(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114043772 B
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202111421212.3
(22)申请日 2021.11.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114043772 A
(43)申请公布日 2022.02.15
(73)专利权人 中科天工(武汉)智能技术有限公司
地址 430200 湖北省武汉市江夏区经济开发区阳光大道紫昕工业园1#A厂房
(72)发明人 胡纯军 黄正烈
(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148
专利代理师 王伟
(51)Int.Cl.
B31B 50/81(2017.01)
B31B 50/62(2017.01)

(56)对比文件
CN 110757890 A,2020.02.07
CN 109849430 A,2019.06.07
CN 206426507 U,2017.08.22
CN 102229260 A,2011.11.02
CN 111775486 A,2020.10.16
JP 2006297635 A,2006.11.02
JP H1095057 A,1998.04.14

审查员 张忠俊

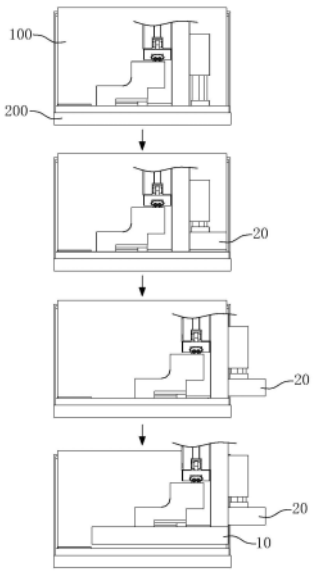
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

内衬纸装盒方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种内衬纸装盒方法及装置，适用于成型后的内衬纸的开口尺寸小于吸附模具尺寸的条件，装盒方法包括：将包装盒打开，用包含吸附模具一和吸附模具二的组合模吸附并固定住内衬纸，且吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口；组合模携带内衬纸装入包装盒内；将吸附模具二经内衬纸的开口退出内衬纸并留出让位空间，之后将吸附模具一朝向该让位空间移动，使吸附模具一完全暴露于内衬纸的开口，然后将吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸。本发明通过两个吸附模具的配合操作能够取代人工装配，实现避开内衬纸的遮挡部分而取出组合模，适用于自动化装配。



CN 114043772 B

1.内衬纸装盒方法,适用于成型后的内衬纸的开口尺寸小于吸附模具尺寸的条件,其特征在于,包括:

将包装盒打开,用包含吸附模具一和吸附模具二的组合模吸附并固定住内衬纸,且吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口;

组合模携带内衬纸装入包装盒内;

将吸附模具二经内衬纸的开口退出内衬纸并留出让位空间,之后将吸附模具一朝向该让位空间移动,使吸附模具一完全暴露于内衬纸的开口,然后将吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸;

吸附模具一配置成可通过内衬纸的开口,吸附模具二配置成能和吸附模具一拼合形成与内衬纸适配的整体,装配前,吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成整体,装配后,吸附模具二先于吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸。

2.如权利要求1所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,在组合模装入包装盒后,通过撑压机构朝向包装盒的内壁按压内衬纸。

3.如权利要求2所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,撑压机构的按压位置相应于内衬纸上的粘胶部位。

4.如权利要求2或3所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,撑压机构包括朝向包装盒滑动设置在吸附模具一和/或吸附模具二内的推杆以及用于驱动所述推杆滑动的撑压驱动器,所述推杆可在所述撑压驱动器的驱动下伸出和缩回吸附模具一和/或吸附模具二。

5.如权利要求1或2或3所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,吸附模具二经内衬纸的开口退出内衬纸后,通过带动组合模或者包装盒位移,使吸附模具一向让位空间移动而完全暴露于内衬纸的开口。

6.如权利要求1或2或3所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,吸附模具二滑动设置在吸附模具一上,吸附模具一上设置有用于带动吸附模具二往复滑动而与吸附模具一拼合形成整体以及先于吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸的拼退移动机构。

7.如权利要求6所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,吸附模具一上设置有用于带动组合模装入包装盒的装配移动机构,以及用于带动组合模使吸附模具一向让位空间移动而完全暴露于内衬纸的开口的退模移动机构。

8.如权利要求1所述的内衬纸装盒方法,其特征在于,所述吸附模具一和/或所述吸附模具二的侧面与底面之间的夹角小于90度。

9.一种应用如权利要求1至8中任意一项所述的方法的内衬纸装盒装置,其特征在于,包括:

开口定位机构,用于使包装盒保持在开盒状态;

组合模具,用于携带内衬纸装入包装盒内,包括吸附模具一、吸附模具二和拼退移动机构,拼退移动机构可在装配前带动吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成与内衬纸适配的整体,以及在装配后带动吸附模具二先于吸附模具一从内衬纸的开口移出内衬纸。

内衬纸装盒方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒加工技术领域，尤其涉及一种内衬纸装盒方法及装置。

背景技术

[0002] 某些产品，如卷烟、白酒等的包装盒内会铺设内衬纸，用于增加防护和美观性，而为了保证内衬纸与包装盒的贴合度以及附着牢靠性，一般会将内衬纸折成与包装盒适配的形状并且在内衬纸上粘胶，然后粘贴在包装盒内。

[0003] 针对这种需要贴附在盒内的加工需求，现有的厂家是这样解决的：设置一个人工工位专门将内衬纸预先折叠成型后，堆叠在收纳筐中当做备料，然后在另一个人工工位中取一与内衬纸匹配的单一内模，将内衬纸套在内模外围再对内衬纸的外周侧局部上胶，然后将内模及内衬纸一起放入包装盒的开口中，将盒盖闭上对包装盒的四周外侧壁进行挤压粘牢，最后打开盒盖，从内衬纸中取出单一内模。

[0004] 发明人针对该生产需求拟采用新的工艺路线来实现自动化装配，以取代人工装配线。但是在新的工艺路线中尚有一个难题需要解决：内模及成型后的内衬纸一起装入包装盒后，挤压包装盒外侧壁，打开包装盒后，人手会将内模巧妙地避开内衬纸的开口处的遮挡部分(成型后的内衬纸一般与包装盒相适配，其相应包装盒的开口的位置处也设置开口，用于向其中装填产品，内衬纸的开口存在遮挡部分时，形成的开口的尺寸就会小于模具的尺寸)进而取出内模。然而机械结构不如人手灵活，无法直接从比内模尺寸小的开口中取出内模。因此发明人急需开发一种新的装盒方法来解决此类技术难题。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种内衬纸装盒方法及装置，旨在解决取代人工装配线的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了一种内衬纸装盒方法，适用于成型后的内衬纸的开口尺寸小于吸附模具尺寸的条件，包括：

[0007] 将包装盒打开，用包含吸附模具一和吸附模具二的组合模吸附并固定住内衬纸，且吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口；

[0008] 组合模携带内衬纸装入包装盒内；

[0009] 将吸附模具二经内衬纸的开口退出内衬纸并留出让位空间，之后将吸附模具一朝向该让位空间移动，使吸附模具一完全暴露于内衬纸的开口，然后将吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸。

[0010] 进一步地，在组合模装入包装盒后，通过撑压机构朝向包装盒的内壁按压内衬纸。

[0011] 进一步地，撑压机构的按压位置相应于内衬纸上的粘胶部位。

[0012] 进一步地，撑压机构包括朝向包装盒滑动设置在吸附模具一和/或吸附模具二内的推杆以及用于驱动所述推杆滑动的撑压驱动器，所述推杆可在所述撑压驱动器的驱动下伸出和缩回吸附模具一和/或吸附模具二。

[0013] 进一步地，吸附模具一配置成可通过内衬纸的开口，吸附模具二配置成能和吸附模具一拼合形成与内衬纸适配的整体，装配前，吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成整体，装配后，吸附模具二先于吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸。

[0014] 进一步地，吸附模具二经内衬纸的开口退出内衬纸后，通过带动组合模或者包装盒位移，使吸附模具一向让位空间移动而完全暴露于内衬纸的开口。

[0015] 进一步地，吸附模具二滑动设置在吸附模具一上，吸附模具一上设置有用于带动吸附模具二往复滑动而与吸附模具一拼合形成整体以及先于吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸的拼退移动机构。

[0016] 进一步地，吸附模具一上设置有用于带动组合模装入包装盒的装配移动机构，以及用于带动组合模使吸附模具一向让位空间移动而完全暴露于内衬纸的开口的退模移动机构。

[0017] 进一步地，所述吸附模具一和/或所述吸附模具二的侧面与底面之间的夹角小于90度。

[0018] 一种应用上述方法的内衬纸装盒装置，其包括：

[0019] 开口定位机构，用于使包装盒保持在开盒状态；

[0020] 组合模具，用于携带内衬纸装入包装盒内，包括吸附模具一、吸附模具二和拼退移动机构，拼退移动机构可在装配前带动吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成与内衬纸适配的整体，以及在装配后带动吸附模具二先于吸附模具一从内衬纸的开口移出内衬纸。

[0021] 本发明的有益效果体现在：

[0022] 本发明通过两个吸附模具的配合操作能够取代人工装配，装配前，将吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成整体，内衬纸被吸附固定在组合模上，内衬纸与包装盒装配好后，因吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口中，所以可直接将吸附模具二从内衬纸的开口移出内衬纸，其留出的让位空间则可以供吸附模具一移入，从而脱离内衬纸的遮挡部分而完全暴露于内衬纸的开口，最后将吸附模具一从内衬纸中退出，这就实现了避开内衬纸的遮挡部分而取出组合模，适用于自动化装配。

附图说明

[0023] 图1为本发明一实施例组合模的立体结构示意图；

[0024] 图2为本发明一实施例组合模的侧面结构示意图；

[0025] 图3为本发明一实施例组合模中撑压机构的结构示意图；

[0026] 图4为本发明一实施例内衬纸装盒方法的操作流程图；

[0027] 图5为本发明一实施例装配用组合模中开口定位机构的结构示意图；

[0028] 图6为本发明一实施例开口定位机构的限位原理图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 10吸附模具一、20吸附模具二、30拼退移动机构、40装配移动机构、50退模移动机构、60附加吸附模具、70撑压机构、80输送带、101活动让位缺口、701推杆、702撑压驱动器、703支架、801第一限位杆、802第二限位杆、803限位槽；

[0031] 100内衬纸、200包装盒。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 参见图1至图4，可结合本发明内衬纸装盒装置理解本发明内衬纸装盒方法，本发明内衬纸装盒方法适用于成型后的内衬纸的开口尺寸小于吸附模具尺寸的条件，包括：

[0036] 将包装盒200打开，用包含吸附模具一10和吸附模具二20的组合模吸附并固定住内衬纸100，且吸附模具二20完全暴露于内衬纸100的开口；

[0037] 组合模携带内衬纸100装入包装盒200内；

[0038] 将吸附模具二20经内衬纸100的开口退出内衬纸100并留出让位空间，之后将吸附模具一10朝向该让位空间移动，使吸附模具一10完全暴露于内衬纸100的开口，然后将吸附模具一10经内衬纸100的开口退出内衬纸100。

[0039] 本发明通过两个吸附模具的配合操作能够取代人工装配，装配前，将吸附模具二移动至与吸附模具一拼合形成整体，内衬纸被吸附固定在组合模上，内衬纸与包装盒装配好后，因吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口，所以可直接将吸附模具二从内衬纸的开口移出内衬纸，其留出的让位空间则可以供吸附模具一移入，从而脱离内衬纸的遮挡部分而完全暴露于内衬纸的开口，最后将吸附模具一从内衬纸的开口中退出，这就实现了避开内衬纸的遮挡部分而取出组合模。

[0040] 在一实施例中，在组合模装入包装盒200后，通过撑压机构70朝向包装盒200的内壁按压内衬纸100，用于使内衬纸和包装盒之间更加贴合。

[0041] 优选地，撑压机构70的按压位置相应于内衬纸100上的粘胶部位，可以使内衬纸和包装盒粘贴更加牢固。

[0042] 在一实施例中，吸附模具一10配置成可通过内衬纸100的开口，吸附模具二20配置成能和吸附模具一10拼合形成与内衬纸100适配的整体，装配前，吸附模具二20移动至与吸附模具一10拼合形成整体，装配后，吸附模具二20先于吸附模具一10经内衬纸的开口退出内衬纸100。这样设计，在装配前，组合模能够充分支撑内衬纸，从而在装配时，保证内衬纸与包装盒的贴合性。

[0043] 在一实施例中，所述吸附模具一10和所述吸附模具二20拼合形成的整体呈长方体状。包装盒和内衬纸一般是长方体状的，这种组合模的形状设计可以契合长方体状的包装盒和内衬纸。

[0044] 在一实施例中，吸附模具二20滑动设置在吸附模具一10上，吸附模具一10上设置有用于带动吸附模具二20往复滑动而与吸附模具一10拼合形成整体以及先于吸附模具一10经内衬纸100的开口退出内衬纸100的拼退移动机构30。这样设计，吸附模具二与吸附模具一集成在一起，便于驱动组合模整体进行装配和脱模。

[0045] 在一实施例中，吸附模具二20经内衬纸100的开口退出内衬纸100后，通过带动组合模或者包装盒200位移，使吸附模具一10向让位空间移动而完全暴露于内衬纸100的开口。装配和退模过程，无论是驱动组合模位移，还是驱动包装盒位移，更或者两者同时位移，都是可行的，本发明不做特别限制。

[0046] 在一实施例中，所述吸附模具一10和/或所述吸附模具二20的侧面与底面之间的夹角小于90度。这样设计，一方面便于脱模，另一方面，吸附模具一和吸附模具二整体可以作为折边模具，折边时，可以使折弯面折弯超过90度，从而提高折边效果。

[0047] 参见图1至图6，本发明提供的应用上述方法的内衬纸装盒装置，其包括：

[0048] 开口定位机构，用于使包装盒200保持在开盒状态；

[0049] 组合模具，用于携带内衬纸装入包装盒内，包括吸附模具一10、吸附模具二20和拼退移动机构30，拼退移动机构30可在装配前带动吸附模具二20移动至与吸附模具一10拼合形成与内衬纸100适配的整体，以及在装配后带动吸附模具二20先于吸附模具一10经内衬纸100的开口退出内衬纸100。

[0050] 在一实施例中，如图5和6所示，开口定位机构包括输送带80，可与包装盒200的下盖形成限位配合，用于输送包装盒200；以及间隔设置的第一限位杆801和第二限位杆802，包装盒200的上盖滑动卡设在第一限位杆801和第二限位杆802之间，用于对包装盒200的上盖进行限位。

[0051] 图5中，包装盒的上盖和两个限位杆之间的位置关系因制图软件影响，未能显示正确，具体可参见图6，本发明中，通过输送机构与包装盒的下盖之间的限位配合，可以限制包装盒的下盖朝向上盖回弹，通过限位机构的两个限位杆对包装盒的上盖的限位作用，可以限制包装盒的上盖朝向下盖回弹，从而保证包装盒处于开盒状态，并且两个限位杆与包装盒的上盖滑动配合，输送机构可以携带包装盒进行移动，便于在包装盒在生产线上转移。

[0052] 在一实施例中，所述输送带80上开设与包装盒200的下盖配合的限位槽803。这样设计，结构简单，而且定位效果可靠。

[0053] 在一实施例中，还包括撑压机构70，设置在吸附模具一10和/或吸附模具二20上，用于在装配后朝向包装盒200的内壁方向按压内衬纸100，使内衬纸和包装盒之间更加贴合。

[0054] 在一实施例中，撑压机构70包括朝向包装盒200滑动设置在吸附模具一10和/或吸附模具二20内的推杆701以及用于驱动所述推杆701滑动的撑压驱动器702，所述推杆701可在所述撑压驱动器702的驱动下伸出和缩回吸附模具一10和/或吸附模具二20。推杆701伸出可以挤压内衬纸贴向包装盒的内壁，推杆缩回不影响组合模的退模，这种设计结构简单，容易实施，操作方便。

[0055] 在一实施例中，所述撑压机构70还包括支架703，所述撑压驱动器702安装在所述附加吸附模具60上，所述支架703与所述撑压驱动器702连接，吸附模具一10和或吸附模具二20上相应所述推杆701的位置处开有活动让位缺口101，所述支架703伸入所述活动让位缺口101内与所述推杆701与连接。撑压驱动器通过支架与推杆传动，这样设计，结构更加合理，安装空间和位置要求小。

[0056] 在一实施例中，所述吸附模具一10的顶部安装有附加吸附模具60，所述吸附模具二20滑动安装在所述附加吸附模具60上，所述拼退移动机构30安装在所述附加吸附模具60上。附加吸附模具一方面用于吸附固定内衬纸的超出包装盒的部分，提高装配稳定性；另一方面提供吸附模具二和拼退移动机构的安装位置，提高安装性和集成性。

[0057] 在一实施例中，吸附模具一10上设置有用于带动组合模装入包装盒200的装配移动机构40，以及用于带动组合模使吸附模具一10向让位空间移动而完全暴露于内衬纸100的开口的退模移动机构50。

[0058] 为了便于加工，符合一般生产规律，可以设置组合模在上，包装盒在下，两者在竖直方向上进行装配和退模，这种情况下，装配移动机构配置成竖向移动，退模移动机构配置成横向移动，装配时，可以是如图示出的，附加吸附模具与装配移动机构连接，装配移动机构与退模移动机构连接。吸附模具是能够产生负压形成真空吸附作用的部件，类似吸盘，现有常见的是空心设计，吸附面开有吸风孔的结构。

[0059] 装配移动机构、退模移动机构、拼退移动机构、撑压驱动器可以选用气缸、油缸、直线电机等直线驱动模组，不做特别限制，优选使用滑台气缸，可以在提供驱动的同时，便于实现相应部件的滑动安装，实用性更好。

[0060] 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。

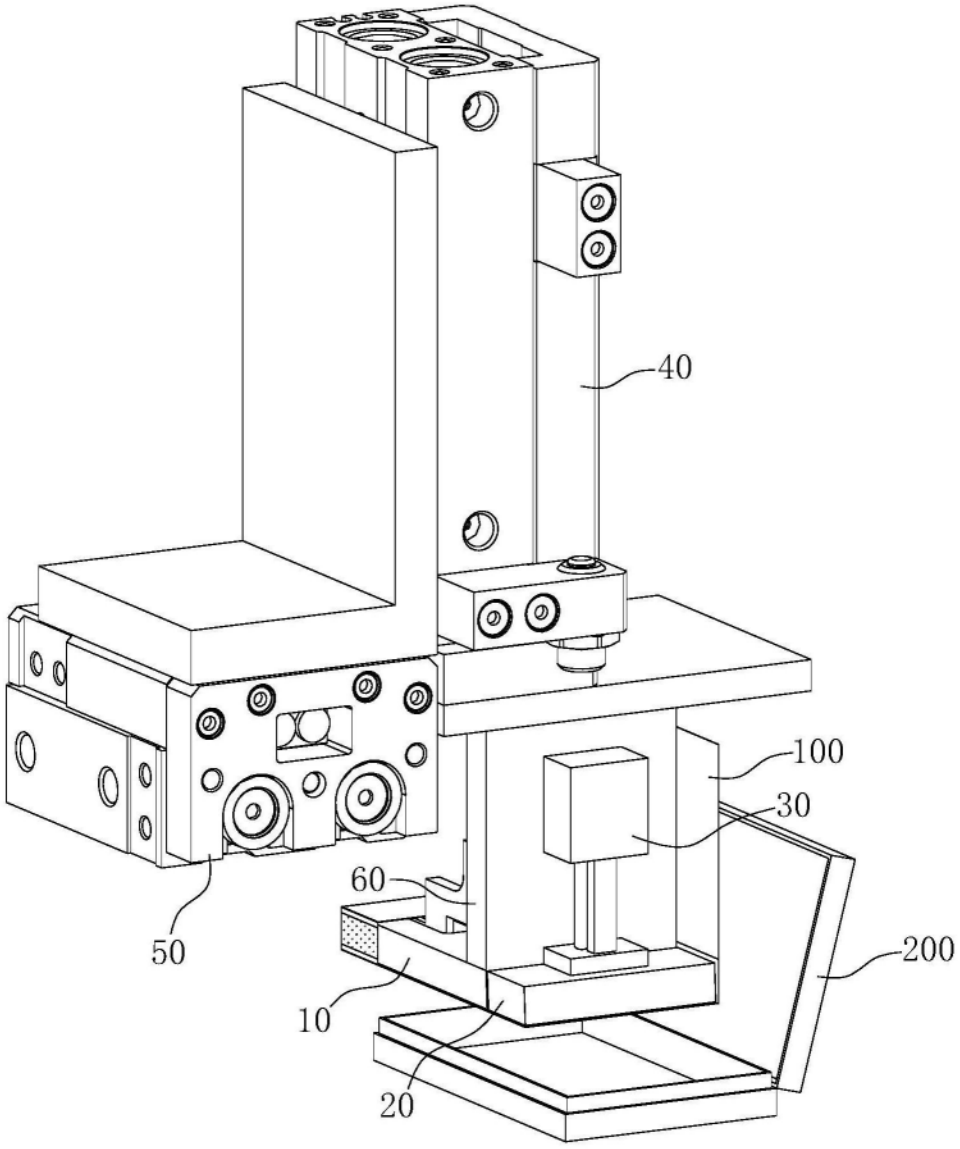


图1

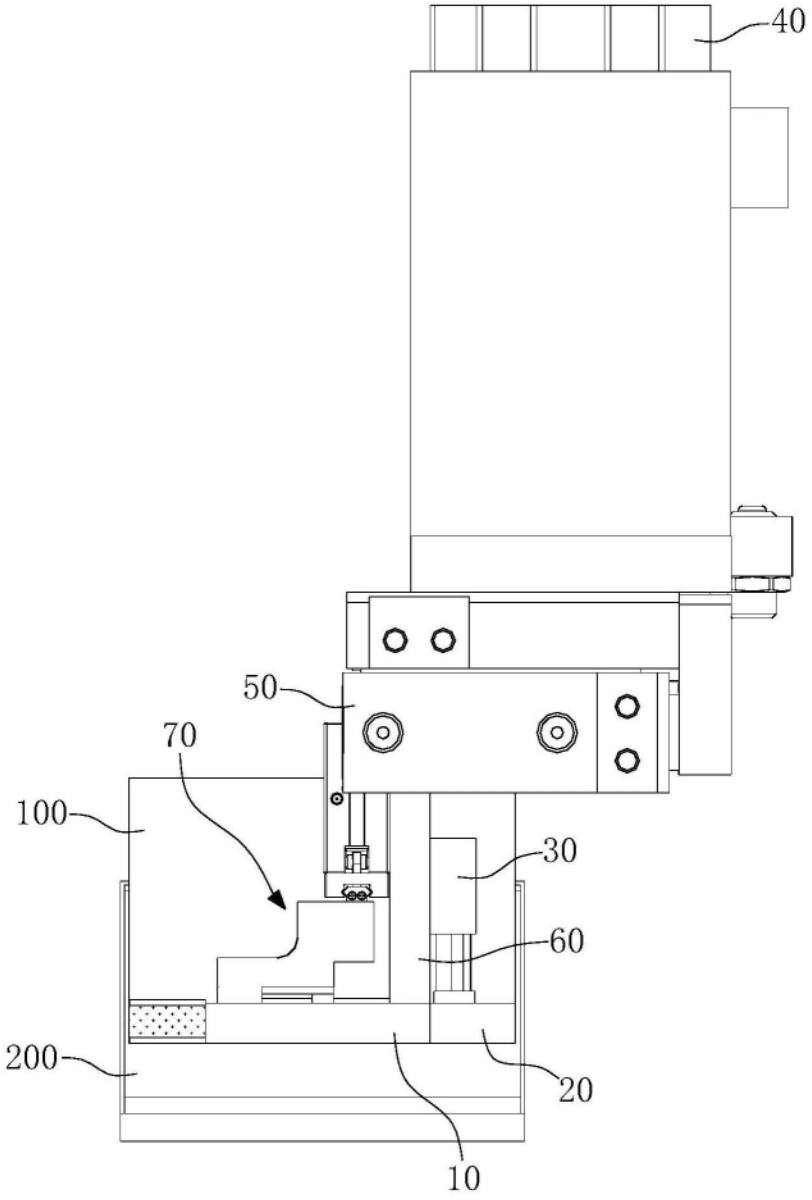


图2

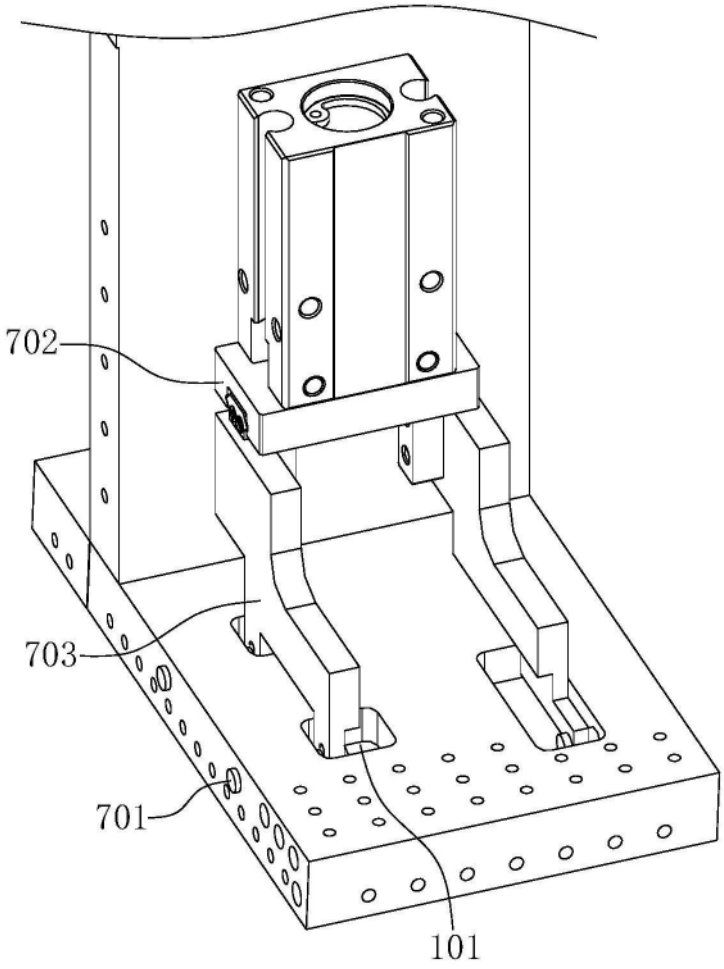


图3

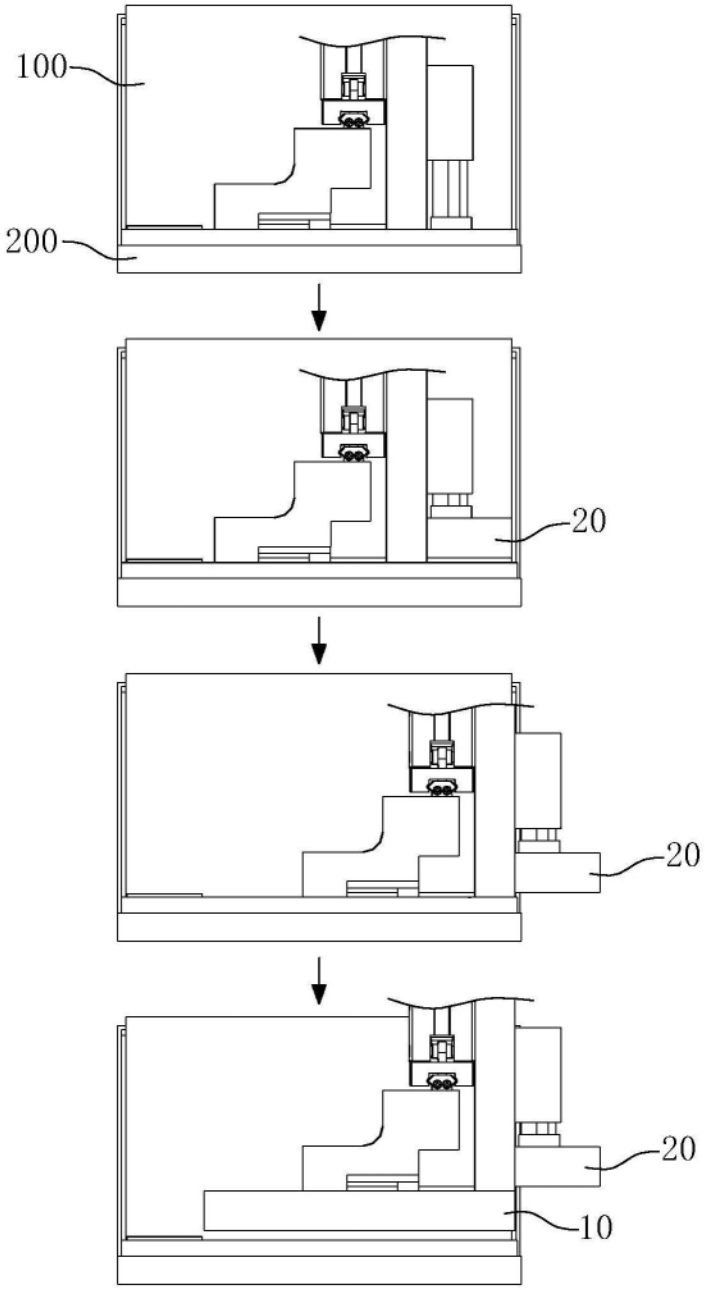


图4

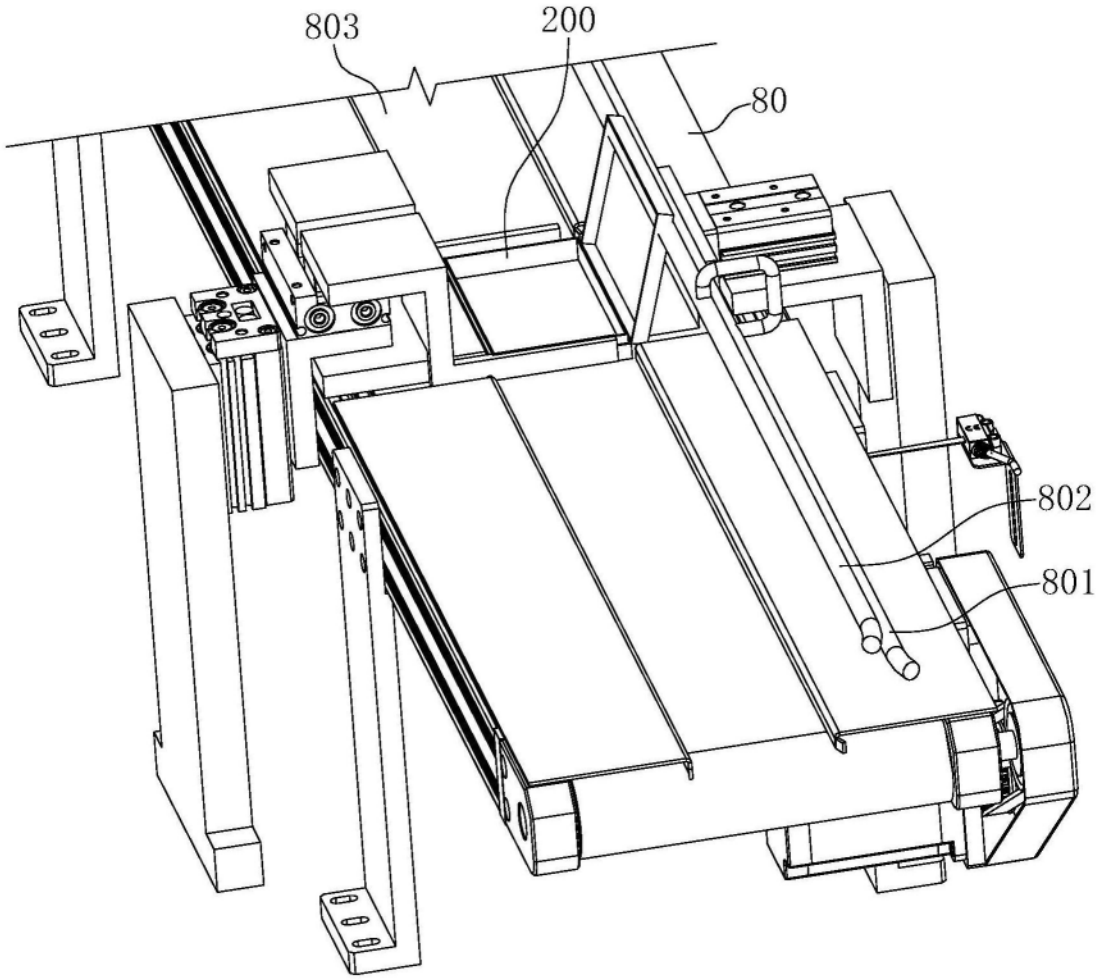


图5

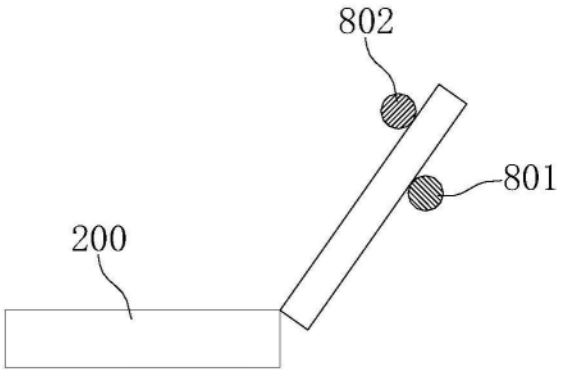


图6