预折压板在预折支撑平台上方可上下运动，且预折压板并与预折镶块配合；所述一次成型模块包括一次成型支撑平台、一次成型压板，一次成型压板在一次成型支撑平台上方可上下运动或在一次成型压板上安装有与预折镶块出料侧对接的定型引导条。

[0026] 进一步的，所述预折模块还包括安装在基座上的两个预折机架，两个预折机架分别位于送板机构两侧，预折支撑平台分别安装在两个预折支架上，两个所述预折机架上共同支撑有预折横梁，预折压板安装在预折横梁上。

[0027] 进一步的，所述预折镶块为两个，两个预折镶块均位于预折机架与送板机构之间，且预折压板为三个，三个预折压板分别位于两个预折镶块外侧、两个预折镶块之间。

[0028] 进一步的，所述预折压板上还有与预折镶块对应的翻边。

[0029] 进一步的，所述预折横梁上还安装有三个预折直线驱动元件，三个预折直线驱动元件输出端分别与三个预折压板连接。

[0030] 进一步的，所述预折机架内侧还安装有竖向延伸的预折滑轨，预折滑轨上安装有预折滑块，预折镶块安装在预折滑块上，且预折机架上还安装有驱动滑块滑动的镶块直线驱动元件。

[0031] 进一步的，所述预折镶块顶部厚度小于预折镶块底部厚度，且预折镶块顶部呈圆

弧状。

[0032] 进一步的,所述预折压板上还安装有导向轴,且预折横梁上还安装有与导向轴滑动配合的轴套。

[0033] 进一步的,所述一次成型模块还包括安装在基座上的两个一次成型机架,两个一次成型机架分别位于送板机构两侧,一次成型支撑平台分别安装在两个一次成型机架上,且两个所述一次成型机架上还共同支撑有成型横梁,一次成型压板安装在成型横梁上,且定型引导条安装在一次成型压板上。

[0034] 进一步的,所述一次成型压板为两个,两个一次成型压板位于送板机构的两侧,且定型引导条为两个,两个定型引导条分别位于两个一次成型压板内侧。

[0035] 进一步的,所述定型引导条的进料端向外倾斜,定型引导条的出料端延伸至二次成型机构的进料侧。

[0036] 进一步的,所述定型引导条的高度与预折镶块的高度配合,定型引导条的上端还设有限位板,且限位板位于定型引导条内侧。

[0037] 进一步的,所述一次成型机架上还安装有可上下运动的耳板翻折镶块,耳板翻折镶块上表面沿送板方向逐渐升高。

[0038] 进一步的,所述耳板翻折镶块靠近送板机构的一侧还开设有用于对翻折耳板定型的缺口。

[0039] 进一步的,所述一次成型机架上还安装有耳板翻折直线驱动元件,且耳板翻折直线驱动元件输出端与耳板翻折镶块连接。

[0040] 进一步的,还包括贴灰板上料机构,贴灰板上料机构位于一次成型机构与二次成型机构之间;所述贴灰板上料机构包括储板取板模块、上板机械手和涂胶模块,储板取板模块位于送板机构外侧,涂胶模块位于储板取板模块与送板机构之间,且上板机械手位于储板取板模块与涂胶模块同一侧。

[0041] 进一步的,所述储板取板模块包括储板取板机架、储板框,储板框支撑在储板取板机架上,且储板框上还设有抽板槽,所述储板框下方还设有抽板机械手。

[0042] 进一步的,所述储板框包括支撑板、承载板和限位柱,支撑板支撑在储板取板机架上,承载板共同支撑在储板取板机架和支撑板内侧,且承载板上还开设有落板孔,所述抽板槽位于承载板下表面,落板孔下端位于抽板槽内,抽板槽出口端贯穿承载板侧面;所述限位柱为多个,多个限位柱沿落板孔外围间隔排布。

[0043] 进一步的,所述抽板机械手包括与抽板槽延伸方向一致的抽板滑轨,抽板滑轨上安装有可滑动的抽板滑块,抽板滑块上还安装有推板,所述落板孔位于抽板槽中部,且推板的延伸端插设在抽板槽进口端,所述储板取板机架上还安装有驱动抽板滑块滑动的抽板直线驱动元件。

[0044] 进一步的,所述涂胶模块包括涂胶机架,涂胶机架上安装有可相对转动的主动涂胶辊和从动涂胶辊。

[0045] 进一步的,所述涂胶机架上还安装有储胶槽,从动涂胶辊辊面位于储胶槽内。

[0046] 进一步的,所述涂胶机架上还安装有胶槽直线驱动元件,且储胶槽安装在胶槽直线驱动元件的输出端。

[0047] 进一步的,所述储胶槽内还安装有加热线圈。

[0048] 进一步的,所述涂胶机架上还安装有驱动主动涂胶辊转动的胶辊驱动电机,且主动涂胶辊与从动涂胶辊传动连接。

[0049] 进一步的,所述主动涂胶辊的中心轴线与从动涂胶辊的中心轴线倾斜排布,且涂胶机架上还开设有两个安装槽,安装槽与主动涂胶辊中心轴线的距离小于从动涂胶辊的半径,两个安装槽内均安装有可沿安装槽轴线方向滑动的安装块,从动涂胶辊的两端分别转动安装在两个安装块上,所述安装块上还连接有沿安装槽轴线方向贯穿涂胶机架的螺栓,螺栓的螺帽抵紧在涂胶机架侧壁上,且螺栓上套设有压缩弹簧,压缩弹簧两端分别与安装槽内壁、安装块抵紧。

[0050] 进一步的,所述上板机械手包括安装在基座上的上料机架,上料机架上安装有可沿Y轴、Z轴运动的取板吸盘。

[0051] 进一步的,所述上料机架上还安装有沿Y轴方向延伸的Y轴直线驱动元件,Y轴直线驱动元件的输出端安装有Z轴直线驱动元件,且取板吸盘安装在Z轴直线驱动元件的输出端。

[0052] 进一步的,所述二次成型机构包括二次成型支撑平台、二次成型压板和翻折引导条,二次成型支撑平台位于送板机构一侧和/或两侧,二次成型支撑平台与一次成型平台出料侧对接,所述二次成型压板位于二次成型支撑平台上方,翻折引导条逐渐向内螺旋翻折,且翻折引导条的进料侧与一次成型平台出料侧对接,翻折引导条出料侧位于二次成型支撑平台出料侧上方。

[0053] 进一步的,所述二次成型压板出料端外侧设有倒角。

[0054] 进一步的,所述翻折引导条呈水平状,且翻折引导条的出料侧螺旋翻折180°。

[0055] 进一步的,所述二次成型支撑平台出料侧宽度小于二次成型支撑平台进料侧宽度,且二次成型支撑台出料侧外还设有可翻转的翻折板。

[0056] 进一步的,还包括两个二次成型机架,两个二次支撑平台上分别安装在两个二次成型机架上,两个二次成型机架上共同支撑有顶板,翻折引导条出料侧和成二次型压板上均安装有连接杆,且连接杆上端安装在顶板上。

[0057] 进一步的,所述顶板上还设有多个支座,多个支座与多个连接杆一一对应,且每个支座上均安装有可转动的螺杆,所述连接杆与顶板滑动配合,且连接杆上端安装有连接块,连接块延伸端与支座上下滑动配合,且连接块上还开设有与螺杆配合的螺孔。

[0058] 进一步的,所述螺杆上还安装有手柄。

[0059] 进一步的,所述顶板上还安装有成型直线驱动元件,成型直线驱动元件输出端贯穿顶板向下延伸,且成型直线驱动元件输出端还安装有压块,压块位于两个二次成型压板之间。

[0060] 进一步的,所述二次成型机架上还支承有可转动的翻转轴,翻折板安装在翻转轴上,且二次成型机架上还铰接有翻转直线驱动元件,翻转直线驱动元件的输出端与翻折板铰接。

[0061] 本实用新型的有益效果是,

[0062] 本实用新型可通过储板机构对具有折痕纸板进行存放,在需要对纸板折叠时,通过上板机构将纸板自动送入到送板机构上,送板机构输送纸板进料,当纸板送入到一次成型机构上时,一次成型机构对纸板进行第一次折叠,而纸板在第一次折叠完成后,送板机构

继续输送纸板前进,当纸板进入到二次成型机构上时,二次成型机构对纸板进行二次折叠,二次折叠完成后即形成酒具盒内托。

[0063] 本实用新型结构简单,整个过程不需要人工参与,自动化程度高,成型速度快,成型工艺好,不仅节省了大量的人力、物力,且节省了企业成本。

### 附图说明

[0064] 图1是本实用新型提供的酒具盒内托成型机的结构图;

[0065] 图2是送板机构的结构图;

[0066] 图3是储板机构与上板机构的安装结构图一;

[0067] 图4是储板机构与上板机构的安装结构图二;

[0068] 图5是上板机构的结构图;

[0069] 图6是一次成型机构的结构图;

[0070] 图7是预折镶块的安装结构图;

[0071] 图8是耳板翻折镶块的结构图;

[0072] 图9是贴灰板上料机构的结构图一;

[0073] 图10是图9中A部分的局部放大图;

[0074] 图11是贴灰板上料机构的结构图二;

[0075] 图12是储板取板模块的剖视图;

[0076] 图13是图12中B部分的局部放大图;

[0077] 图14是二次成型机构的结构图一;

[0078] 图15是二次成型机构的结构图二;

[0079] 图16是二次成型压板的结构图;

[0080] 图17是包装盒的折叠步骤图。

[0081] 附图中标记及相应的零部件名称:

[0082] 1、基座,2、送板机构,3、储板机构,4、上板机构,5、一次成型机构,6、贴灰板上料机构,7、二次成型机构;

[0083] 201、链轮,202、链条,203、限位卡件,204、立架,205、挡板,206、安装座,207、送板驱动电机;

[0084] 301、储板机架,302、U型存放架,303、限位条,304、储板横梁,305、延伸板,306、储板滑轨,307、储板滑块,308、丝杆,309、螺母,310、连接件,311、通孔,312、手轮,313、底架,314、固定轴,315、安装孔,316、开口,317、锁紧销;

[0085] 3021、底板,3022、侧板;

[0086] 401、转轴,402、延伸臂,403、真空吸盘,404、连杆,405、传动轴,406、轮轴,407、轮盘,408、传动杆;

[0087] 4021、固定段,4022、调节段;

[0088] 51、预折模块,52、一次成型模块;

[0089] 5110、预折机架,5102、预折支撑平台,5103、预折镶块,5104、预折压板,5105、预折横梁,5106、翻边,5107、预折直线驱动元件,5108、预折滑轨,5109、预折滑块,5110、镶块直线驱动元件,5111、导向轴,5112、轴套;

[0090] 5201、一次成型机架,5202、一次成型支撑平台,5203、一次成型压板,5204、定型引导条,5205、成型横梁,5206、限位板,5207、耳板翻折镶块,5208、缺口,5209、耳板翻折直线驱动元件;

[0091] 61、储板取板模块,62、上板机械手,63、涂胶模块;

[0092] 6101、储板取板机架,6102、抽板槽,6103、支撑板,6104、承载板,6105、限位柱,6106、落板孔,6107、抽板滑轨,6108、抽板滑块,6109、推板,6110、抽板直线驱动元件;

[0093] 6201、上料机架,6202、Y轴直线驱动元件,6203、Z轴直线驱动元件,6204、取板吸盘;

[0094] 6301、涂胶机架,6302、主动涂胶辊,6303、从动涂胶辊,6304、储胶槽,6305、胶槽直线驱动元件,6306、加热线圈,6307、胶辊驱动电机,6308、安装槽,6309、安装块,6310、螺栓,6311、压缩弹簧;

[0095] 701、二次成型机架,702、二次成型支撑平台,703、二次成型压板,704、翻折引导条,705、倒角,706、顶板,707、连接杆,708、支座,709、螺杆,710、连接块,711、螺孔,712、手柄,713、成型直线驱动元件,714、压块,715、翻折板,716、翻转轴,717、翻转直线驱动元件。

### 具体实施方式

[0096] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0097] 如图1所示,本实用新型提供一种酒具盒内托成型机,包括基座1和安装在基座1上的送板机构2、储板机构3、上板机构4、一次成型机构5和二次成型机构7,送板机构2用于输送纸板前进,储板机构3用于纸板的堆放,上板机构4用于将储板机构3上存放的纸板一张一张的送入到送板机构2上,一次成型机构5主要用于对纸板进行第一次折叠,二次成型用于对纸板进行第二次折叠,其中,上板机构4、一次成型机构5、二次成型机构7沿送板机构2的输送方向布设,使通过上板机构4将送入到送板机构2上的纸板可通过送板机构2向一次成型机构5、二次成型机构7输送,使纸板在整个折叠过程中均不需要人工参与,使自动化程度更高。所述储板机构3位于上板机构4的上方或一侧,使上板机构4需要将纸板送入到送板机构2上时,上板机构4可直接从储板机构3上进行拿取,使上板机构4取板更加方便。

[0098] 如图2所示,所述送板机构2包括两个转动支承在基座1两端的链轮201,链轮201的两端均通过轴承支承安装,且两个链轮201上共同绕设有链条202,通过驱动其中一个链轮201转动即可实现链条202的传动,而为了避免链条202在传送过程中因链条202的长度过长而导致链条202中部凹陷,还可在两个链轮201之间增设可转动的链轮201数量,增设的链轮201对链条202中部进行支撑,由于增设的链轮201为转动安装,从而并不会影响链条202的传送。所述链条202上还安装有多个板件限位卡组,且板件限位卡组主要用于对通过上板机构4送入到送板机构2上的纸板进行限位,使链条202在传送时纸板能稳定的前进;而每个板件限位卡组均包括沿链条202输送方向相对排布的限位卡件203,两个限位卡件203之间的间距与纸板前后两端的中间端板折叠后的宽度,通过上板机构4将储板机构3上的纸板送入到同一板件限位卡组中的两个限位卡件203之间时,通过两个限位卡件203的配合,使上板机构4在将纸板送入到两个限位卡件203之间时,纸板前后两端的中间端板自动向上翻折,且纸板前后两端的中间端板在翻折后,由于纸板底面高度低于限位卡件203的高度,使纸板卡在两个限位卡件203之间,使纸板的位置被固定,使纸板在通过链条202传送过程中不

会产生位移,方便一次成型机构5、二次成型机构7对纸板后续的折叠。

[0099] 所述送板机构2一侧还安装有驱动链条202转动的链条驱动机构,链条驱动机构包括安装在基座1上的送板驱动电机207,且基座1上还安装有与送板驱动电机207输出轴传动连接的减速器,减速器的输出轴上安装有主动齿轮,且其中一个链轮201的端轴上安装有与主动齿轮啮合的从动齿轮,当送板驱动电机207转动时,送板驱动电机207通过减速器带动主动齿轮转动,通过主动齿轮与从动齿轮啮合,从而使链轮201转动,最终使链条202进行传送,而链条202传送的同时使卡设在两个限位卡件203之间的纸板同步前进,从而实现对纸板的传送。

[0100] 所述基座1的两端均安装有立架204,立架204通过螺钉固定在基座1上,且两个链轮201分别转动支承在两个立架204上,用于支承链轮201两端的轴承嵌装在两个立架204上,使链轮201的安装更加方便。

[0101] 由于链条202具有一定的柔性,使链条202在带动通过限位卡件203卡设的纸板前进时,纸板下方不能受到硬性支撑,使纸板在后续折叠过程中过程得到有效支撑,因此,基座1上还安装有两个挡板205,挡板205的两端分别安装在两个立架204上,并将两个挡板205分别排布在链条202的两侧,使纸板放置在两个限位卡件203之间后,纸板的左右两侧可通过挡板205进行支撑。

[0102] 所述链条202输送面低于挡板205上边缘,使纸板放置在两个限位卡件203之间后,纸板左右两侧通过挡板205进行支撑,使纸板下表面与链条202之间具有一定间距,不仅放置纸板被链条202划伤,且有效防止链条202上的机油等污渍对纸板造成污染。

[0103] 所述限位卡件203上还具有安装座206,限位卡件203与安装座206通过螺钉或焊接方式固定连接,安装座206呈U型,安装座206两端之间的间距与链条202的宽度配合,且安装座206的两端分别安装在链条202中用于共同安装两个辊轴的侧板3022上,使链条202在传送过程中并不会对限位卡件203造成影响。

[0104] 所述限位卡件203上端向外翻折,使两个限位卡件203之间的间距开口316呈喇叭状,使纸板刚进入两个限位卡件203之间时,由于纸板前后两端的中间端板的折叠路径位于限位卡件203内侧,使纸板在继续卡入两个限位卡件203之间时,纸板前后两端的中间端板则受到限位卡件203的限制自动向上翻折,使纸板在卡入两个限位卡件203之间时纸板前后两端的中间端板可实现逐步翻折,使纸板的翻折效果更好,防止纸板与限位卡件203之间发生碰撞,有效降低纸板的破坏。

[0105] 如图3、图4、图5所示,所述储板机构3位于上板机构4上方,且储板机构3包括储板机架301,储板机架301由两个分别安装在送板机构2两侧的立板构成,为了保证储板机架301的稳定性,还可在两个立板之间连接横杆加强储板机架301的强度。所述储板机架301上还安装有U型存放架302,U型存放架302的开口316向上,U型存放架302的两端位于送板机构2两侧的上方,且U型存放架302的取板侧至少安装有两个呈相对排布的限位条303,而U型存放架302的取板侧即为U型存放架302靠近一次成型机构5一侧,限位条303位于U型存放架302的边缘处,使纸板在未受到外力的情况下,通过多个限位条303的配合,使纸板被阻挡储存在U型存放架302上;同时,由于纸张上具有折叠路径,因此,当纸板受到向外拉扯时,纸板会随纸板上的折叠路径产生一定的变形,从而使纸板可顺利的从U型存放架302上取出。

[0106] 所述限位条303为三个,三个限位条303沿U型存放架302边缘呈U型排布,通过三个

限位条303的配合,使纸板存放在U型存放架302上后,纸板的三边能分别通过三个限位条303进行限位阻挡,使纸板存放在U型存放架302上后更加稳定,有效防止纸板存放过多时直接U型存放架302上脱离。

[0107] 所述U型存放架302倾斜安装,U型存放架302的低端为U型存放架302靠近一次成型机构5的一侧,且限位条303位于U型存放架302的低端,不仅使纸板在拿取时更加方便,使拿取后的纸板更加方便放入到两个限位卡件203之间,且由于U型存放架302的高端靠近基座1的边缘,使工作人员在将纸板放入到U型存放架302上时更加方便。

[0108] 所述限位条303成圆柱状,使纸板在拿取过程中,纸板边缘在脱离限位条303的限制时,纸板边缘可沿限位条303的外壁逐渐抽出,不仅使纸板的抽出更加顺利,且有效减小纸板与限位条303之间的摩擦,避免限位条303对纸板刮伤;同时,所述限位条303还可采用多棱柱。

[0109] 两个所述储板机架301上还安装有储板横梁304,储板横梁304上还安装有延伸板305,延伸板305的延伸端向U型存放架302的取板侧延伸,且延伸板305与三个限位条303呈矩形排布,使纸板放入到U型存放架302上后,纸板四边通过三个限位条303和延伸板305共同对纸板进行支撑,使纸板的存放更加稳固,有效防止纸板存放在U型存放架302上后因重力自动掉落;同时,延伸板305的延伸端向纸板的拿取侧倾斜,使延伸板305的延伸端具有一定的倾斜度,在保证对纸板支撑的同时使后期在对纸板拿取过程中延伸板305对纸板的阻挡力更小,使纸板的拿取更加方便。

[0110] 两个所述储板机架301上均安装有竖直向上延伸的储板滑轨306,两个储板滑轨306上均安装有可滑动的储板滑块307,且U型存放架302共同设置在两个储板滑块307上,通过两个储板滑块307共同上下滑动,使U型存放架302同步上下滑动;同时,在两个储板机架301上安装驱动U型存放架302沿储板滑轨306上下滑动的储板直线驱动元件,通过储板直线驱动元件的驱动,使U型存放架302实现上下滑动,使U型存放架302在安装调试过程中,可通过储板直线驱动元件调节U型存放架302的安装高度,使储板机构3的安装更加方便。

[0111] 所述储板直线驱动元件包括通过轴承座转动支撑在储板机架301上的丝杆308,丝杆308的延伸方向与储板滑轨306的轴线方向一致,丝杆308上还套设有与之啮合的螺母309,螺母309上还连接有连接件310,而储板机架301上还安装有长条状的通孔311,通孔311的直线方向与储板滑轨306的延伸方向一致,且连接件310贯穿通孔311与U型存放架302连接,丝杆308在转动时,通过连接件310与通孔311的配合,使丝杆308转动时螺母309在丝杆308上进行直线运动,从而通过连接件310带动U型存放架302上下运动。此处,还可将两个储板滑块307分别安装在储板机架301上,然后将U型存放架302共同安装在两个储板滑轨306上,并仍使连接件310的两端分别与螺母309和U型存放架302连接。

[0112] 两个所述丝杆308上还安装有皮带轮,两个皮带轮通过皮带传动连接,并在两个丝杆308的外端均安装一个手轮312,使U型存放架302的安装需要进行调节时,可通过其中一个手轮312转动丝杆308,该丝杆308转动时则会带动另一丝杆308同步转动,使两个丝杆308同步转动,从而使两个螺母309移动的距离保持一致,从而使U型存放架302的两端的移动保持一致,不仅使U型存放架302的调节更加方便,且使U型存放架302调节时的精度更高。

[0113] 所述U型存放架302底部还安装有呈H型的底架313,底架313左右两侧的下端分别固定安装在两个储板滑块307上,而U型存放架302安装在底架313上,且底架313左右两侧的

上端分别位于U型存放架302两端的外侧;所述U型存放架302为分体式结构,即U型存放架302包括底板3021和两个侧板3022,底板3021固定安装在底架313上,而底架313左右两侧的上端均安装有固定轴314,固定轴314在底架313上可水平移动,两个侧板3022分别安装在两个固定架的内侧,通过调节固定轴314,使两个侧板3022之间的间距发生变化,使U型存放架302可存放不同宽度的纸板。

[0114] 所述底架313左右两侧还开设有安装孔315,安装孔315孔径与固定轴314直径配合,且底架313上还安装有与安装孔315连通的开口316,底架313上还安装有锁紧开口316的锁紧销317,通过锁紧销317锁紧开口316时,安装孔315孔径会变形缩小,使安装在安装孔315内的固定轴314被锁紧固定,使固定轴314不能在安装孔315内移动,从而使侧板3022的位置被固定,使两个侧板3022之间的间距锁定;同时,当需要对两个侧板3022之间的间距进行调节时,松动锁紧销317,使安装孔315失去锁紧,使安装孔315失去对固定轴314的抱紧,使固定轴314可在安装孔315内滑动,固定轴314滑动的同时带动侧板3022移动,从而使两个侧板3022之间的间距得到调节。

[0115] 所述上板机构4包括转动安装在两个储板机架301之间的转轴401,转轴401的两端分别通过轴承座转动安装在两个储板机架301上,转轴401的中心轴线低于送板机构2的输送面,且延伸臂402位于U型存放架302的取板侧,U型存放架302的取板侧即为纸板从U型存放架302上取出的一侧,而延伸臂402上还安装有与U型存放架302取板侧对应的真空吸盘403,该真空吸盘403为现有技术中真空吸盘403的直接使用,当真空吸盘403在对U型存放架302上的纸板进行吸取时,延伸臂402与U型存放架302上的纸板保持平行,从而使真空吸盘403与放置在U型存放架302上的纸板精准吸取,使取板更加精准,当真空吸盘403对纸板吸取后,转轴401转动,转轴401带动延伸臂402同步动作,由于纸板上加工有折叠路径,使延伸臂402在随转轴401的转动而进行摆动时,U型存放架302上的纸板被拉出,从而实现取板,当转轴401带动延伸臂402摆动至水平状态上时,纸板中部两端的端板通过两个限位卡件203的作用而向上翻折,并通过两个限位卡件203的限制,使纸板被卡设在两个限位卡件203之间,此时,真空吸盘403失去对纸板的吸取,通过限位卡件203卡设的纸板通过送板机构2输送前进,当纸板前进后,通过转轴401复位带动延伸臂402复位,从而进行下一次的取板。

[0116] 所述延伸臂402为两个,当转轴401带动两个延伸臂402摆动至呈水平状态时,两个延伸臂402分别位于送板机构2的两侧,使延伸臂402可充分的摆动,且通过两个延伸臂402上真空吸盘403的配合,使取板过程中,纸板左右两端受到的拉力一致,使纸板在从U型存放架302上拉出的过程中始终被真空吸盘403吸取;同时,所述延伸臂402还包括固定段4021和调节段4022,固定段4021的一端固定安装在转轴401上,真空吸盘403位于调节段4022上,且固定段4021上开设有多个沿固定段4021轴线方向均匀间隔排布的螺钉孔,而活动段上开设有至少一个条形孔,当需要对延伸臂402的长度时,通过使条形孔与不同的螺钉孔对应,并通过螺钉将活动段与固定段4021锁紧即可,从而使固定段4021与活动段之间实现可调节安装。通过使延伸臂402的长度可进行调节,使设备在安装或调试过程中,可通过调节固定段4021与调节段4022固定的固定位置来调节延伸臂402的长度,以保证真空吸盘403能对存放在U型存放架302上的纸板精准吸取,从而实现精准取板。

[0117] 所述转轴401上还安装有连杆404,连杆404与转轴401固定,且基座1上还安装有与送板机构2中送板驱动电机207输出轴传动连接的传动轴405,传动轴405一端与减速器的输

入端连接,而其中一个储板机架301上还安装有轮轴406,轮轴406与传动轴405另一端传动连接,而轮轴406上还安装有轮盘407,轮盘407上偏心铰接有传动杆408,传动杆408的另一端与连杆404铰接,使送板驱动电机207在驱动送板机构2中的链条202传送时,送板驱动电机207同步带动传动轴405转动,传动轴405带动轮轴406转动,使轮盘407进行转动,轮盘407转动的同时通过传动杆408带动连杆404,最终通过连杆404带动转轴401摆动,从而使延伸臂402实现摆动,使纸板实现自动上料。通过采用送板驱动电机207驱动转轴401转动,使上板机构4无需再另设驱动元件,不仅使设备结构更加简单,且使设备成本更低。

[0118] 如图6、图7、图8所示,所述一次成型机构5包括预折模块51和一次成型模块52,预折模块51主要用于对送板机构2送入的纸板进行预折,一次成型模块52用于对通过预折模块51预折后的纸板进行定型;所述预折模块51位于一次成型模块52输入端,且预折模块51包括预折镶块5103、预折压板5104和预折支撑平台5102,预折支撑平台5102位于送板机构2的一侧和/或两侧,且预折支撑平台5102表面与送板机构2的输送面平齐,使通过送板机构2传送的纸板进入到预折模块51处时,纸板需预折的一侧或两侧可通过预折支撑平台5102进行支撑,而预折镶块5103在预折支撑平台5102上可上下运动,当纸板通过送板机构2送入时,预折镶块5103位于预折支撑平台5102下方,避免使纸板的传送受到阻碍,而当纸板需要折叠时,则预折镶块5103向上运动,预折镶块5103在向上运动的同时推动纸板的侧边向上翻折,从而使纸板实现预折。所述预折压板5104位于送板机构2上方,且预折压板5104在送板机构2上方可上下运动,且预折压板5104与预折镶块5103配合,使预折镶块5103在对纸板预折时,预折镶块5103与预折压板5104的错位处即为纸板的预折处。当送板机构2将纸板送入到预折模块51时,通过预折压板5104向下运动,使纸板被压紧在送板机构2上,有效防止镶块在对纸板预折时纸板会产生位移,接着,预折镶块5103向上运动,预折镶块5103向上运动的同时推动纸板向上翻折,使纸板实现预折。

[0119] 同时,所述一次成型模块52包括一次成型支撑平台5202、一次成型压板5203,一次成型支撑平台5202位于送板机构2的一侧或两侧,使通过送板机构2传送的纸板进入到一次成型模块52处时,纸板成型的一侧或两侧可通过一次成型支撑平台5202进行支撑,而一次成型压板5203位于一次成型支撑平台5202上方,一次成型压板5203固定安装,且一次成型压板5203下表面与一次成型支撑平台5202之间的间距与纸板的厚度配合。所述一次成型压板5203上安装有定型引导条5204,定型引导条5204的进料侧与预折镶块5103的出料侧对接,使纸板通过预折镶块5103预折后,通过送板机构2的输送,纸板的预折处进入到定型引导条5204内侧,随着送板机构2对纸板的输送,定型引导条5204始终保持度纸板预折处挤压,从而使纸板的预折处实现定型,使纸板完成一次成型。此处还可将一次成型压板5203设置成在一次成型支撑平台5202上方上下运动,此时,一次成型压板5203与纸板的预折处配合,使一次成型压板5203在向下运动时,一次成型压板5203对纸板的预折处进行挤压,使纸板的预折处定型,也可使纸板完成一次成型。

[0120] 所述预折模块51还包括安装在基座1上的两个预折机架5101,两个预折机架5101分别位于送板机构2的两侧,且预折支撑平台5102为两个,两个预折支撑平台5102分别安装在两个预折机架5101上,两个所述预折机架5101上还共同支撑有预折横梁5105,当预折压板5104为固定安装时,则预折压板5104固定安装在预折横梁5105上即可,当预折压板5104需上下运动时,则可在预折压板5104上安装可向下推动的气缸,将预折压板5104安装在气

缸的输出端。

[0121] 所述预折镶块5103为两个,两个预折镶块5103均位于预折机架5101与送板机构2之间,且预折压板5104为三个,其中一个预折压板5104与两个预折镶块5103之间的间距对应,另外两个预折压板5104分别与两个预折镶块5103外侧对应,使完成预折后的纸板进入到一次成型模块52内时,其中一个预折压板5104对纸板中部压紧固定,另外两个预折压板5104在预折镶块5103对纸板左右两侧向上翻折的同时对纸板的左右两侧向下压,使纸板具有四处弯折线,纸板的左右两侧具有两个预折的凸棱,该凸棱的形状与预折镶块5103的形状一致,从而完成对纸板的预折。

[0122] 所述预折压板5104上还有与预折镶块5103对应的翻边5106,使预折压板5104在对纸板进行压紧预折时,预折压板5104的翻边5106能预折镶块5103的表面对应,使纸板在预折时,纸板的预折处完全被压紧在翻边5106与预折镶块5103之间,使纸板的预折效果更好,且使纸板在预折后,纸板的回弹力更小,方便一次成型模块52后续对预折后的纸板定型;同时,通过设置翻边5106,使预折压板5104的边缘处更加圆滑,有效防止预折压板5104在对纸板预折压紧时对纸板造成损伤。

[0123] 所述预折横梁5105上还安装有三个预折直线驱动元件5107,预折直线驱动元件5107的输出端贯穿预折横梁5105向下延伸,且三个预折直线驱动元件5107输出端分别与三个预折压板5104连接,使每个预折直线驱动元件5107分别驱动一个预折压板5104,使预折压板5104的上下运动的控制更加方便。

[0124] 所述预折机架5101内侧还安装有竖向延伸的预折滑轨5108,每个预折机架5101上的预折滑轨5108至少为一个,多个预折滑轨5108上均安装有可滑动的预折滑块5109,位于送板机构2一侧的预折镶块5103共同安装在位于同一侧的预折机架5101上的多个预折滑块5109上,通过多个预折滑轨5108与多个预折滑块5109的配合,使预折镶块5103在上下运动时更加平稳;同时,预折机架5101上还铰接安装有镶块直线驱动元件5110,镶块直线驱动元件5110的输出端与预折镶块5103铰接,通过镶块直线驱动元件5110驱动预折镶块5103沿预折滑轨5108上下运动,使预折镶块5103的驱动更加方便。

[0125] 所述预折镶块5103顶部厚度小于预折镶块5103底部厚度,而预折镶块5103靠近送板机构2的一侧为和预折镶块5103远离送板机构2的一侧均为斜面,使预折镶块5103的断面呈锥形,使纸板在通过预折镶块5103与位于预折镶块5103外侧的预折压板5104配合进行预折时,纸板的预折处形成预折线,不仅可避免纸板与预折镶块5103顶部对应处产生两条预折线,且使预折压板5104在向下运动时可顺利的进入到两个预折镶块5103之间,并通过预折压板5104与预折镶块5103的配合,使预折镶块5103下端与预折压板5104配合使纸板上产生预折线。所述预折镶块5103顶部呈圆弧状,避免纸板在通过预折镶块5103进行预折时,预折镶块5103顶部对纸板表面造成损伤。

[0126] 所述预折压板5104上还安装有导向轴5111,每个预折压板5104上的导向轴5111至少为两个,多个导向轴5111沿预折压板5104对称排布,所述预折横梁5105上还安装有多个轴套5112,多个轴套5112与多个导向轴5111一一滑动配合,使预折压板5104在上下运动过程中可通过导向轴5111与轴套5112的配合进行导向,使预折压板5104在上下运动过程中更加平稳。

[0127] 所述一次成型模块52还包括安装在基座1上的两个一次成型机架5201,两个一次

成型机架5201分别位于送板机构2两侧,所述一次成型支撑平台5202为两个,支撑平台的内侧与送板机构2的侧边对接,两个一次成型支撑平台5202分别安装在两个一次成型机架5201上,一次成型支撑平台5202进料端与预折支撑平台5102出料端对接;同时,两个一次成型机架5201上共同支撑有成型横梁5205,一次成型压板5203安装在成型横梁5205上,且一次成型压板5203与位于预折镶块5103外侧的预折压板5104对应。所述定型引导条5204与一次成型压板5203呈一体结构,定型引导条5204的下端与一次成型压板5203下表面平齐,定型引导条5204内侧面位于预折镶块5103的外侧,且定型引导条5204内侧面的位置为位于两个预折镶块5103之间的预折压板5104与预折镶块5103配合形成的预折线加上两个纸板厚度的位置处,使通过预折镶块5103完成预折后的纸板在从预折模块51送出时,纸板的凸棱处则进入到定型引导条5204内侧,使纸板在通过送板机构2传送时,定型引导条5204挤压纸板的凸棱处,使纸板凸棱处的两个面通过定型引导条5204的挤压贴合在一起,从而使纸板在通过送板机构2传送过程中纸板的预折处通过定型引导条5204定型,使纸板预折后定型更加方便。

[0128] 所述一次成型压板5203为两个,两个一次成型压板5203位于送板机构2的两侧,使两个一次成型压板5203分别与位于两个预折镶块5103外侧的预折压板5104对应,两个所述一次成型压板5203内侧均具有定型引导条5204,使纸板左右两侧同时被预折后可通过两个定型引导条5204对两个预折处进行定型,从而一次性完成两个预折处的定型,使纸板的成型效率更高。

[0129] 所述定型引导条5204的进料端向外倾斜,具体的,定型引导条5204的进料端位于预折镶块5103的外侧,使纸板在通过预折镶块5103预折后,纸板的凸棱处可直接进入到定型引导条5204的内侧,纸板在通过送板机构2传送前进时,定型引导条5204的进料端逐渐引导纸板的预折处收拢,使纸板凸棱处的两个面逐渐收拢贴合,随着送板机构2对纸板的传送,使纸板在通过一次成型模块52时,通过预折模块51预折面在通过定型引导条5204持续定型,从而使纸板在预折模块51上的预折面完成定型。

[0130] 所述定型引导条5204的高度与预折镶块5103的高度配合,定型引导条5204的上端还设有限位板5206,限位板5206与定型引导条5204为一体结构,且限位板5206位于定型引导条5204内侧,使限位板5206与定型引导条5204呈“7”型,使通过预折镶块5103完成预折后的纸板在进入到定型引导条5204内侧后,限位板5206能对通过预折镶块5103预折出的凸棱的高度进行限制,防止定型引导条5204在对纸板的凸棱处进行收拢时纸板向上翘起,从而保证纸板预折后的定型效果更好。

[0131] 所述一次成型机架5201上还安装有可上下运动的耳板翻折镶块5207,耳板翻折镶块5207主要用于对纸板左右两侧耳板进行翻折,所述耳板翻折镶块5207上表面沿送板方向逐渐升高,使耳板翻折镶块5207的上表面呈倾斜状,使纸板在通过送板机构2传送至一次成型模块52下方时,通过耳板翻折镶块5207向上运动,耳板翻折镶块5207将纸板左右两侧的耳板推动向上翻折,使纸板左右两侧的耳板实现翻折。

[0132] 所述耳板翻折镶块5207靠近送板机构2的一侧还开设有缺口5208,该缺口5208呈矩形,缺口5208高度可低于纸板左右两侧的耳板翻折后的高度,而缺口5208底部位于纸板左右两侧外,此处的缺口5208底部为缺口5208深度方向的底部,使耳板翻折镶块5207向上运动至缺口5208下表面与一次成型支撑平台5202表面平齐时,纸板左右两侧可顺利的通过

缺口5208,而纸板左右两侧翻折的耳板则通过缺口5208上方的阻挡逐渐折叠贴合在纸板上表面,使纸板左右两侧翻折的耳板实现定型,即完成对纸板左右两侧的耳板的折叠。

[0133] 位于同一个一次成型机架5201上的耳板翻折镶块5207可为多个,而同一个一次成型机架5201上的耳板翻折镶块5207的数量可根据纸板左右两侧需翻折的耳板数量进行确定,且耳板翻折镶块5207在一次成型机架5201上的位置可根据纸板左右两侧需翻折的耳板位置进行确认。

[0134] 所述一次成型机架5201上还安装有耳板翻折直线驱动元件5209,耳板翻折直线驱动元件5209沿竖直方向上下驱动,且耳板翻折直线驱动元件5209的输出端安装有安装板,位于送板机构2同一侧的多个耳板翻折镶块5207共同安装在安装板上,通过耳板翻折直线驱动元件5209的驱动,使安装板上下运动,从而使位于送板机构2同一侧的耳板翻折镶块5207同步上下运动,使位于送板机构2同一侧的多个耳板翻折镶块5207同时对纸板左侧或右侧的耳板进行翻折、定型。

[0135] 为了保证安装板在上下运动过程中更加平稳,还可在一次成型机架5201上安装安装架,并将耳板翻折直线驱动元件5209安装在安装架上,并在安装架上安装两个导向杆,并在安装板上安装两个滑套,并使两个导向杆分别滑动安装在两个滑套内,使安装板在上下运动过程中可通过导向杆与滑套的配合进行导向,使安装板的上下运动更加平稳。

[0136] 如图9至图13所示,所述贴灰板上料机构6包括储板取板模块61、上板机械手62和涂胶模块63,储板取板模块61主要用于对贴灰板进行储存以及将储存的贴会板取出,涂胶模块63主要用于对贴合灰板表面进行涂胶,而上板机械手62主要用于将取出的贴灰板送入到涂胶模块63上,并将完成涂胶后的贴灰板粘贴在完成一次折叠成型后的纸板上。所述储板取板模块61位于送板机构2外侧,涂胶模块63位于储板取板模块61与送板机构2之间,且上板机械手62位于储板取板模块61与涂胶模块63同一侧,使储板取板模块61上取出的铁灰板先通过上板机械手62送入到涂胶模块63上,通过涂胶模块63完成涂胶后,上板机械手62将完成涂胶的贴灰板直接送入到完成一次折叠成型后的纸板上,使上板机械手62对贴灰板的传送更加方便,贴灰板的上料过程更加快速方便,使贴灰板的上料效率更高。

[0137] 所述储板取板模块61包括储板取板机架6101、储板框,储板取板机架6101安装在基座1上,储板框用于存放贴灰板,储板框支撑在储板取板机架6101上,储板框的高度根据需一次存放贴灰板的量进行确定,且贴灰板的底部通过储板取板机架6101支撑,贴灰板的四周通过储板框进行限位;所述储板框上还设有抽板槽6102,抽板槽6102出口位于上板机械手62一侧,储板框下方还设有抽板机械手,抽板机械手用于将存放在储板框内最底层的铁灰板沿抽板槽6102抽出,从而使储存在储板框内的铁灰板一一沿抽板槽6102抽出,使铁灰板的取板更加方便。

[0138] 所述储板框包括支撑板6103、承载板6104和限位柱6105,支撑板6103支撑安装在储板取板机架6101上,且承载板6104远离上板机械手62的一端通过支撑柱支撑在储板取板机架6101上,承载板6104靠近机械手的一端安装在支撑板6103上,使承载板6104与支撑板6103错位安装,使支撑板6103靠近上板机械手62的一端具有一个存放平台。所述承载板6104上还开设有落板孔6106,落板孔6106的形状、大小与贴灰板形状、大小配合,贴灰板可直接落入到落板孔6106内。所述抽板槽6102位于承载板6104的下表面,抽板槽6102的断面呈矩形,且落板孔6106位于支撑板6103上方,抽板槽6102的宽度不小于落板孔6106的宽度,

通过落板孔6106进入到抽板槽6102内的贴灰板通过支撑板6103进行承载,避免贴灰板直接从抽板槽6102内掉出;所述抽板槽6102的出口端贯穿承载板6104靠近上板机械手62一侧的侧面,使通过抽板槽6102送出的贴灰板直接位于上板机械手62一侧,由于支撑板6103与承载板6104错位排布,使通过抽板槽6102送出的贴灰板承载在支撑板6103上,使上板机械手62的取板更加方便。所述限位柱6105为多个,多个限位柱6105沿落板孔6106外围间隔排布,使多个限位柱6105共同围绕形成矩形框,贴灰板存放在该矩形框内,使用于储存贴灰板的储板框结构更加简单。

[0139] 所述抽板机械手包括与抽板槽6102延伸方向一致的抽板滑轨6107,抽板滑轨6107安装在储板取板机架6101上,且抽板滑轨6107上还安装有可滑动的抽板滑块6108,抽板滑块6108上安装有推板6109,推板6109呈T型或L型或Z型,所述落板孔6106位于抽板槽6102的中部,落板孔6106的进口端超过支撑板6103远离上板机械手62一侧的侧面向外延伸,当推板6109为T型或L型时,推板6109的垂直部固定安装在抽板滑块6108上,抽板的水平部插设在抽板槽6102的进口端,当推板6109为Z型时,推板6109的一端与固定安装在抽板滑块6108上,推板6109的另一端插设在抽板槽6102的进口端;同时,推板6109插设在抽板槽6102内的一端厚度不大于贴灰板的厚度,使推板6109一次性只能推动一张贴灰板送出抽板槽6102。所述储板取板机架6101上还安装有抽板直线驱动元件6110,抽板直线驱动元件6110的驱动方向与抽板滑轨6107的轴线方向一致,且抽板直线驱动元件6110的输出端与抽板滑块6108与推板6109的垂直部连接,使抽板直线驱动元件6110在动作时,通过抽板滑块6108与抽板滑轨6107的配合,使抽板直线驱动元件6110直接带动推板6109沿抽板滑轨6107滑动或通过带动抽板滑块6108使抽板沿抽板滑轨6107滑动。

[0140] 所述涂胶模块63包括涂胶机架6301,涂胶机架6301安装在基座1上,涂胶机架6301上安装有可相对转动的主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303,主动涂胶轮和从动涂胶辊6303的轴线方向与抽板滑轨6107的轴线方向一致,上板机械手62将通过抽板槽6102抽出的贴灰板送入到主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间,通过主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303的相对转动,使贴灰板在前进的同时对贴灰板表面刷涂胶水,而贴灰板在完成胶水刷涂后被主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303送出,此时,上板机械手62再次对贴灰板拾取,并在拾取后送入到完成一次折叠成型后的纸板上粘贴。由于贴灰板具有一定的厚度,因此,此处的主动涂胶辊6302辊面与从动涂胶辊6303辊面之间具有一定的间隙,当贴灰板位于主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间时,胶水被涂刷在贴灰板的下表面,当主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间没有贴灰板时,从动涂胶辊6303上的胶水并不会作用到主动涂胶辊6302上,使下一个贴灰板在涂刷胶水时,下一个贴灰板的上表面不会存在胶水,使完成涂胶胶水的铁灰板并不会影响上板机械手62对其的拾取。

[0141] 所述主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303呈上下排布,从动涂胶辊6303位于主动涂胶辊6302下方,且涂胶机架6301上还安装有储胶槽6304,储胶槽6304位于从动涂胶辊6303的下方,储胶槽6304内胶水的液面高于从动涂胶辊6303辊面的最低点,使从动涂胶辊6303在转动时,从动涂胶辊6303辊面会自动附着胶水,从而无需通过其他方式向从动涂胶辊6303上添加胶水,使从动涂胶辊6303的取胶方式更加简单。

[0142] 所述涂胶机架6301上还安装有胶槽直线驱动元件6305,胶槽直线驱动元件6305沿竖直方向上下驱动,所述胶槽直线驱动元件6305的输出端还安装有承载台,且储胶槽6304

放置在承载台上,而为了使储胶槽6304在上下运动过程中更加平稳,可将胶槽直线驱动元件6305设置成两个,两个胶槽直线驱动元件6305沿储胶槽6304对称排布。

[0143] 所述储胶槽6304内还安装有加热线圈6306,加热线圈6306嵌装在储胶槽6304内部或嵌装在储胶槽6304底面上,加热线圈6306可对储胶槽6304进行加热,使储胶槽6304内的胶水被加热,有效防止储胶槽6304内的胶水硬化,使储胶槽6304内的胶水质量更好。

[0144] 所述涂胶机架6301上还安装有胶辊驱动电机6307,胶辊驱动电机6307的输出端与主动涂胶辊6302通过联轴器连接,使胶辊驱动电机6307转动时带动主动涂胶辊6302同步转动;同时,主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303上均安装有传动齿轮,两个传动齿轮相啮合,使胶辊驱动电机6307在带动主动涂胶辊6302转动时,通过两个传动齿轮的啮合,使从动涂胶辊6303同步转动,从而使主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303同步相对转动,使贴灰板进入到主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303之间时,贴灰板在前进的同时完成刷胶,使贴灰板的刷胶更加方便。

[0145] 所述主动涂胶辊6302的中心轴线与从动涂胶辊6303的中心轴线倾斜排布,即主动涂胶辊6302的中心轴线与从动涂胶辊6303的中心轴线不在同一垂直面上,且涂胶机架6301上还开设有两个安装槽6308,安装槽6308为矩形槽,安装槽6308沿水平方向延伸;所述安装槽6308中心轴线与主动涂胶辊6302中心轴线之间的距离小于从动涂胶辊6303的半径,两个安装槽6308内均安装有可沿安装槽6308轴线方向滑动的安装块6309,从动涂胶辊6303的两端分别转动安装在两个安装块6309上,所述安装块6309上还连接有沿安装槽6308轴线方向贯穿涂胶机架6301的螺栓6310,螺栓6310上的螺帽内侧与涂胶机架6301的侧壁贴合,螺栓6310的螺纹杆与安装块6309螺纹配合,螺栓6310转动时,由于安装块6309不能随螺栓6310转动,从而使安装块6309可沿安装槽6308的轴线方向滑动,从而使从动涂胶辊6303的两端产生位移,使主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间的间距得到调节,从而适用于对不同厚度的纸板进行涂胶。

[0146] 所述螺栓6310上还套设有压缩弹簧6311,压缩弹簧6311的一端与安装块6309抵紧,压缩弹簧6311的另一端与安装槽6308内壁抵紧,使螺栓6310在拧动过程中,压缩弹簧6311的两端始终处于抵紧状态,使安装块6309更加稳固,有效防止安装块6309产生晃动。

[0147] 所述上板机械手62包括安装在基座1上的上料机架6201,上料机架6201安装在储板取板模块61和涂胶模块63的同一侧,上料机架6201上安装有取板吸盘6204,取板吸盘6204为现有真空吸盘403的直接使用,且取板吸盘6204在上料机架6201上可在Y轴、Z轴方向运动,取板吸盘6204位于通过抽板机械手取出的纸板上方,使取板吸盘6204在对抽板机械手取出的纸板转送至主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303之间时,或将完成涂胶后的纸板粘贴在一次折叠成型后的纸板上时,取板吸盘6204只需在Y轴和Z轴方向运动即可,满足贴灰板自动上料的同时使取板吸盘6204的运动模式更加简单。

[0148] 所述上料机架6201上还安装有沿Y轴方向延伸的Y轴直线驱动元件6202,Y轴直线驱动元件6202主要用于驱动取板吸盘6204向涂胶模块63和送板机构2方向运动,且Y轴直线驱动元件6202的输出端安装有Z轴直线驱动元件6203,Z轴直线驱动元件6203主要用于驱动取板吸盘6204沿竖直方向向上或向下运动,且取板吸盘6204安装在Z轴直线驱动元件6203的输出端,使取板吸盘6204在将抽板机械手推出的贴灰板在通过取板吸盘6204吸取后被提起,或将吸取的纸板向下送入到主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间,或将涂覆胶水后

的纸板通过取板吸盘6204吸取后被提起,或将完成涂覆胶水后的纸板向下粘贴在完成一次折叠成型后的纸板上。

[0149] 如图14、图15、图16所示,所述二次成型机构7包括二次成型支撑平台702、二次成型压板703和翻折引导条704,二次成型支撑平台702与一次成型支撑平台5202对应,当一次成型支撑平台5202为一个时,二次成型支撑平台702为一个,该二次成型支撑平台702与一次成型支撑平台5202对接;当一次成型支撑平台5202为两个时,二次成型支撑平台702为两个,两个二次成型支撑平台702分别与两个一次成型支撑平台5202对接。所述二次成型压板703位于二次成型支撑平台702上方,二次成型压板703内侧与二次成型支撑平台702内侧平齐,且定型引导条5204内侧与二次成型压板703内侧对接,使一次折叠成型后纸板上的凸棱通过定型引导条5204送出后直接进入二次成型支撑平台702和二次成型支撑平台702内侧;同时,二次成型压板703的宽度小于纸板左右两侧的宽度,二次成型压板703的外侧与纸板的预折路径对应,使纸板左右两侧在需要翻折时,纸板沿二次成型压板703的外侧翻折;所述二次成型压板703与二次成型支撑平台702之间的间距与纸板的厚度配合,使纸板在通过二次成型压板703与二次成型支撑平台702之间时,纸板位于二次成型压板703与二次成型支撑平台702之间的部分不能在竖直方向翻折,使纸板左右两侧的翻折更加方便。所述翻折引导条704逐渐向内螺旋翻折,翻折引导条704的进料侧与一次成型平台的出料侧对接,翻折引导条704出料侧位于二次成型支撑平台702出料侧上方,使纸板在完成一次折叠成型后,纸板的左侧或/和右侧进入到翻折引导条704上,随着送板机构2传送纸板前进,纸板的左侧或/和右侧则通过翻折引导条704的引导逐渐向内侧翻折,通过二次成型压板703与二次成型支撑平台702配合、二次成型压板703与翻折引导条704的配合,使纸板运动至翻折引导条704的出料侧时,二次成型压板703与二次成型支撑平台702配合使纸板形成一处翻折,二次成型压板703与翻折引导条704的配合使纸板形成另一处翻折,且纸板在完成两侧翻折后,纸板的左侧或/和右侧被压紧在翻折引导条704出料端与二次成型压板703之间,一次折叠成型后的纸板通过二次成型机构7继续使纸板的左侧或/和右侧均完成两侧翻折,使纸板完成二次折叠成型。

[0150] 由于翻折引导条704在引导纸板左侧或/和右侧翻折时,纸板的翻折线两侧会略微鼓起,此处二次成型压板703出料端外侧设有倒角705,倒角705的长度与纸板翻折处的长度匹配,倒角705处能对翻折线两侧的鼓起进行避让,使纸板在翻折时更加彻底,使纸板在折叠后的定型效果更好。

[0151] 所述翻折引导条704呈水平状,使翻折引导条704的进料侧能与一次成型支撑平台5202的出料侧水平对接,使完成一次折叠成型后的纸板随一次成型支撑平台5202自动过渡到翻折引导条704上;同时,翻折引导条704的出料侧螺旋翻折 $180^{\circ}$ ,即翻折引导条704的出料侧相对翻折引导条704的进料侧向翻折引导条704的内侧翻折了 $180^{\circ}$ ,使翻折引导条704进料侧的上表面为翻折引导条704出料侧的下表面,翻折引导条704进料侧的下表面为翻折引导条704出料侧的上表面,使纸板的左侧或/和右侧随着翻折引导条704的引导完成 $90^{\circ}$ 翻折,使纸板在通过送板机构2传送前进的同时即完成了纸板左侧或/和右侧的翻折,使纸板左侧或/和右侧的翻折更加方便,翻折效率更高。

[0152] 所述二次成型支撑平台702出料侧宽度小于二次成型支撑平台702进料侧宽度,二次成型压板703出料侧与二次成型支撑平台702出料侧对应,翻折引导条704出料侧与二次

成型压板703出料侧对应;所述二次成型支撑台出料侧外还设有可翻转的翻折板715,即翻折板715共同位于二次成型支撑台出料侧的外侧、二次成型压板703出料侧的外侧、翻折引导条704出料侧的外侧,翻折板715在翻折时主要向二次成型压板703翻转,且翻折板715翻折后呈垂直状,翻折板715翻折后的内侧面与纸板在二次成型架构上折叠形成的翻折线配合。

[0153] 当纸板左侧或/和右侧通过翻折引导条704翻折引导进入到二次成型压板703与翻折引导条704出料侧之间时,纸板通过翻折引导条704翻折产生的翻折线位于翻转板,此时,翻折板715向二次成型压板703翻转,翻折板715在翻折的同时,翻折板715推动纸板进行翻折,使纸板沿过二次成型压板703外侧的下边缘翻转,而纸板在翻折的同时,纸板通过翻折引导条704翻折产生的翻折线沿纸板通过翻折板715翻折产生的翻折线向内侧摆动,从而使纸板左侧或/和右侧沿翻折引导条704出料侧与二次成型压板703之间的间隙向内侧移动,最终使纸板的左侧或/和右侧插设在纸板一次折叠成型的凸棱上。由于,纸板左侧或/和右侧的两个耳板在一次成型机构5上即完成翻折,而一次折叠成型的纸板左侧或/和右侧进入翻折引导条704上,翻折引导条704在对一次折叠成型引导的同时,纸板左侧或/和右侧的耳板被自动压设在翻折引导条704出料侧与二次成型压板703之间,从而给使纸板左侧或/和右侧在插入一次折叠成型的凸棱上时并不会受到耳板的阻碍;同时,由于纸板左侧或/和右侧在插入到纸板一次折叠成型的凸棱上后,由于纸板左侧或/和右侧的耳板不会受到限制,使纸板左侧或/和右侧的耳板会产生一定的复位,使纸板左侧或/和右侧受到纸板左侧或/和右侧的耳板的限制而不能直接从纸板一次折叠成型的凸棱上脱落,使纸板完成二次折叠成型后的结构得到保持。

[0154] 所述二次成型机构7还包括两个二次成型机架701,两个成型机架分别位于送板机构2的两侧,两个二次支撑平台上分别安装在两个二次成型机架701上,两个二次成型机架701上还通过多个立柱共同支撑的顶板706,且翻折引导条704出料侧和二次成型压板703上均安装有多个连杆404,多个连接杆707的上端均安装在顶板706上,使翻折引导条704和二次成型压板703的安装方式更加简单。

[0155] 所述顶板706上还设有多个支座708,支座708呈“7”型,每个支座708对应一个连接杆707,且每个支座708上均安装有可转动的螺杆709,螺杆709与支座708之间不通过螺纹配合,使螺杆709在转动时不会在支座708上上下移动;同时,连接杆707与顶板706滑动配合,使连接杆707在顶板706上可进行上下运动,且连接杆707上端还安装有连接块710,连接块710延伸端与支座708上下滑动配合,不仅使连接块710不能在连接杆707进行转动,且使连接块710不能带动连接杆707进行转动。所述连接块710上还开设有螺孔711,螺孔711与螺杆709螺纹配合,当螺杆709在转动时,由于连接块710不能转动,使连接杆707在螺杆709上进行上下滑动,从而带动连接杆707进行上下滑动,使连接杆707相对顶板706的高度可调节,最终使翻折引导条704出料侧和二次成型压板703的安装高度可调节,使本实用新型针对不同厚度的纸板调节翻折引导条704出料侧与二次成型压板703之间的间距、二次成型压板703和二次成型支撑台之间的间距,使设备的调试和安装更加方便。

[0156] 所述支座708上开设有竖直延伸的滑槽,滑槽位于支座708靠近连接块710的一侧,且连接块710的一端滑动卡设在滑槽内,使支座708与连接块710的滑动配合结构更加简单;同时,螺杆709上还安装有手柄712,手柄712位于螺杆709上端,当需要转动螺杆709时,可转

动手柄712而使螺杆709进行转动,使螺杆709的驱动更加方便。

[0157] 所述顶板706上还安装有成型直线驱动元件713,成型直线驱动元件713输出端贯穿顶板706向下延伸,且成型直线驱动元件713输出端还安装有压块714,压块714的厚度与纸板一次折叠成型形成的凸棱的高度配合,且压块714位于两个二次成型压板703之间,成型直线驱动元件713驱动压块714向下运动时,压块714压紧在纸板一次折叠成型后的两个凸棱之间,使翻折板715在推动纸板左侧或/和右侧折叠时,纸板的中部保持固定,使纸板左侧或/和右侧折叠后能精准的卡设在纸板一次折叠成型后的凸棱上。

[0158] 所述压块714左右两侧均设有避让槽,避让槽的位置与纸板左侧或/和右侧插设凸棱上的位置对应,避免压块714在对纸板压紧的同时对纸板左侧或/和右侧的翻折造成阻碍,使纸板左侧或/和右侧的翻折更加顺利。

[0159] 所述二次成型机架701上通过轴承座还支承有可转动的翻转轴716,翻转板的内侧安装在翻转轴716上,二次成型机架701上还铰接安装有翻转直线驱动元件717,翻转直线驱动元件717的输出端与翻折板715的下表面铰接,当翻转直线驱动元件717伸长时,翻转直线驱动元件717的输出端推动翻折板715转动,从而使翻折板715向二次成型压板703翻转,使翻转板在翻折的同时推动纸板进行翻折,使纸板的翻折更加方便。

[0160] 本实用新型中堆放在储板机构3上的纸板是已经加工有折叠路径和卡口后的纸板,使纸板在通过本实用新型进行折叠时更加轻松;同时,本实用新型中的储板直线驱动元件、预折直线驱动元件5107、镶块直线驱动元件5110、耳板翻折直线驱动元件5209、抽板直线驱动元件6110、胶槽直线驱动元件6305、Y轴直线驱动元件6202、Z轴直线驱动元件6203、成型直线驱动元件713、翻转直线驱动元件717均为气缸、液压缸或电子伸缩杆、丝杠螺母309结构或齿轮齿条结构的其中一种。

[0161] 如图17所示,当需要对纸板进行折叠时,先将具有折叠路径的纸板存放在U型存放架302上,并将贴灰板存放在储板框上。

[0162] 启动送板驱动电机207,送板驱动电机207带动其中一个链轮201转动,链轮201转动的同时带动链条202转动,链条202转动的同时,安装在链条202上的多个板件限位卡组同步传送;同时,送板驱动电机207转动的同时传动轴405转动,传动轴405带动轮轴406转动,轮轴406带动轮盘407转动,轮盘407通过传动杆408、连杆404带动转轴401摆动,转轴401摆动的同时带动延伸臂402同步向上摆动,使延伸臂402靠近U型存放架302上存放的纸板。当延伸臂402上的真空吸盘403与U型存放架302上最下层的纸板贴合时,真空吸盘403对纸板进行吸取,使U型存放架302上最下层的纸板被固定在延伸臂402上,随着送板驱动电机207的转动,送板驱动电机207通过传动轴405、轮轴406、轮盘407、传动杆408、连杆404带动转轴401复位,转轴401复位的同时带动延伸臂402复位,延伸臂402摆动时,位于U型存放架302最下层的纸板受到拉扯力,由于纸板自身具有折叠路径,使纸板在拉扯时可产生一定的变形,使纸板四周分别从限位条303和限位板5206上抽出,且纸板在抽出后,吸取在真空吸盘403上的纸板随延伸臂402同步复位。当延伸臂402带动纸板向下摆动且纸板进入到板件限位卡组中的两个限位卡件203之间时,纸板前后两端的中间部分通过限位卡件203的阻挡向上翻折,随着延伸臂402继续向下摆动,当延伸臂402向下摆动保持水平时,纸板中间部分卡设在两个限位卡件203之间,纸板前后两端的中间部分向上翻折并卡设在两个限位卡件203内侧,真空吸盘403失去对纸板的吸取,使纸板与真空吸盘403脱离,通过送板驱动电机207的

转动,使链条202传送的同时带动板件限位卡组前进,从而使卡设在两个限位卡件203之间的纸板被传送前进,在纸板传送前进后,延伸臂402通过送板驱动电机207的传动重新向上摆动进行下一次对纸板的拾取。

[0163] 随着送板驱动电机207的继续驱动,链条202带动卡设在两个限位卡组之间的纸板继续前进,纸板在前进过程中,纸板的左右两侧进入到预折支撑平台5102上,当纸板进入到三个预折压板5104下方时,位于中间的预折压板5104先通过预折直线驱动元件5107驱动向下运动,使中间的预折压板5104先压紧在纸板的中部,使纸板的中部被固定,接着,镶块直线驱动元件5110驱动预折滑块5109沿预折滑轨5108向上运动,从而使预折镶块5103向上运动,预折镶块5103向上运动的同时,预折镶块5103推动纸板左右两侧向上翻折,且在预折直线驱动元件5107驱动预折镶块5103向上运动的同时,另外两个预折直线驱动元件5107同步驱动两侧的预折压板5104向下运动,使两侧的预折压板5104对纸板两侧向下压,从而使纸板左右两侧分别形成一个与预折镶块5103配合的倒“V”型的凸棱,使纸板完成预折。

[0164] 纸板完成预折后,三个预折直线驱动元件5107同时向上运动,三个预折直线驱动元件5107带动三个预折压板5104同步向上运动,使三个预折压板5104失去对纸板的压紧。送板驱动电机207继续驱动,链条202带动完成预折后的纸板前进,随着纸板的前进,完成预折后的纸板两侧分别进入到一次成型支撑平台5202与一次成型压板5203之间,而纸板预折形成的凸棱进入到定型引导条5204内侧,随着链条202对纸板的继续传送,纸板预折形成的凸棱逐渐向内挤压靠近,使原本呈倒“V”型的凸棱被挤压形成一个面。当纸板沿一次成型支撑平台5202与一次成型压板5203之间的间隙进入到一次成型机架5201上方时,位于一次成型机架5201上的耳板翻折直线驱动元件5209驱动,耳板翻折直线驱动元件5209驱动耳板翻折镶块5207向上运动,耳板翻折镶块5207向上运动的同时推动纸板左右两侧的耳板向上翻折,耳板翻折后,耳板翻折直线驱动元件5209继续驱动耳板翻折镶块5207向上运动,当耳板翻折镶块5207上的缺口5208下表面与一次成型支撑平台5202表面平齐时,耳板翻折直线驱动元件5209停止对耳板翻折镶块5207的驱动,链条202带动纸板继续前进,纸板前进的同时,纸板的左右两侧直接通过缺口5208前进,纸板在前进时,纸板左右两侧的耳板受到缺口5208的限制继续翻折向纸板上表面翻折贴合,当纸板左右两侧的耳板折叠后的高度小于缺口5208高度时,纸板左右两侧顺利通过缺口5208,纸板左右两侧在通过缺口5208同时,纸板左右两侧的耳板翻折成型。

[0165] 纸板在一次折叠成型和纸板左右两侧的耳板翻折成型后,送板驱动电机207继续驱动,链条202带动完成预折后的纸板前进,纸板左右两侧通过一次成型压板5203与一次成型支撑平台5202之间送出后直接进入二次成型支撑平台702与二次成型压板703之间,而纸板左右两侧的边缘处进入到翻折引导条704上。同时,抽板直线驱动元件6110推动抽板滑块6108沿抽板滑轨6107滑动,抽板滑块6108滑动的同时带动推板6109向抽板槽6102内运动,随着抽板滑块6108的继续运动,抽板滑块6108带动推板6109继续前进,从而使通过落板孔6106掉落至抽板槽6102内贴灰板从抽板槽6102的出口端推出,推出的贴灰板位于支撑板6103上;接着,Y轴直线驱动元件6202驱动Z轴直线驱动元件6203和取板吸盘6204向Y轴方向运动,并使取板吸盘6204位于支撑板6103上的贴灰板上方时,Y轴直线驱动元件6202停止驱动,此时,Z轴直线驱动元件6203驱动取板吸盘6204沿Z轴方向运动,使取板吸盘6204贴合在支撑板6103上的贴灰板上,取板吸盘6204对贴灰板进行吸取;接着,Y轴直线驱动元件6202

驱动Z轴直线驱动元件6203和吸取有贴灰板的取板吸盘6204向Y轴方向运动,使贴灰板进入到主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303的进料侧上方,Z轴直线驱动元件6203驱动吸取有贴灰板的取板吸盘6204沿Z轴方向运动,使贴灰板与主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303的进料侧对应,Y轴直线驱动元件6202继续驱动Z轴直线驱动元件6203和吸取有贴灰板的取板吸盘6204向Y轴方向运动,使贴灰板送入到主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303之间;接着,胶辊驱动电机6307驱动主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303相对转动,取板吸盘6204失去对贴灰板的吸取,从动涂胶辊6303转动的同时附着在从动涂胶辊6303上的胶水涂覆在贴灰板上,随着胶水的涂覆,贴灰板通过主动涂胶辊6302和从动涂胶辊6303输送前进,在此同时,Z轴直线驱动元件6203驱动取板吸盘6204沿Z轴方向运动,使取板吸盘6204被提起,当贴灰板位于主动涂胶辊6302与从动涂胶辊6303的出料侧时,Y轴直线驱动元件6202驱动Z轴直线驱动元件6203和取板吸盘6204向Y轴方向运动,并使取板吸盘6204位于涂覆完胶水后的贴灰板上方,Z轴直线驱动元件6203驱动取板吸盘6204沿Z轴方向运动,使取板吸盘6204贴合在涂覆完胶水后的贴灰板上方,取板吸盘6204对涂覆完胶水后的贴灰板进行吸取,重复上述步骤,将涂覆完胶水后的贴灰板粘贴在完成一次折叠成型后的纸板上。

[0166] 送板驱动电机207继续链条202传动,链条202带动卡设在两个限位卡组之间的纸板继续前进,纸板在前进时,纸板左右两侧被压设在二次成型支撑平台702与二次成型压板703之间,纸板一次折叠成型的凸棱共同位于二次成型支撑平台702和二次成型压板703的内侧,而纸板左右两侧的边缘处则通过翻折引导条704进行引导翻折。当纸板左右两侧的边缘处进入到翻折引导条704与二次成型压板703之间时,一次折叠成型过程翻折的耳板也被压设在翻折引导条704与二次成型压板703之间,并与纸板左右两侧的边缘处贴合;同时,成型直线驱动元件713驱动压块714向下运动,压块714对纸板中部压紧,且翻转直线驱动元件717驱动翻折板715向二次成型压板703翻转,通过翻折板715与二次成型压板703的配合,翻折板715推动纸板沿二次成型压板703的外侧向内翻折,纸板翻折的同时,以翻折引导条704翻折产生的翻折线为中心轴线使翻折板715与二次成型压板703配合形成的翻折线向内侧摆动,从而使通过翻折引导条704翻折的纸板左右两侧的边缘处沿翻折引导条704与二次成型压板703之间向纸板一次折叠成型的凸棱上移动,当翻折引导条704翻折产生的翻折线、翻折板715与二次成型压板703配合形成的翻折线在同一垂直面上时,纸板左右两侧的边缘处卡设在纸板一次折叠成型的凸棱上,使纸板二次折叠成型。

[0167] 最后,翻转直线驱动元件717和成型直线驱动元件713复位,使翻折板715和压块714同步复位,送板驱动电机207继续链条202传动,使折叠完成后形成的纸盒通过链条202输出端送出。

[0168] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

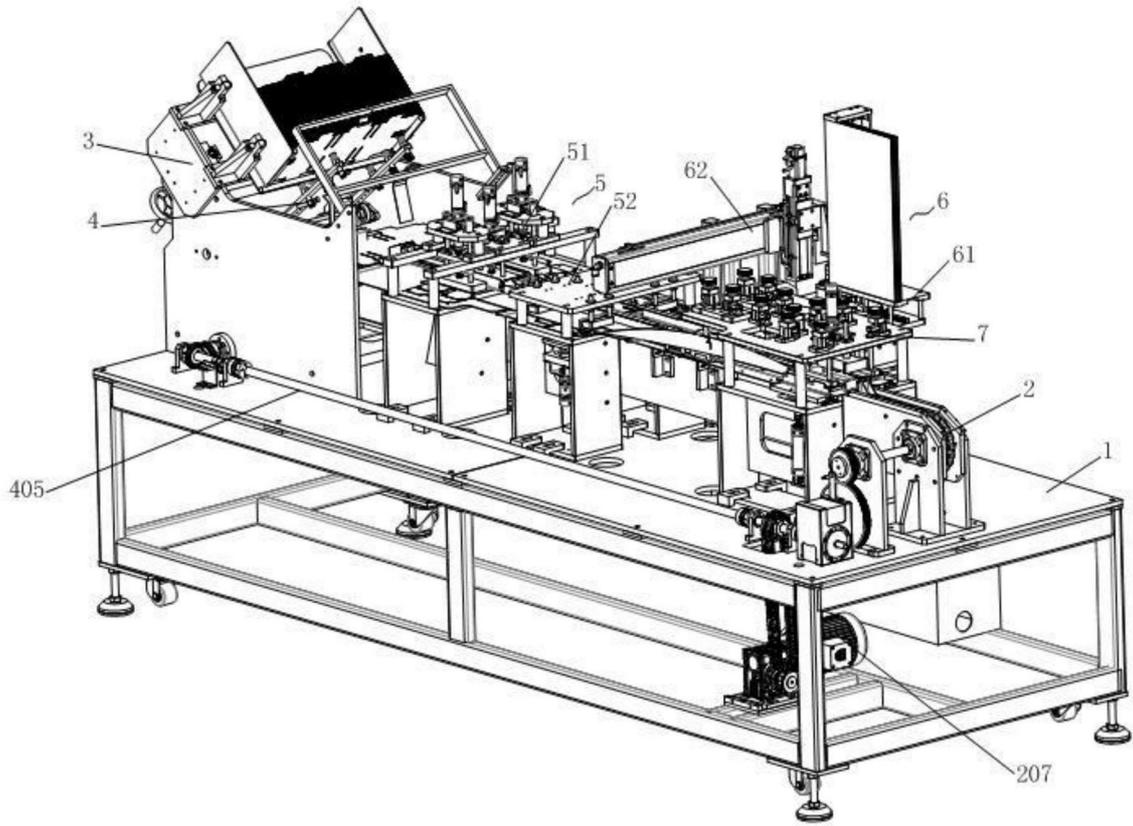


图1

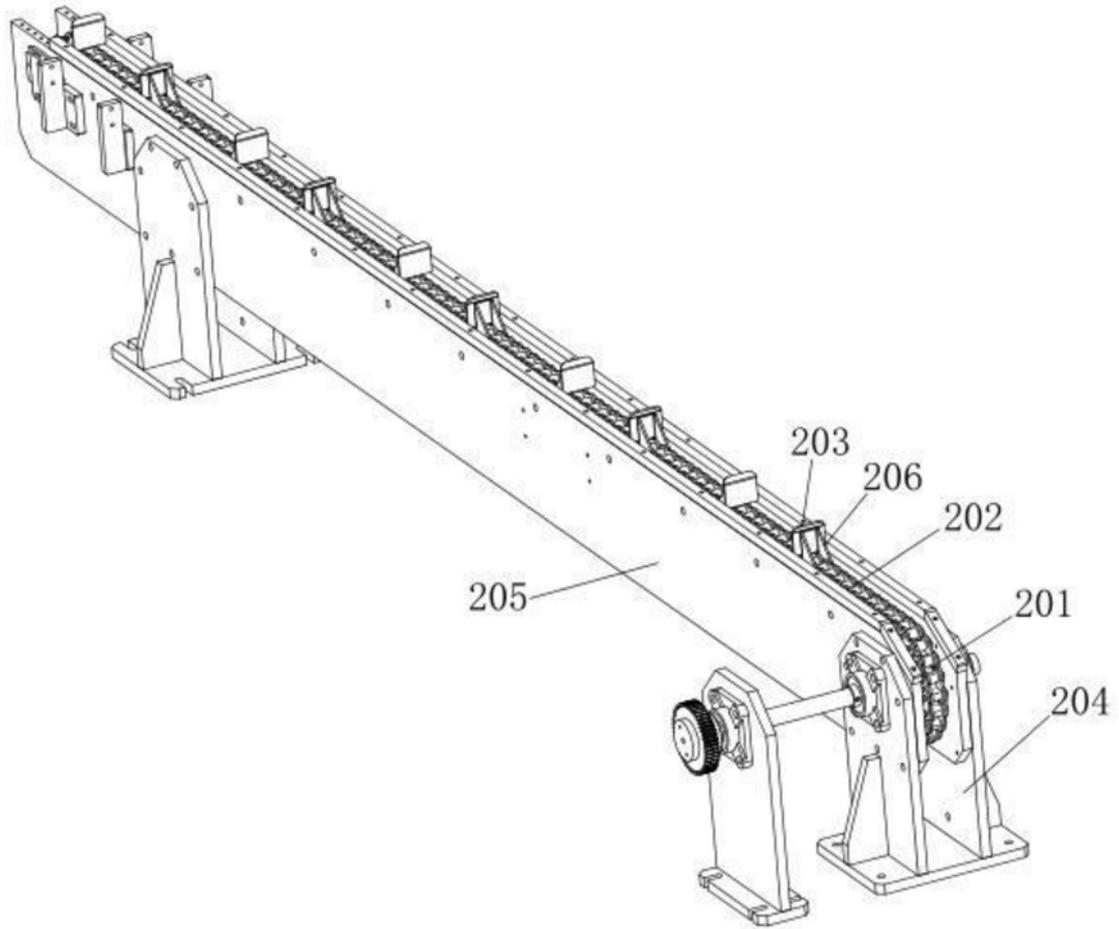


图2

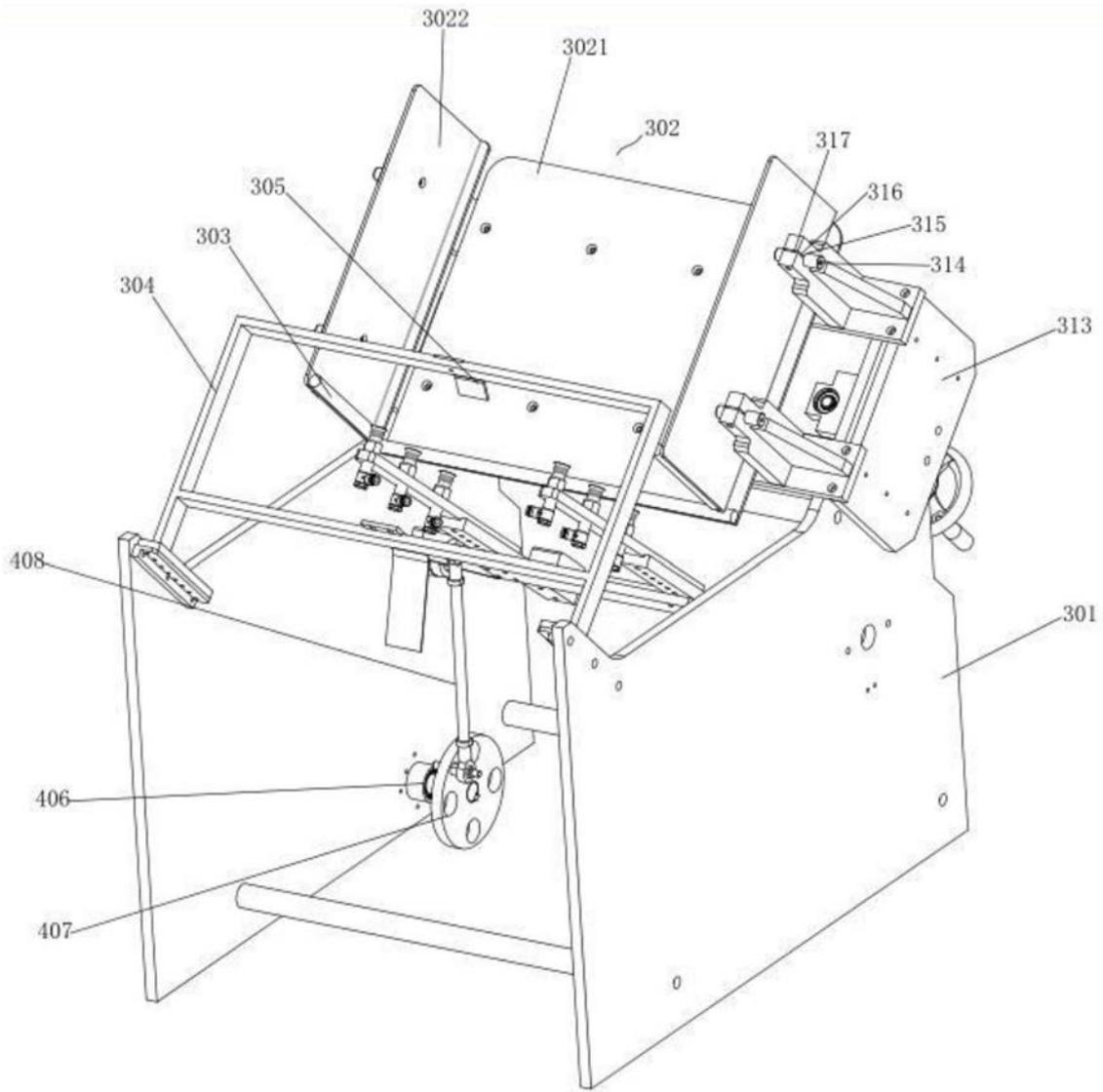


图3

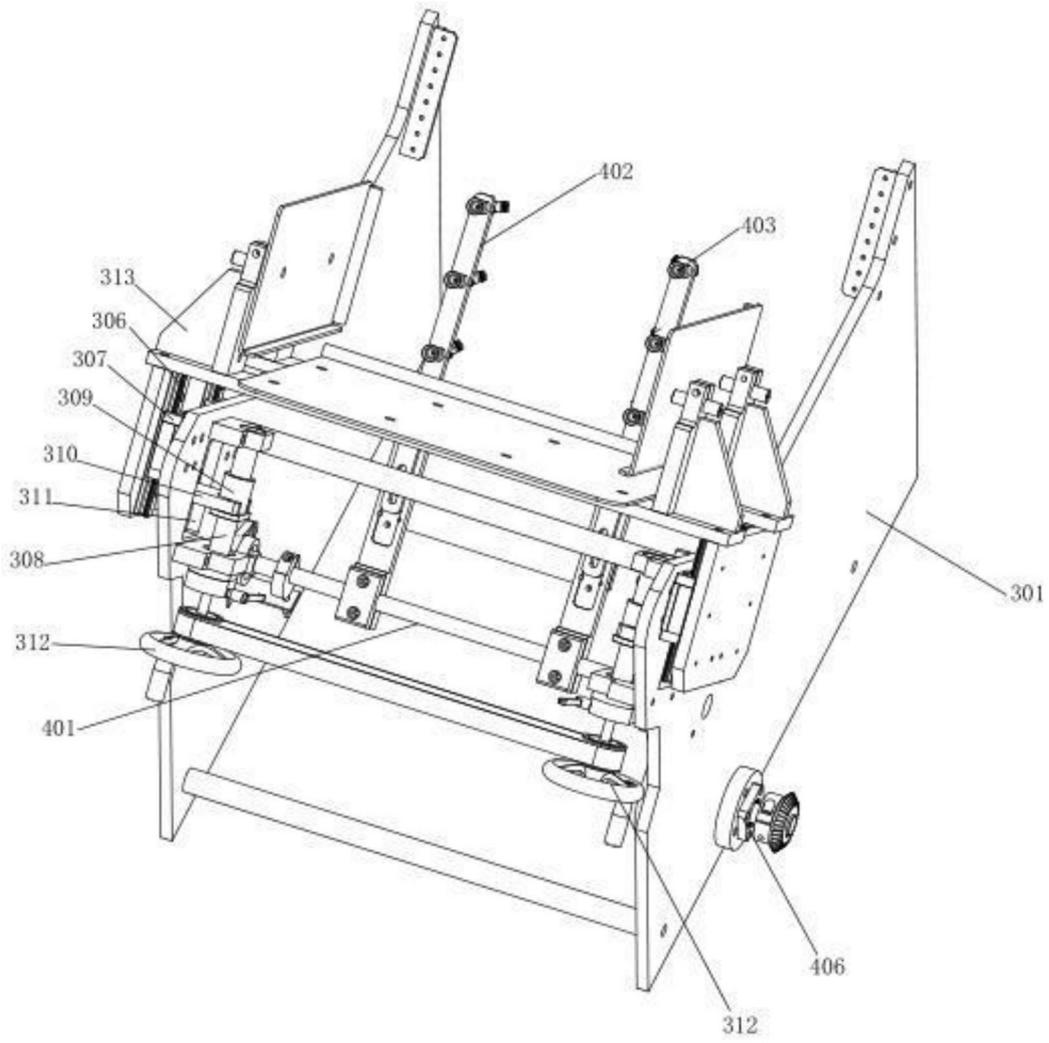


图4

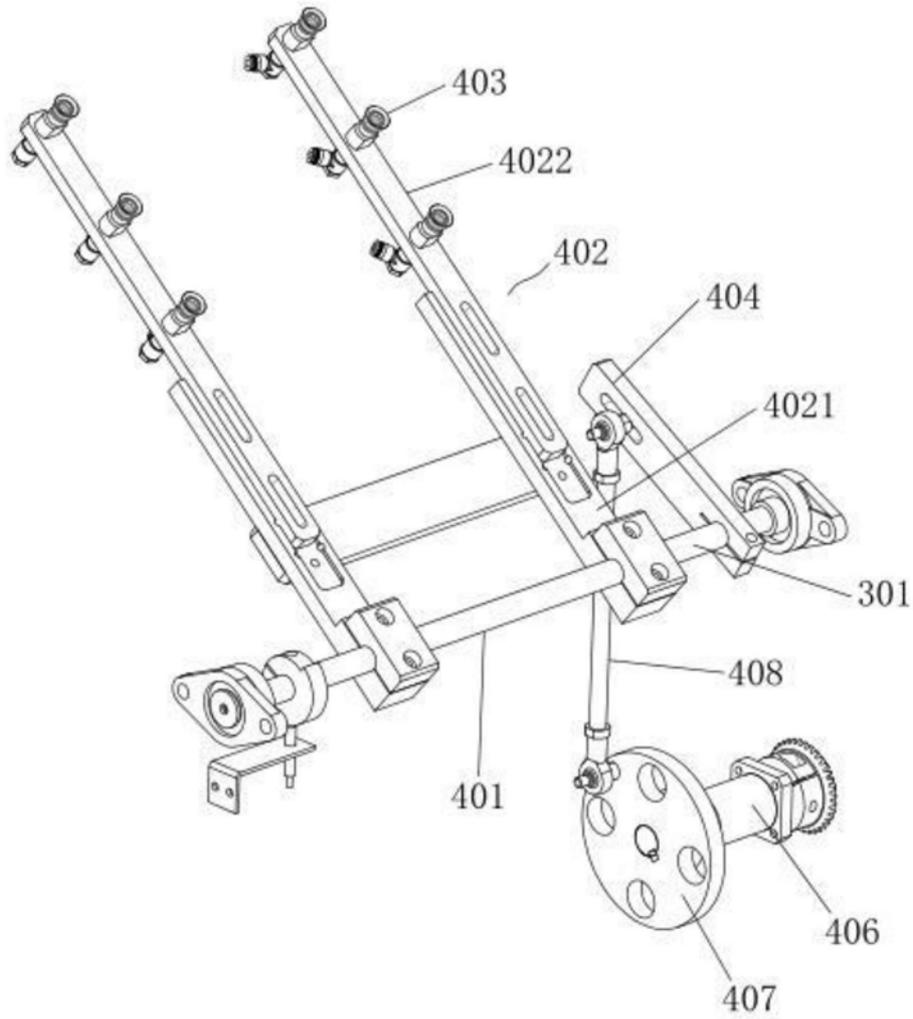


图5

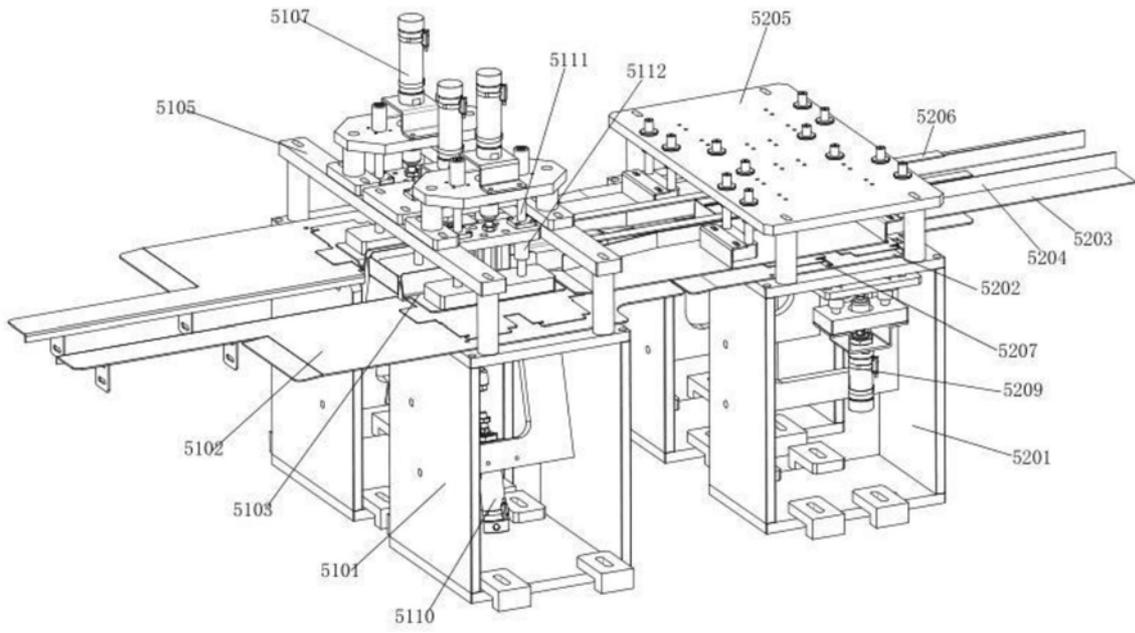


图6

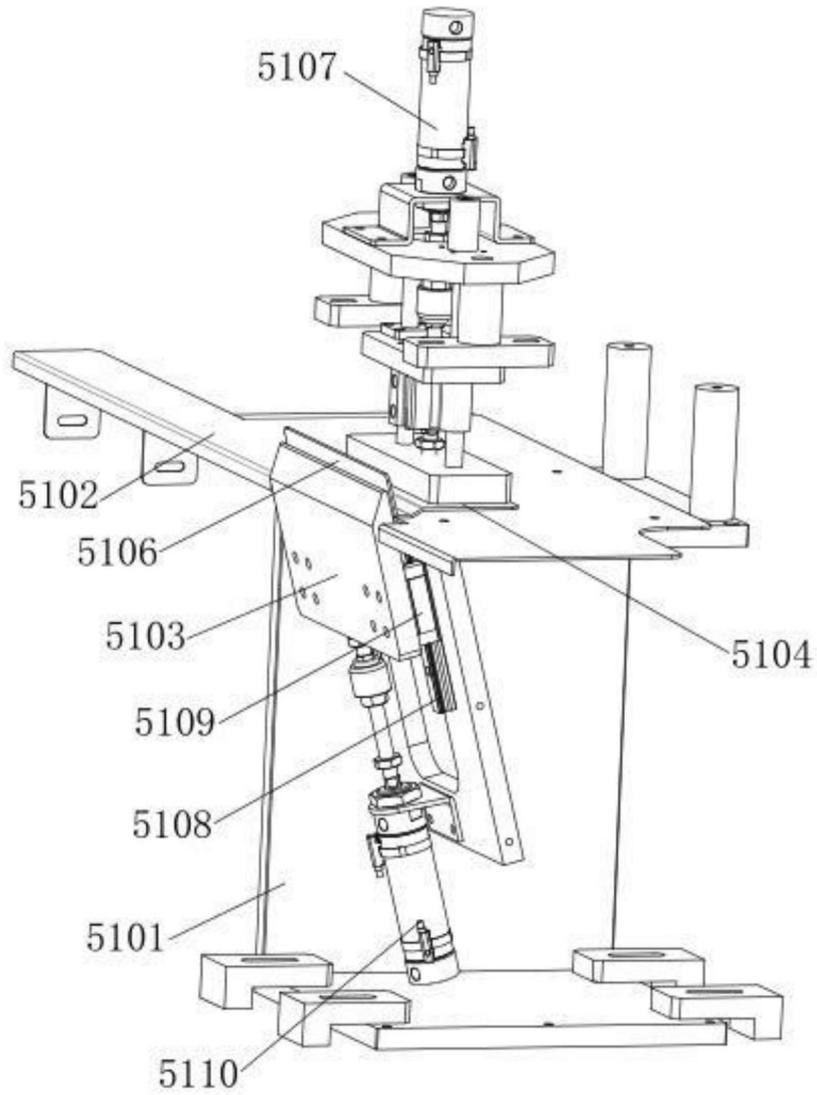


图7

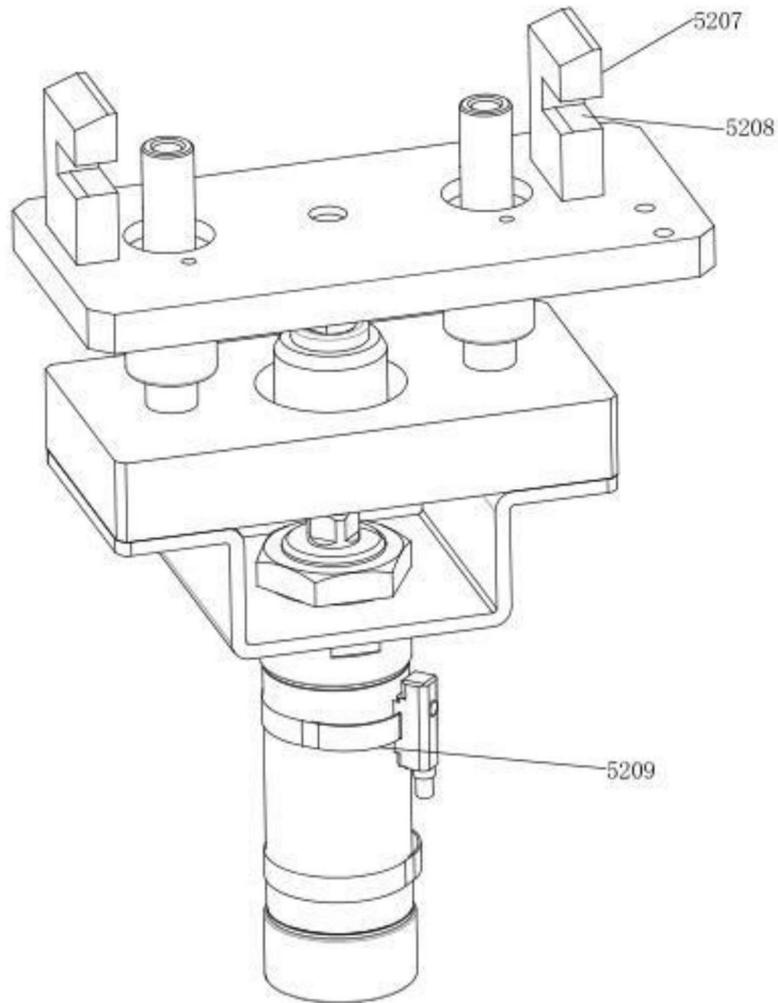


图8

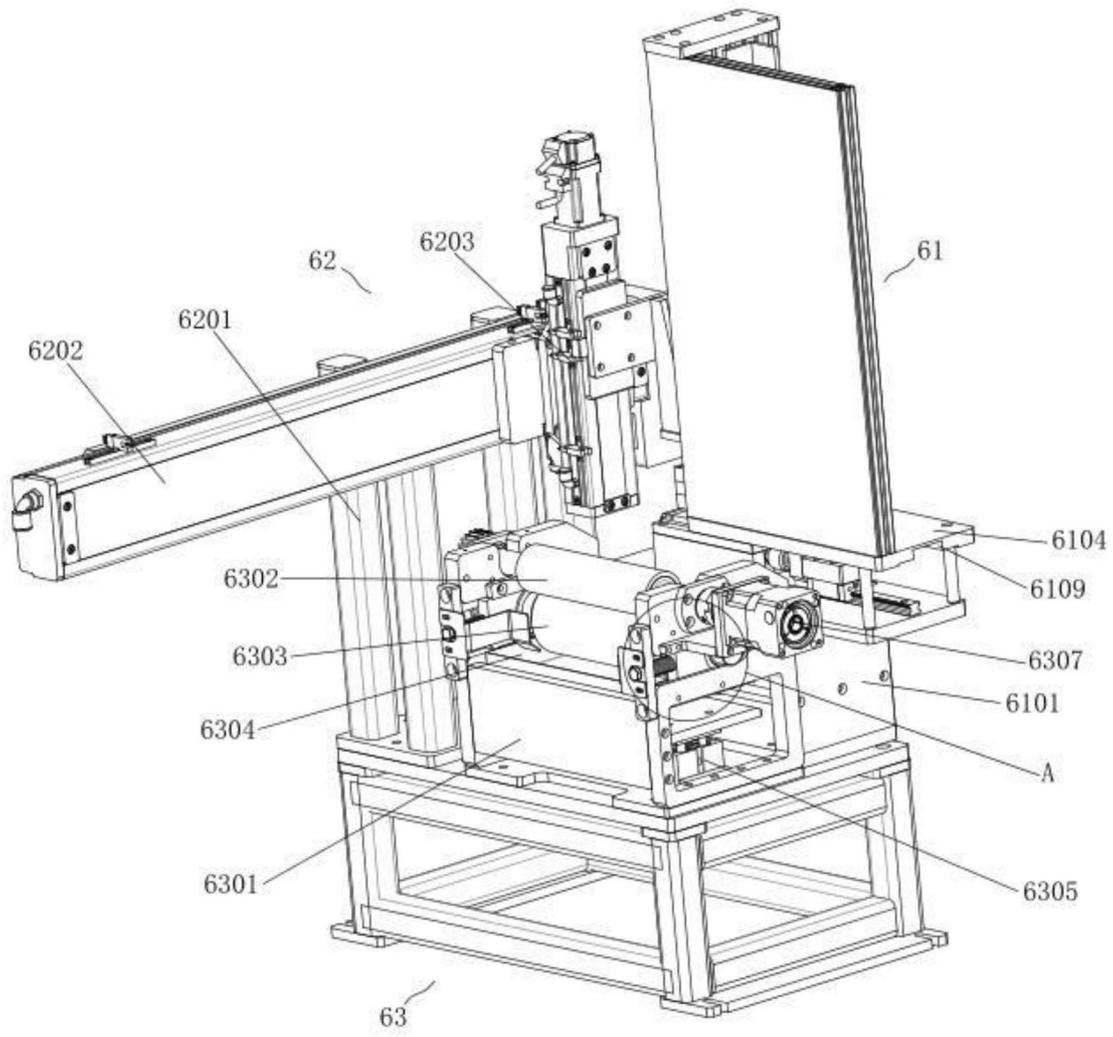


图9

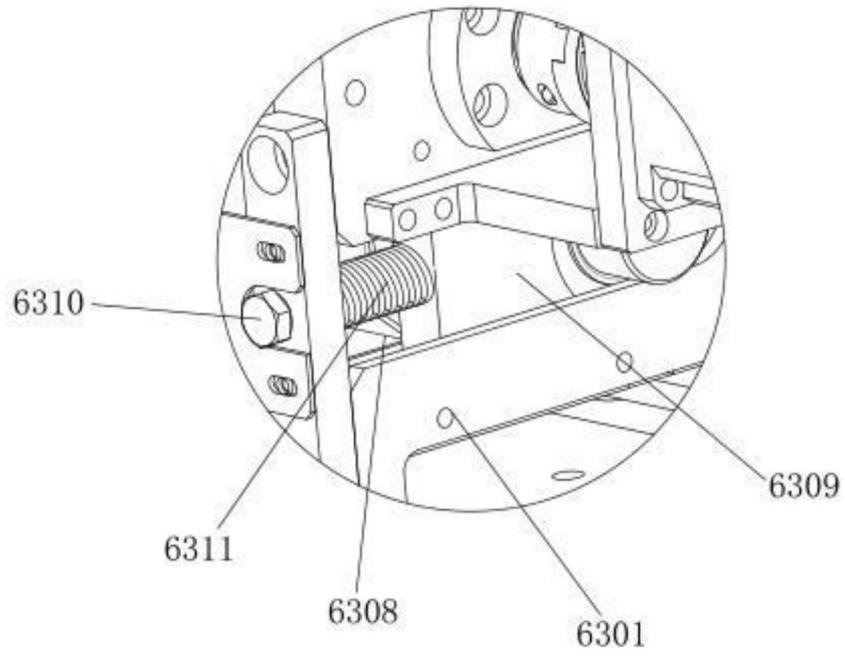


图10

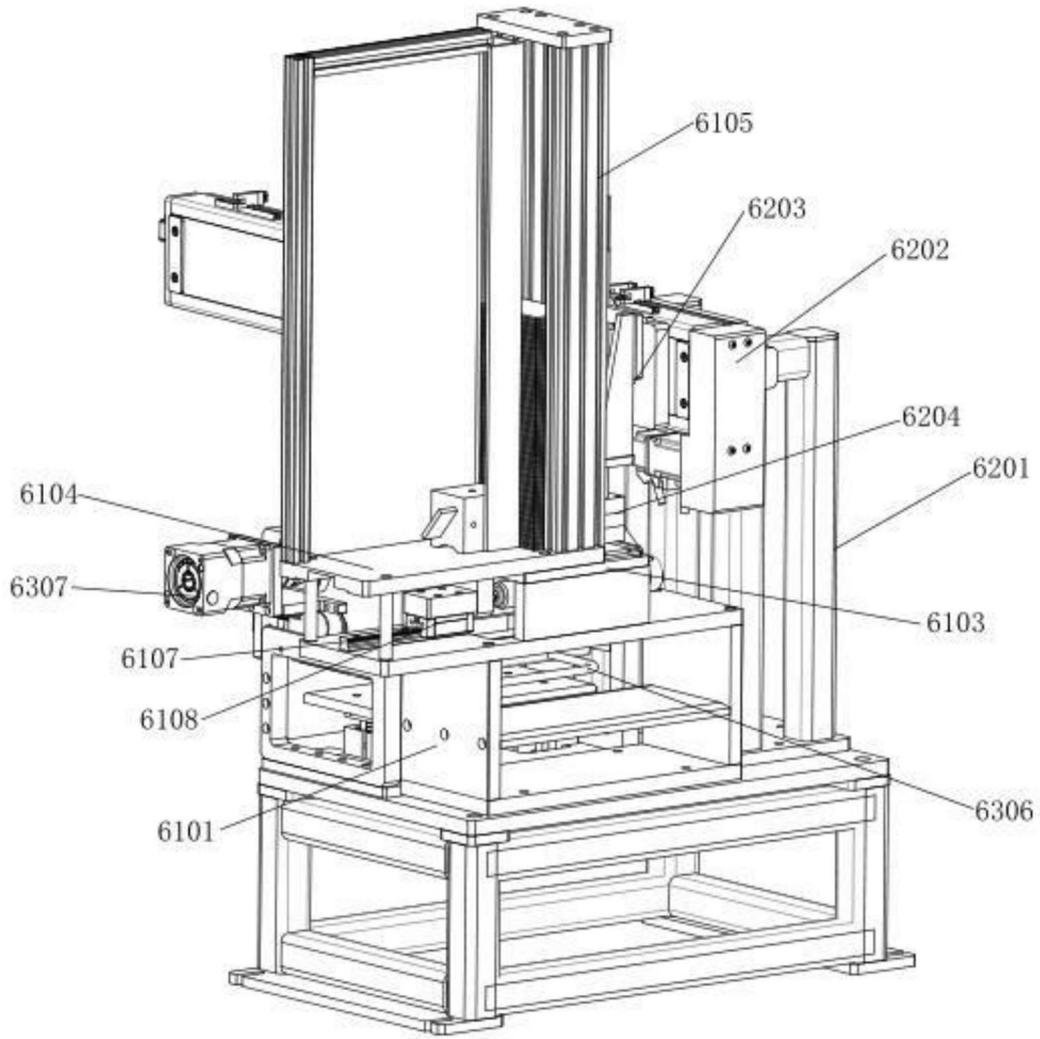


图11

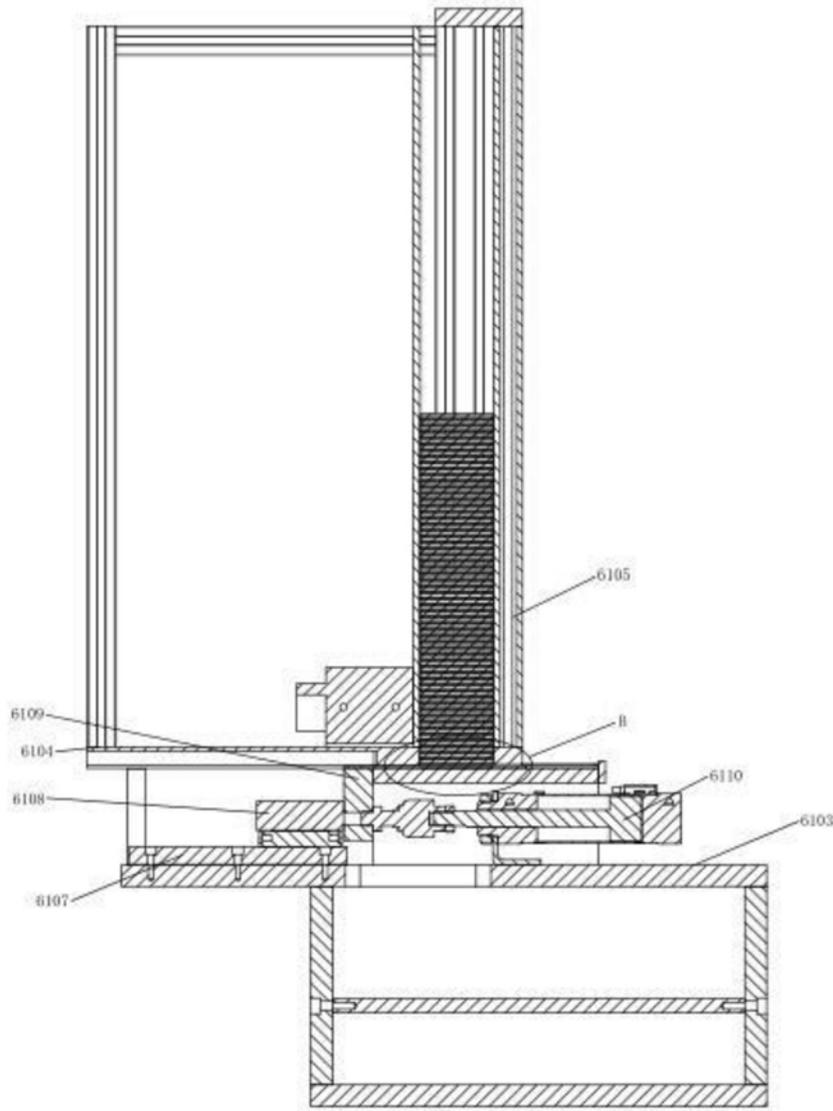


图12

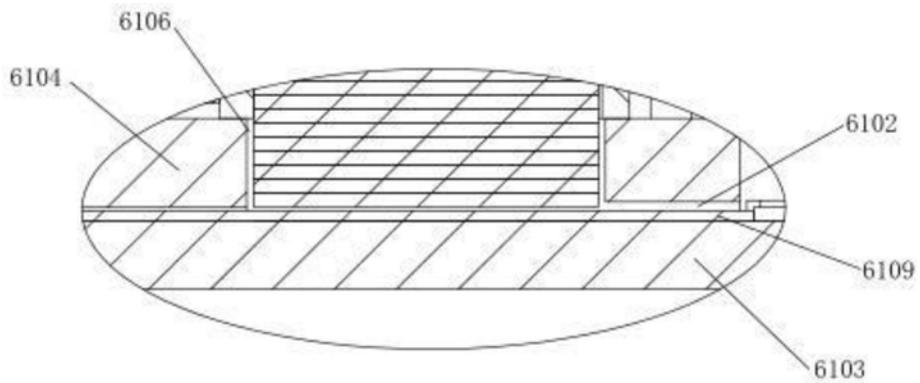


图13

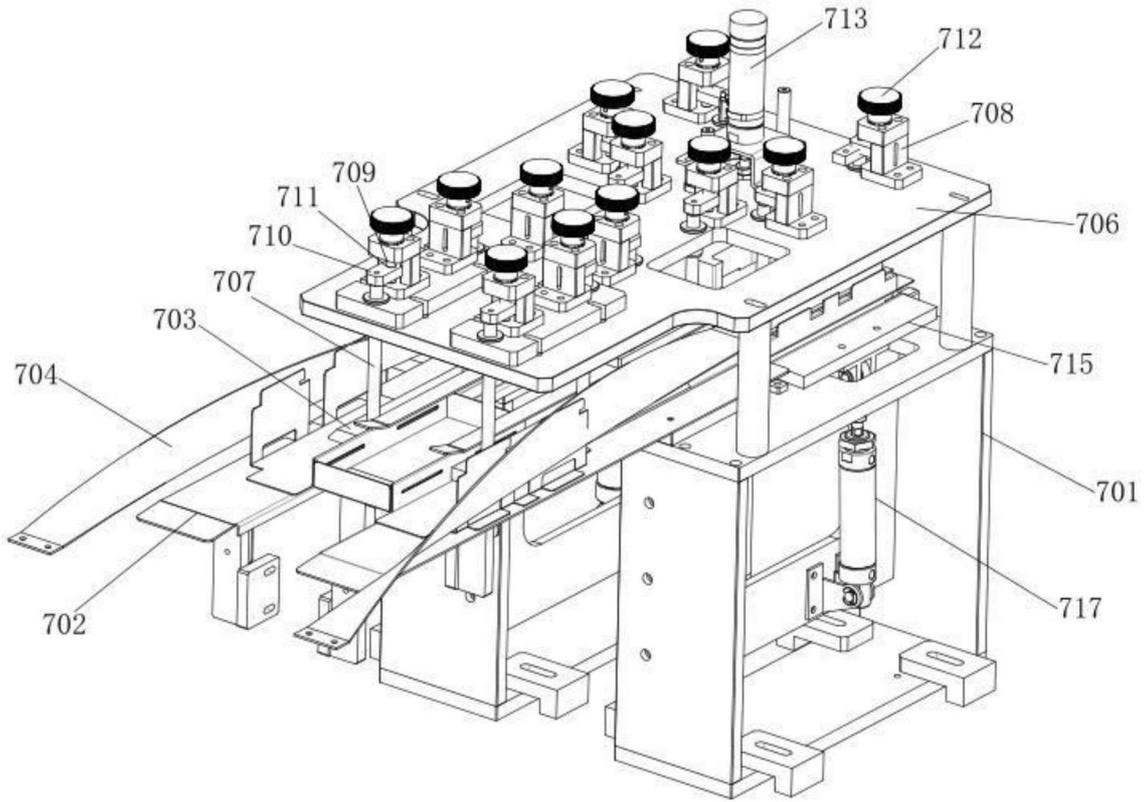


图14

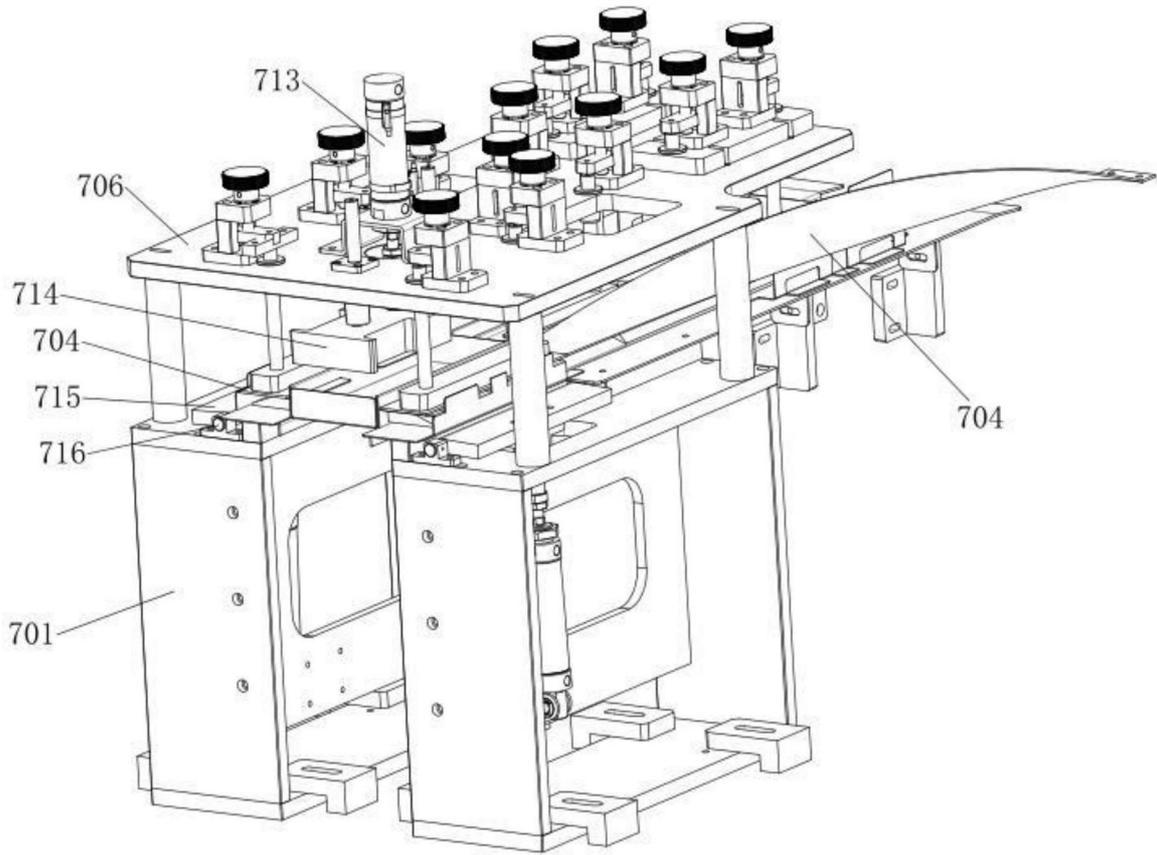


图15

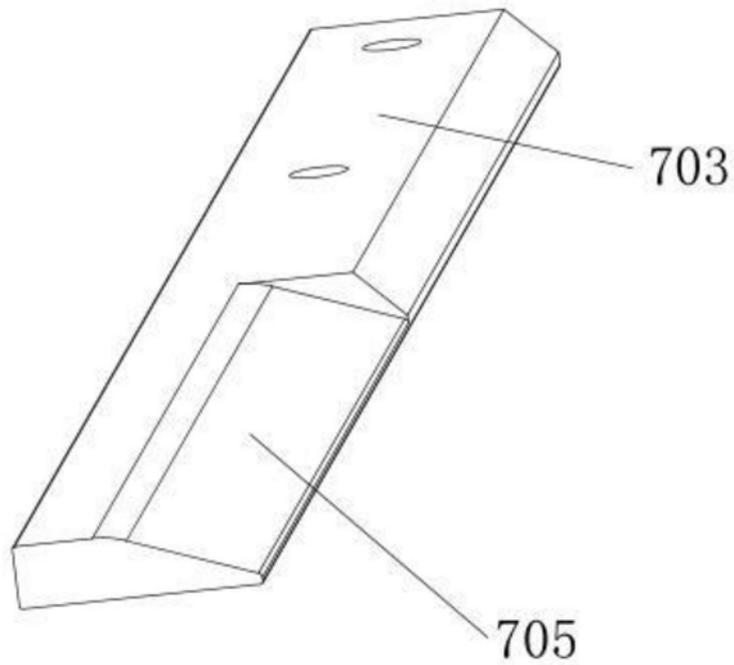


图16

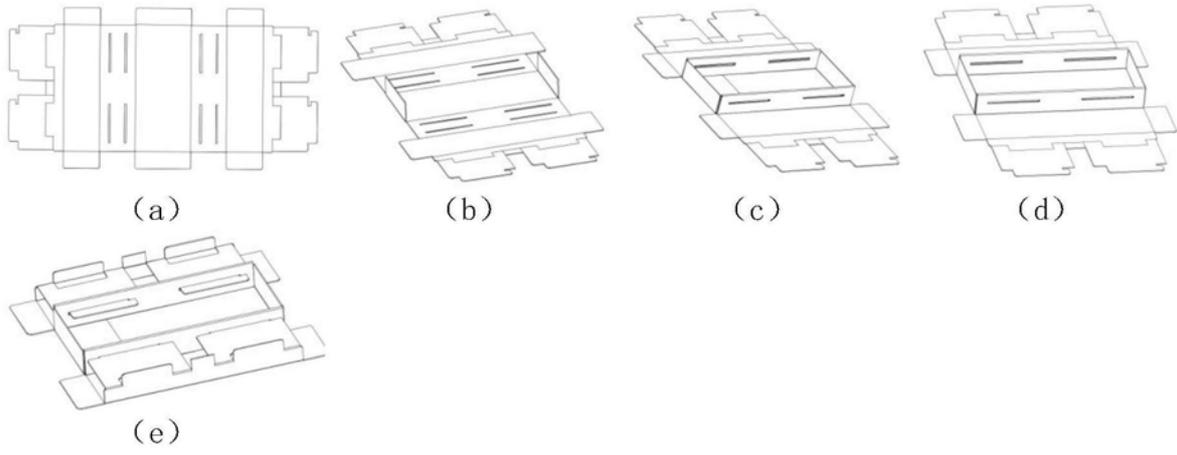


图17