



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216373496 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122977230.1

(22) 申请日 2021.11.26

(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

代理人 王伟

(51) Int.Cl.

B31B 50/04 (2017.01)

B31B 50/26 (2017.01)

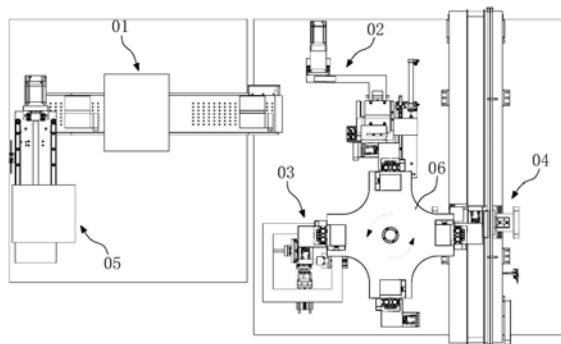
权利要求书1页 说明书8页 附图14页

(54) 实用新型名称

内衬纸加工装盒设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种内衬纸加工装盒设备,包括:粘胶工位,用于接收A面朝上、B面朝下的内衬纸并在内衬纸的A面粘胶;翻转工位,用于从内衬纸的A面吸取内衬纸并将内衬纸翻转成B面朝上、A面朝下;折边工位,用于从内衬纸的B面吸附固定内衬纸并对内衬纸进行折边;装盒工位,用于将内衬纸装入包装盒内。本实用新型通过更换折边和粘胶顺序,则可以先在内衬纸处于平面状态下对内衬纸上粘胶,然后对粘胶后的内衬纸进行折边,从而能够使用现有平面粘胶设备,实现自动化生产装配。



1. 一种内衬纸加工装盒设备,其特征在于,包括:

粘胶工位,用于接收A面朝上、B面朝下的内衬纸并在内衬纸的A面粘胶;

翻转工位,用于从内衬纸的A面吸取内衬纸并将内衬纸翻转成B面朝上、A面朝下;

折边工位,用于从内衬纸的B面吸附固定内衬纸并对内衬纸进行折边;

装盒工位,用于将内衬纸装入包装盒内。

2. 如权利要求1所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述翻转工位上设有:

翻转机构,用于从内衬纸的A面吸取内衬纸,并以内衬纸的A面面向相承接机构而带动内衬纸朝向承接机构翻转;

承接机构,用于在翻转机构带动内衬纸翻转后让位于翻转机构而以内衬纸的A面接收内衬纸,并带动内衬纸移动。

3. 如权利要求2所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述承接机构包括承接支架、移动设置在所述承接支架上的承接台以及用于驱动所述承接台在所述承接支架上移动的移动驱动部件,所述翻转机构以所述承接台接收内衬纸。

4. 如权利要求3所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述承接台上开设有用于在接收内衬纸后让位于内衬纸上粘胶的防触让位槽。

5. 如权利要求1所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述折边工位上设置有:

模具机构,包括吸附模具,用于固定住内衬纸;

折边机构,包括至少一个窄边滚轮,用于与内衬纸形成不完全滚动接触而挤压内衬纸折弯;

所述模具机构和/或所述折边机构设置有用驱动相应吸附模具或窄边滚轮移动,而使吸附模具和窄边滚轮相互靠近和远离的驱动机构。

6. 如权利要求5所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述窄边滚轮的数量在两个以上并相互间隔分布。

7. 如权利要求1所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述装盒工位上设置有:

开口定位机构,用于使包装盒保持在开盒状态;

组合模,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。

8. 如权利要求7所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述开口定位机构包括:

输送机,可与包装盒的下盖形成限位配合,用于输送包装盒;

间隔设置的第一限位杆和第二限位杆,包装盒的上盖滑动卡设在第一限位杆和第二限位杆之间,用于对包装盒的上盖进行限位。

9. 如权利要求7所述的内衬纸加工装盒设备,其特征在于,所述吸附模具一和所述吸附模具二拼合形成的整体呈长方体状。

10. 如权利要求7所述的内衬纸加工装盒设备,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。

内衬纸加工装盒设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装盒加工技术领域,尤其涉及一种内衬纸加工装盒设备。

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周侧上胶,然后将内模及内衬纸一起放入开口盒内,将盒盖闭上对包装盒的四侧壁进行挤压粘牢,最后打开盒盖,从内衬纸中取出内模。

[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,因此发明人急需开发一种新的内衬纸加工装盒设备来解决此类技术难题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种内衬纸加工装盒设备,旨在解决取代现有人工装配线的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种内衬纸加工装盒设备,包括:

[0007] 粘胶工位,用于接收A面朝上、B面朝下的内衬纸并在内衬纸的A面粘胶;

[0008] 翻转工位,用于从内衬纸的A面吸取内衬纸并将内衬纸翻转成B面朝上、A面朝下;

[0009] 折边工位,用于从内衬纸的B面吸附固定内衬纸并对内衬纸进行折边;

[0010] 装盒工位,用于将内衬纸装入包装盒内。

[0011] 进一步地,所述翻转工位上设有:

[0012] 翻转机构,用于从内衬纸的A面吸取内衬纸,并以内衬纸的A面面向相承接机构而带动内衬纸朝向承接机构翻转;

[0013] 承接机构,用于在翻转机构带动内衬纸翻转后让位于翻转机构而以内衬纸的A面接收内衬纸,并带动内衬纸移动。

[0014] 进一步地,所述承接机构包括承接支架、移动设置在所述承接支架上的承接台以及用于驱动所述承接台在所述承接支架上移动的移动驱动部件,所述翻转机构以所述承接台接收内衬纸。

[0015] 进一步地,所述承接台上开设有用于在接收内衬纸后让位于内衬纸上粘胶的防触让位槽。

[0016] 进一步地,所述折边工位上设置有:

[0017] 模具机构,包括吸附模具,用于固定住内衬纸;

[0018] 折边机构,包括至少一个窄边滚轮,用于与内衬纸形成不完全滚动接触而挤压内

衬纸折弯；

[0019] 所述定位机构和/或所述折边机构设置有用驱动相应吸附模具或窄边滚轮移动，而使吸附模具和窄边滚轮相互靠近和远离的驱动机构。

[0020] 进一步地，所述窄边滚轮的数量在两个以上并相互间隔分布。

[0021] 进一步地，所述装盒工位上设置有：

[0022] 开口定位机构，用于使包装盒保持在开盒状态；

[0023] 组合模，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。

[0024] 进一步地，所述开口定位机构包括：

[0025] 输送机，可与包装盒的下盖形成限位配合，用于输送包装盒；

[0026] 间隔设置的第一限位杆和第二限位杆，包装盒的上盖滑动卡设在第一限位杆和第二限位杆之间，用于对包装盒的上盖进行限位。

[0027] 进一步地，所述吸附模具一和所述吸附模具二拼合形成的整体呈长方体状。

[0028] 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。

[0029] 本实用新型的有益效果体现在：

[0030] 本实用新型通过更换折边和粘胶顺序，则可以先在内衬纸处于平面状态下对内衬纸上粘胶，然后对粘胶后的内衬纸进行折边，从而能够使用现有平面粘胶设备，实现自动化生产装配。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型一实施例内衬纸加工装盒设备的工位布置图；

[0032] 图2为本实用新型一实施例内衬纸加工装盒设备的加工流程图；

[0033] 图3为本实用新型一实施例中翻转工位上的设备结构示意图；

[0034] 图4为本实用新型一实施例中承接机构的结构示意图；

[0035] 图5为本实用新型一实施例中翻转臂与承接台的配合示意图；

[0036] 图6为本实用新型一实施例中折边工位上的设备结构示意图；

[0037] 图7为图6的侧面结构示意图(省去安装架)；

[0038] 图8为本实用新型一实施例中折边机构的立体结构示意图；

[0039] 图9为图8的侧面结构示意图；

[0040] 图10为本实用新型一实施例中模具机构的结构示意图；

[0041] 图11为本实用新型一实施例中装盒工位上的设备结构示意图；

[0042] 图12为本实用新型一实施例中限位杆与包装盒的位置关系示意图；

[0043] 图13为本实用新型一实施例中组合模的立体结构示意图；

[0044] 图14为图13的侧面结构示意图；

[0045] 图15为本实用新型一实施例中撑压机构的结构示意图；

[0046] 图16为本实用新型一实施例中装盒工位的操作流程图中。

[0047] 附图标记说明：

- [0048] 01粘胶工位、02翻转工位、03折边工位、04装盒工位、05上料工位、06转盘；
- [0049] 10翻转机构、101翻转支架、102翻转臂、103翻转驱动部件、104吸附部件；
- [0050] 20承接机构、201承接支架、202承接台、203移动驱动部件、204直线驱动器、205拍板、2021翻转机构让位槽、2022拍打让位槽、2023防触让位槽、2024凸棱、2025吸风孔；
- [0051] 30模具机构、吸附模具301、支撑组件302、竖向移动模组3021、横向移动模组3022；
- [0052] 40折边机构、401窄边滚轮、402支撑部件、403驱动部件、404滚筒、405底座、406弹性件、407支座、408支撑轴、409安装架；
- [0053] 50开口定位机构、501输送机、502第一限位杆、503第二限位杆；
- [0054] 60组合模、601吸附模具一、602吸附模具二、603拼退移动模组、604装配移动模组、605退模移动模组、606附加吸附模具、607撑压组件、6011活动让位缺口、6071推杆、6072撑压驱动器、6073支架；
- [0055] 100内衬纸、1001粘胶、200包装盒。

具体实施方式

[0056] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0057] 需要说明，若本实用新型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。

[0058] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“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。

[0059] 参见图1至图16，本实用新型内衬纸加工装盒设备，包括：

[0060] 粘胶工位01，用于接收A面朝上、B面朝下的内衬纸100并在内衬纸100的A面粘胶；

[0061] 翻转工位02，用于从内衬纸100的A面吸取内衬纸100并将内衬纸100翻转成B面朝上、A面朝下；

[0062] 折边工位03，用于从内衬纸100的B面吸附固定内衬纸100并对内衬纸100进行折边；

[0063] 装盒工位04，用于将内衬纸100装入包装盒200内。

[0064] 通常来说，在纸料处于平面状态下对纸料上粘胶比在纸料处于立体状态下对纸料上粘胶更加容易操作，现有技术选择先折边后粘胶的处理方式，折边后的内衬纸呈立体形状，对粘胶设备要求高，设备成本高，因此，被迫选择人工上胶。

[0065] 本实用新型通过更换折边和粘胶顺序,则可以先在内衬纸处于平面状态下对内衬纸上粘胶,然后对粘胶后的内衬纸进行折边,从而能够使用现有平面粘胶设备,比如滚刷,或者申请人在先申请的撕贴双面胶装置(申请号2020216938677),实现自动化生产装配。

[0066] 本实用新型中,内衬纸包括两个含义,一是成型前的内衬纸,即未经过折边的内衬纸来料,另一是成型后的内衬纸,即经过折边的成型内衬纸,为简洁描述起见,本实用新型不做区别描述,统一以“内衬纸”叙述,本领域技术人员根据所处工位可理解其含义。

[0067] 内衬纸的转移可以采用输送带,具体实施中,还可以在粘胶工位01之前设置内衬纸上料工位05,用于将内衬纸逐个置于输送带上,上料工位可以使用人工上料,也可以使用现有纸料上料装置,不做特别限制。

[0068] 参见图3至图5:

[0069] 在一实施例中,所述翻转工位02上设有:

[0070] 翻转机构10,用于从内衬纸100的A面吸取内衬纸100,并以内衬纸100的A面面向相承接机构20而带动内衬纸100朝向承接机构20翻转;

[0071] 承接机构20,用于在翻转机构10带动内衬纸100翻转后让位于翻转机构10而以内衬纸100的A面接收内衬纸100,并带动内衬纸100移动。

[0072] 内衬纸贴覆于包装盒内,在贴覆这一过程中,内衬纸的面向包装盒的一面为A面,内衬纸的背向包装盒的一面为B面。为了保证内衬纸附着牢靠,一般会在内衬纸的A面上局部上粘胶。

[0073] 现有操作流程是先将内衬纸A面朝上,B面朝下放置,再在内衬纸A面粘胶,然后通过翻转装置吸附住内衬纸B面带动内衬纸翻转至B面朝上,A面朝下,最后移动翻转装置,将内衬纸送至下一工位,后续再粘贴在包装盒内。这种方式存在的缺陷是,胶粘在内衬纸A面,粘贴时,需要从B面吸取内衬纸,才便于将内衬纸A面粘贴在包装盒内,而翻转装置在翻转后位于内衬纸B面侧而造成阻挡,因此,需要移开翻转装置,才能从B面吸取内衬纸,这就增加了工时。

[0074] 本申请区别现有技术,不是从内衬纸的B面吸取内衬纸翻转,而是从内衬纸的A面吸取料翻转,翻转后,翻转机构与承接机构相互让位,不会干涉内衬纸的A面与承接机构接触,从而内衬纸可以其A面放置在承接机构上,这样,翻转后,翻转机构仍然在内衬纸的A面侧,不会造成阻挡,内衬纸的B面侧完全露出,下一工位的设备可以直接从B面吸取内衬纸,减少了动作,工作效率得到提升。

[0075] 在一实施例中,所述翻转机构10包括翻转支架101、安装在所述翻转支架101上的翻转臂102、用于驱动所述翻转臂102翻转的翻转驱动部件103以及安装在所述翻转臂102上的吸附部件104。吸附部件用于吸取内衬纸,可以选择吸盘等吸附模具,翻转臂用于支撑带动吸附部件,可选择转动安装在翻转支架上,翻转驱动部件用于带动翻转臂往复翻转,翻转驱动部件可选用旋转电动机,旋转电动机(未图示)输出轴与翻转臂连接。

[0076] 翻转机构的翻转角度根据实际需要设计,一般生产工艺中,可设计为水平面内翻转180度。翻转机构从内衬纸的A面吸取内衬纸时,应避开粘胶或其它防触区,为了实现这样的功能,吸附部件可设置为由多个小吸盘组成,或者开设让位空间等其它方式,不做特别限制。

[0077] 在一实施例中,所述承接机构20包括承接支架201、移动设置在所述承接支架201

上的承接台202以及用于驱动所述承接台202在所述承接支架201上移动的移动驱动部件203,所述翻转机构10以所述承接台202来接收内衬纸100。翻转后,内衬纸的A面承放在承接台上,移动驱动部件驱动承接台将内衬纸输送至下一工位。

[0078] 具体实施时,承接台可通过滑轨或滑杆等构件滑动安装在承接支架上,移动驱动部件可以选用气缸、油缸、直线电机等直线驱动器,不做特别限制,为了提高稳定性,还可以设置减震结构。

[0079] 在一实施例中,所述承接台202上开设有用于在翻转机构10带动内衬纸100翻转后让位于翻转机构10的翻转机构让位槽2021。翻转机构翻转后伸入翻转机构让位槽内,以此实现让位,防止与承接台产生干涉,确保内衬纸的A面承放在承接台上。

[0080] 优选地,所述翻转臂102设计成L形。这样设计,便于配置成承接台的滑动方向垂直于翻转臂的翻转方向,从而改变生产线走向,使空间布局更加合理。

[0081] 在一实施例中,所述承接机构20还包括至少一个用于从内衬纸100的侧面拍打整理内衬纸100的拍打整理结构。拍打整理结构用于对内衬纸进行整理对齐。

[0082] 在一实施例中,所述拍打整理结构设置有两个,两个所述拍打整理结构分别位于相互垂直的两侧,所述承接台202上位于与两个所述拍打整理结构相对的另一侧分别设置有用以对内衬纸进行限位的凸棱2024。这样设计,从四边对内衬纸限位,并从两边进行拍打整理,可将内衬纸整理对齐,确保加工准确性。

[0083] 在一实施例中,所述拍打整理结构包括直线驱动器204以及与所述直线驱动器204连接的拍板205。拍板用于从侧面拍打内衬纸,直线驱动器用于带动拍板伸缩,直线驱动器可选用气缸、油缸、直线电机等驱动设备,可安装在承接台或者其他外部设备上,不做特别限制。

[0084] 在一实施例中,所述承接台202上开设有至少一个拍打让位槽2022,所述拍打整理结构的所述拍板205位于所述拍打让位槽2022内。对于一些异形内衬纸,侧边全部或部分没有露出承接台,设置拍打让位槽供拍板活动,可以实现对内衬纸100侧边的拍打整理。

[0085] 在一实施例中,内衬纸100的A面具有防触区,所述承接台202上开设有用于在接收内衬纸100后让位于所述防触区的防触让位槽2023。这种设计,主要是针对内衬纸的A面有粘胶等不能触碰的设计,设计防触让位槽以避免承接台碰触。

[0086] 在一实施例中,所述承接台202上开设有用于产生真空吸附作用的吸风孔2025。这样设计,承接台具有吸附作用,能够更加牢固地固定住内衬纸。

[0087] 参见图6至图10:

[0088] 在一实施例中,所述折边工位03上设置有:

[0089] 模具机构30,包括吸附模具301,用于固定住内衬纸100;

[0090] 折边机构40,包括至少一个窄边滚轮401,用于与内衬纸100形成不完全滚动接触而挤压内衬纸100折弯;

[0091] 所述模具机构30和/或所述折边机构40上设置有用以驱动相应吸附模具301或窄边滚轮401移动,而使吸附模具301和窄边滚轮401相互靠近和远离的驱动机构。

[0092] 内衬纸折边的主要问题是内衬纸上的粘胶(图中1001填充区示意)会粘连折边机构,导致折边效果差,或者破坏粘胶,本实用新型中,窄边滚轮与内衬纸形成不完全滚动接触,则可以减少折边机构与内衬纸的接触面积,从而降低两者之间粘贴力,窄边滚轮能够轻

易地滚过内衬纸而不产生粘连,从而解决了内衬纸的折边问题。

[0093] 窄边滚轮的边宽尺寸大小可以根据实际情况选择,以尽可能减小粘连地滚过内衬纸为准,不做特别限制,窄边滚轮可以是圆盘形、球形或者附图示出的纺锤状,只要能够提供一圈与内衬纸滚动接触的窄边即可,也不做特别限制。

[0094] 在一实施例中,所述窄边滚轮401的数量在两个以上并相互间隔分布。这样设计,能够从多点均匀地进行折边,如附图所示的三个,可以从两侧和中部进行折弯,折边效果更好。

[0095] 在一实施例中,所述折边机构还包括至少一个直径小于所述窄边滚轮401并与所述窄边滚轮401同轴设置的滚筒404。滚筒一方面可以用于间隔开窄边滚轮,另一方面也可以对内衬纸进行折边,滚筒和窄边滚轮可以相互独立设置,也可以一体成型设置。

[0096] 吸附模具一方面用于吸附固定内衬纸,另一方面作为成型模具,限定内衬纸的折边形状,比如需要将内衬纸折叠成矩形盒状时,吸附模具设置成矩形体。

[0097] 有些内衬纸需要多处折边,可以根据需要设置多个折边机构,甚至有些内衬纸需要折过的边进行二次折边,这种情况可以调整相应折边机构与模具机构的相对运动方向。

[0098] 驱动机构不管是设置在模具机构上,还是折边机构上,或者两者都设置,不做特别限制,只要能使窄边滚轮沿折弯方向滚过内衬纸即可。

[0099] 比如,在一实施例中,所述模具机构30包括支撑组件302,所述吸附模具301安装在所述支撑组件302上,所述支撑组件302包括分别用于带动所述吸附模具301进行竖向移动及横向移动的竖向移动模组3021和横向移动模组3022。又比如,在一实施例中,所述折边机构40包括支撑部件402,所述窄边滚轮401滑动设置在所述支撑部件402上,所述折边机构40还包括用于驱动窄边滚轮在所述支撑部件402上滑动的驱动部件403。

[0100] 竖向移动模组、横向移动模组、驱动部件可选用气缸、油缸、直线电机等直线驱动器,不做特别限制。优选选用滑台气缸,便于实现相应构件的滑动安装。

[0101] 在一实施例中,所述折边机构40还包括弹性缓冲结构,所述窄边滚轮401设置在所述弹性缓冲结构上。加工时,通过弹性缓冲结构可以实现折边滚轮与吸附模具的弹性接触,防止过刚易折,损坏设备。

[0102] 在一实施例中,所述折边机构40还包括底座405,所述底座405滑动安装在所述支撑部件101上,所述驱动部件403与所述底座405连接,所述缓冲结构包括滑动设置在所述底座405上的支座407以及连接在所述底座405和所述支座407之间的弹性件406,所述窄边滚轮401设置在所述支座407上。弹性件对支座具有朝外的弹力,能够保证滚轮组件紧密接触吸附模具滚过内衬纸100,同时,又能够适应性压缩而避免滚轮组件与吸附模具碰撞,弹性件可以选用弹簧。

[0103] 在一实施例中,所述支座407上安装有支撑轴408,所述窄边滚轮401和滚筒404安装在所述支撑轴408上。这种设计,结构简单,容易实施,支撑轴与支座之间,窄边滚轮、滚筒与支撑轴之间,只要至少有一处是转动配合,就可以实现滚轮和滚筒的滚动安装。

[0104] 在一实施例中,为了便于安装,设置安装架409,所述折边机构40安装在所述安装架409上或者地面上。

[0105] 参见图11至图16:

[0106] 在一实施例中,所述装盒工位04上设置有:

[0107] 开口定位机构50,用于使包装盒200保持在开盒状态;

[0108] 组合模60,用于携带内衬纸100装入包装盒200内,包括吸附模具一601、吸附模具二602和拼退移动模组603,拼退移动模组603可在装配前带动吸附模具二602移动至与吸附模具一601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二602先于吸附模具一601从内衬纸100的开口移出内衬纸100。

[0109] 在新的工艺路线中尚有一个难题需要解决:内衬纸装盒后,人手会将内模巧妙的避过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)进而取出模具,然而机械结构不如人手灵活,无法直接从小口中取出内模。

[0110] 本实用新型通过两个吸附模具的配合能够取代人工装配,内衬纸与包装盒装配前,通过拼退移动模组带动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,然后组合模携带内衬纸装入包装盒内,且吸附模具二完全暴露于内衬纸的开口,内衬纸与包装盒装配好后,先通过拼退移动模组将吸附模具二从内衬纸的开口移出内衬纸,然后将吸附模具一朝向吸附模具二原所在位置移动,使吸附模具一完全暴露于内衬纸的开口,最后将吸附模具一经内衬纸的开口退出内衬纸,这就实现了避过内衬纸的遮挡部分而取出组合模。

[0111] 在一实施例中,所述吸附模具一601的顶部安装有附加吸附模具606,所述吸附模具二602滑动安装在所述附加吸附模具606上,所述拼退移动模组603安装在所述附加吸附模具606上。附加吸附模具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,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。

[0112] 在一实施例中,还包括装配移动模组604,用于带动吸附模具一601和吸附模具二602装入包装盒以及复位回初始位置。

[0113] 在一实施例中,还包括退模移动模组605,用于在装配后带动吸附模具一601向对准内衬纸的开口的位置处移动以及复位回初始位置。

[0114] 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,装配移动模组配置成竖向移动,退模移动模组配置成横向移动,装配时,可以是如图示出的,附加吸附模具与装配移动模组连接,装配移动模组与退模移动模组连接。

[0115] 在一实施例中,所述吸附模具一601和所述吸附模具二602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。

[0116] 在一实施例中,还包括撑压组件607,设置在吸附模具一601和/或吸附模具二602上,用于在装配后朝向包装盒的内壁按压内衬纸,使内衬纸和包装盒之间更加贴合。优选地,所述撑压组件607设置在相应内衬纸100的粘胶位置处。这样设计,可以使内衬纸和包装盒的内壁粘贴更加牢固。

[0117] 在一实施例中,所述撑压组件607包括朝向包装盒200滑动设置在吸附模具一601和/或吸附模具二602内的推杆6071以及用于驱动所述推杆6071滑动的撑压驱动器6072,所述推杆6071可在所述撑压驱动器6072的驱动下伸出和缩回吸附模具一601和/或吸附模具

二602。推杆伸出可以挤压内衬纸贴向包装盒，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。

[0118] 在一实施例中，所述撑压组件607还包括支架6073，所述撑压驱动器6072安装在所述附加吸附模具606上，所述支架6073与所述撑压驱动器6072连接，吸附模具一601和或吸附模具二602上相应所述推杆6071的位置处开有活动让位缺口6011，所述支架6073伸入所述活动让位缺口6011内与所述推杆6071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。

[0119] 在一实施例中，所述吸附模具一601和/或所述吸附模具二602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。

[0120] 装配移动机构、退模移动机构、拼退移动模组、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。

[0121] 在一实施例中，所述开口定位机构50包括：输送机501，可与包装盒200的下盖形成限位配合，用于输送包装盒200；间隔设置的第一限位杆502和第二限位杆503，包装盒200的上盖滑动卡设在第一限位杆502和第二限位杆503之间，用于对包装盒200的上盖进行限位。

[0122] 图11中，未能完全显示包装盒的上盖和两个限位杆之间的位置关系，具体可参见图12，本实用新型中，通过输送机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；通过限位组件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，输送机可以携带包装盒进行前后移动，便于在包装盒在生产线上转移。

[0123] 在一实施例中，所述输送机501为输送带，所述输送带上开设与包装盒200的下盖配合的限位槽。这样设计，结构简单，而且定位效果可靠。

[0124] 具体实施中，折边工位03上的模具机构30和装盒工位04上的组合模60可以为同一套模具，其移动到折边工位上作为模具机构使用，移动到装盒工位上作为组合模使用，这样设计，不需要中途换膜，能够节省操作时间。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。

[0125] 对于图中例示的结构来说，吸附模具一601和吸附模具二602拼合呈的整体即为吸附模具301，装配移动模组604和退模移动模组605即为竖向移动模组3021和横向移动模组3022。

[0126] 优选地，本实用新型还设置转盘06，模具机构30，也即组合模60安装在所述转盘06上，这样设计，转盘能够携带模具依次移动到承接机构、折边工位和装盒工位上，不仅方便快捷，而且通过转盘的设置，可以缩短设备长度，改变物料走向，提高设备安装空间的合理性。

[0127] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

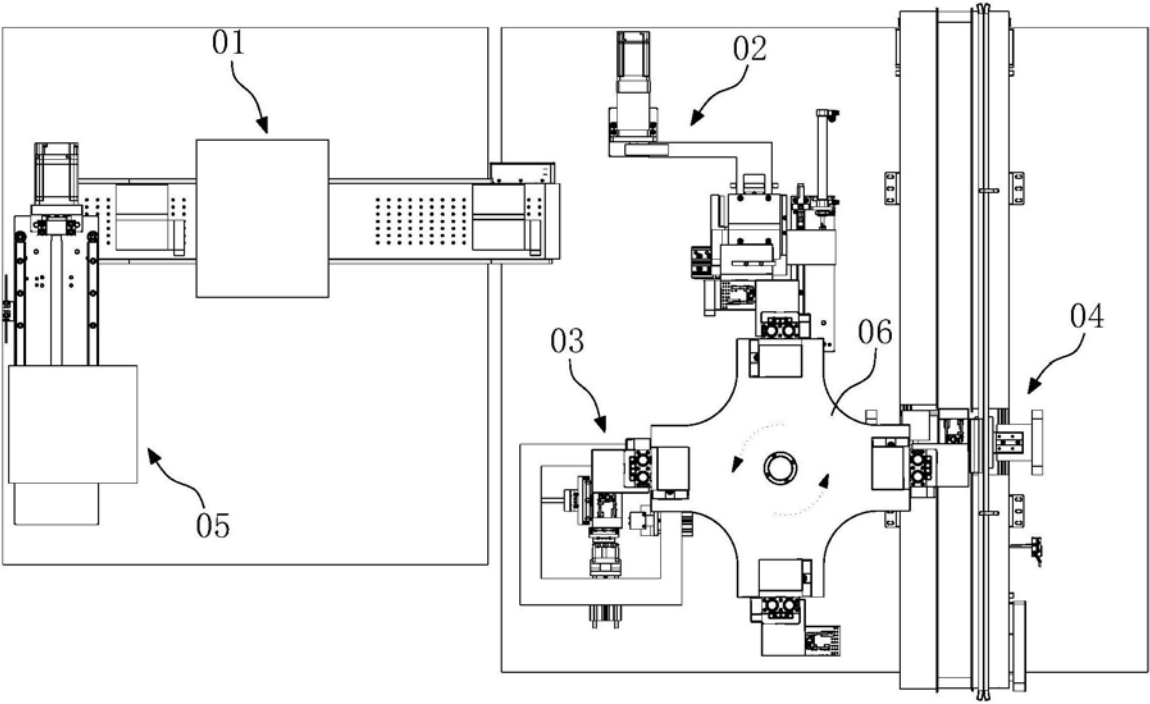


图1

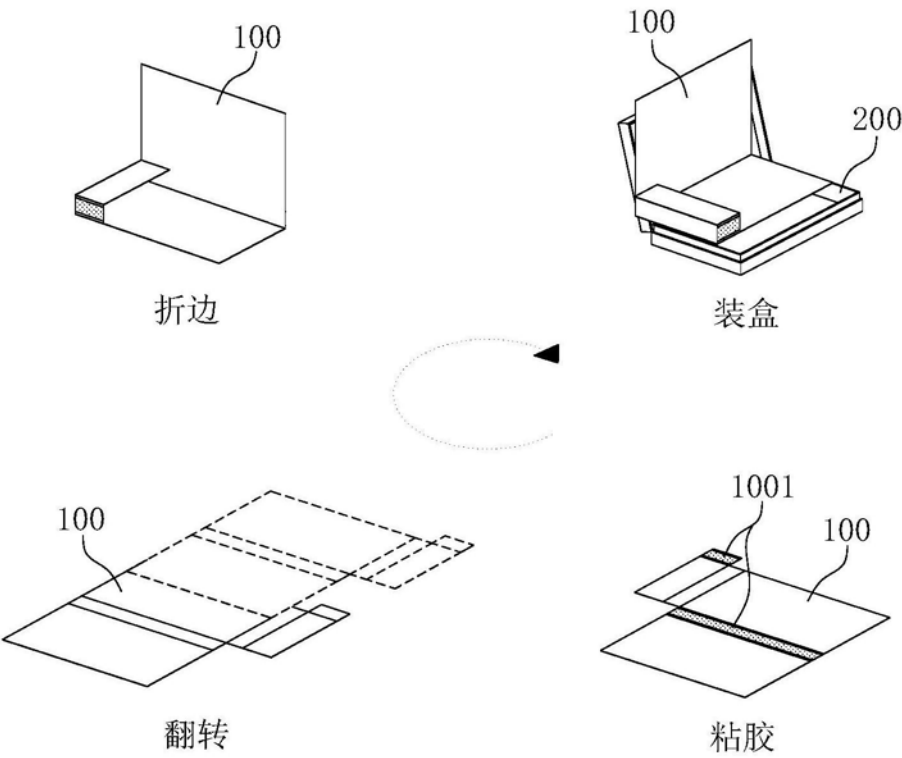


图2

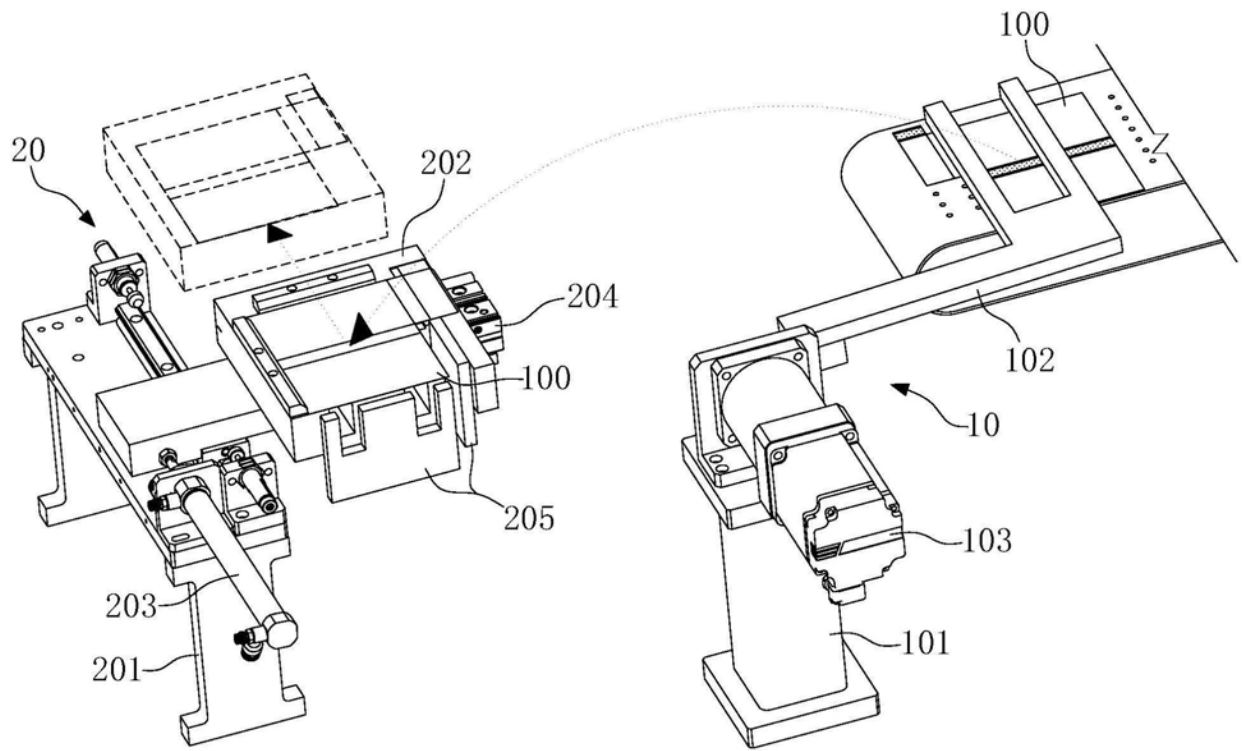


图3

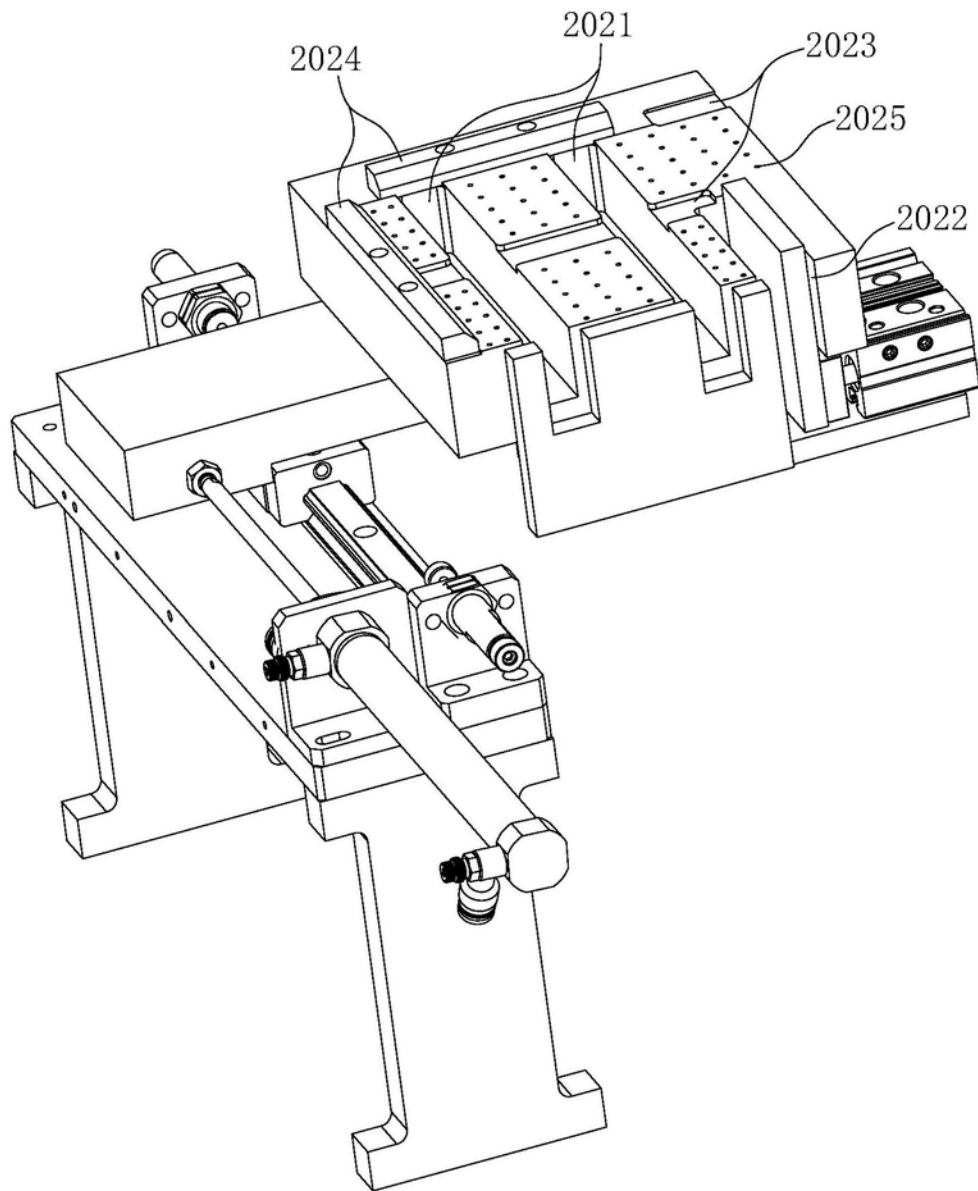


图4

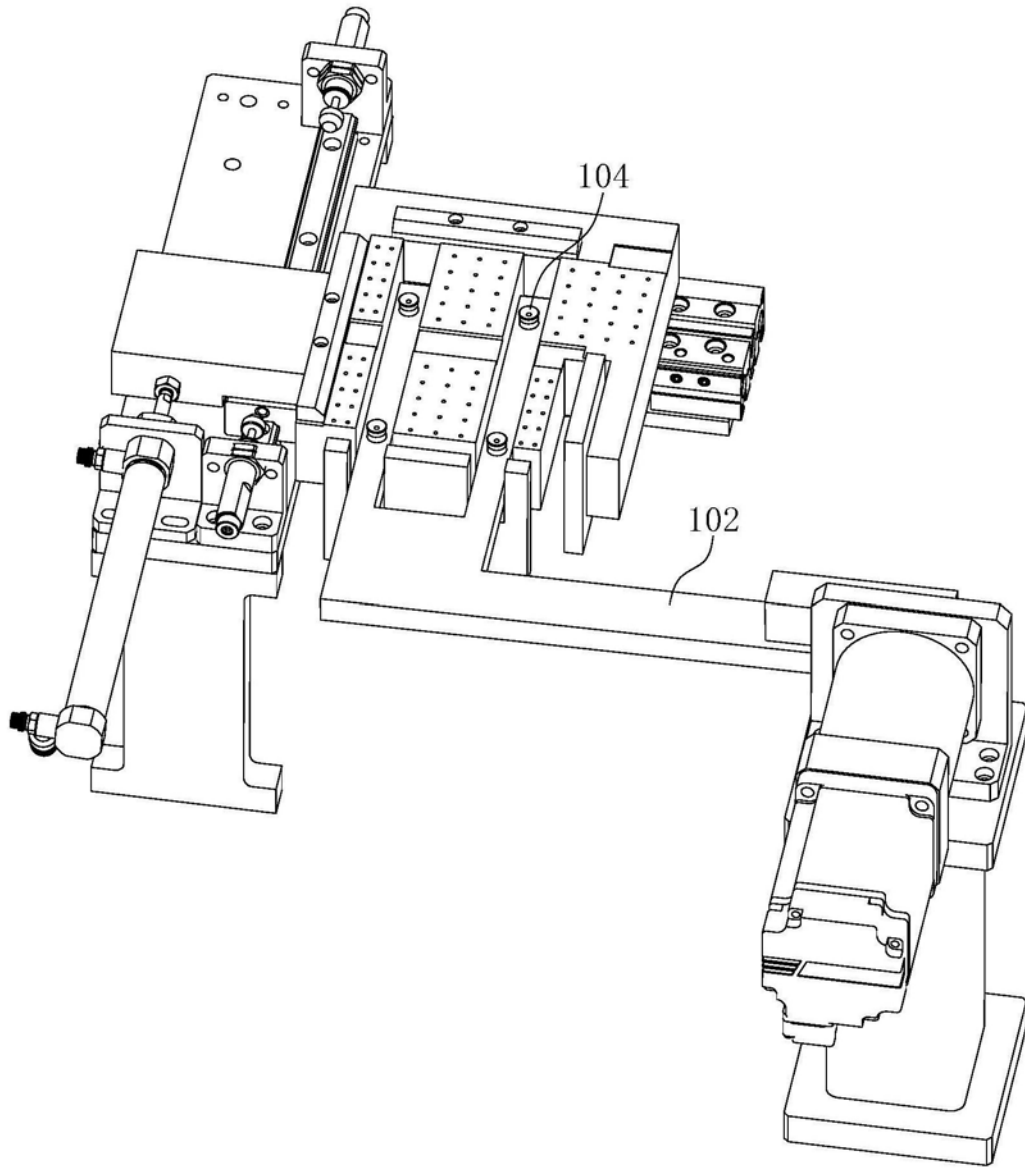


图5

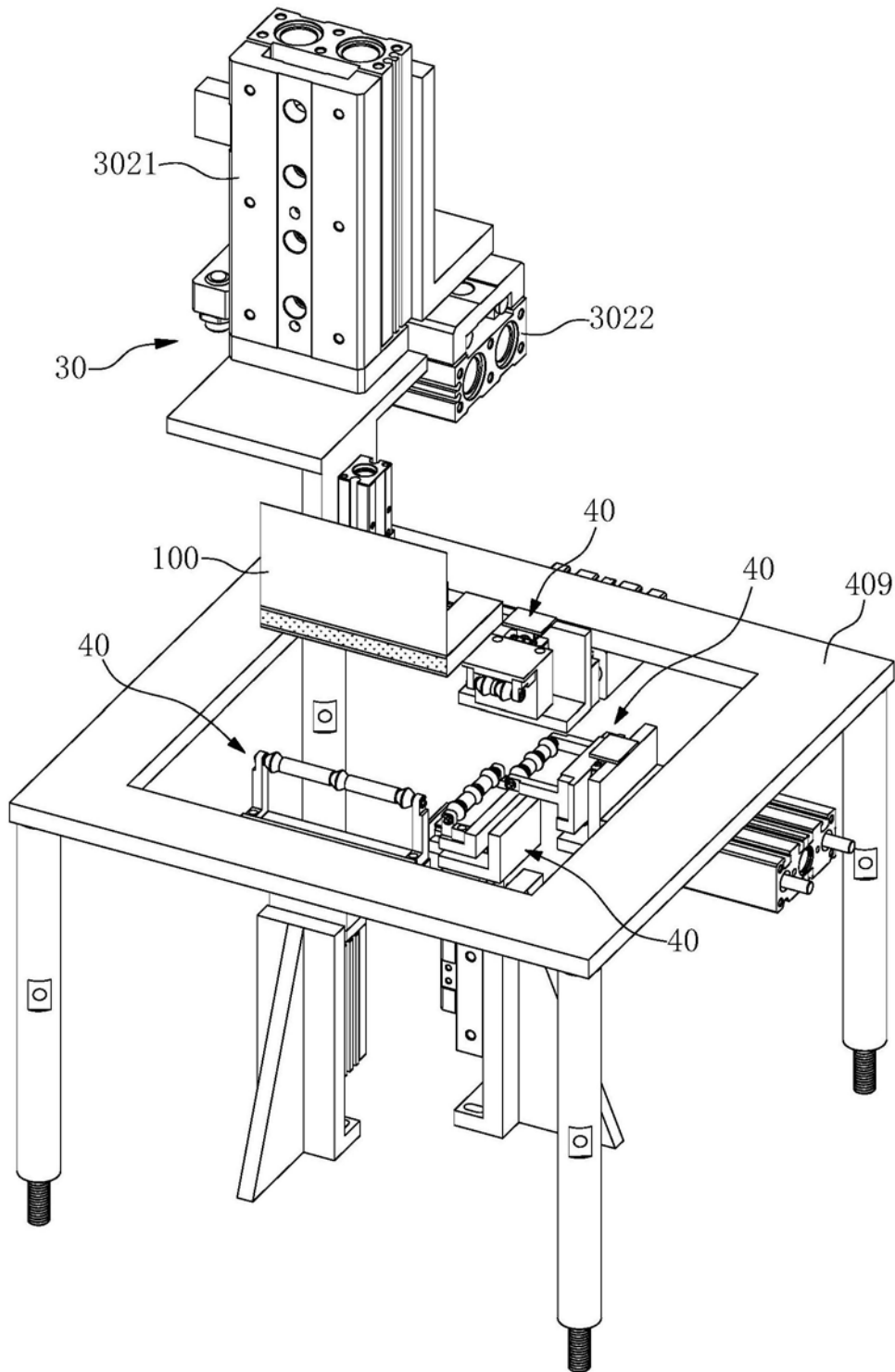


图6

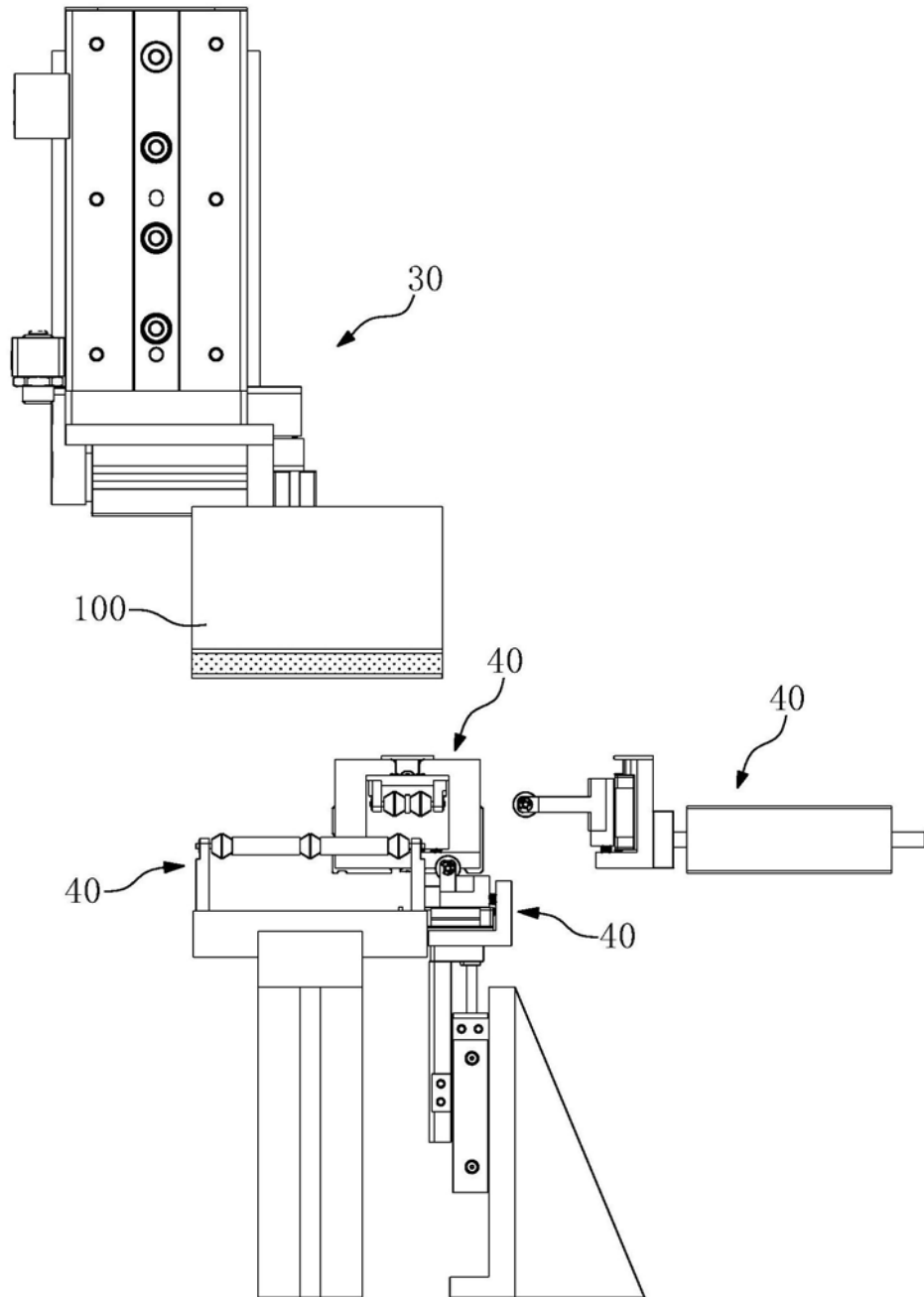


图7

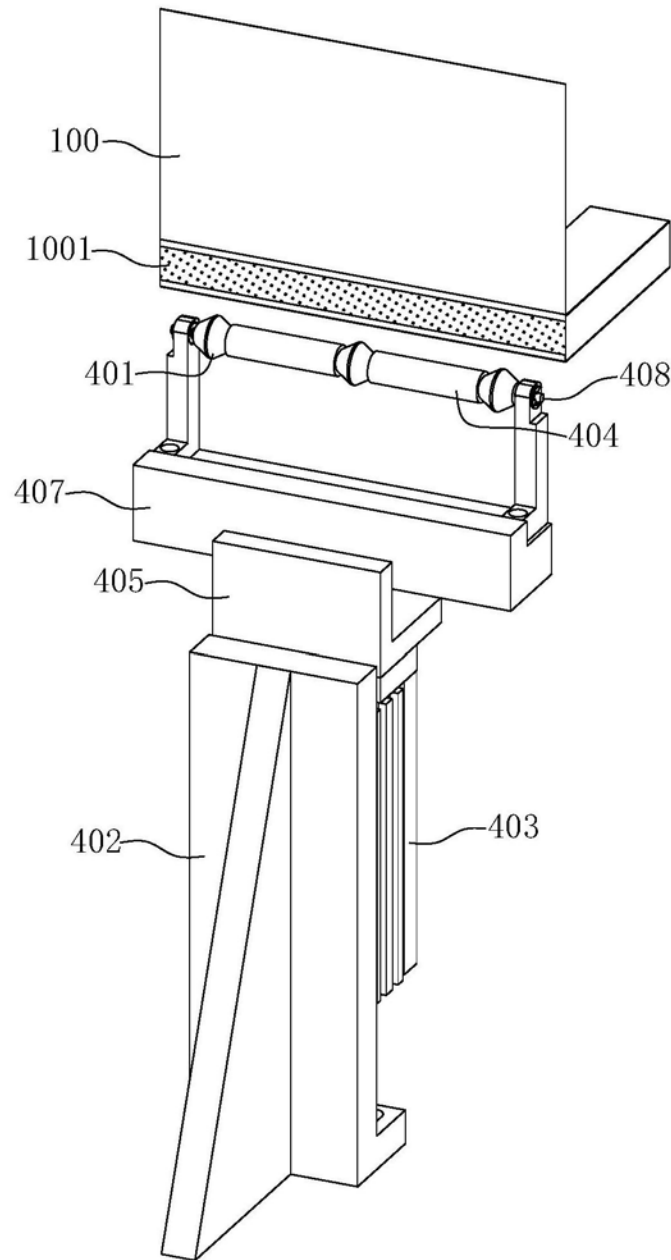


图8

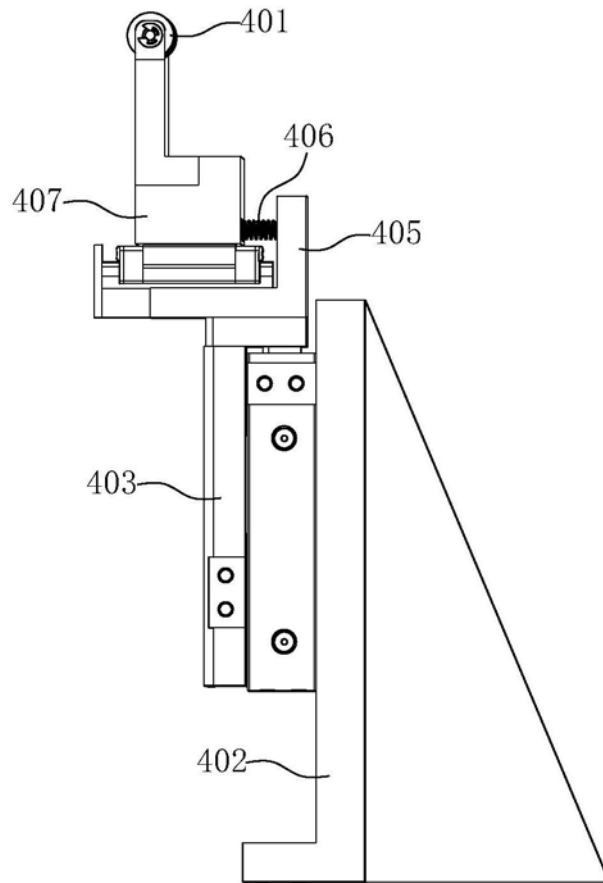


图9

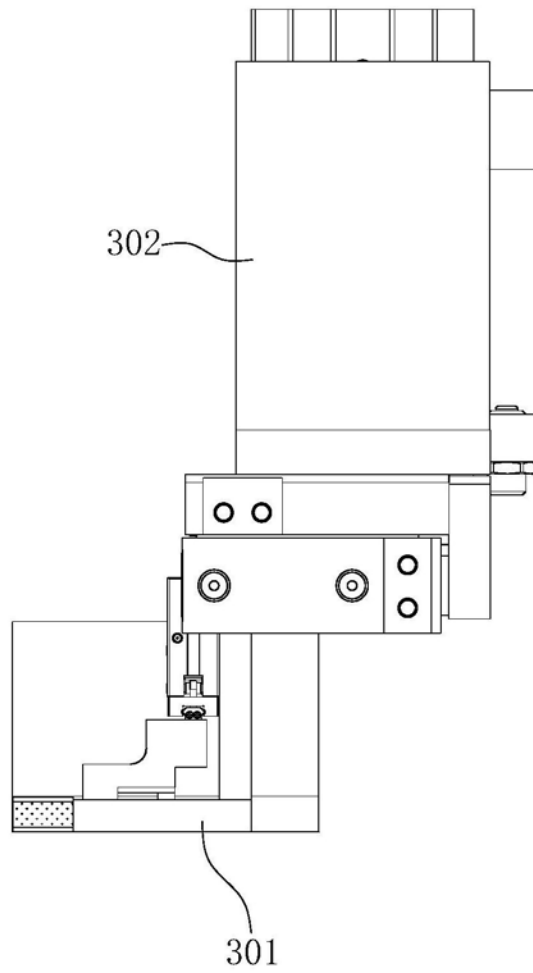


图10

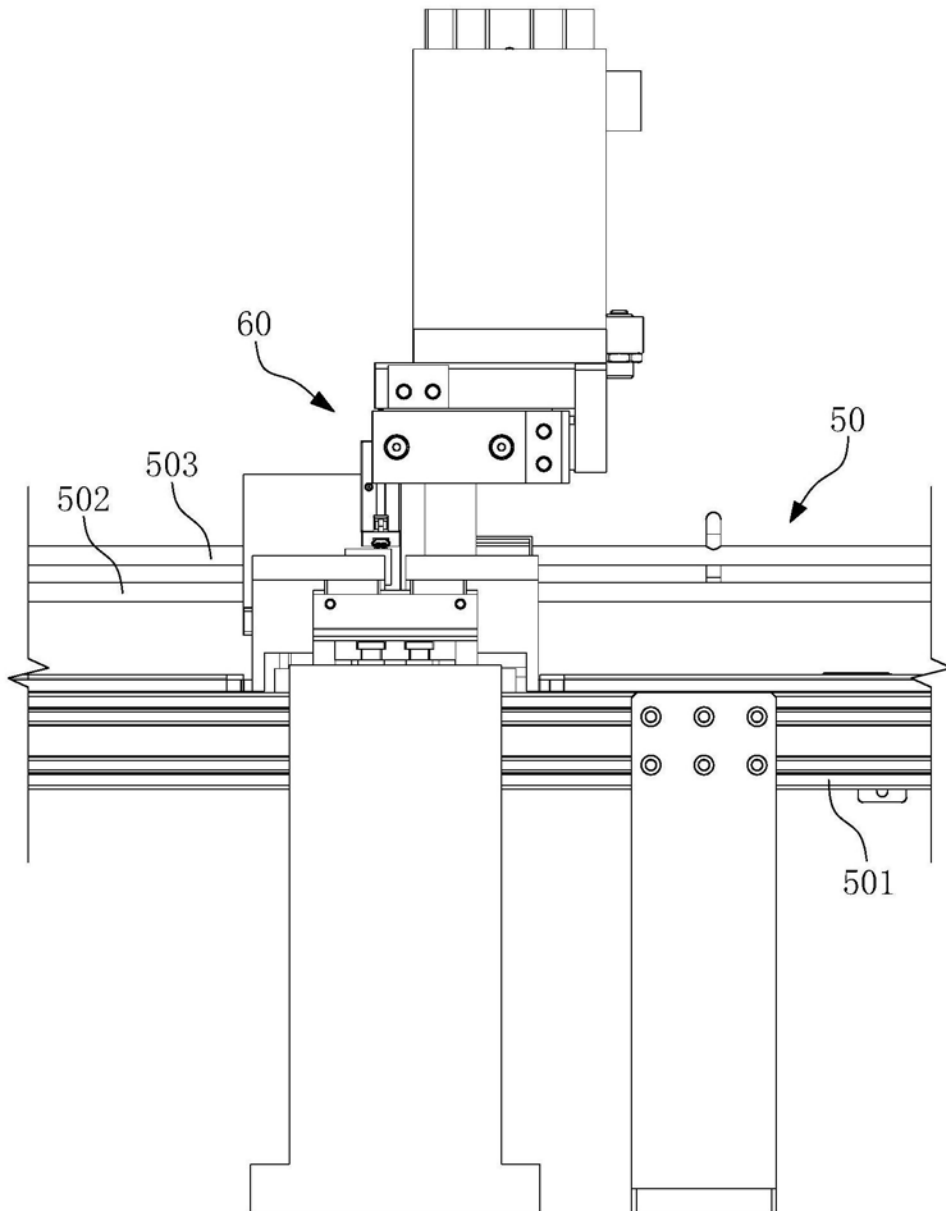


图11

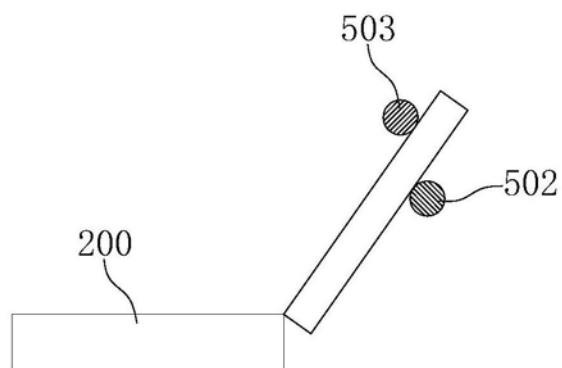


图12

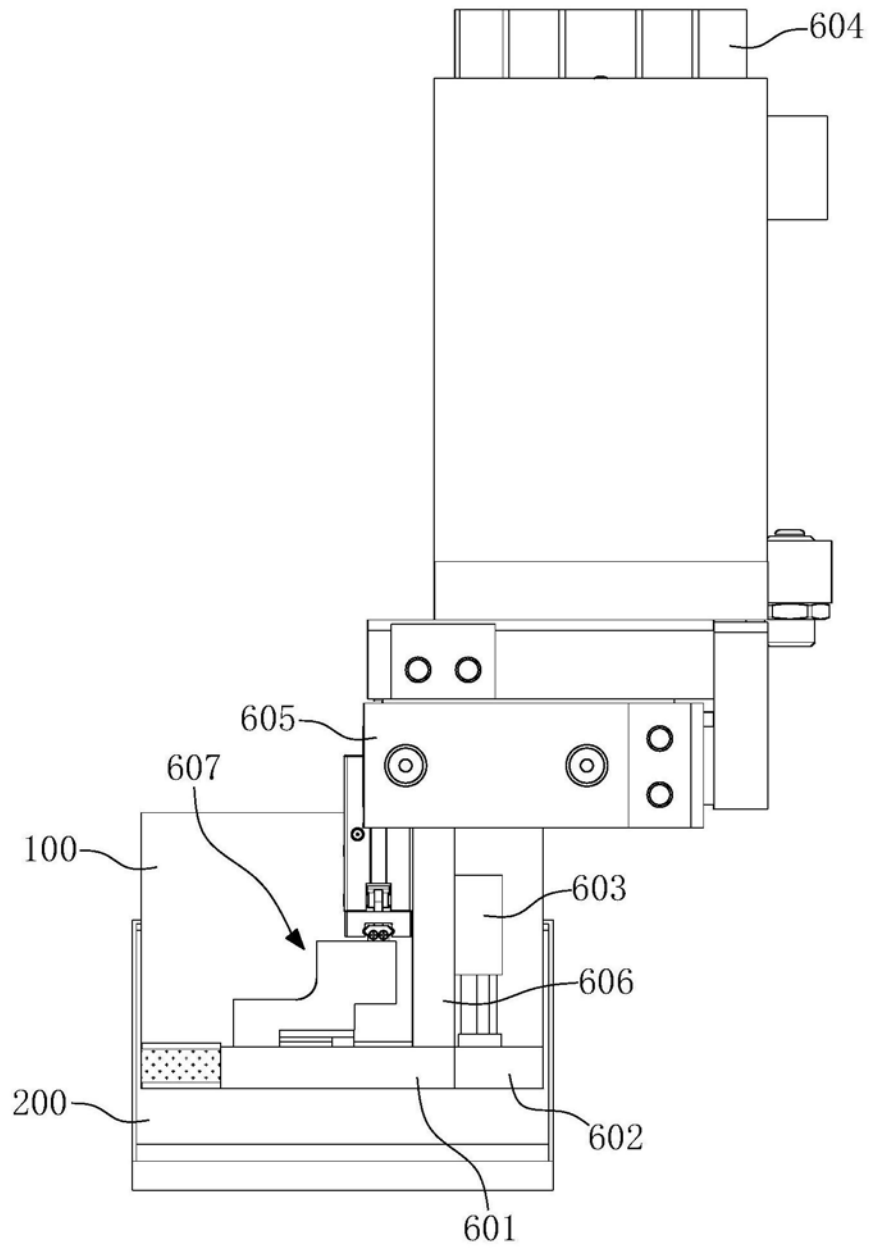


图14

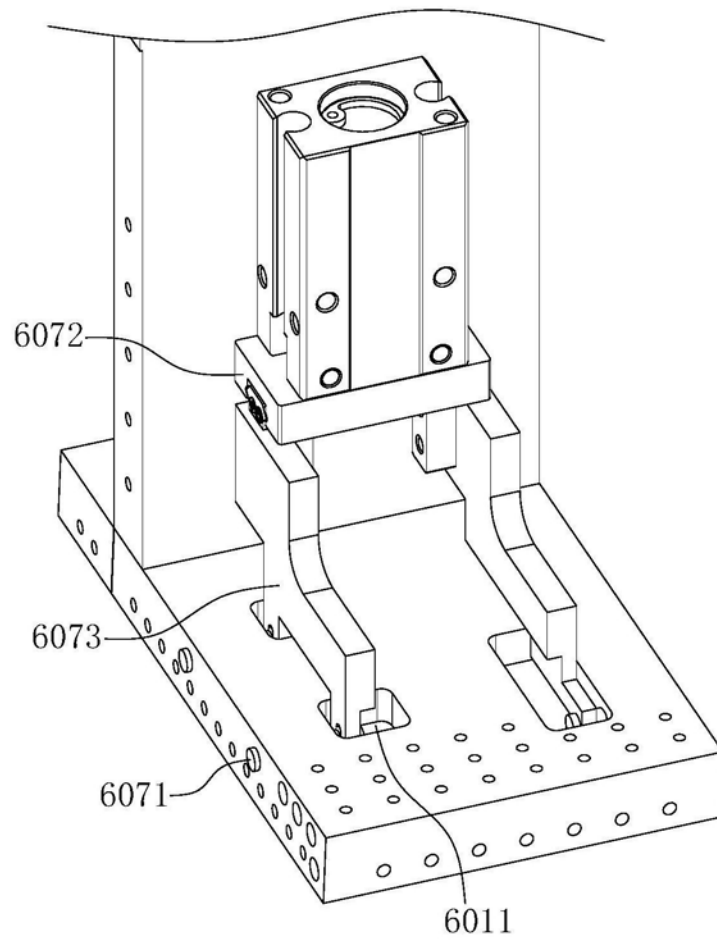


图15

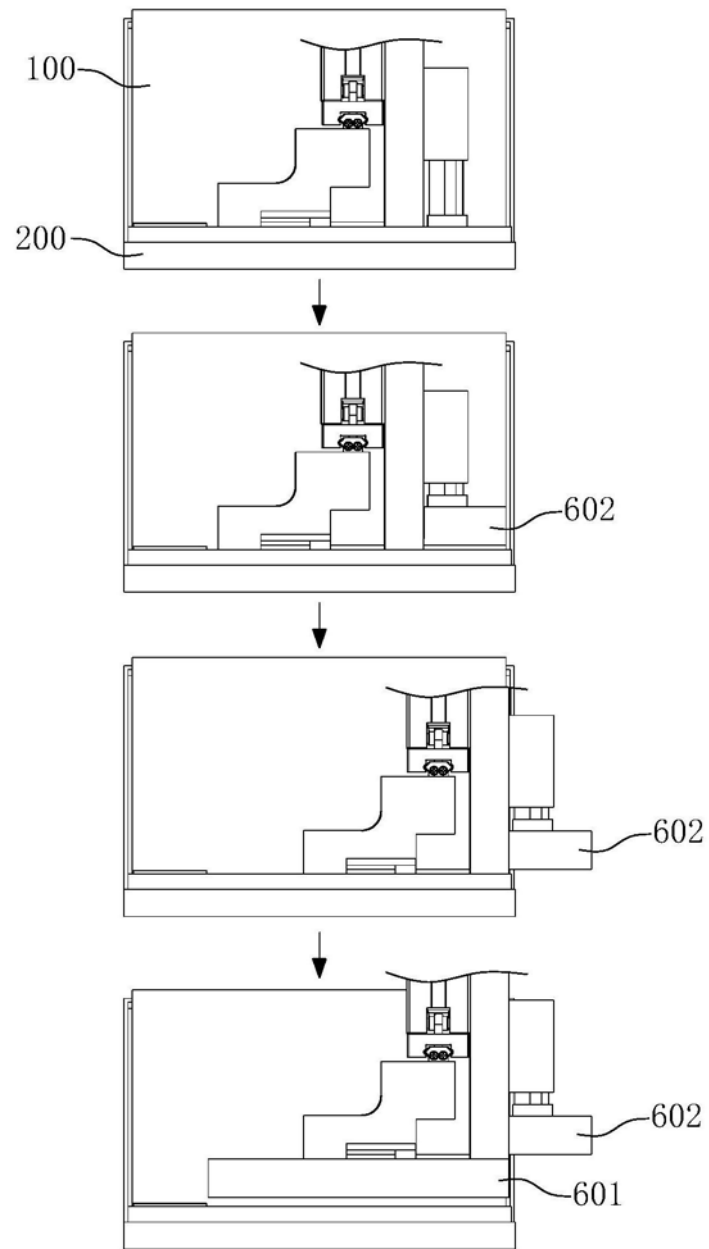


图16