(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117048123 A
(43)申请公布日 2023.11.14

(21)申请号 202311170436.0
(22)申请日 2023.09.12
(71)申请人 中科天工(广东)智能技术有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区怡乐路1号3栋501室-516室
(72)发明人 胡纯军 黄正烈 张双印 董阳 程义
(74)专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司 34148
专利代理师 蒋程
(51)Int.Cl.
B31B 50/74(2017.01)
B31B 50/04(2017.01)
B31B 50/07(2017.01)
B31B 105/00(2017.01)
B31B 120/10(2017.01)
B31B 120/50(2017.01)

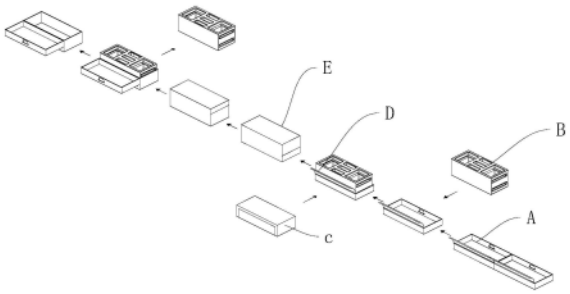
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种天地盖的压泡方法

(57)摘要

本发明涉及包装生产技术领域,尤其涉及一种天地盖的压泡方法。所述压泡方法包括:S1、天地盖组装机先将天盖开口朝上放置在组装台上,并在天盖中放入内模,再将地盖盖在内模上,最后在天盖和地盖的同一侧贴上连接天盖和地盖的包面纸,形成组合体;S2、翻转机构将组合体旋转180度,翻转后的组合体的天盖开口朝下,且组合体被输送至压泡机构处;S3、压泡机构对组合体贴有包面纸的侧边进行按压,完成第一次压泡;S4、完成压泡的组合体被输送至取模机构处;取模机构将组合体的天盖打开,并将组合体的内模取出。该方法不仅可以从外侧对天盖与地盖的连接面进行至少两次压泡,并且能够将用于压泡使用的内模具及时流转重复使用,提高了生产效率。



CN 117048123 A

1.一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述压泡方法包括:

S1、天地盖组装机先将天盖(A)开口朝上放置在组装台上,并在天盖(A)中放入内模(B),再将地盖(C)盖在内模(B)上,最后在天盖(A)和地盖(C)的同一侧贴上连接天盖(A)和地盖(C)的包面纸(D),形成组合体(E);

S2、翻转机构将组合体(E)旋转180度,翻转后的组合体(E)的天盖(A)开口朝下,且组合体(E)被输送至压泡机构处;

S3、压泡机构对组合体(E)贴有包面纸(D)的侧边进行按压,完成第一次压泡;

S4、完成压泡的组合体(E)被输送至取模机构处;取模机构将组合体(E)的天盖(A)打开,并将组合体(E)的内模(B)取出。

2.根据权利要求1所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述取出内模(B)的组合体(E)被输送至夹压机构处;所述夹压机构对天盖(A)和地盖(C)连接的侧边从内侧进行夹压,完成第二次压泡。

3.根据权利要求2所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,还包括步骤S5:将取出的内模(B)放到内模回转机构上;所述内模回转机构将内模(B)输送至天地盖组装机处。

4.根据权利要求3所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述压泡机构上设有对两个组合体(E)同时压泡的双工位(25)。

5.根据权利要求4所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,还包括步骤S6:完成第二次压泡的组合体(E)被输送至压楞机构处;所述压楞机构对天盖(A)和地盖(C)敞口的边缘处进行按压。

6.根据权利要求3或4或5所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述组装台设为转盘,且转盘上设有四个工位;所述天地盖组装机包括沿转盘圆周方向设置有取天盖组件、取内模组件、取地盖组件和取成品组件;

所述取天盖组件将天盖(A)开口朝上放置在工位上;所述取内模组件将内模(B)放置在天盖(A)中;所述取地盖组件将地盖(C)盖在内模(B)上,且天地盖组装机在天盖(A)和地盖(C)的同一侧贴上包面纸(D),天盖(A)和地盖(C)完成组装形成组合体(E);

所述取成品组件将组合体(E)从转盘的工位上取出。

7.根据权利要求4所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述压泡机构包括:

压泡输送带(21);所述压泡输送带(21)的进料端与所述翻转机构对接,用于接收翻转后的组合体(E);

压泡准备工位(24);所述压泡准备工位(24)设置在压泡输送带(21)的出料端,用于接收至少两个以上的组合体(E);

压泡工位(25);所述压泡工位(25)上设有压板、固定板和推动气缸;所述固定板固定在压泡工位(25)上;所述压板的一侧与推动气缸连接,另一侧与固定板相对;且压板和固定板的长度均与两个组合体(E)侧边的长度相匹配;

固定板与压板之间的区域构成组合体(E)的压泡区;所述压泡区与压泡准备工位(24)对接,并接收组合体(E);所述压泡输送带(21)在一个节拍中只携带组合体(E)前进一个工位。

8.根据权利要求7所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,还包括导向组件(22);所述导向组件(22)安装在压泡输送带(21)的进料端与压泡准备工位(24)之间,用于调整组

合体(E)的姿态。

9.根据权利要求8所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述取模机构包括:

取模传送带;所述取模传送带的一端与压泡区对接,并用于接收完成第一次压泡的的组合体(E);

取模吸盘(31);所述取模吸盘(31)安装在取模传送带的一侧,将组合体(E)的天盖(A)吸住后向上提起,组合体(E)的天盖(A)与地盖(C)之间出现缝隙;

第一撬板(32);所述第一撬板(32)与取模吸盘(31)相对,并卡入组合体(E)的天盖(A)与地盖(C)之间的缝隙中;

第二撬板(33);第二撬板(33)与第一撬板(32)设置在取模传送带同一侧,且第二撬板(33)与倾斜设置的电动推杆连接;所述电动推杆带动第二撬板(33)将组合体(E)的天盖(A)翻开;

滚轮组(36);所述滚轮(36)组安装在取模传送带的一侧,用于承接组合体(E)翻开后的天盖(A);

取模夹(34)和取模转臂(35);所述取模夹(34)与取模转臂(35)连接;所述取模夹(34)用于取出打开后的组合体(E)的内模;所述取模转臂(35)带动取模夹(34)将取出的内模(B)放到内模回转机构上。

10.根据权利要求8所述的一种天地盖的压泡方法,其特征在于,所述夹压机构包括压泡夹板(11);所述压泡夹板(11)设置在取模传送带和滚轮组(36)的上方,并在驱动部的驱动下对翻开后的天盖(A)与地盖(C)的连接面进行夹紧。

一种天地盖的压泡方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒组装技术领域,尤其涉及一种天地盖的压泡方法。

背景技术

[0002] 对于由上下两个部分相互连接,并可以打开的箱体式的包装盒,一般在生产时将包装盒的上盖部分作为天盖,将包装盒用于盛装物品的下箱体作为地盖,且天盖与地盖均需要分别生产,最后由组装机将天盖与地盖组装到一起,形成一个成品包装盒。

[0003] 在天盖和地盖的组装过程中,一般先是分别在天盖和地盖的外表面贴上包面纸,并将天盖和地盖对接后的一个侧面作为两者的连接面,并在连接面上贴上同一张包面纸,使得两者通过该包面纸形成连接。实际操作时,该包面纸先覆盖在天盖的对接面上,在天盖与地盖组合后,由边刷沿该包面纸的外侧将包面纸的未粘贴区域刷到地盖的连接面上,使天盖和地盖完成连接。

[0004] 为了确保包面纸与天盖和地盖的外表面紧密贴合,需要将包面纸与天盖和地盖的外表面之间的气泡排除,即压泡。目前针对体型比较大的盒型的天地盖连接部的压泡方式是:将天盖与底盖打开,通过夹板或者模具从连接部的两侧对挤,达到挤压出泡的目的,但是这种挤压方法只能实现单次挤压,且挤压效果不好,且模具使用时间较长不利于内模具的流转。因此,亟需解决。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种天地盖的压泡方法,该方法不仅可以对天盖与地盖的连接面进行至少两次压泡,并且能够将用于压泡使用的内模具及时流转重复使用,提高了生产效率。

[0006] 为达到所述目的,本发明的技术方案是这样实现的,一种天地盖的压泡方法,所述压泡方法包括:

[0007] S1、天地盖组装机先将天盖开口朝上放置在组装台上,并在天盖中放入内模,再将地盖盖在内模上,最后在天盖和地盖的同一侧贴上连接天盖和地盖的包面纸,形成组合体;

[0008] S2、翻转机构将组合体旋转180度,翻转后的组合体的天盖开口朝下,且组合体被输送至压泡机构处;

[0009] S3、压泡机构对组合体贴有包面纸的侧边进行按压,完成第一次压泡;

[0010] S4、完成压泡的组合体被输送至取模机构处;取模机构将组合体的天盖打开,并将组合体的内模取出。

[0011] 进一步的,所述取出内模的组合体被输送至夹压机构处;所述夹压机构对天盖和地盖连接的侧边从内侧进行夹压,完成第二次压泡。

[0012] 进一步的,还包括步骤S5:将取出的内模放到内模回转机构上;所述内模回转机构将内模输送至天地盖组装机处。

[0013] 进一步的,所述压泡机构上设有对两个组合体同时压泡的双工位。

[0014] 进一步的,还包括步骤S6:完成第二次压泡的组合体被输送至压楞机构处;所述压楞机构对天盖和地盖敞口的边缘处进行按压。

[0015] 进一步的,所述组装台设为转盘,且转盘上设有四个工位;所述天地盖组装机包括沿转盘圆周方向设置有取天盖组件、取内模组件、取地盖组件和取成品组件;

[0016] 所述取天盖组件将天盖开口朝上放置在工位上;所述取内模组件将内模放置在天盖中;所述取地盖组件将地盖盖在内模上,且天地盖组装机在天盖和地盖的同一侧贴上包面纸,天盖和地盖完成组装形成组合体;

[0017] 所述取成品组件将组合体从转盘的工位上取出。

[0018] 进一步的,所述压泡机构包括:

[0019] 压泡输送带;所述压泡输送带的进料端与所述翻转机构对接,用于接收翻转后的组合体;

[0020] 压泡准备工位;所述压泡准备工位设置在压泡输送带的出料端,用于接收至少两个以上的组合体;

[0021] 压泡工位;所述压泡工位上设有压板、固定板和推动气缸;所述固定板固定在压泡工位上;所述压板的一侧与推动气缸连接,另一侧与固定板相对;且压板和固定板的长度均与两个组合体侧边的长度相匹配;

[0022] 固定板与压板之间的区域构成组合体的压泡区;所述压泡区与压泡准备工位对接,并接收组合体;所述压泡输送带在一个节拍中只携带组合体前进一个工位。

[0023] 进一步的,还包括导向组件;所述导向组件安装在压泡输送带的进料端与压泡准备工位之间,用于调整组合体的姿态。

[0024] 进一步的,所述取模机构包括:

[0025] 取模传送带;所述取模传送带的一端与压泡区对接,并用于接收完成第一次压泡的的组合体;

[0026] 取模吸盘;所述取模吸盘安装在取模传送带的一侧,将组合体的天盖吸住后向上提起,组合体的天盖与地盖之间出现缝隙;

[0027] 第一撬板;所述第一撬板与取模吸盘相对,并卡入组合体的天盖与地盖之间的缝隙中;

[0028] 第二撬板;第二撬板与第一撬板设置在取模传送带同一侧,且第二撬板与倾斜设置的电动推杆连接;所述电动推杆带动第二撬板将组合体的天盖翻开;

[0029] 滚轮组;所述滚轮组安装在取模传送带的一侧,用于承接组合体翻开后的天盖;

[0030] 取模夹和取模转臂;所述取模夹与取模转臂连接;所述取模夹用于取出打开后的组合体的内模;所述取模转臂带动取模夹将取出的内模放到内模回转机构上。

[0031] 进一步的,所述夹压机构包括压泡夹板;所述压泡夹板设置在取模传送带和滚轮组的上方,并在驱动部的驱动下对翻开后的天盖与地盖的连接面进行夹紧。

[0032] 本发明的有益效果体现在:

[0033] 本发明提供的压泡方法实现了对天盖和地盖的连接面进行两次压泡,同时还实现了从连接面的内外进行压泡。这种多角度、多方位的压泡方式,不但能够充分的将包面纸与天盖和地盖连接面之间的气泡挤压出去,提升了天地盖包装盒的压泡效果,而且在保证了压泡效果的同时也实现了内模流转和循环使用,提升了生产效率。

附图说明

[0034] 图1为本发明天地盖第一次压泡的流程示意图;

[0035] 图2为本发明天地盖第二次压泡的流程示意图;

[0036] 图3为本发明内模回传流程示意图;

[0037] 图4为本发明天地盖双工位压泡的流程示意图;

[0038] 图5为本发明天地盖压楞流程示意图;

[0039] 图6为本发明天地盖组装压泡流程示意图;

[0040] 图7为本发明压泡机的结构示意图;

[0041] 图8为本发明取模机的结构示意图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] A、天盖;B、内模;C、地盖;D、包面纸;E、组合体;

[0044] 11、压泡夹板;21、压泡输送带;22、导向组件;

[0045] 23、成品推杆;24、压泡准备工位;25、双工位;31、取模吸盘;

[0046] 32、第一撬板;33、第二撬板;34、取模夹;35、取模转臂;

[0047] 36、滚轮组。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0049] 实施例1

[0050] 参见图1至图5所示:

[0051] 本发明提供了一种天地盖的压泡方法,所述压泡方法包括:

[0052] S1、天地盖组装机先将天盖A开口朝上放置在组装台上,并在天盖A中放入内模B,再将地盖C盖在内模B上,最后在天盖A和地盖C的同一侧贴上连接天盖A和地盖C的包面纸D,从而天盖A和地盖C连接到一起,形成一个组合体E。

[0053] S2、组合体E被输送带输送至翻转机构处,翻转机构将组合体E旋转180度,翻转后的组合体E形成天盖A开口朝下的状态,且翻转后的组合体E被输送至压泡机构处。

[0054] S3、压泡机构对组合体E贴有包面纸D的侧边进行按压,将包面纸D与组合体E侧边之间的气泡挤压出去,使其连接的更为紧密,从而完成组合体E的第一次压泡。

[0055] S4、完成第一次压泡的组合体E被输送至取模机构处;取模机构将组合体E的天盖A打开,并将组合体E的内模B取出;被取出内模B的组合体E被输送至夹压机构处;夹压机构对天盖A和地盖C连接的侧边从内侧进行夹压,从而对组合体E的天盖A和地盖C连接的侧边进行第二次压泡。

[0056] S5、取模机构将将取出的内模B放到内模回转机构上;内模回转机构再将内模B输送至天地盖组装机处。

[0057] S6、完成第二次压泡的组合体E被输送至压楞机构处;压楞机构对天盖A和地盖C敞

口的边缘处进行按压。

[0058] 通过上述方法,不仅对天盖A和地盖C连接面进行两次压泡,同时还实现了从连接面的内外进行压泡,从而能够充分的将包面纸D与天盖A和地盖C连接面之间的气泡挤压出去,提升了天地盖包装盒的压泡效果。同时,也实现了内模B的流转,循环使用,提升了生产效率。

[0059] 实施例2

[0060] 参见图6所示:

[0061] 在生产使用时,组装台一般设为转盘,并在转盘上设有四个工位,四个工位沿沿转盘圆周方向等间隔分布。

[0062] 天地盖组装机由于取天盖组件、取内模组件、取地盖组件和取成品组件组成。四个工位分别与取天盖组件、取内模组件、取地盖组件和取成品组件一一相对,且在转盘的带动下,四个工位均能与取天盖组件、取内模组件、取地盖组件和取成品组件对接。

[0063] 实际作业时,先由取天盖组件将天盖A开口朝上放置在工位上;转盘转动,带动承接了天盖A的工位转动至取内模组件处,再由取内模组件将内模B放置在天盖A中,随即转盘转动,带动承接了天盖A和内模B的工位转动至取地盖组件处,取地盖组件再将地盖C盖在内模B上。同时,天地盖组装机在天盖A和地盖C的同一侧贴上包面纸D,天盖A和地盖C通过包面纸D完成连接,从而完成组装形成组合体E。转盘带动装有组合体E的工位转动至取成品组件处,随即取成品组件将组合体E从转盘的工位上取出。

[0064] 通过这样的组装方式,组合体E被组装完成,由于后续的压泡过程中需要将组合体E的天盖A和地盖C打开,进行第二次压泡。因此组合体E被组装完成后,输送至翻转机构处,需要将原本天盖A在下地盖C在上的组合体E翻转成天盖A在上地盖C在下的状态。组合体E被翻转机构翻转后,输送至压泡机构处进行下一轮压泡工序。

[0065] 目前使用的翻转机构包括对组合体E进行夹持的夹具,和带动夹具沿竖直方向旋转的转臂。组合体E夹具夹持,并在转臂带动下旋转180度即可放入压泡机构上。

[0066] 实施例3

[0067] 参见图7至图8所示:

[0068] 压泡机构主要由压泡输送带21、导向组件22、压泡准备工位24和双工位25组成。

[0069] 实际生产时,压泡输送带21的进料端与翻转机构对接,用于接收翻转后的组合体E。组合体E在压泡输送带21的输送下,依次经过导向组件22和压泡准备工位24,最终进入双工位25进行压泡。

[0070] 由于组合体E进入压泡输送带21时,其待压泡的侧边与压泡输送带21的两侧垂直,而双工位25上用于压泡的压板与压泡输送带21的两侧平行。因此将导向组件22安装在压泡输送带21的进料端与压泡准备工位24之间,用于调整组合体E的姿态,使得组合体E进入双工位25时,其待压泡的侧边与双工位25上的压板正对。

[0071] 导向组件22主要包括电动推杆和导向条,电动推杆安装压泡输送带21进料端的一侧,当组合体E进入压泡输送带21,并被压泡输送带21进行输送时,电动推杆伸出,对组合体E的一端形成阻挡,在压泡输送带21输送的同步作用下,使得组合体E开始转向。导向条有两根,布置在压泡输送带21上,且两根导向条之间的最小距离只允许组合体E完成转向后通过。

[0072] 压泡准备工位24设置在压泡输送带21的出料端,用于接收至少两个以上的组合体E。在压泡准备工位24正对面上设有成品推杆23,将完成姿态调整的组合体E推入压泡准备工位24中。

[0073] 双工位25,可以对两个组合体E的贴有包面纸D的侧边同时压泡。

[0074] 在双工位25上设有压板、固定板和推动气缸。固定板固定在双工位25上;压板的一侧与推动气缸连接,另一侧与固定板相对。压板和固定板的长度均与两个组合体E侧边的长度相匹配,以便能同时对两个组合体E的侧边进行按压。

[0075] 固定板与压板之间的区域构成组合体E的压泡区;压泡区与压泡准备工位24对接,并接收组合体E。

[0076] 当组合体E被输送进入压泡区,压板在推动气缸的推动下向固定板的方向靠拢,而组合体E内部填充有内模B,从而组合体E贴有包面纸D的侧边被压板和内模B从内外形成挤压,完成一次压泡。

[0077] 实际使用时,压泡输送带21在一个节拍中只携带组合体E前进一个工位,而压泡区有两个组合体E,因此压泡区的两个组合体E每次只能被后续进入的组合体E挤出一个,从而位于压泡区的组合体E能够被挤压两次,提升了组合体E的压泡效果。

[0078] 取模机构主要由取模传送带、取模吸盘31、第一撬板32、第二撬板33、取模夹34、取模转臂35和滚轮组36组成。

[0079] 取模传送带的一端与压泡区对接,用于接收完成第一次压泡的的组合体E。

[0080] 取模吸盘31安装在取模传送带的一侧,并对取模传送带输送的组合体E的天盖A进行吸附。取模吸盘31与天盖A吸附连接处靠近天盖A与地盖C未连接的一侧,而且当取模吸盘31与天盖A形成吸附连接后,取模吸盘31的抬升部件将取模吸盘31向上推动,从而带动组合体E的天盖A向上运动,天盖A与地盖C之间出现缝隙。

[0081] 第一撬板32、第二撬板33、取模夹34和取模转臂35均安装在取模传送带的同一侧,且第一撬板32、第二撬板33和取模转臂35沿着取模传送带的行进方向依次排布。

[0082] 第一撬板32的一侧安装有可以推动其向取模传送带中间运动的撬板推动气缸,当取模吸盘31将天盖A吸起,撬板推动气缸推动第一撬板32卡入组合体E的天盖A与地盖C之间的缝隙中。

[0083] 第二撬板33与倾斜设置的电动推杆连接,当组合体E的天盖A与地盖C之间的缝隙被第一撬板32卡入后,取模吸盘31对天盖A不再吸附,取模传送带带动组合体E继续向前运动,此时电动推杆带动第二撬板33将组合体E的天盖A翻开。

[0084] 滚轮组36安装在取模传送带的另一侧,用于承接组合体E翻开后的天盖A,从而能够保证组合体E的天盖A与地盖C能够在取模传送带的输送下同步运动。

[0085] 取模夹34与取模转臂35连接,取模夹34用于取出打开后的组合体E的内模B,取模转臂35带动取模夹34将取出的内模B放到内模回转机构上。内模B通过内模回转机构的输送,又重新回到天地盖组装机处用于下一轮天地盖组合压泡,实现了内模B的回收与循环使用,提升了生产效率。

[0086] 夹压机构主要包括压泡夹板11,压泡夹板11设置在取模传送带和滚轮组36的上方,并在机械臂的带动下对翻开后的天盖A与地盖C的连接面进行夹紧。由于压泡夹板11是从天盖A与地盖C连接面的内侧对其进行夹压,从而对其完成了第二次压泡工序,结合第一

次连接面从外侧进行压泡的工序,连接面实现了内外双压泡工序,使得包面纸与连接面之间的气泡排除的更干净,相比于以往的压泡方法,本发明提升了对天盖A和地盖C的压泡效果。

[0087] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同更换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0088] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0089] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在。

[0090] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

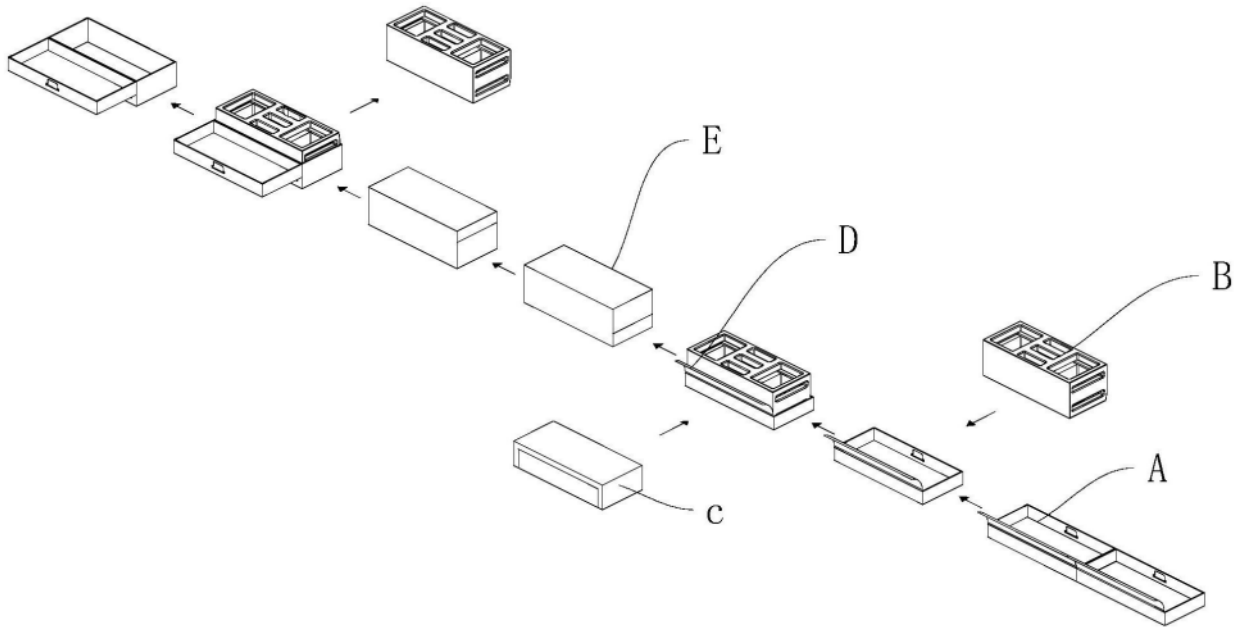


图1

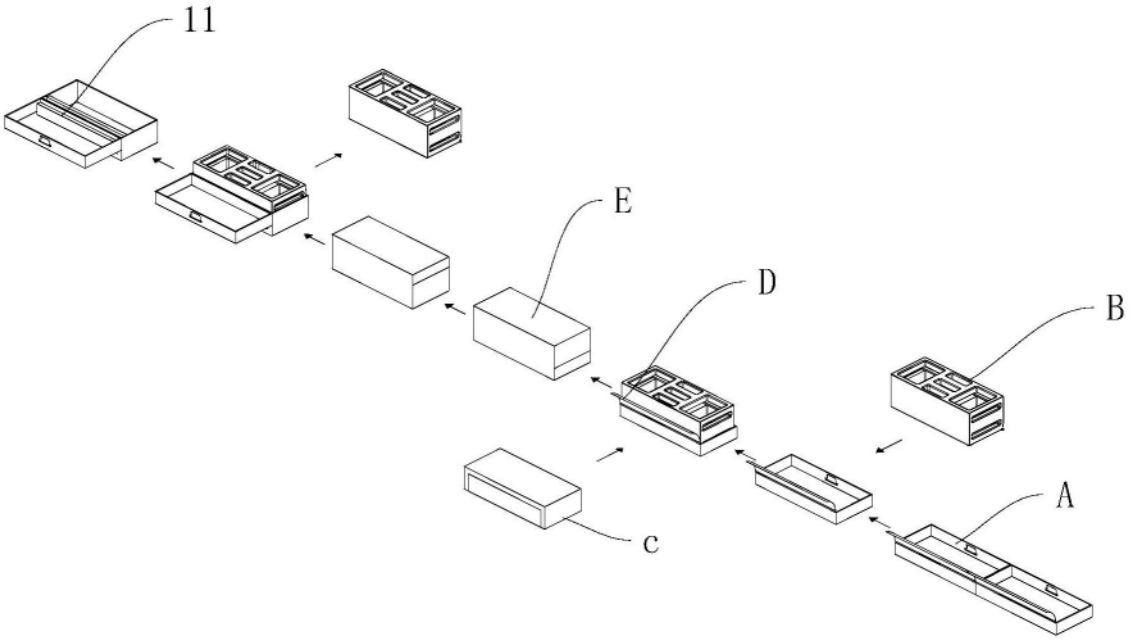


图2

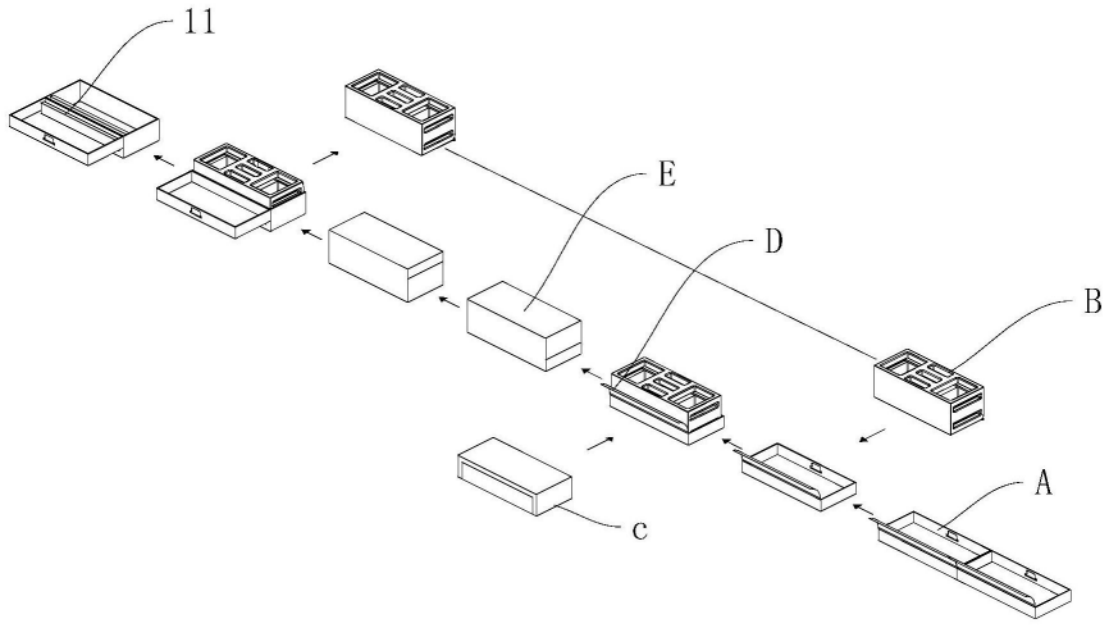


图3

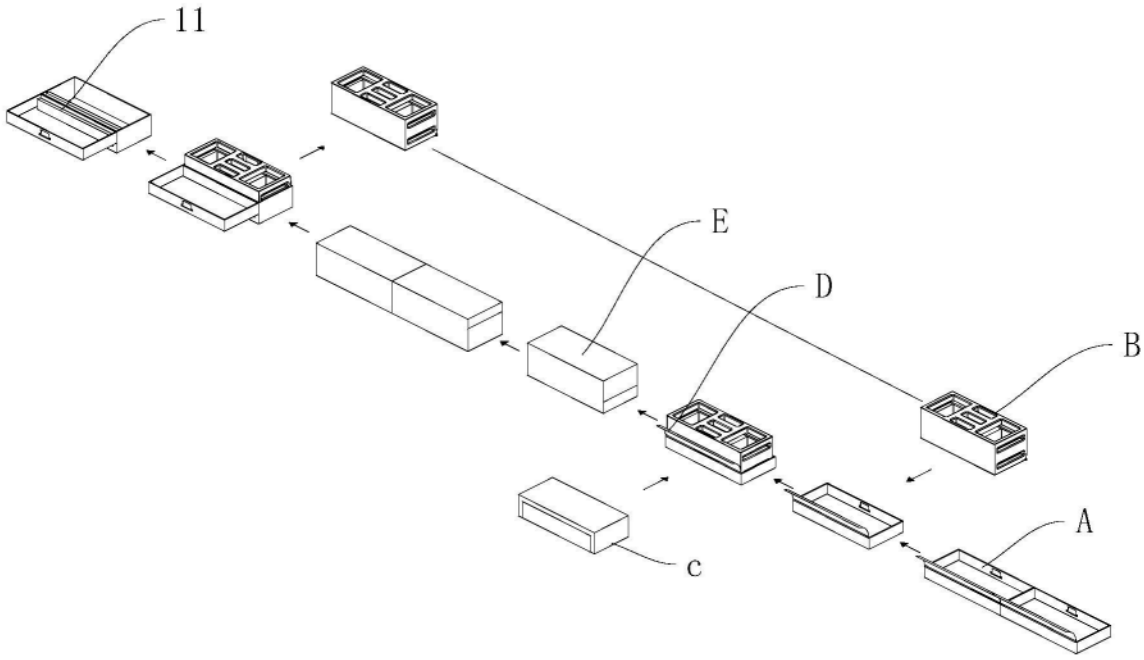


图4

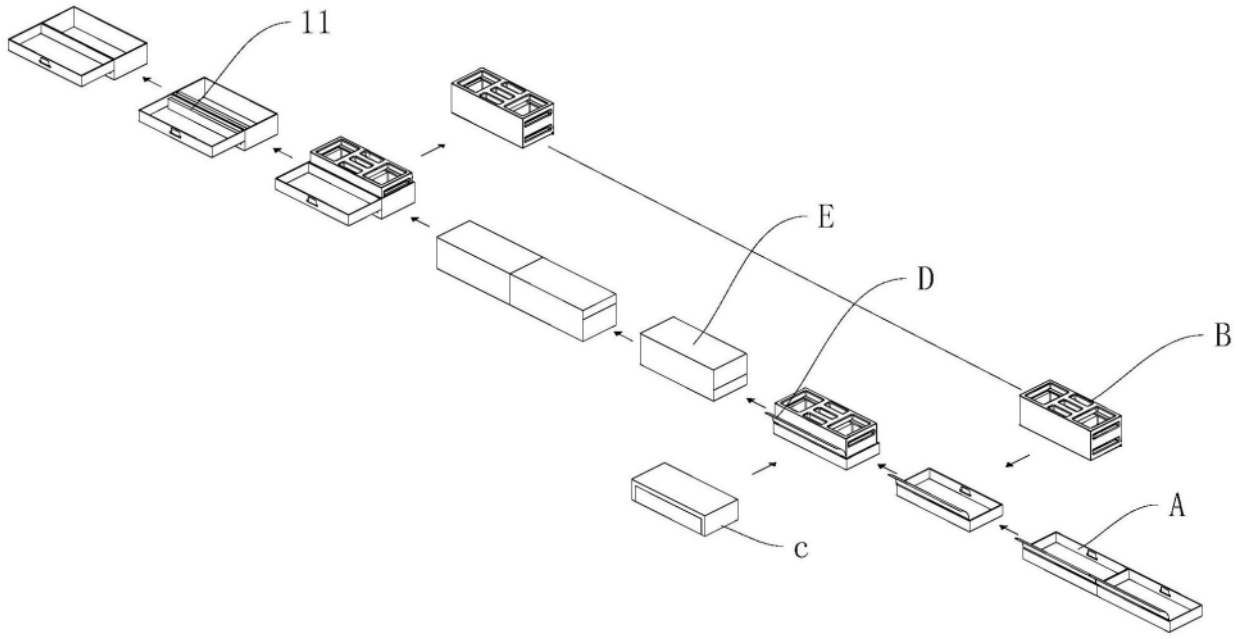


图5

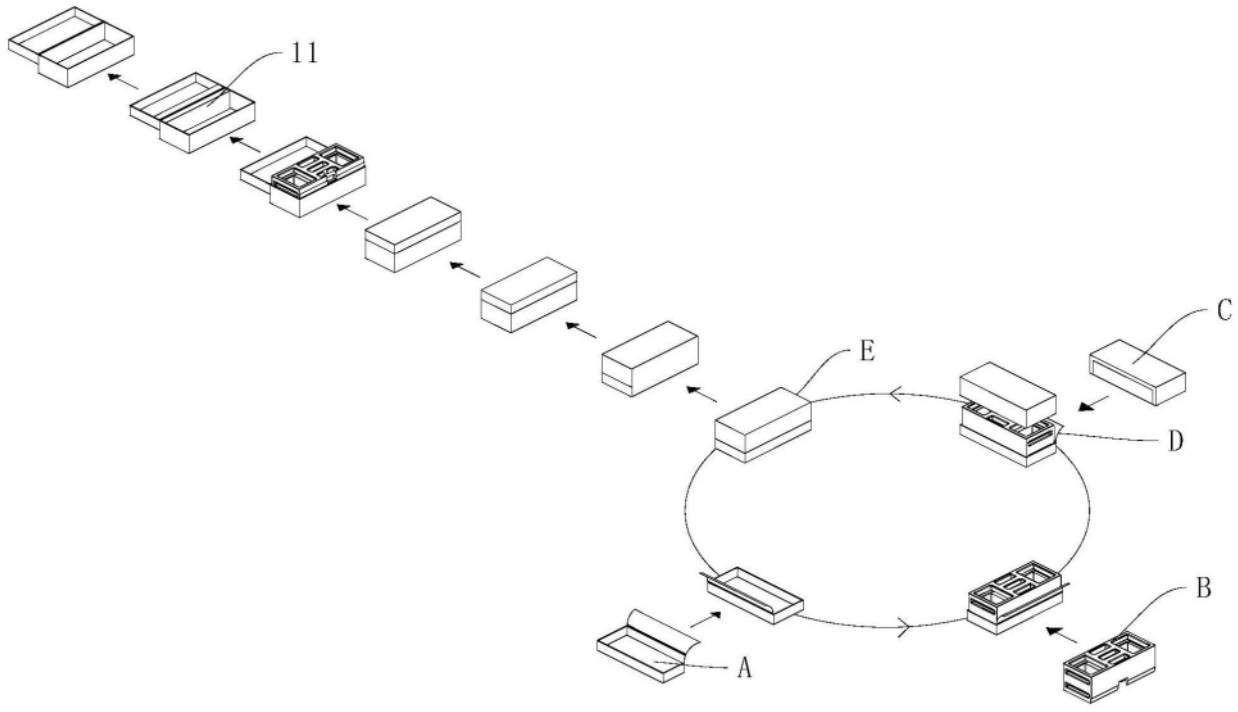


图6

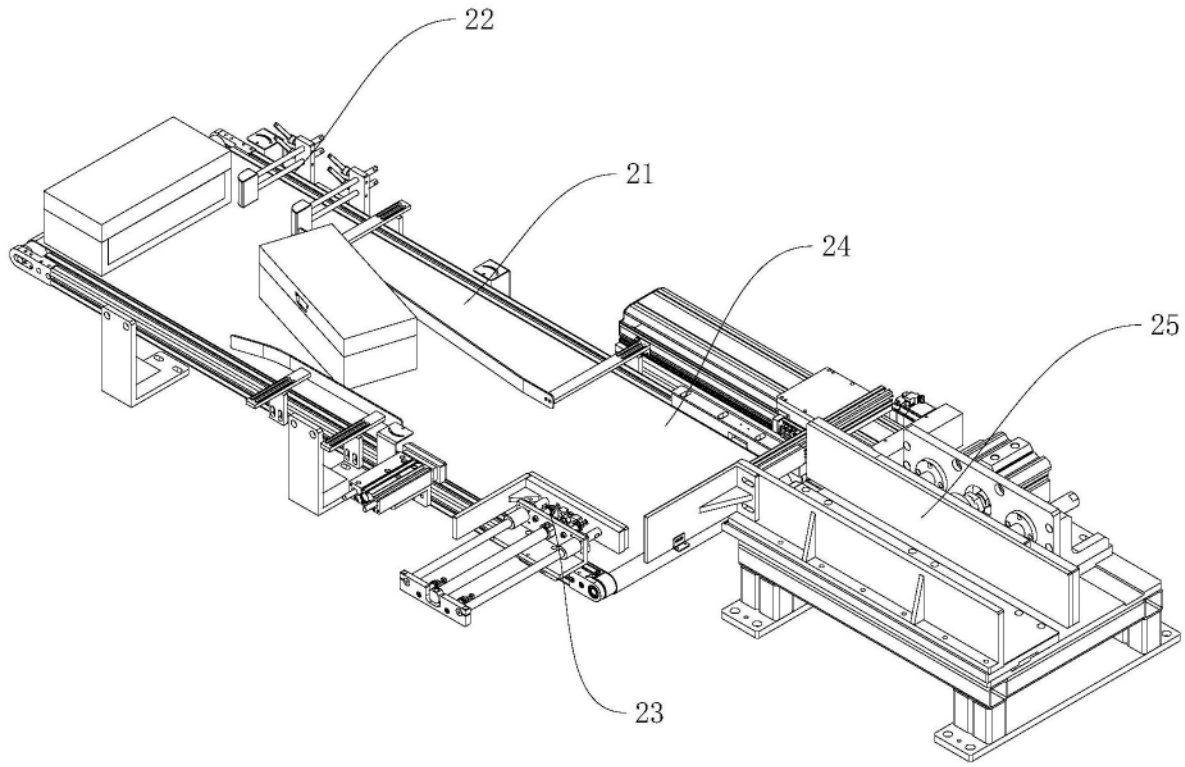


图7

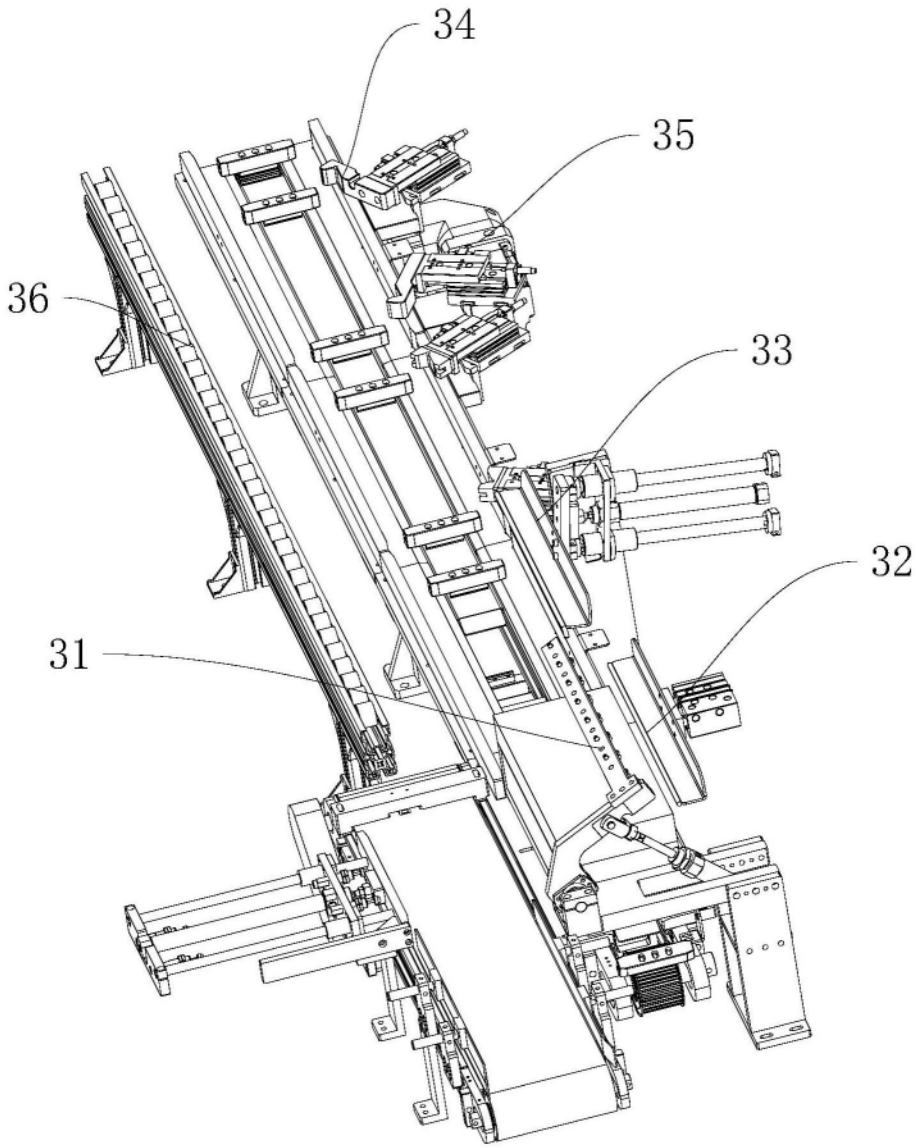


图8