



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117067687 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311122362.3

B31B 120/00 (2017.01)

(22) 申请日 2023.08.31

(71) 申请人 虎彩印艺股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇厚虎路
虎门段26号

(72) 发明人 刘远望 柳栋 刘洋

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

专利代理师 廖庆财

(51) Int. Cl.

B31B 50/74 (2017.01)

B31B 50/04 (2017.01)

B31B 50/26 (2017.01)

B31B 50/00 (2017.01)

B31B 105/00 (2017.01)

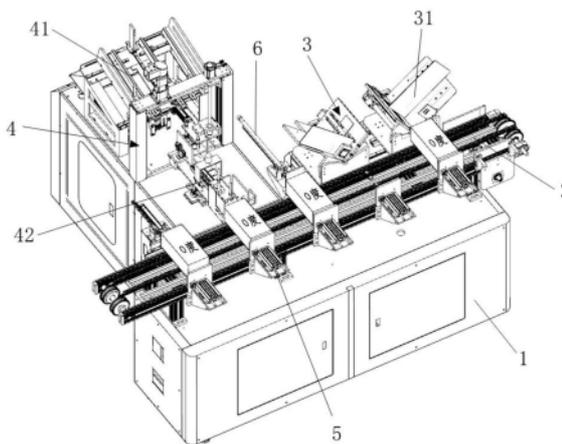
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种包装盒内托组装生产线

(57) 摘要

本发明涉及包装盒技术领域,具体涉及一种包装盒内托组装生产线,其包括机箱和安装在机箱上的输送装置,输送装置的一侧设有底托组装装置和顶托组装装置;底托组装装置由至少两组灰板组装机构组成,各灰板组装机构用以输出倾斜程度不同的灰板;顶托组装装置包括上料机构和折边机构;折边机构包括旋转驱动组件、旋转板、折边模和第一推料组件,旋转驱动组件用以驱动旋转板转动,折边模安装在旋转板端部,该折边模中部设有两侧开口的容置腔,第一推料组件设于旋转板中部,且其贯穿旋转板,并与机箱连接;上料机构设于折边机构远离输送装置的一侧,并安装在机箱上,其用以将料板推入容置腔中。本发明解决了现有的包装盒生产效率低下的问题。



1. 一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:包括机箱和安装在所述机箱上的输送装置,所述输送装置的一侧设有底托组装装置和顶托组装装置,其中:

所述底托组装装置由至少两组灰板组装机构组成,至少两组所述灰板组装机构均安装在所述机箱上,且各所述灰板组装机构用以输出倾斜程度不同的灰板;

所述顶托组装装置包括上料机构和折边机构;所述折边机构包括旋转驱动组件、旋转板、折边模和第一推料组件,所述旋转驱动组件安装在所述机箱上,其用以驱动所述旋转板转动,所述折边模安装在所述旋转板端部,该折边模中部设有两侧开口的容置腔,所述第一推料组件设于所述旋转板中部,且其贯穿所述旋转板,并与所述机箱连接;所述上料机构设于所述折边机构远离所述输送装置的一侧,并安装在所述机箱上,其用以将料板推入所述容置腔中。

2. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述输送装置包括输送架、传动齿轮、传动链、驱动电机和若干隔板;所述传动齿轮设有至少两个,且均转动连接在所述输送架上;所述传动链与各所述传动齿轮传动连接;所述驱动电机安装在所述输送架上,其用以驱动任一所述传动齿轮转动;若干所述隔板均安装在所述传动链上。

3. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述灰板组装机构包括固定座、放料架和第二推料组件;所述固定座安装在所述机箱上;所述放料架包括L形板、第一侧板和第二侧板,所述L形板安装在所述固定座上,所述第一侧板和所述第二侧板均安装在所述L形板上;所述第一侧板和所述第二侧板之间形成容置空间,所述第一侧板底部与所述L形板之间形成出料间隙,所述第二侧板底部与所述L形板之间形成推料间隙;所述第二推料组件包括第二驱动器和第二推板,所述第二驱动器安装在所述L形板上,其用以驱动所述第二推板沿所述推料间隙和所述出料间隙的连线方向移动。

4. 根据权利要求3所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述L形板的底部设有转轴,所述转轴与所述固定座转动连接;所述L形板上还安装有限位板,所述限位板上开设有弧形孔,所述弧形孔内设有将所述限位板与所述固定座相对锁止的锁定件。

5. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述输送装置远离所述折边机构的一侧设有第五推料组件,所述第五推料组件包括第七驱动器和第五推板,所述第七驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第五推板靠近或远离所述折边机构,所述第五推板上设有真空吸孔。

6. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述折边模由若干板块围设而成,各所述板块上均安装有压边组件;所述压边组件包括第三驱动器、推块、滚轮和压板,所述板块上设有槽口,所述压板设于所述槽口内,并与所述板块相铰接,该压板一端在远离所述容置腔的一侧设有三角部,其另一端连接有弹簧,所述弹簧与所述板块相连接,所述第三驱动器安装在所述板块上,其用以驱动所述推块靠近或远离所述三角部,所述滚轮转动连接在所述推块靠近所述三角部的一侧。

7. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述第一推料组件包括第一驱动器和第一推板,所述机箱上安装有支座,所述支座贯穿所述旋转驱动组件和所述旋转板,所述第一驱动器安装在所述支座上,其用以驱动所述第一推板沿所述容置腔的长度方向滑动。

8. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述上料机构包括储

放架、取料组件和第三推料组件,所述储放架和所述第三推料组件均设于所述取料组件远离所述折边机构的一侧,且所述第三推料组件设于所述储放架的下方;其中:

所述取料组件包括支架、第一滑板、取料件和升降驱动器,所述支架安装在所述机箱上,所述第一滑板滑动连接在所述支架上,所述升降驱动器安装在所述支架上,其用以驱动所述第一滑板升降滑动,所述取料件安装在所述第一滑板上;

所述第三推料组件包括第五驱动器和第一吸头;所述第五驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第一吸头靠近或远离所述折边机构。

9. 根据权利要求8所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述储放架呈倾斜设置,其中部滑动连接有配重块,该储放架的输出口安装有挡片;所述取料件包括第四驱动器和第二吸头,所述第四驱动器安装在所述第一滑板上,其用以驱动所述第二吸头靠近或远离所述储放架。

10. 根据权利要求1所述一种包装盒内托组装生产线,其特征在于:所述底托组装装置和所述顶托组装装置之间以及所述顶托组装装置远离所述底托组装装置的一侧均设有第四推料组件,所述第四推料组件包括第六驱动器和第四推板,所述第六驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第四推板靠近或远离所述输送装置。

一种包装盒内托组装生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒技术领域,具体涉及一种包装盒内托组装生产线。

背景技术

[0002] 目前市场上的包装盒琳琅满目,深得消费者的喜爱。而对于包装盒的生产者来说他们的关注点往往在于如何控制包装盒的成本、效率及品质。参阅图1,现有的包装盒基本由外盒100和内托组成,而内托又分为底托200和顶托300,其中,底托200和顶托300用以相互配合,以起到固定玻璃瓶位置以及对玻璃瓶缓冲保护的作用,进而防止玻璃瓶在运输过程中破损。

[0003] 参阅图2,为现有的一种底托200的示意图,该底托由交叉相连的两块灰板拼成,包装盒生产时,由人工对两块灰板进行拼接,并将拼接后形成的底托装入外盒内。

[0004] 参阅图3,为现有的一种顶托300的示意图,该顶托由折弯的瓦楞或卡纸等料板构成,为便于顶托的储放、输送,料板均呈平面状,以使各料板可叠层放置,而需要将顶托组装至盒体内时,则通常采用如公开号为CN215904027U的实用新型专利或公开号CN209492223U的实用新型专利所公开的内托折弯设备将料板折弯,使料板呈立体状,再将料板向外输出,由人工或其他设备将顶托组装至包装盒内中。

[0005] 由此可见,现有技术中,底托和顶托的组装需人工操作或人工辅助进行,不仅效率低下,且成型的包装盒质量较差。

[0006] 因此,有必要提供一种技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明提供一种自动化程度高、组装成型速度快且成型的包装盒质量好的包装盒内托组装生产线。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供一种包装盒内托组装生产线,包括机箱和安装在所述机箱上的输送装置,所述输送装置的一侧设有底托组装装置和顶托组装装置,其中:

[0009] 所述底托组装装置由至少两组灰板组装机构组成,至少两组所述灰板组装机构均安装在所述机箱上,且各所述灰板组装机构用以输出倾斜程度不同的灰板;

[0010] 所述顶托组装装置包括上料机构和折边机构;所述折边机构包括旋转驱动组件、旋转板、折边模和第一推料组件,所述旋转驱动组件安装在所述机箱上,其用以驱动所述旋转板转动,所述折边模安装在所述旋转板端部,该折边模中部设有两侧开口的容置腔,所述第一推料组件设于所述旋转板中部,且其贯穿所述旋转板,并与所述机箱连接;所述上料机构设于所述折边机构远离所述输送装置的一侧,并安装在所述机箱上,其用以将料板推入所述容置腔中。

[0011] 更为具体的,所述输送装置包括输送架、传动齿轮、传动链、驱动电机和若干隔板;所述传动齿轮设有至少两个,且均转动连接在所述输送架上;所述传动链与各所述传动齿轮传动连接;所述驱动电机安装在所述输送架上,其用以驱动任一所述传动齿轮转动;若干

所述隔板均安装在所述传动链上。

[0012] 更为具体的,所述灰板组装机构包括固定座、放料架和第二推料组件;所述固定座安装在所述机箱上;所述放料架包括L形板、第一侧板和第二侧板,所述L形板安装在所述固定座上,所述第一侧板和所述第二侧板均安装在所述L形板上;所述第一侧板和所述第二侧板之间形成容置空间,所述第一侧板底部与所述L形板之间形成出料间隙,所述第二侧板底部与所述L形板之间形成推料间隙;所述第二推料组件包括第二驱动器和第二推板,所述第二驱动器安装在所述L形板上,其用以驱动所述第二推板沿所述推料间隙和所述出料间隙的连线方向移动。

[0013] 更为具体的,所述L形板的底部设有转轴,所述转轴与所述固定座转动连接;所述L形板上还安装有限位板,所述限位板上开设有弧形孔,所述弧形孔内设有将所述限位板与所述固定座相对锁止的锁定件。

[0014] 更为具体的,所述输送装置远离所述折边机构的一侧设有第五推料组件,所述第五推料组件包括第七驱动器和第五推板,所述第七驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第五推板靠近或远离所述折边机构,所述第五推板上设有真空吸孔。

[0015] 更为具体的,所述折边模由若干板块围设而成,各所述板块上均安装有压边组件;所述压边组件包括第三驱动器、推块、滚轮和压板,所述板块上设有槽口,所述压板设于所述槽口内,并与所述板块相铰接,该压板一端在远离所述容置腔的一侧设有三角部,其另一端连接有弹簧,所述弹簧与所述板块相连接,所述第三驱动器安装在所述板块上,其用以驱动所述推块靠近或远离所述三角部,所述滚轮转动连接在所述推块靠近所述三角部的一侧。

[0016] 更为具体的,所述第一推料组件包括第一驱动器和第一推板,所述机箱上安装有支座,所述支座贯穿所述旋转驱动组件和所述旋转板,所述第一驱动器安装在所述支座上,其用以驱动所述第一推板沿所述容置腔的长度方向滑动。

[0017] 更为具体的,所述上料机构包括储放架、取料组件和第三推料组件,所述储放架和所述第三推料组件均设于所述取料组件远离所述折边机构的一侧,且所述第三推料组件设于所述储放架的下方;其中:

[0018] 所述取料组件包括支架、第一滑板、取料件和升降驱动器,所述支架安装在所述机箱上,所述第一滑板滑动连接在所述支架上,所述升降驱动器安装在所述支架上,其用以驱动所述第一滑板升降滑动,所述取料件安装在所述第一滑板上;

[0019] 所述第三推料组件包括第五驱动器和第一吸头;所述第五驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第一吸头靠近或远离所述折边机构。

[0020] 更为具体的,所述储放架呈倾斜设置,其中部滑动连接有配重块,该储放架的输出口安装有挡片;所述取料件包括第四驱动器和第二吸头,所述第四驱动器安装在所述第一滑板上,其用以驱动所述第二吸头靠近或远离所述储放架。

[0021] 更为具体的,所述底托组装装置和所述顶托组装装置之间以及所述顶托组装装置远离所述底托组装装置的一侧均设有第四推料组件,所述第四推料组件包括第六驱动器和第四推板,所述第六驱动器安装在所述机箱上,其用以驱动所述第四推板靠近或远离所述输送装置。

[0022] 本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线的技术效果为:

[0023] 本申请通过输送装置、底托组装装置和顶托组装装置的配合,可实现底托和顶托的自动化组装;当外盒输送至底托组装装置处时,各灰板组装机构依次将灰板打入外盒内部,过程中,多块灰板在外盒内拼接配合,从而组成底托结构,实现底托的自动组装;当外盒继续输送至顶托组装装置处时,上料机构则控制料板输出,并对料板的中心部施力,将其打入折边模的容置腔内,折边模的各外侧板则受容置腔侧壁的限位而自动弯折,从而使料板形成立体的顶托结构,而后旋转驱动组件驱动旋转板旋转,使折边模移动至第一推料组件的前侧,由第一推料组件将容置腔内的顶托打入外盒内部,以此实现顶托的自动组装。采用本申请的设计,可在一条生产线上一次性实现灰板的自动拼接,底托的自动组装,顶托的自动折边、组装等工序,不仅大幅提高了包装盒生产效率,且产出的包装盒良品率高。

附图说明

- [0024] 图1为现有的一种包装盒的结构示意图;
- [0025] 图2为现有的一种包装盒中底托的结构示意图;
- [0026] 图3为现有的一种包装盒中顶托的结构示意图;
- [0027] 图4为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线的结构示意图;
- [0028] 图5为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中输送装置的结构示意图;
- [0029] 图6为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中灰板组装机构的结构示意图;
- [0030] 图7为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中灰板组装机构另一视角的结构示意图;
- [0031] 图8为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中顶托组装装置的结构示意图;
- [0032] 图9为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中折边机构的结构示意图;
- [0033] 图10为图9中A处的放大示意图;
- [0034] 图11为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中上料机构的结构示意图;
- [0035] 图12为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中上料机构另一视角的结构示意图;
- [0036] 图13为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中第五推料组件的结构示意图;
- [0037] 图14为本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线中第四推料组件的结构示意图。
- [0038] 图中标记:
- [0039] 100、外盒;200、底托;300、顶托;
- [0040] 1、机箱;2、输送装置;3、底托组装装置;4、顶托组装装置;5、第五推料组件;6、第四推料组件;
- [0041] 21、输送架;22、传动齿轮;23、传动链;24、驱动电机;
- [0042] 31、灰板组装机构;311、固定座;312、放料架;3121、L形板;3122、第一侧板;3123、第二侧板;3124、容置空间;3125、磁铁;3126、连接板;3127、转轴;3128、限位板;3129、弧形孔;313、第二推料组件;3131、第二驱动器;3132、第二推板;

[0043] 41、上料机构;411、储放架;4111、挡片;4112、配重块;412、取料组件;4121、支架;4122、第一滑板;4123、升降驱动器;4124、第四驱动器;4125、第二吸头;413、第三推料组件;4131、第五驱动器;4132、第一吸头;42、折边机构;421、旋转驱动组件;422、旋转板;423、折边模;4231、容置腔;4232、板块;424、第一推料组件;4241、第一驱动器;4242、第一推板;4243、支座;425、压边组件;4251、第三驱动器;4252、推块;4253、滚轮;4254、压板;4255、三角部;

[0044] 51、第七驱动器;52、第五推板;53、真空吸孔;

[0045] 61、第六驱动器;62、第四推板。

具体实施方式

[0046] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0047] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0048] 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。

[0049] 在本发明实施例的描述中,需要理解的是,“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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实施例和简化描述,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。

[0050] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,以下提供一优选实施例,具体参阅图1~图14,一种包装盒内托组装生产线,包括机箱1和安装在机箱1上的输送装置2,输送装置2的一侧设有底托组装装置3和顶托组装装置4,其中:

[0051] 底托组装装置3由至少两组灰板组装机构31组成,至少两组灰板组装机构31均安装在机箱1上,且各灰板组装机构31用以输出倾斜程度不同的灰板;

[0052] 顶托组装装置4包括上料机构41和折边机构42;折边机构42包括旋转驱动组件421、旋转板422、折边模423和第一推料组件424,旋转驱动组件421安装在机箱1上,其用以驱动旋转板422转动,折边模423安装在旋转板422端部,该折边模423中部设有两侧开口的容置腔4231,第一推料组件424设于旋转板422中部,且其贯穿旋转板422,并与机箱1连接;上料机构41设于折边机构42远离输送装置2的一侧,并安装在机箱1上,其用以将料板推入容置腔4231中。

[0053] 本发明所涉及的一种包装盒内托组装生产线的工作过程为:外盒100由外部的自动化设备移送至输送装置2上,由输送装置2将外盒100进行输送,当外盒100输送至底托组装装置3处时,各灰板组装机构31依次将灰板打入外盒100内部,过程中,多块灰板在外盒100内拼接配合,从而组成底托200结构,以此实现底托200的自动组装,而当外盒100继续输

送至顶托组装装置4处时,上料机构41则控制料板输出,并对料板的中心部施力,将其打入折边模的容置腔4231内,折边模423的各外侧板则受容置腔4231侧壁的限位而自动弯折,从而使料板形成立体状的顶托300结构,而后旋转驱动组件421驱动旋转板422旋转,使折边模423移动至第一推料组件424的前侧,由第一推料组件424将容置腔4231内的顶托300打入外盒100内部,以此实现顶托300的自动组装。采用本申请的设计,可在一条生产线上一次性实现灰板的自动拼接,底托200的自动组装,顶托300的自动折边、组装等工序,不仅大幅提高了包装盒生产效率,且产出的包装盒良品率高。

[0054] 在本实施例中,折边模423设有若干个,若干个折边模423呈圆周阵列排布在旋转板422上。采用该设计,使得顶托300的折边工作和推入包装盒内的操作可同时进行,大幅提高工作效率。

[0055] 在本实施例中,输送装置2包括输送架21、传动齿轮22、传动链23、驱动电机24和若干隔板;传动齿轮22设有至少两个,且均转动连接在输送架21上;传动链23与各传动齿轮22传动连接;驱动电机24安装在输送架21上,其用以驱动任一传动齿轮22转动;若干隔板均安装在传动链23上。

[0056] 实际应用中,外部的自动化设备将组装好的外盒100输送至传动链23上,且置于两块隔板之间,通过隔板对外盒100进行定位,当驱动电机24启动时,传动齿轮22则被带动旋转,进而带动传动链23转动,使隔板带动外盒100依次经过底托组装装置3处和顶托组装装置4处进行底托200和顶托300的组装。采用上述设计,可精准控制外盒100的移动,从而使底托200和顶托300可准确安装至外盒100内部,以此提高产出的包装盒的质量。

[0057] 在本实施例中,灰板组装机构31包括固定座311、放料架312和第二推料组件313;固定座311安装在机箱1上;放料架312包括L形板3121、第一侧板3122和第二侧板3123,L形板3121安装在固定座311上,第一侧板3122和第二侧板3123均安装在L形板3121上;第一侧板3122和第二侧板3123之间形成容置空间3124,第一侧板3122底部与L形板3121之间形成出料间隙,第二侧板3123底部与L形板3121之间形成推料间隙;第二推料组件313包括第二驱动器3131和第二推板3132,第二驱动器3131安装在L形板3121上,其用以驱动第二推板3132沿推料间隙和出料间隙的连线方向移动。

[0058] 实际应用中,各灰板以叠放的形式置于容置空间3124内,当外盒100输送至灰板组装机构31的前侧时,第二驱动器3131则驱动第二推板3132沿推料间隙置入容置空间3124内,以此将最底部的灰板由出料间隙顶出,而该向外输出的灰板则进入对应的外盒100内,从而实现灰板的自动组装。通过两组或多组灰板组装机构31相配合,使装入外盒100内的各灰板自动组合形成十字交叉状、米字状或其他所需形状的内托,以此对包装产品进行支撑。采用上述设计,可实现灰板的自动装入,同时灰板间还可拼接配合自动形成底托200,无需人工对灰板进行组装,大幅提高组装效率及组装质量。

[0059] 优选的,第二侧板3123上安装有磁铁3125,磁铁3125与L形板3121磁吸连接。需要说明的是,根据外盒100的长宽不同,灰板的长度也需相应的调整,而采用上述设计,则可改变容置空间3124的宽度,满足不同灰板的容置需求。

[0060] 优选的,L形板3121上安装有连接板3126,第一侧板3122安装在连接板3126上,其可相对连接板3126进行位置调节以改变出料间隙的宽度。需要说明的是,根据包装产品的不同,内托的承重能力则需要相应的调整,即灰板的厚度需要相应的改变,而采用上述设

计,即可使出料间隙的宽度根据灰板的厚度而改变,满足不同灰板的出料需求。

[0061] 优选的,L形板3121的底部设有转轴3127,转轴3127与固定座311转动连接;L形板3121上还安装有限位板3128,限位板3128上开设有弧形孔3129,弧形孔3129内设有将限位板3128与固定座311相对锁止的锁定件。需要说明的是,根据外盒100长宽的不同,装入外盒100的灰板所形成的角度也不同,故采用上述设计,可对L形板3121的角度进行调整,从而改变输出的灰板的倾斜程度,以此满足不同外盒100的灰板组装需求。

[0062] 在本实施例中,输送装置2远离折边机构42的一侧设有第五推料组件5,第五推料组件5包括第七驱动器51和第五推板52,第七驱动器51安装在机箱1上,其用以驱动第五推板52靠近或远离折边机构42,第五推板52上设有真空吸孔53。

[0063] 实际应用中,输送装置2将外盒100输送至顶托组装装置4处后,第七驱动器51则驱动第五推板52移动,使第五推板52将外盒100推至与折边模423相抵靠,因料板折弯时,其外侧板的端部会置于折边模423外,故外盒100靠近折边模423时,则可使顶托300的端部置入外盒100中,进而后续第一推料组件424将顶托300推出时,可确保顶托300顺利打入外盒100内,此外,通过真空吸孔53的设计,可使第五推板52复位时,将外盒100向外拉动,以此确保外盒100可被输送装置2正常带动输送。需要说明的是,折弯成型后的顶托300稳定性差,若顶托300外盒100与顶托300间存在间隙,顶托300则易在输出过程中发生微小形变,进而与外盒100的盒口产生碰撞,导致顶托300无法正常装入外盒100中,而采用上述设计则可有效避免该种情况的发生。

[0064] 优选的,输送装置2一侧在对应灰板组装机构31的位置处亦设有第五推料组件5。

[0065] 在本实施例中,折边模423由若干板块4232围设而成,各板块4232上均安装有压边组件425;压边组件425包括第三驱动器4251、推块4252、滚轮4253和压板4254,板块4232上设有槽口,压板4254设于槽口内,并与板块4232相铰接,该压板4254一端在远离容置腔4231的一侧设有三角部4255,其另一端连接有弹簧,弹簧与板块4232相连接,第三驱动器4251安装在板块4232上,其用以驱动推块4252靠近或远离三角部4255,滚轮4253转动连接在推块4252靠近三角部4255的一侧。

[0066] 实际应用中,顶托300由上料机构41压入容置腔4231内,随后第三驱动器4251则驱动推块4252移动,使滚轮4253与三角部4255上的倾斜面贴触,并利用该倾斜面将压板4254向内压动,而压板4254的摆动则会使料板的各外侧板进一步向内弯折,如此,顶托300的各外侧板围设形成台体,且该台体端部的外径小于外盒100盒口的口径,进而第五推料组件5将外盒100向顶托组装装置4的一侧推动时,顶托300的端部则可沿外盒100的盒口伸入,完成顶托300的预装后,第三驱动器4251则驱动推块4252复位,压板4254则在弹簧的作用下复位,使第一推料组件424可将顶托300顺利推至外盒100内。采用上述设计,可有效避免顶托300的外侧板与外盒100的盒口相抵的情况出现,进而令顶托300可顺利装入外盒100内。

[0067] 需要说明的是,折边模423的形状可根据顶托300的结构而改变,如设置成三棱柱状、四棱柱状、六棱柱状等,通过调整板块4232的数量即可实现。而在作为本实施的一个优选方案,折边模423由顶板、第三侧板和第四侧板围设而成;第三侧板与旋转板422固定连接;顶板位置可调节的安装在第三侧板上;第四侧板位置可调节的安装在旋转板422上。具体的,根据不同规格的外盒100,顶托300的规格也会相应的改变,而通过对第四侧板和顶板的位置进行调节,即可使该折边模423与不同的顶托300相适配,提高顶托300的通用性。

[0068] 在本实施例中,第一推料组件424包括第一驱动器4241和第一推板4242,机箱1上安装有支座4243,支座4243贯穿旋转驱动组件421和旋转板422,第一驱动器4241安装在支座4243上,其用以驱动第一推板4242沿容置腔4231的长度方向滑动。采用上述设计,使得旋转驱动组件421将装有顶托300的折边模423带动至第一推料组件424前侧后,第一驱动器4241则驱动第一推板4242移动,使第一推板4242将顶托300由容置腔4231推至外盒100内。

[0069] 在本实施例中,上料机构41包括储放架411、取料组件412和第三推料组件413,储放架411和第三推料组件413均设于取料组件412远离折边机构42的一侧,且第三推料组件413设于储放架411的下方;其中:

[0070] 取料组件412包括支架4121、第一滑板4122、取料件和升降驱动器4123,支架4121安装在机箱1上,第一滑板4122滑动连接在支架4121上,升降驱动器4123安装在支架4121上,其用以驱动第一滑板4122升降滑动,取料件安装在第一滑板4122上;

[0071] 第三推料组件413包括第五驱动器4131和第一吸头4132;第五驱动器4131安装在机箱1上,其用以驱动第一吸头4132靠近或远离折边机构42。

[0072] 实际应用中,各料板以叠放的形式置于储放架411上,上料过程中,由升降驱动器4123先驱动第一滑板4122向上抬升,并由取料件在储放架411上取出一块料板,随后升降驱动器4123驱动第一滑板4122下行,使取料件带动料板至第三推料组件413处,而第一吸头4132通过吸力吸附料板的中心部,随后第五驱动器4131则驱动第一吸头4132移动,以将料板打入折边模423的容置腔4231中。采用上述设计,可实现料板的自动输出,提高生产效率。

[0073] 在本实施例中,储放架411呈倾斜设置,其中部滑动连接有配重块4112,该储放架411的输出口安装有挡片4111;取料件包括第四驱动器4124和第二吸头4125,第四驱动器4124安装在第一滑板4122上,其用以驱动第二吸头4125靠近或远离储放架411。

[0074] 实际应用中,各料板以叠放的形式置于储放架411上,且其两侧分别受挡片4111和配重块4112的限位,取料件取料时,通过第四驱动器4124带动第二吸头4125移动,使第二吸头4125吸附储放架411上的料板,接着在第四驱动器4124和升降驱动器4123的配合下即可将料板取出,而当储放架411内的料板被取出一块后,在配重块4112的作用下,其他料板则有序前移补位,以便下一次取料工作的进行。采用上述设计,可使取料工作有序进行,降低空取的风险。

[0075] 在本实施例中,底托组装装置3和顶托组装装置4之间以及顶托组装装置4远离底托组装装置3的一侧均设有第四推料组件6,第四推料组件6包括第六驱动器61和第四推板62,第六驱动器61安装在机箱1上,其用以驱动第四推板62靠近或远离输送装置2。

[0076] 实际应用中,底托组装装置3和顶托组装装置4难以一次性将底托200和顶托300组装到位,故而增设第四推料组件6,在底托200或顶托300安装至外盒100内后,输送装置2均会将外盒100输送至对应的第四推料组件6处,由第六驱动器61驱动第四推板62移动,使第四推板62将底托200或顶托300推送到位,以此确保产出的包装盒的品质。

[0077] 以上所述仅为本发明较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,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。

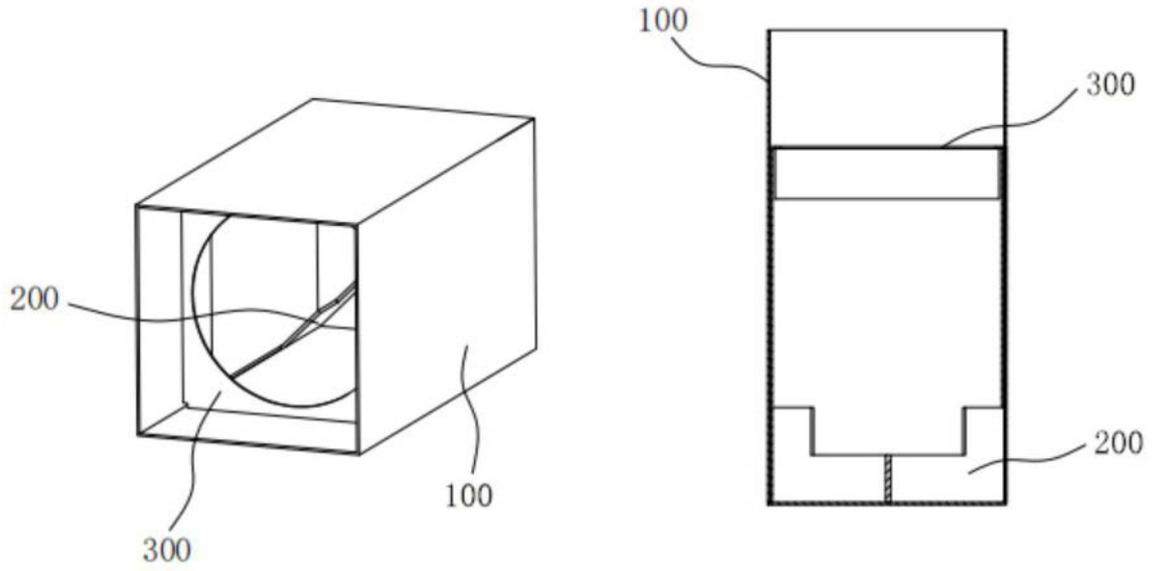


图1

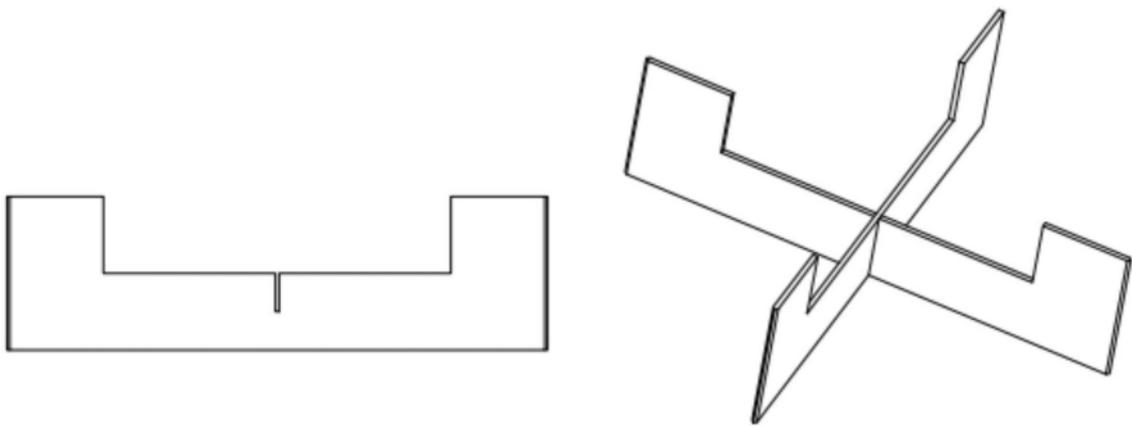


图2

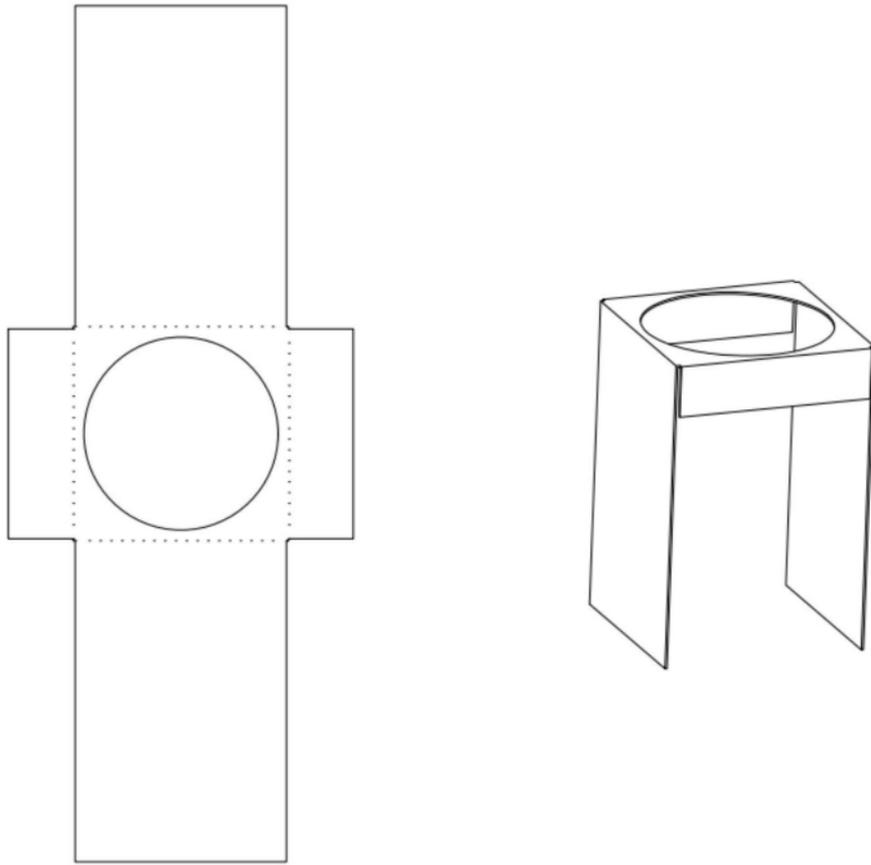


图3

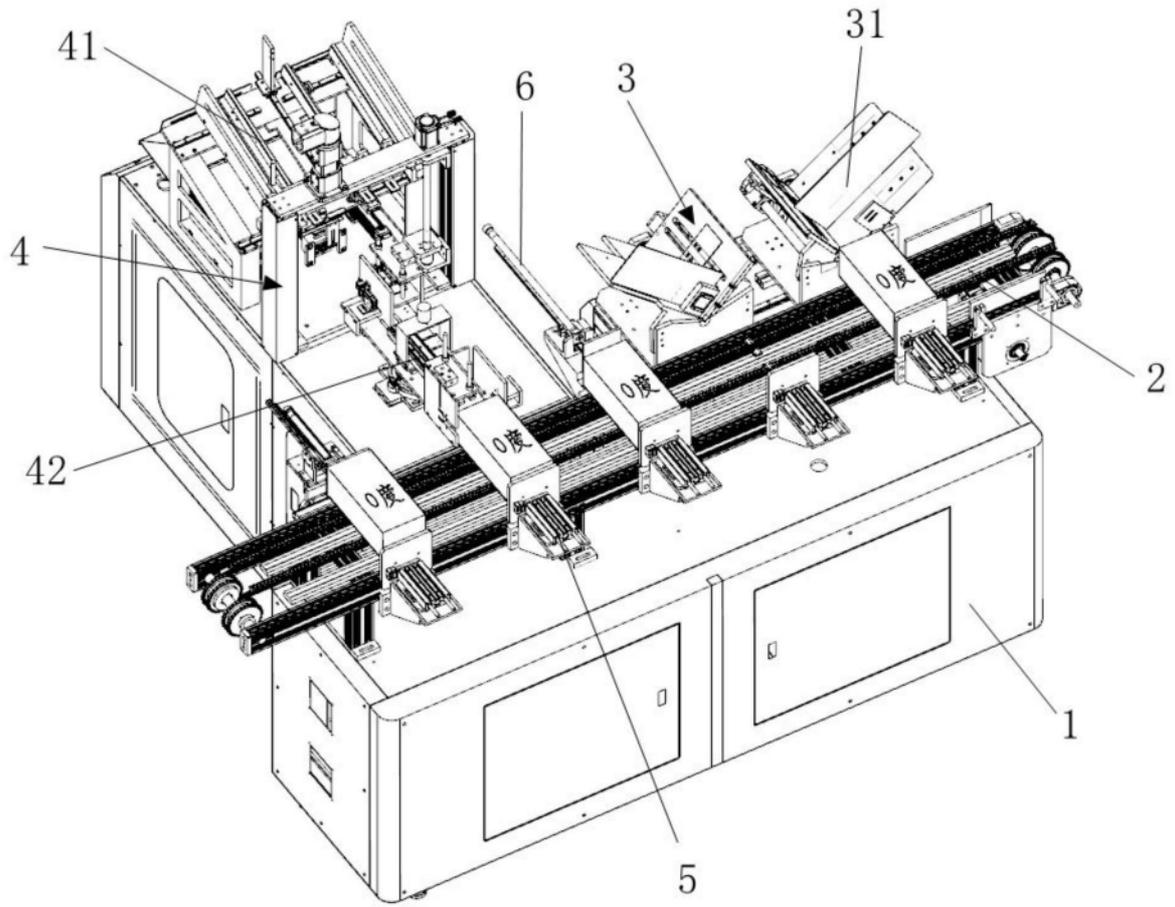


图4

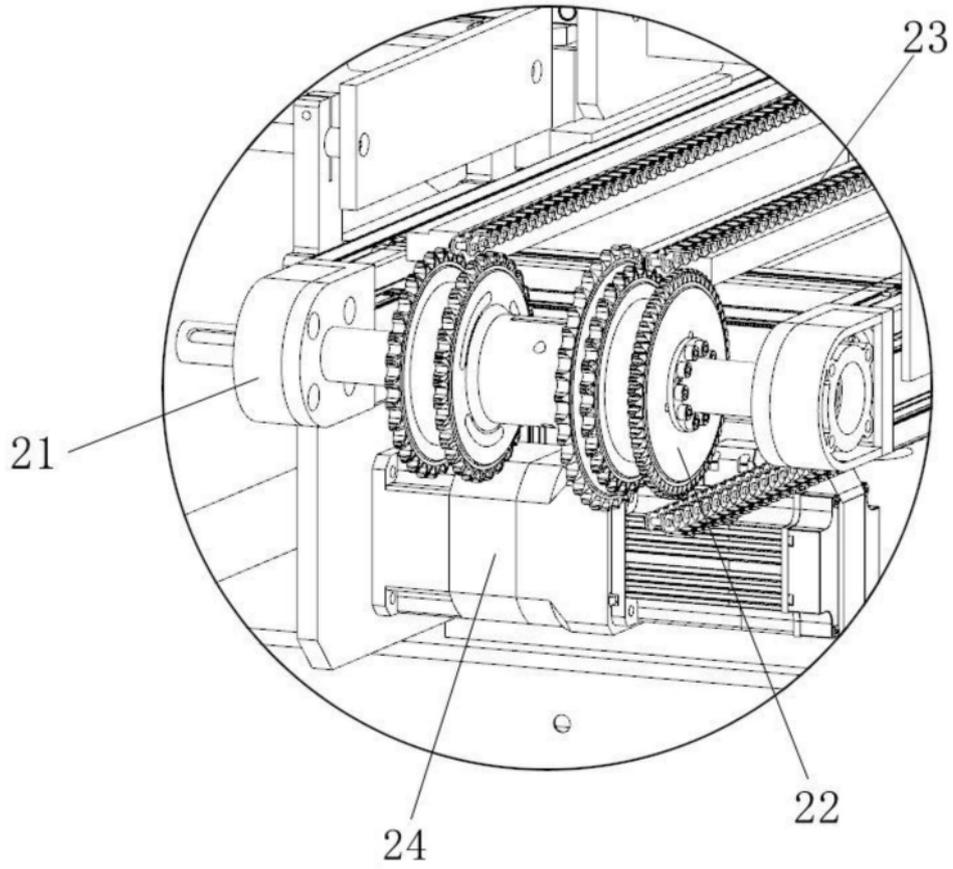


图5

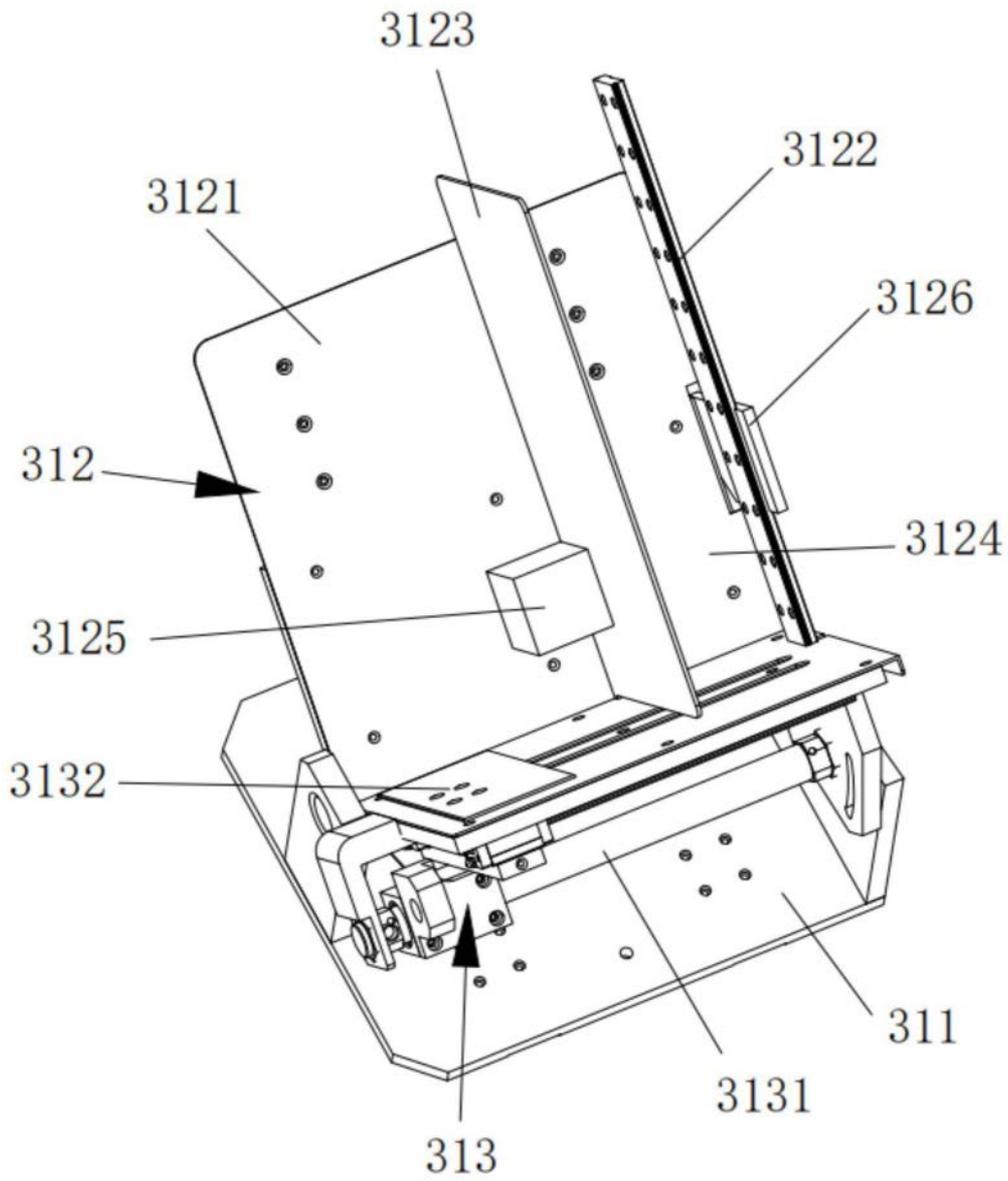


图6

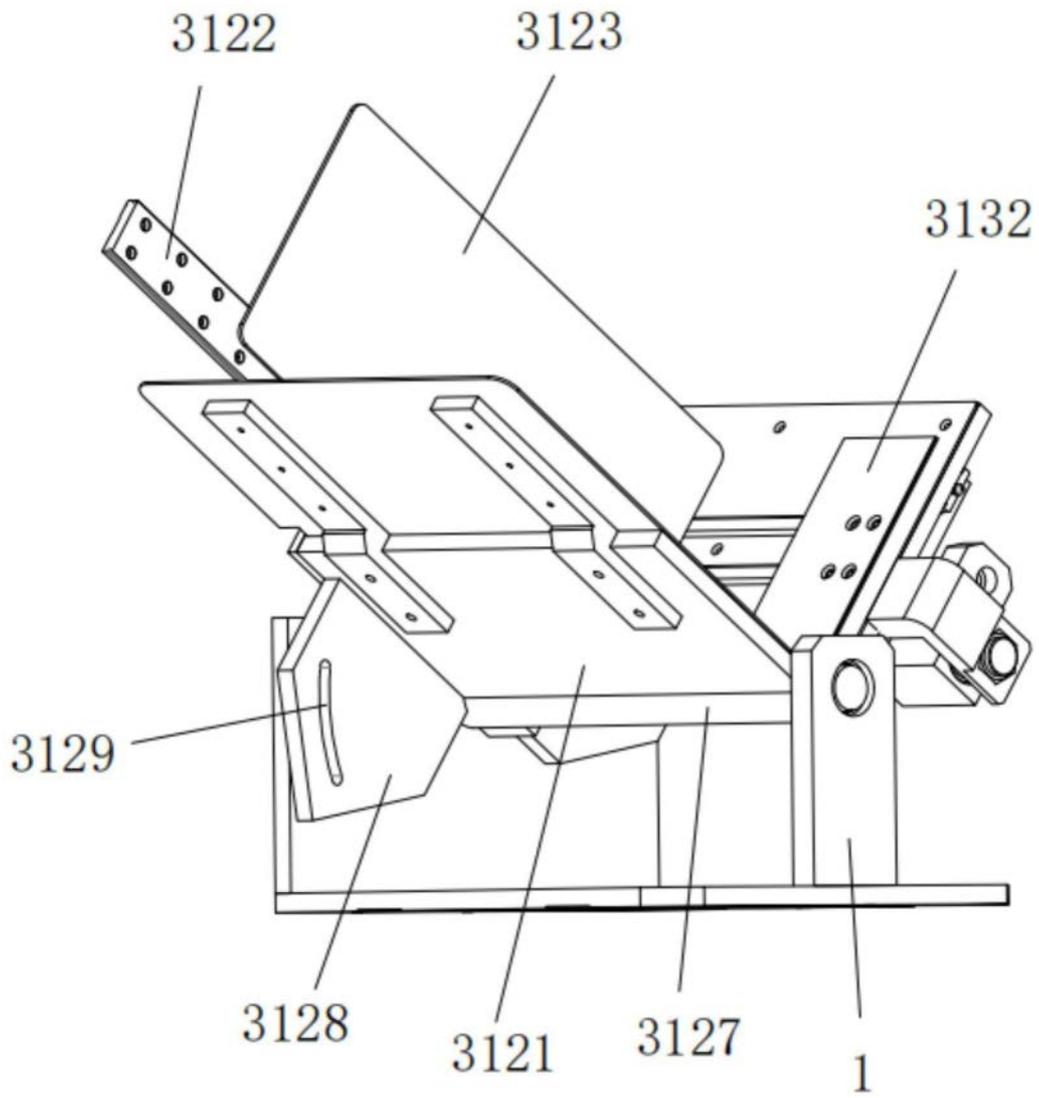


图7

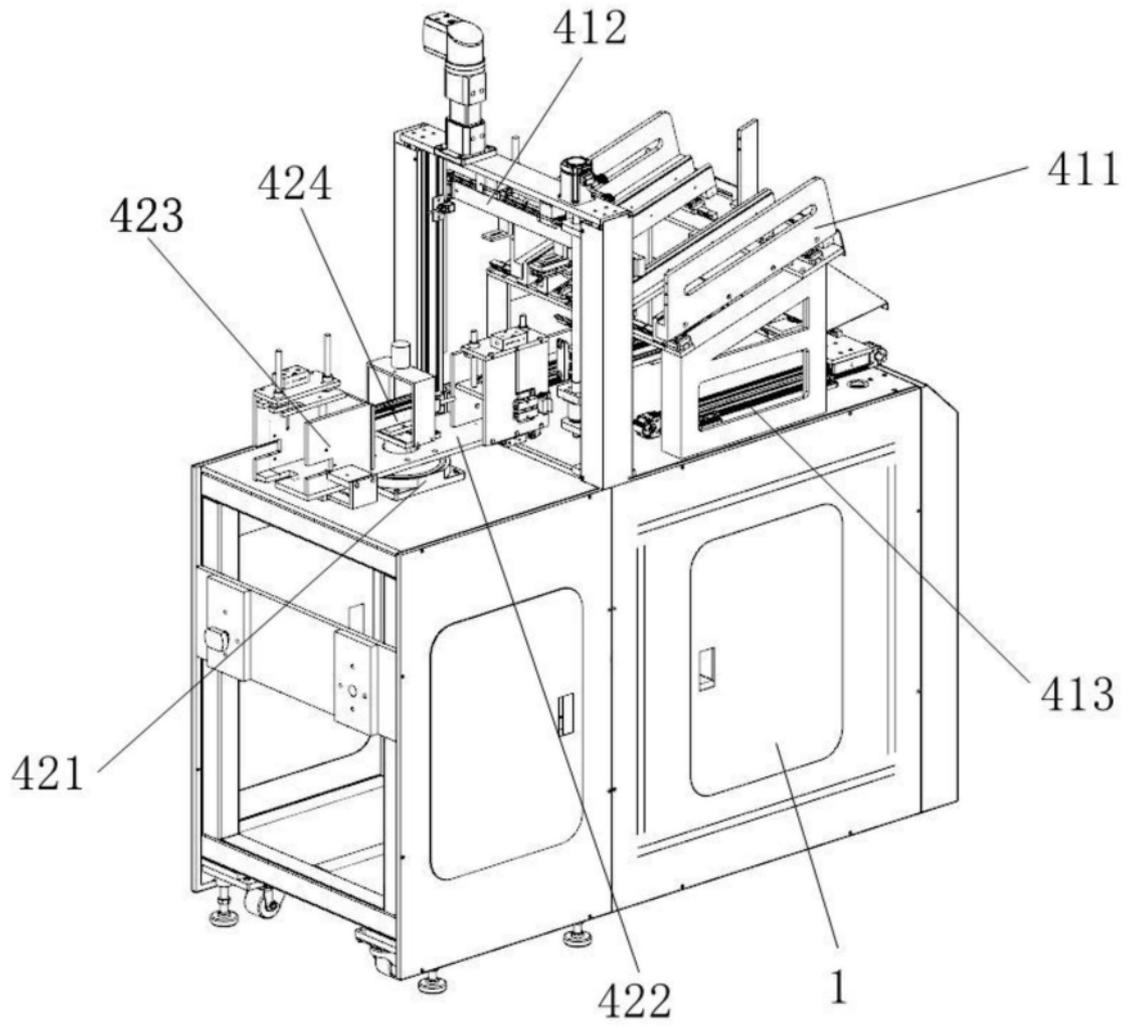


图8

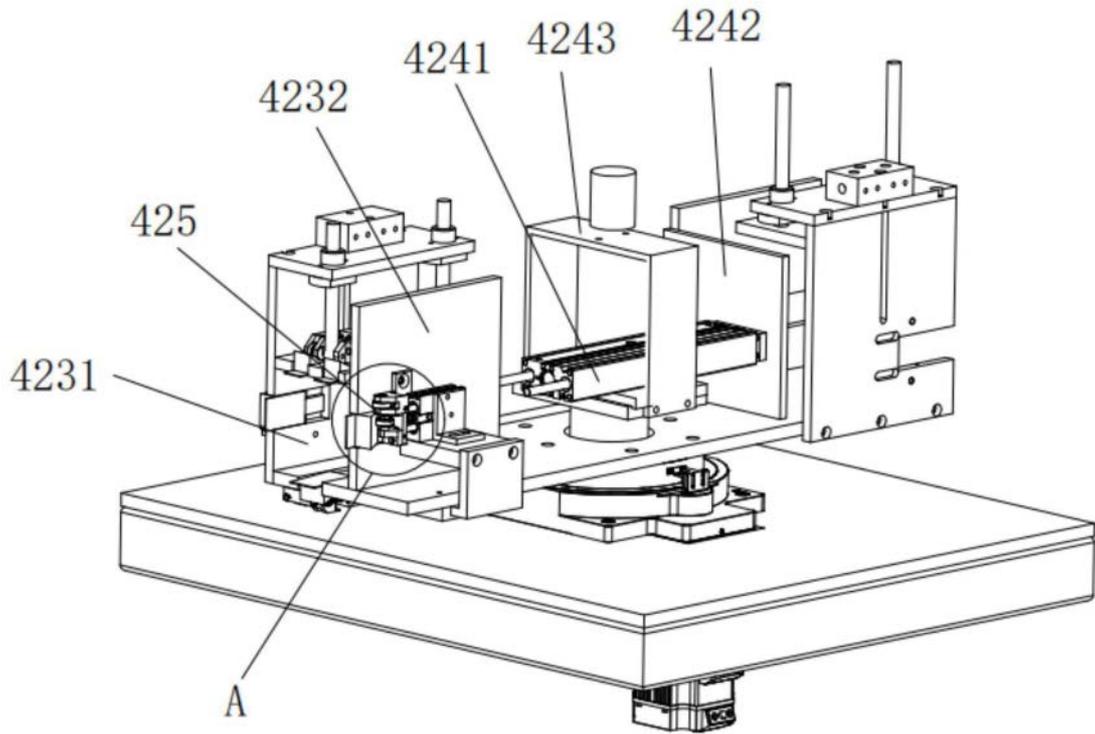


图9

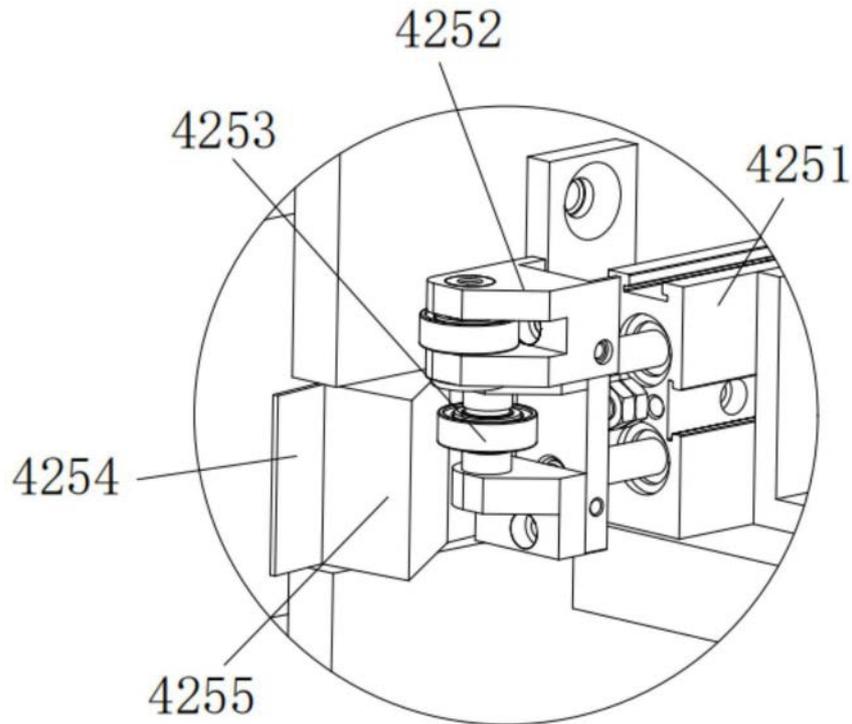


图10

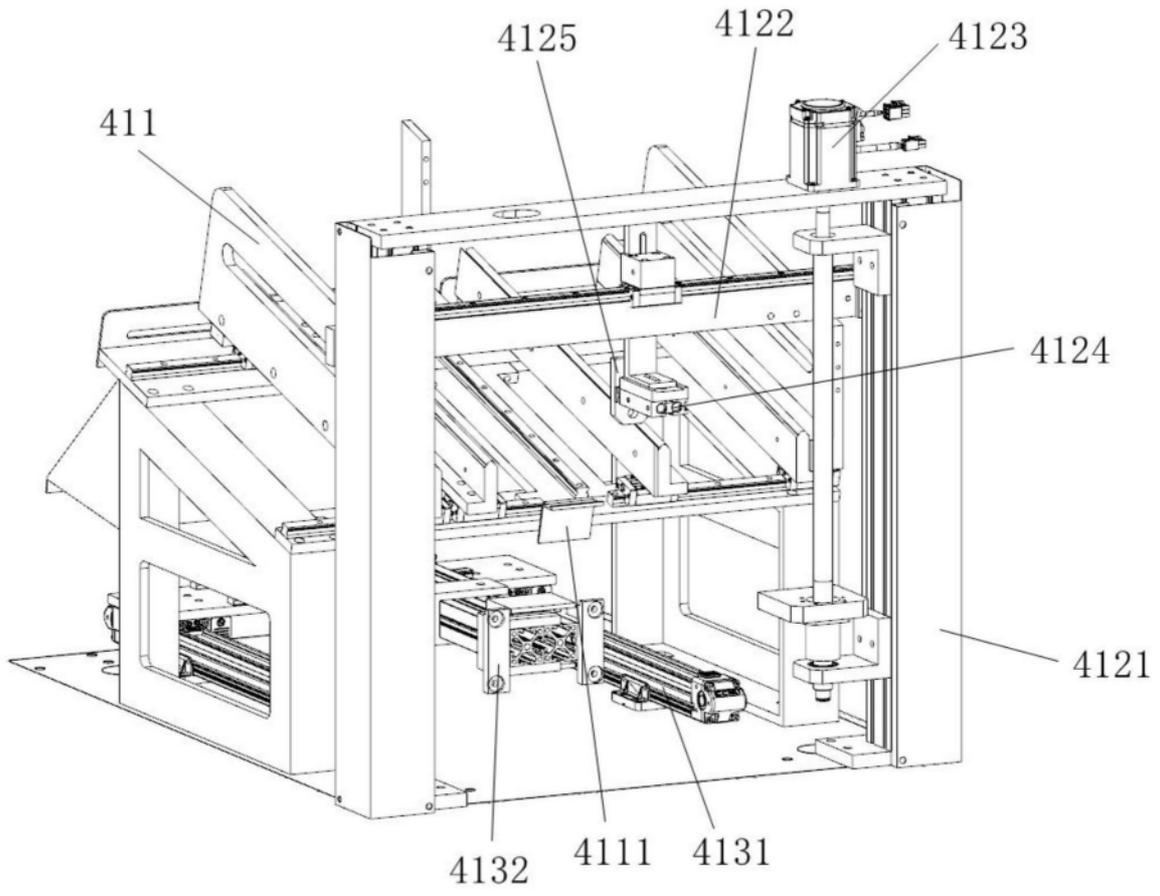


图11

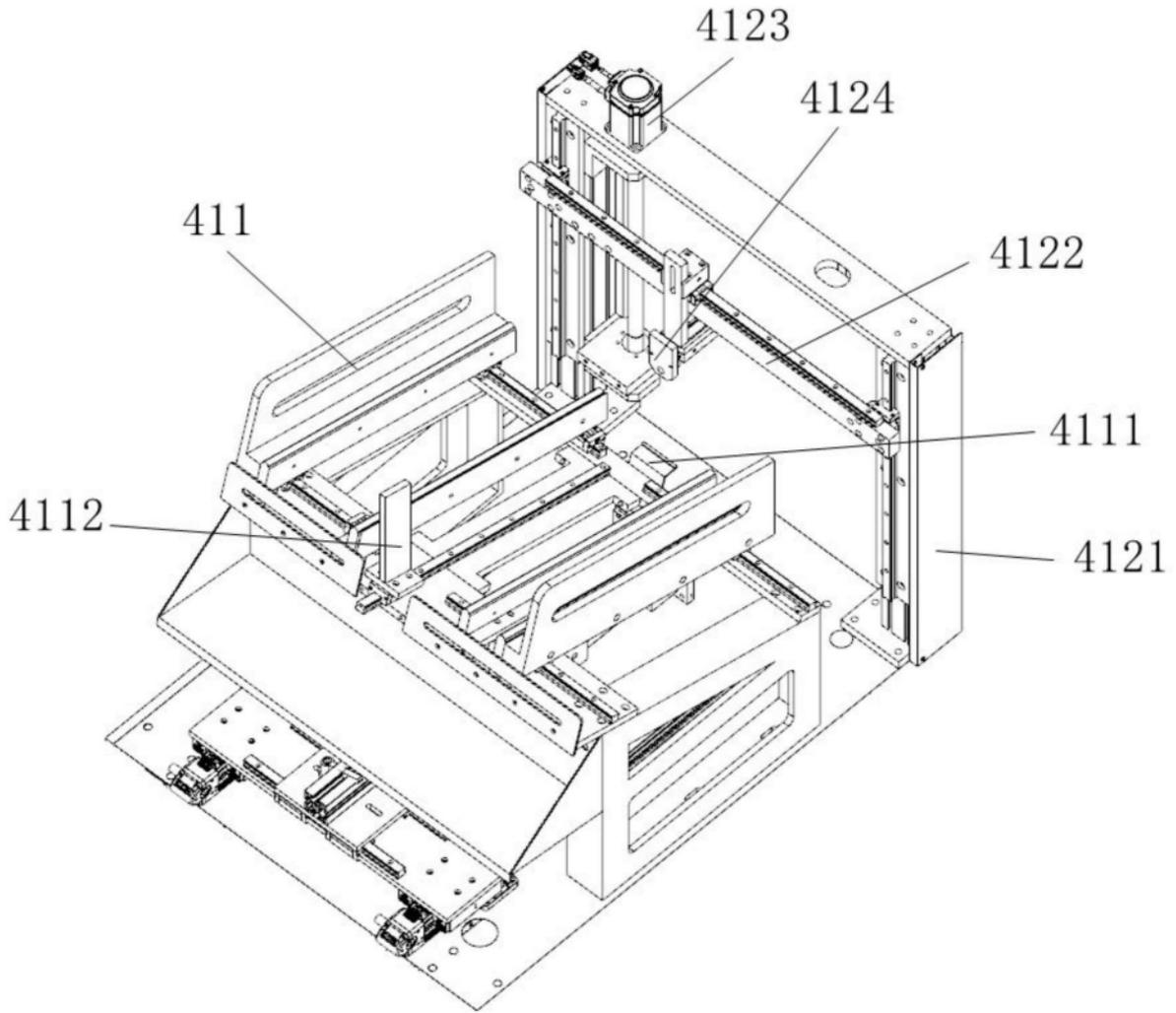


图12

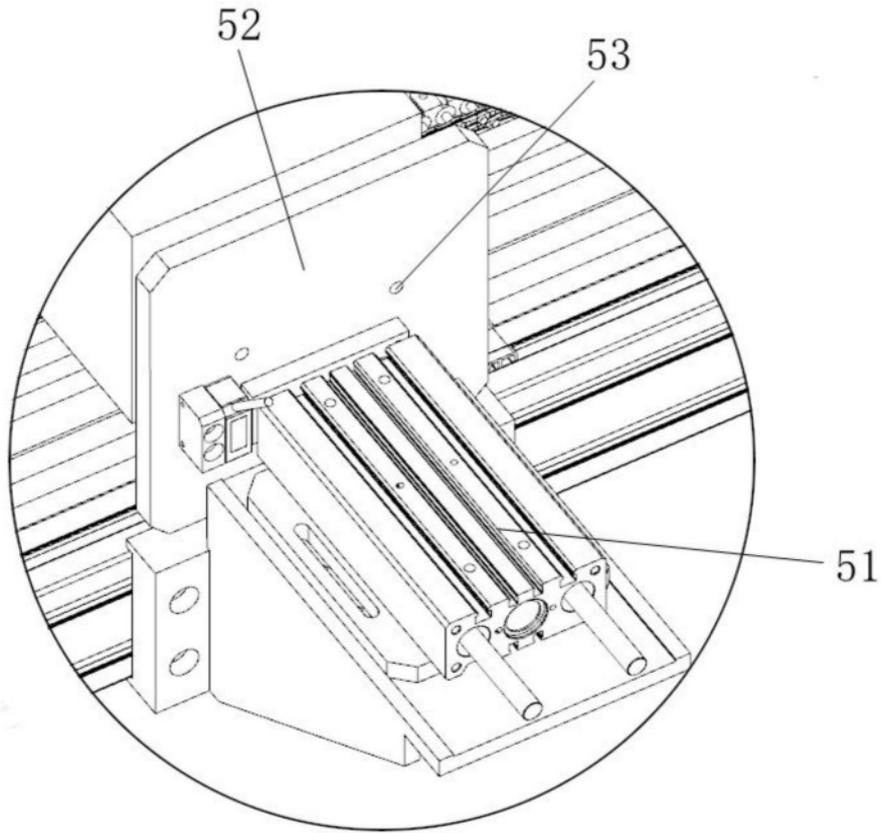


图13

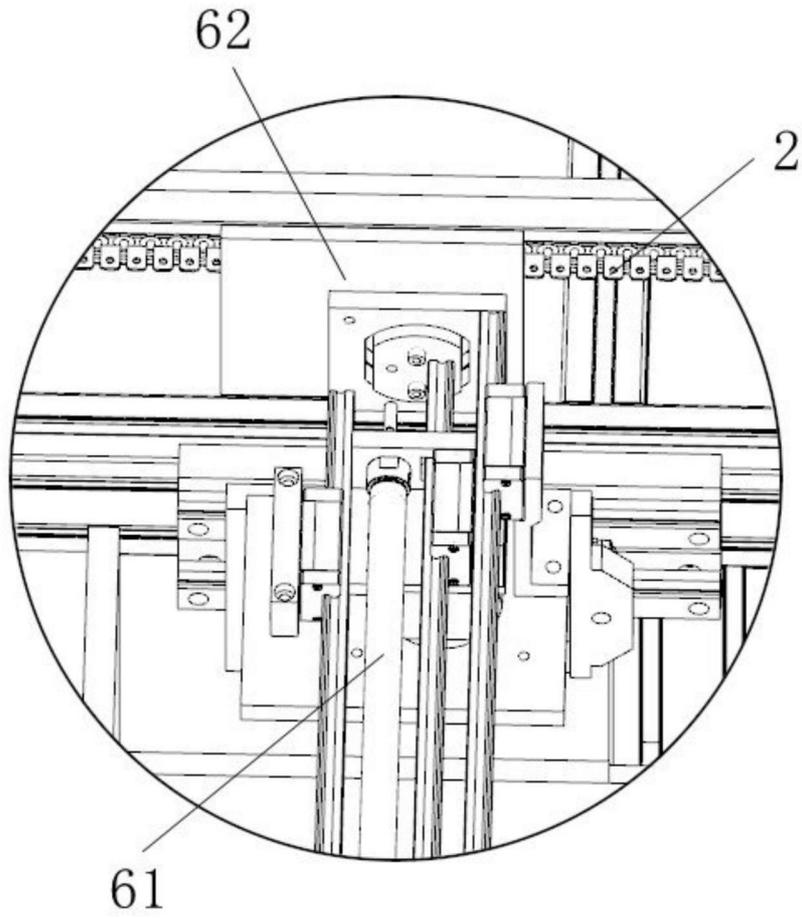


图14