(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212329399 U
(45)授权公告日 2021.01.12

(21)申请号 202020899569.7

(22)申请日 2020.05.25

(73)专利权人 江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司
地址 213300 江苏省溧阳市昆仑街道城北大道588号1幢

(72)发明人 徐世晶 刘嘉兵

(74)专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限公司 44599
代理人 彭光荣

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

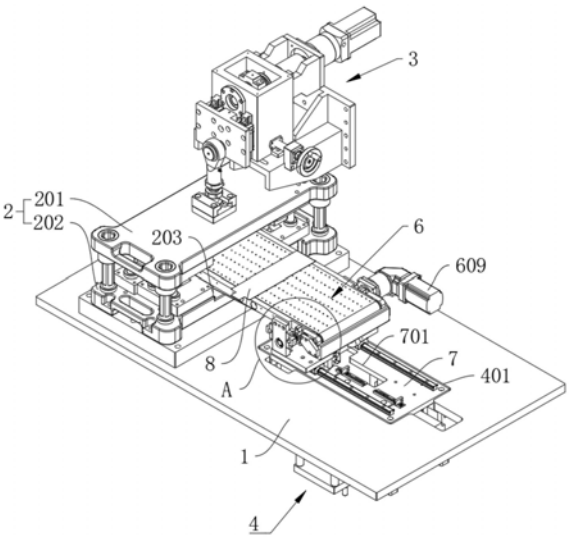
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)实用新型名称

一种模切机构及带有该模切机构的极片模切机

(57)摘要

本实用新型公开了一种模切机构及带有该模切机构的极片模切机，属于极片模切技术领域，其包括总装板、模具、驱动装置、升降装置和移动装置；模具包括上模和下模，下模开设有容纳槽；驱动装置用于驱动上模的纵向移动；移动装置包括移动组件、运输组件和移动底板；升降装置用于调节移动装置的高度；运输组件的一端滑移连接于移动底板上，另一端悬空，移动组件驱动运输组件于移动底板上滑移并带着运输组件的悬空端伸入容纳槽或从容纳槽移出；解决了的技术问题为：现有的模切机构采用的机械手式抓取的方式采用的步骤过多，与当前极片放卷和模切速度不匹配，影响整体的极片生产效率。



CN 212329399 U

1.一种模切机构,其特征在于,包括总装板(1)、模具(2)、驱动装置(3)、升降装置(4)和移动装置;所述模具(2)包括上模(201)和下模(202),所述下模(202)开设有容纳槽(203);所述驱动装置(3)用于驱动上模(201)的纵向移动;所述移动装置包括移动组件(5)、运输组件(6)和移动底板(7);所述升降装置(4)用于调节移动装置的高度;所述运输组件(6)的一端滑移连接于移动底板(7)上,另一端悬空,所述移动组件(5)驱动运输组件(6)于移动底板(7)上滑移并带着运输组件(6)的悬空端伸入容纳槽(203)或从容纳槽(203)移出。

2.根据权利要求1所述的模切机构,其特征在于,所述运输组件(6)包括滑移连接于移动底板(7)的运输板(601)、设置于运输板(601)的吸板(602)、分别转动连接于吸板(602)两端的从动轮一(603)和从动轮二(604),以及与从动轮一(603)和从动轮二(604)传动配合的皮带(605);所述运输板(601)设有一对第一固定块(606)和一对第二固定块(607),所述运输板(601)的一端通过第一固定块(606)和第二固定块(607)两点式地固定于运输板(601),且所述运输板(601)的另一端悬空。

3.根据权利要求2所述的模切机构,其特征在于,所述吸板(602)的侧面开设有负压排气孔(610),所述吸板(602)开设有若干长条状的负压槽(611),每条所述负压槽(611)处以及皮带(605)表面均开设有若干负压贯通孔(612),所述负压排气孔(610)与负压贯通孔(612)连通;

所述从动轮一(603)沿其轴线方向开设有若干与负压槽(611)一一对应的环形槽(613),所述负压槽(611)延伸至环形槽(613)内;

所述第一固定块(606)转动连接有主动轮(608),所述主动轮(608)的一端穿出其中一个第一固定块(606)并与一传动电机(609)连接,所述主动轮(608)与皮带(605)传动配合。

4.根据权利要求1所述的模切机构,其特征在于,所述移动底板(7)开设有通槽(701),所述移动组件(5)包括固定于移动底板(7)下表面的安装块(501)、与安装块(501)转动连接的移动丝杆(502)、固定于移动底板(7)下方且用于驱动移动丝杆(502)的移动电机(503),以及配合块(504),所述配合块(504)的一端与运输组件(6)固定连接,另一端与移动丝杆(502)螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的模切机构,其特征在于,所述移动底板(7)设有长度方向与运输组件(6)的移动方向相同的调节滑轨一(505)和调节滑轨二(506),所述调节滑轨一(505)滑移配合有第一传感器(507),所述调节滑轨二(506)滑移配合有第二传感器(508)。

6.根据权利要求1所述的模切机构,其特征在于,所述驱动装置(3)包括安装框架(301)、纵向滑移连接于安装框架(301)且用于带动上模(201)与下模(202)闭合的下压组件(302)、设置于安装框架(301)的驱动电机(303)、由驱动电机(303)驱动的曲轴(304)、转动连接于曲轴(304)的竖向连接件(305),以及横向连接件(306),所述横向连接件(306)的一端与竖向连接件(305)转动连接,另一端与下压组件(302)连接。

7.根据权利要求6所述的模切机构,其特征在于,所述安装框架(301)包括安装架和支撑座(308),所述安装架开设有调节槽(309),所述支撑座(308)与调节槽(309)滑移配合;

所述安装架设有调节丝杆(310)、转动座(311)和带有把手的调节手轮(312),所述调节丝杆(310)的一端与支撑座(308)螺纹连接,另一端与转动座(311)转动连接,所述调节手轮(312)用于驱使调节丝杆(310)转动。

8.根据权利要求6所述的模切机构,其特征在于,所述安装框架(301)设有纵向滑轨

(313)，所述下压组件(302)包括与纵向滑轨(313)滑移配合的移动板(314)、与上模(201)连接的连接块(315)，以及两端分别连接移动板(314)和连接块(315)的关节连接件(316)；

所述连接块(315)开设有滑槽(317)，所述关节连接件(316)的下端设有位于滑槽(317)内的滑块(318)。

9.根据权利要求1所述的模切机构，其特征在于，所述升降装置(4)包括开设于总装板(1)且供移动底板(7)活动的升降口(401)、通过多个连接柱(402)安装于总装板(1)下方的固定板(403)、通过多个导杆(404)安装于移动底板(7)下方的升降板(405)，以及纵向设置的升降丝杆(406)，所述升降丝杆(406)与固定板(403)转动连接，且与升降板(405)螺纹连接。

10.一种极片模切机，包括放卷机构，其特征在于，还包括如权利要求1-9中任一项所述的模切机构。

一种模切机构及带有该模切机构的极片模切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及极片模切技术领域，尤其涉及一种模切机构及带有该模切机构的极片模切机。

背景技术

[0002] 目前，极片模切机通常包括有放卷机构和模切机构，放卷机构按照一定速度将极片送至模切机构进行模切工作。

[0003] 现有的模切机构通常采用的方式为，极片由放卷机构输送至模切机构的模具进行模切工作，模切完成后的极片由机械手抓取并移动至运输带或下一工序，由此循环进行模切工作。

[0004] 但是上述技术方案存在以下问题：机械手需将高度调整至模具，伸入模具并抓取模切后的极片，移出极片至运输带，并重复该过程实现极片的取料工序，机械手式抓取的方式采用的步骤过多，与当前极片放卷和模切速度不匹配，影响整体的极片生产效率，因此有待改善。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种模切机构及带有该模切机构的极片模切机，以解决上述的技术问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0007] 一种模切机构，包括总装板、模具、驱动装置、升降装置和移动装置；所述模具包括上模和下模，所述下模开设有容纳槽；所述驱动装置用于驱动上模的纵向移动；所述移动装置包括移动组件、运输组件和移动底板；所述升降装置用于调节移动装置的高度；所述运输组件的一端滑移连接于移动底板上，另一端悬空，所述移动组件驱动运输组件于移动底板上滑移并带着运输组件的悬空端伸入容纳槽或从容纳槽移出。

[0008] 通过采用上述技术方案，工作人员利用升降装置调整移动装置所在高度，使移动装置中的运输组件的高度等于或者低于下模的高度，即令运输组件的悬空端完全容纳于容纳槽中，让运输组件的悬空端不会影响到上模和下模的闭合运动；待高度调节工作完成，启动移动装置和驱动装置，极片经放卷机构送至模具并由模具模切，上模抬起，模切后的极片落至运输组件的悬空端，运输组件的皮带转动，移出一个极片的身位后，模具再次进行模切工作，第二块极片落至运输组件，依次循环至模切完成四到五个极片(这个由运输组件的长度决定，运输组件长度越大，一次性能容纳的极片数量也越多)，移动组件驱动运输装置沿着移动底板至下一工序(诸如打磨机构或收料机构)，之后再驱动运输组件再次伸入模具的容纳槽中进行下一个循环；

[0009] 本实用新型中采用模具、运输组件和移动组件之间的配合关系，将整体取料工序整体式优化，相比较于机械手式的取料工序，大幅度地降低了取料这一环节所需要的时间，与放卷机构和模具的效率相匹配；

[0010] 并且，相比较于另外一种方案：直接固定住运输组件和模具，让运输组件悬空端始终位于模具内。这种方案势必要采用更长的运输组件才可够到下一工序，运输组件加长便会间接增大整体设备空间以及所需的支撑力，而本实用新型可采用较短的运输组件，让运输组件一端随运输板移动，另一端悬空伸入或抽出模具，与上述技术方案实现相同的技术效果，且降低整体设备占用空间以及所需的支撑力，并且，本实用新型还能通过升降装置解决运输组件高度过大影响模具模切工作的问题。

[0011] 作为优选，所述运输组件包括滑移连接于移动底板的运输板、设置于运输板的吸板、分别转动连接于吸板两端的从动轮一和从动轮二，以及与从动轮一和从动轮二传动配合的皮带；所述运输板设有一对第一固定块和一对第二固定块，所述运输板的一端通过第一固定块和第二固定块两点式地固定于运输板，且所述运输板的另一端悬空。

[0012] 通过采用上述技术方案，极片模切完成落至皮带上，皮带传出模切完成的极片并预留下一个极片的身位，供下一次的模切收料，依次循环至皮带上布满极片，便可通过移动组件送至下一道工序；由于吸板的一端为悬空端，为保证吸板的稳定安装，本实用新型采用第一固定块和第二固定块同时固定住吸板的端部，让运输组件的悬空端在移动和收料的过程中更加地平稳。

[0013] 作为优选，所述吸板的侧面开设有负压排气孔，所述吸板开设有若干长条状的负压槽，每条所述负压槽处以及皮带表面均开设有若干负压贯通孔，所述负压排气孔与负压贯通孔连通；

[0014] 所述从动轮一沿其轴线方向开设有若干与负压槽一一对应的环形槽，所述负压槽延伸至环形槽内；

[0015] 所述第一固定块转动连接有主动轮，所述主动轮的一端穿出其中一个第一固定块并与一传动电机连接，所述主动轮与皮带传动配合。

[0016] 通过采用上述技术方案，负压排气孔可与抽气机连通，利用抽气机在负压贯通孔处产生负压，由此极片模切完成后可以被吸附在皮带上；

[0017] 负压槽对应负压皮带上面的负压贯通孔，如果只开设负压贯通孔，那么在皮带传动后，皮带上的负压贯通孔会与运输板的负压贯通孔不对应，造成极片在皮带上打滑或者根本不能运输极片，通过开设负压槽，皮带上对应的负压贯通孔将一直处于负压状态，不会出现没有负压的地方，使皮带对极片一直有吸附力；

[0018] 环形槽开设的数量和位置与负压槽的数量和位置相同，吸板延伸至环形槽内，使负压槽亦能延伸至环形槽，增大运输组件整体的负压吸附面积，使极片落在皮带的边缘时，有效的吸附面积更多，增加极片落料后的稳定性，减少对未切割极片位置的影响。

[0019] 作为优选，所述移动底板开设有通槽，所述移动组件包括固定于移动底板下表面的安装块、与安装块转动连接的移动丝杆、固定于移动底板下方且用于驱动移动丝杆的移动电机，以及配合块，所述配合块的一端与运输组件固定连接，另一端与移动丝杆螺纹连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，提供了一种常见的丝杆电机式移动结构；由于移动底板的上方通常需要留着运输组件的移动以及下一工序的安装的空间，因此本实用新型在移动底板开设通槽，连通移动底板的上方与下方，使移动组件能够安装在移动底板的下方，有效利用空间。

[0021] 作为优选，所述移动底板设有长度方向与运输组件的移动方向相同的调节滑轨一和调节滑轨二，所述调节滑轨一滑移配合有第一传感器，所述调节滑轨二滑移配合有第二传感器。

[0022] 通过采用上述技术方案，第一传感器和第二传感器作为安全开关，可以防止移动丝杆超过行程，避免与模具发生碰撞；

[0023] 采用调节滑轨一和调节滑轨二可以分别调节第一传感器和第二传感器的位置，方便工作人员根据模具和移动装置所在的实际位置，对应地调节两个传感器位置。

[0024] 作为优选，所述驱动装置包括安装框架、纵向滑移连接于安装框架且用于带动上模与下模闭合的下压组件、设置于安装框架的驱动电机、由驱动电机驱动的曲轴、转动连接于曲轴的竖向连接件，以及横向连接件，所述横向连接件的一端与竖向连接件转动连接，另一端与下压组件连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，驱动电机带动曲轴转动，通过竖向连接件和横向连接件带动下压组件在安装框架上作上下的位移运动，使得下压组件驱动上模作上下运动，与下模实现快速地开启闭合工序；

[0026] 采用这种驱动方式能使上下合模正常速度达到每分钟200-280个周期，按每分钟200个周期换算成现有的气缸驱动的方式，即每分钟要完成400次行程，而正常情况下，气缸每分钟仅能完成200次行程，因此本实用新型提供的方案能够大幅提高上模与下模的合模速度，适用于对极片生产速度要求高的模切设备。

[0027] 作为优选，所述安装框架包括安装架和支撑座，所述安装架开设有调节槽，所述支撑座与调节槽滑移配合；

[0028] 所述安装架设有调节丝杆、转动座和带有把手的调节手轮，所述调节丝杆的一端与支撑座螺纹连接，另一端与转动座转动连接，所述调节手轮用于驱使调节丝杆转动。

[0029] 通过采用上述技术方案，在模具和安装框架都安装完成后，两个部件的位置通常不易改变，而在安装之后出现下压组件与上模连接位置相较于上模的中心位置偏移的情况时，调节模具连接点的位置，避免产生额外的力矩，延长模具的使用寿命。

[0030] 作为优选，所述安装框架设有纵向滑轨，所述下压组件包括与纵向滑轨滑移配合的移动板、与上模连接的连接块，以及两端分别连接移动板和连接块的关节连接件；

[0031] 所述连接块开设有滑槽，所述关节连接件的下端设有位于滑槽内的滑块。

[0032] 通过采用上述技术方案，采用纵向滑轨一方面提供移动板的滑移方式，另一方面可以限制移动板仅能纵向滑移，连接块和关节连接件用于连接移动板和上模；

[0033] 滑块处于滑槽内的不同位置即可调整连接块与上模之间的连接位置，并且通过旋转连接块的朝向还能改变滑块的可处于的位置。

[0034] 作为优选，所述升降装置包括开设于总装板且供移动底板活动的升降口、通过多个连接柱安装于总装板下方的固定板、通过多个导杆安装于移动底板下方的升降板，以及纵向设置的升降丝杆，所述升降丝杆与固定板转动连接，且与升降板螺纹连接。

[0035] 通过采用上述技术方案，工作人员在发现需要调整运输组件的高度时，可旋转升降丝杆，升降丝杆相对于固定板转动，升降板在导杆的限制下仅能够上下移动，由此升降丝杆的转动带动升降板上下移动，从而带着移动底板的上下移动，达到调节运输组件的高度的作用。

[0036] 一种极片模切机，包括放卷机构，还包括上述任一项技术方案中所述的模切机构。

[0037] 通过采用上述技术方案，采用本实用新型提供的模切机构的极片模切机，能够匹配放卷机构、打磨机构和收料机构的工作效率，从而提高整体的极片产出效率。

[0038] 本实用新型的有益效果是：

[0039] 1、采用模具、运输组件和移动组件之间的配合关系，将整体取料工序整体式优化，相比较于机械手式的取料工序，大幅度地降低了取料这一环节所需要的时间，与放卷机构和模具的效率相匹配；

[0040] 2、采用第一固定块和第二固定块同时固定住吸板的端部，让运输组件的悬空端在移动和收料的过程中更加地平稳；

[0041] 3、环形槽开设的数量和位置与负压槽的数量和位置相同，吸板延伸至环形槽内，使负压槽亦能延伸至环形槽，增大运输组件整体的负压吸附面积，使极片落在皮带的边缘时，有效的吸附面积更多，增加极片落料后的稳定性，减少对未切割极片位置的影响；

[0042] 4、采用本实用新型提供的驱动装置，能使上下合模正常速度达到每分钟200-280个周期，按每分钟200个周期换算成现有的气缸驱动的方式，即每分钟要完成400次行程，而正常情况下，气缸每分钟仅能完成200次行程，因此本实用新型提供的方案能够大幅提高上模与下模的合模速度，适用于对极片生产速度要求高的模切设备；

[0043] 5、采用本实用新型提供的模切机构的极片模切机，能够匹配放卷机构、打磨机构和收料机构的工作效率，从而提高整体的极片产出效率。

附图说明

[0044] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0045] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0046] 图2为本实用新型中模具和驱动装置的结构示意图；

[0047] 图3为本实用新型中驱动装置的局部立体剖视图；

[0048] 图4为本实用新型的主视图；

[0049] 图5为本实用新型中隐藏总装板后的移动底板和升降装置的结构示意图；

[0050] 图6为本实用新型中移动底板和移动组件的结构示意图；

[0051] 图7为图1中A处的局部放大图；

[0052] 图8为本实用新型中运输组件隐藏皮带后的结构示意图；

[0053] 图9为图8中B处的结构示意图。

[0054] 图中各附图标记说明如下：

[0055] 1、总装板；

[0056] 2、模具；201、上模；202、下模；203、容纳槽；

[0057] 3、驱动装置；301、安装框架；302、下压组件；303、驱动电机；304、曲轴；305、竖向连接件；306、横向连接件；307、安装架；308、支撑座；309、调节槽；310、调节丝杆；311、转动座；312、调节手轮；313、纵向滑轨；314、移动板；315、连接块；316、关节连接件；317、滑槽；318、滑块；

[0058] 4、升降装置；401、升降口；402、连接柱；403、固定板；404、导杆；405、升降板；406、升降丝杆；407、连接条；408、升降手轮；409、轴承板；410、滑动轴承；

[0059] 5、移动组件；501、安装块；502、移动丝杆；503、移动电机；504、配合块；505、调节滑轨一；506、调节滑轨二；507、第一传感器；508、第二传感器；

[0060] 6、运输组件；601、运输板；602、吸板；603、从动轮一；604、从动轮二；605、皮带；606、第一固定块；607、第二固定块；608、主动轮；609、传动电机；610、负压排气孔；611、负压槽；612、负压贯通孔；613、环形槽；

[0061] 7、移动底板；701、通槽；

[0062] 8、极片。

具体实施方式

[0063] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本实用新型保护的范围。另外，专利中涉及到的所有联接/连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。本实用新型创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0064] 一种模切机构，如图1所示，包括总装板1、模具2、驱动装置3、升降装置4和移动装置；模具2包括上模201和下模202，下模202开设有容纳槽203；驱动装置3用于驱动上模201的纵向移动；移动装置包括移动组件5(见图6)、运输组件6和移动底板7；升降装置4用于调节移动装置的高度；运输组件6的一端滑移连接于移动底板7上，另一端悬空，移动组件5驱动运输组件6于移动底板7上滑移并带着运输组件6的悬空端伸入容纳槽203或从容纳槽203移出。

[0065] 具体工作原理：工作人员利用升降装置4调整移动装置所在高度，使移动装置中的运输组件6的高度等于或者低于下模202的高度，即令运输组件6的悬空端完全容纳于容纳槽203中，让运输组件6的悬空端不会影响到上模201和下模202的闭合运动；待高度调节工作完成，启动移动装置和驱动装置3，极片8经放卷机构送至模具2并由模具2模切，上模201抬起，模切后的极片8落至运输组件6的悬空端，运输组件6的皮带605转动，移出一个极片8的身位后，模具2再次进行模切工作，第二块极片8落至运输组件6，依次循环至模切完成四到五个极片8(这个由运输组件6的长度决定，运输组件6长度越大，一次性能容纳的极片8数量也越多)，移动组件5驱动运输装置沿着移动底板7至下一工序(诸如打磨机构或收料机构)，之后再驱动运输组件6再次伸入模具2的容纳槽203中进行下一个循环。

[0066] 本实用新型中采用模具2、运输组件6和移动组件5之间的配合关系，将整体取料工序整体式优化，相比较于机械手式的取料工序，大幅度地降低了取料这一环节所需要的时间，与放卷机构和模具2的效率相匹配。

[0067] 并且，相比较于另外一种方案：直接固定住运输组件6和模具2，让运输组件6悬空端始终位于模具2内。这种方案势必要采用更长的运输组件6才可够到下一工序，运输组件6加长便会间接增大整体设备空间以及所需的支撑力，而本实用新型可采用较短的运输组件6，让运输组件6一端随运输板601移动，另一端悬空伸入或抽出模具2，与上述技术方案实现相同的技术效果，且降低整体设备占用空间以及所需的支撑力，并且，本实用新型还能通过

升降装置4解决运输组件6高度过大影响模具2模切工作的问题。

[0068] 为了更好地理解本实用新型，以下将针对驱动装置3、升降装置4和移动装置分别作详细地阐述。

[0069] 一、驱动装置3

[0070] 如图2和图3所示，驱动装置3包括安装框架301、纵向滑移连接于安装框架301且用于带动上模201与下模202闭合的下压组件302、设置于安装框架301的驱动电机303、由驱动电机303驱动的曲轴304、转动连接于曲轴304的竖向连接件305，以及横向连接件306，横向连接件306的一端与竖向连接件305转动连接，另一端与下压组件302连接。

[0071] 具体工作原理：驱动电机303带动曲轴304转动，通过竖向连接件305和横向连接件306带动下压组件302在安装框架301上作上下的位移运动，使得下压组件302驱动上模201作上下运动，与下模202实现快速地开启闭合工序。

[0072] 采用这种驱动方式能使上下合模正常速度达到每分钟200-280个周期，按每分钟200个周期换算成现有的气缸驱动的方式，即每分钟要完成400次行程，而正常情况下，气缸每分钟仅能完成200次行程，因此本实用新型提供的方案能够大幅提高上模201与下模202的合模速度，适用于对极片8生产速度要求高的模切设备。

[0073] 为解决驱动装置3在安装完成后，无法根据实际情况调节其与模具2之间的连接位置的问题，本实用新型进一步设置如下。

[0074] 安装框架301包括安装架307和支撑座308，安装架307开设有调节槽309，支撑座308与调节槽309滑移配合；安装架307设有调节丝杆310、转动座311和带有把手的调节手轮312，调节丝杆310的一端与支撑座308螺纹连接，另一端与转动座311转动连接，调节手轮312用于驱使调节丝杆310转动。

[0075] 在模具2和安装框架301都安装完成后，两个部件的位置通常不易改变，而在安装之后出现下压组件302与上模201连接位置相较于上模201的中心位置偏移的情况时，调节模具2连接点的位置，避免产生额外的力矩，延长模具2的使用寿命。

[0076] 进一步地，安装框架301设有纵向滑轨313，下压组件302包括与纵向滑轨313滑移配合的移动板314、与上模201连接的连接块315，以及两端分别连接移动板314和连接块315的关节连接件316；连接块315开设有滑槽317，关节连接件316的下端设有位于滑槽317内的滑块318。

[0077] 采用纵向滑轨313一方面提供移动板314的滑移方式，另一方面可以限制移动板314仅能纵向滑移，连接块315和关节连接件316用于连接移动板314和上模201；滑块318处于滑槽317内的不同位置即可调整连接块315与上模201之间的连接位置，并且通过旋转连接块315的朝向还能改变滑块318的可处于的位置。

[0078] 二、升降装置4

[0079] 如图4和图5所示，升降装置4包括开设于总装板1且供移动底板7活动的升降口401、通过多个连接柱402安装于总装板1下方的固定板403、通过多个导杆404安装于移动底板7下方的升降板405，以及纵向设置的升降丝杆406，升降丝杆406与固定板403转动连接，且与升降板405螺纹连接。

[0080] 具体工作原理：工作人员在发现需要调整运输组件6的高度时，可旋转升降丝杆406，升降丝杆406相对于固定板403转动，升降板405在导杆404的限制下仅能够上下移动，

由此升降丝杆406的转动带动升降板405上下移动，从而带着移动底板7的上下移动，达到调节运输组件6的高度的作用。

[0081] 导杆404设置有四个，且分别与移动底板7的四个角固定连接。

[0082] 利用四个导杆404，分别固定移动底板7的四个角，在升降板405的升降过程中，可以给予移动底板7均匀的推力，避免移动底板7的局部受力所产生的压强过高的情况，有助于提高移动底板7的使用寿命。

[0083] 每两个导杆404利用一个连接条407相连接，两个连接条407均与升降板405固定连接。

[0084] 移动装置用于将模切完成的极片8水平运送至下一工序，因此移动底板7需具有合适的长度，通常选用长方形板，由于总装板1的下方除了需要安置升降板405，若升降板405也采用长方形板直接与导杆404的下方固定，那么会大幅提高升降板405的重力，给升降丝杆406带来额外的负担，在本实用新型中，先利用两个连接条407两两连接四个导杆404，在利用长度和宽度均较窄的升降板405与连接条407固定，这样可以减小总重力，降低升降丝杆406的负担。

[0085] 升降丝杆406的下端穿出固定板403，并与一升降手轮408连接，升降手轮408用于驱动升降丝杆406旋转，更便捷地转动升降丝杆406。

[0086] 总装板1下方固定有数量与导杆404对应的轴承板409，每个轴承板409均安装有滑动轴承410，滑动轴承410与导杆404滑移连接。

[0087] 在移动装置高度调整完毕，升降丝杆406处于静止状态时，四个滑动轴承410分别对四个导杆404产生一定大小的滑动摩擦力，利用该摩擦力可以部分抵消掉升降装置4、升降板405、导杆404的整体重力，降低静止状态下升降丝杆406的负重压力。

[0088] 连接柱402设置有四个，四个连接柱402的上端固定于总安装的下表面，且下端分别固定于固定板403的四个角。

[0089] 利用四个连接柱402，分别连接固定板403的四个角，使固定板403可以位于升降底板的下方，并且利用连接柱402，固定板403可跨过升降底板与总装板1固定。

[0090] 三、移动装置

[0091] 1、移动组件5

[0092] 如图6所示，移动底板7开设有通槽701，移动组件5包括固定于移动底板7下表面的安装块501、与安装块501转动连接的移动丝杆502、固定于移动底板7下方且用于驱动移动丝杆502的移动电机503，以及配合块504，配合块504的一端与运输组件6固定连接，另一端与移动丝杆502螺纹连接。

[0093] 上述提供了一种常见的丝杆电机式移动结构；由于移动底板7的上方通常需要留着运输组件6的移动以及下一工序的安装的空间，因此本实用新型在移动底板7开设通槽701，连通移动底板7的上方与下方，使移动组件5能够安装在移动底板7的下方，有效利用空间。

[0094] 进一步地，移动底板7设有长度方向与运输组件6的移动方向相同的调节滑轨一505和调节滑轨二506，调节滑轨一505滑移配合有第一传感器507，调节滑轨二506滑移配合有第二传感器508。

[0095] 第一传感器507和第二传感器508作为安全开关，可以防止移动丝杆502超过行程，

避免与模具发生碰撞。

[0096] 采用调节滑轨一505和调节滑轨二506可以分别调节第一传感器507和第二传感器508的位置，方便工作人员根据模具2和移动装置所在的实际位置，对应地调节两个传感器位置。

[0097] 2、运输组件6

[0098] 如图7至图9所示，运输组件6包括滑移连接于移动底板7的运输板601、设置于运输板601的吸板602、分别转动连接于吸板602两端的从动轮一603和从动轮二604，以及与从动轮一603和从动轮二604传动配合的皮带605；运输板601设有一对第一固定块606和一对第二固定块607，运输板601的一端通过第一固定块606和第二固定块607两点式地固定于运输板601，且运输板601的另一端悬空。

[0099] 第一固定块606转动连接有主动轮608，主动轮608的一端穿出其中一个第一固定块606并与一传动电机609连接，主动轮608与皮带605传动配合。

[0100] 具体工作原理：极片8模切完成落至皮带605上，皮带605传出模切完成的极片8并预留下一个极片8的身位，供下一次的模切收料，依次循环至皮带605上布满极片8，便可通过移动组件5送至下一道工序；由于吸板602的一端为悬空端，为保证吸板602的稳定安装，本实用新型采用第一固定块606和第二固定块607同时固定住吸板602的端部，让运输组件6的悬空端在移动和收料的过程中更加地平稳。

[0101] 为了让模切后的极片8能稳定地落至皮带605上，本实用新型进一步如下设置。

[0102] 吸板602的侧面开设有负压排气孔610，吸板602开设有若干长条状的负压槽611，每条负压槽611处以及皮带605均开设有若干负压贯通孔612，负压排气孔610与负压贯通孔612连通。

[0103] 负压排气孔610可与抽气机连通，利用抽气机在负压贯通孔612处产生负压，由此极片8模切完成后可以被吸附在皮带605上，负压槽611对应负压皮带605上面的负压贯通孔612，如果只开设负压贯通孔612，那么在皮带605传动后，皮带605上的负压贯通孔612会与运输板601的负压贯通孔612不对应，造成极片8在皮带605上打滑或者根本不能运输极片8，通过开设负压槽611，皮带605上对应的负压贯通孔612将一直处于负压状态，不会出现没有负压的地方，使皮带605对极片8一直有吸附力。

[0104] 从动轮一603沿其轴线方向开设有若干与负压槽611一一对应的环形槽613，负压槽611延伸至环形槽613内。

[0105] 环形槽613开设的数量和位置与负压槽611的数量和位置相同，吸板602延伸至环形槽613内，使负压槽611亦能延伸至环形槽613，增大运输组件6整体的负压吸附面积，使极片8落在皮带605的边缘时，有效的吸附面积更多，增加极片8落料后的稳定性，减少对未切割极片8位置的影响。

[0106] 上述内容即为本实用新型所提供的模切机构的详细内容，除此之外，本实用新型还提供一种极片模切机，包括放卷机构，还包括上述的模切机构。

[0107] 采用本实用新型提供的模切机构的极片8模切机，能够匹配放卷机构、打磨机构和收料机构的工作效率，从而提高整体的极片8产出效率。

[0108] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明，但本实用新型创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同

变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

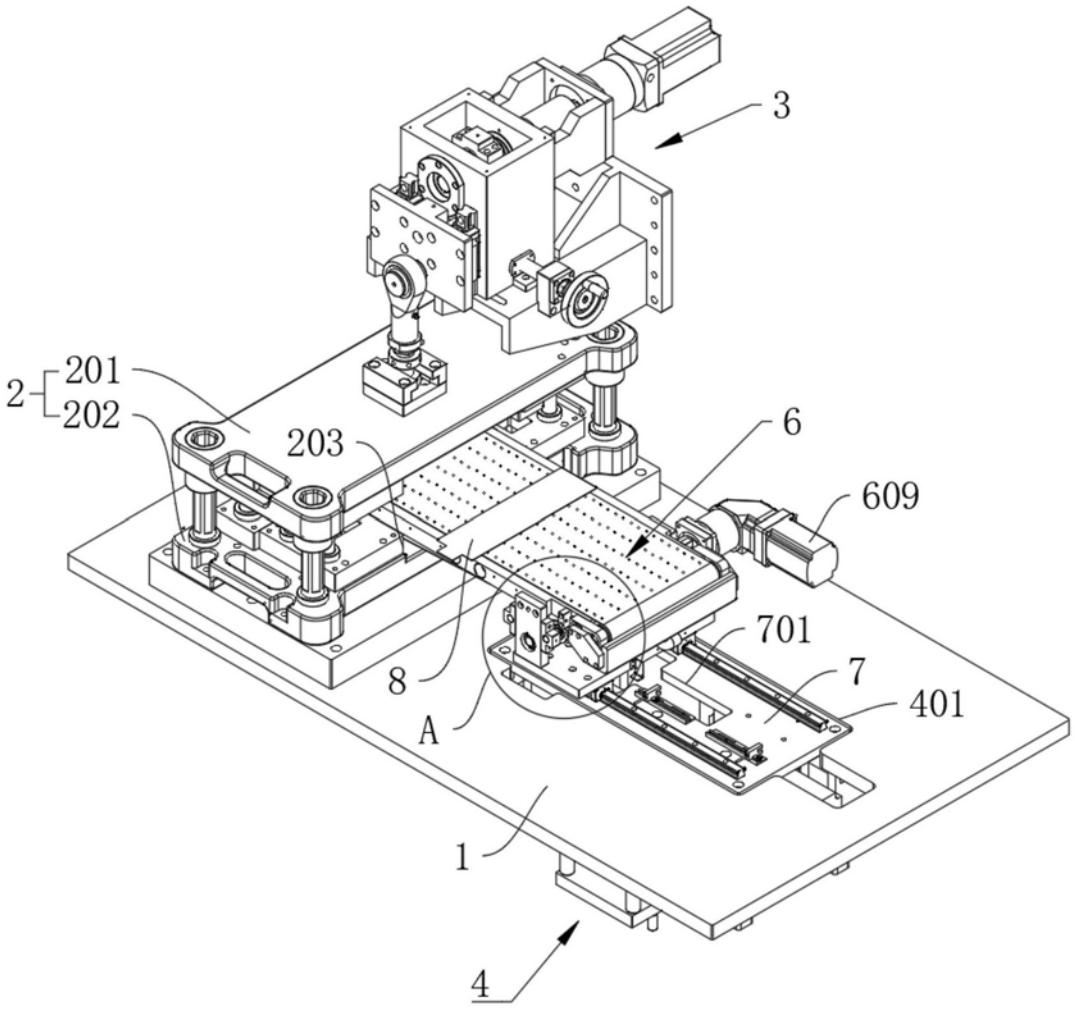


图1

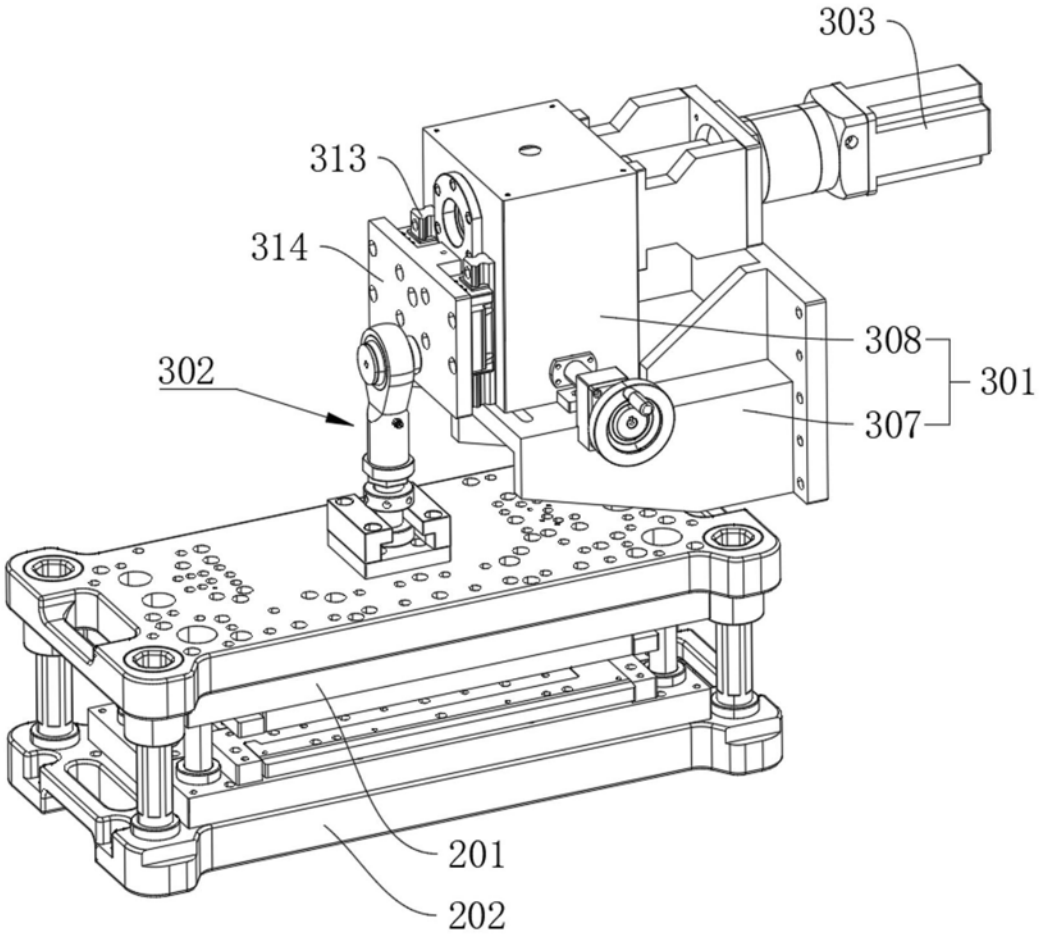


图2

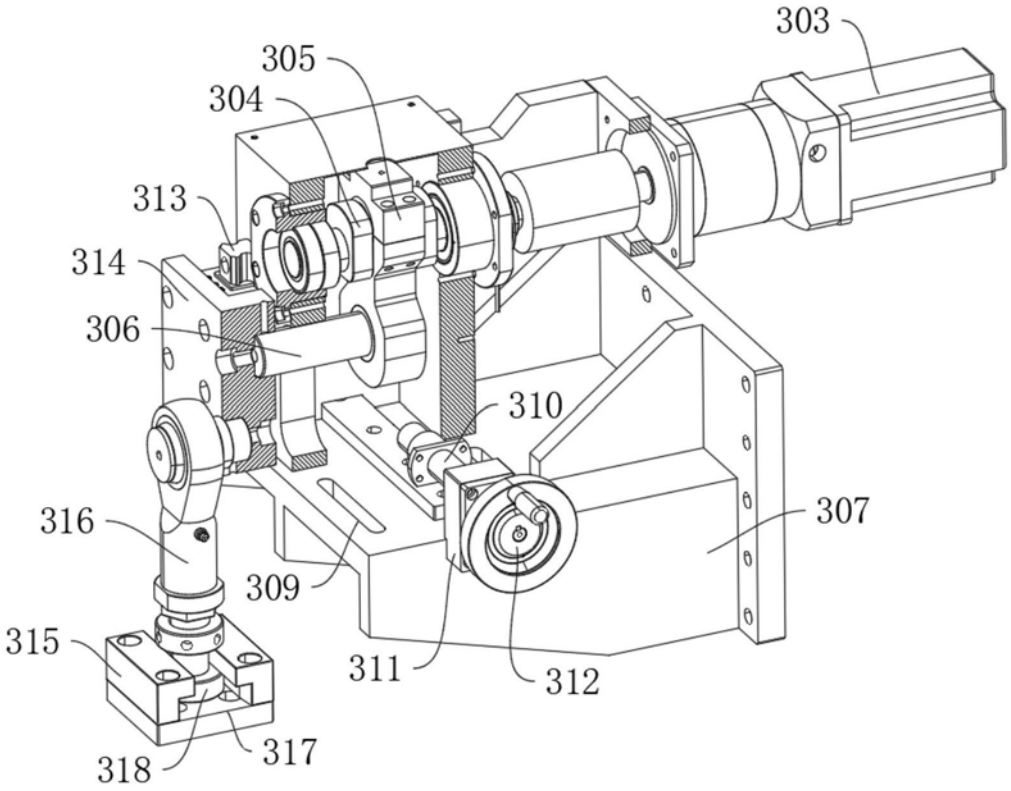


图3

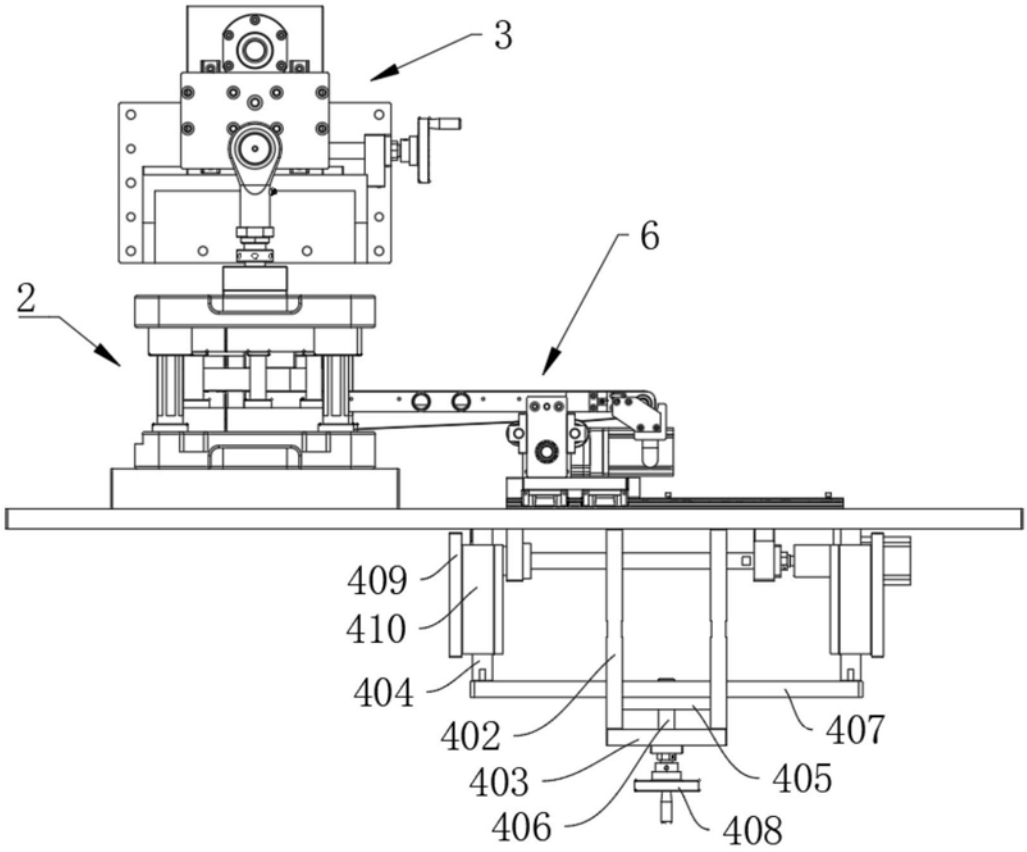


图4

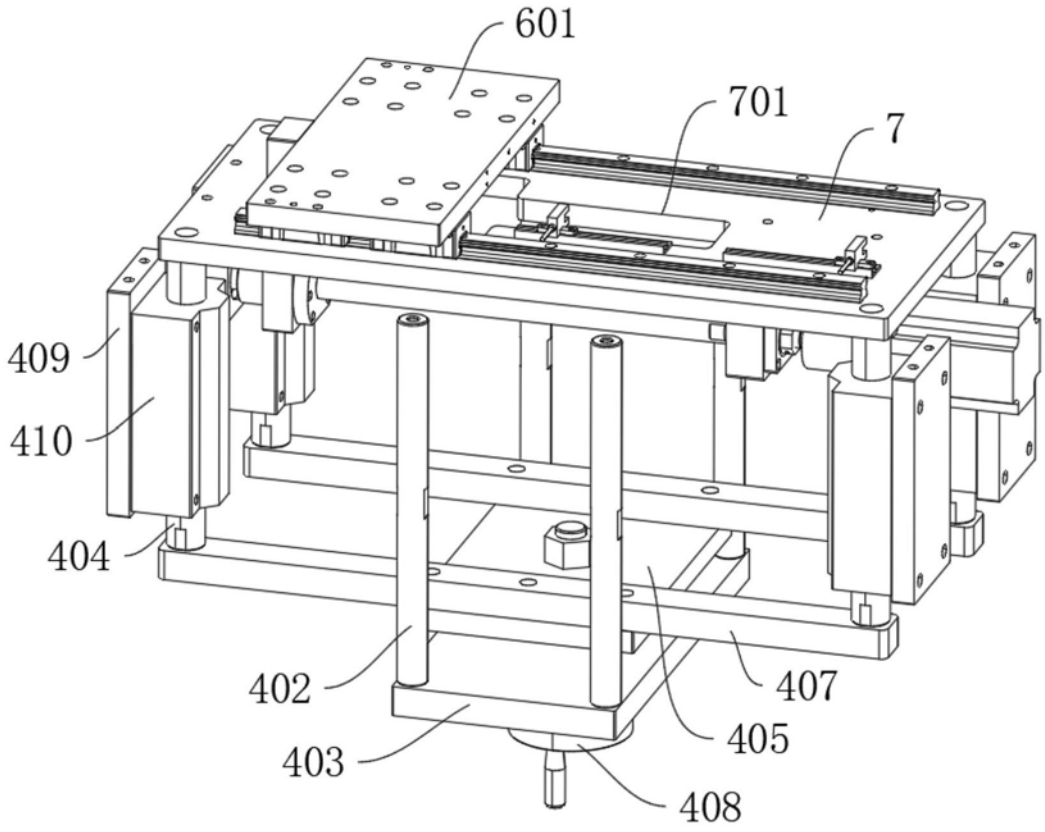

601
701
7
409
410
404
402
403
407
405
408

图5

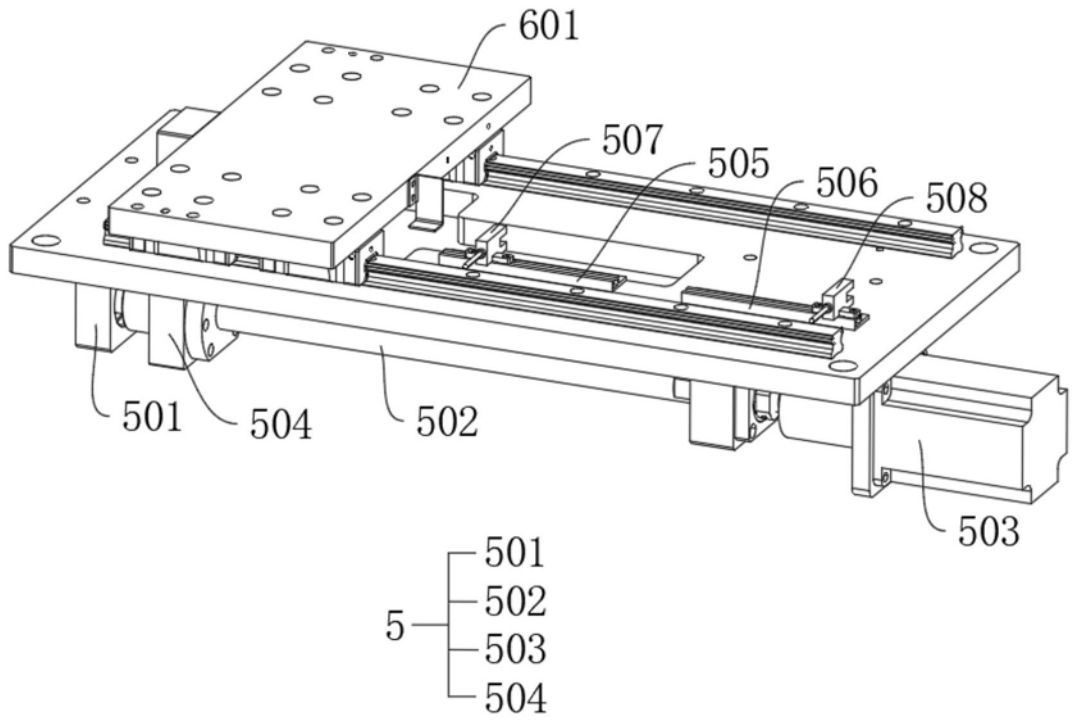

601
507
505
506
508
501
504
502
503
5
501
502
503
504

图6

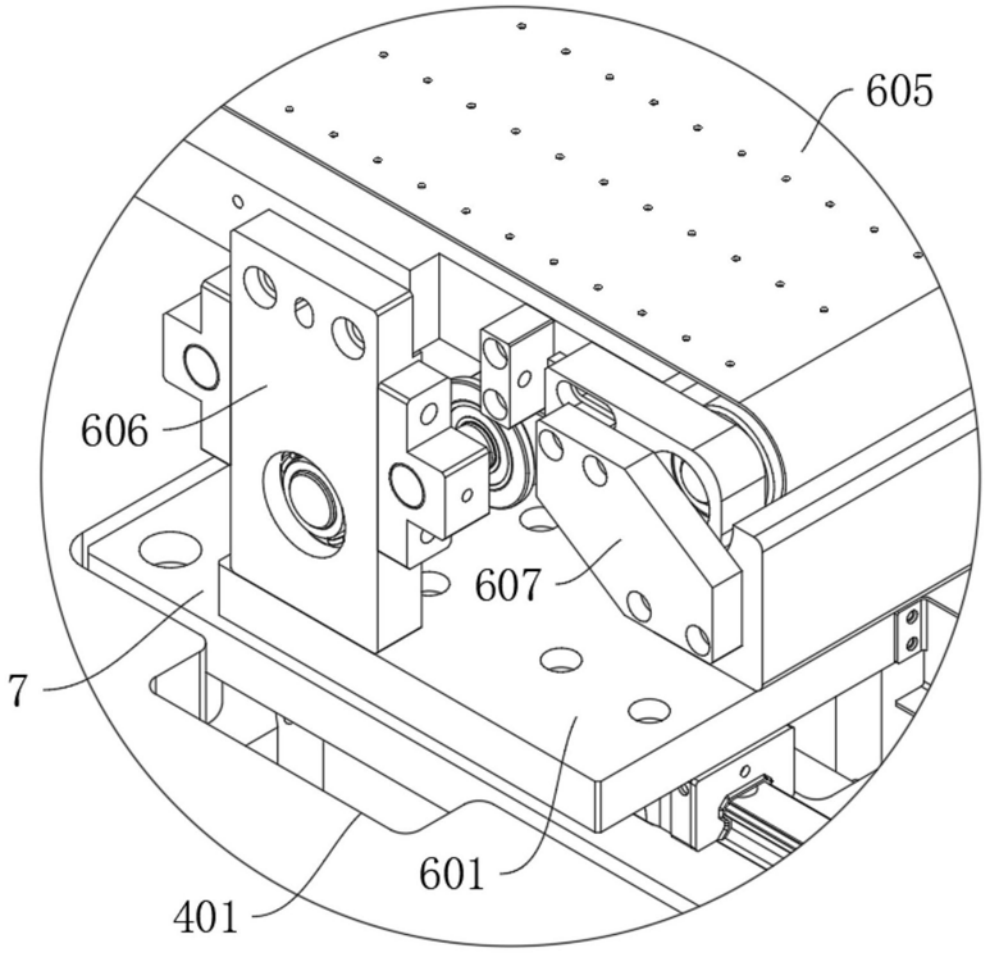


图7

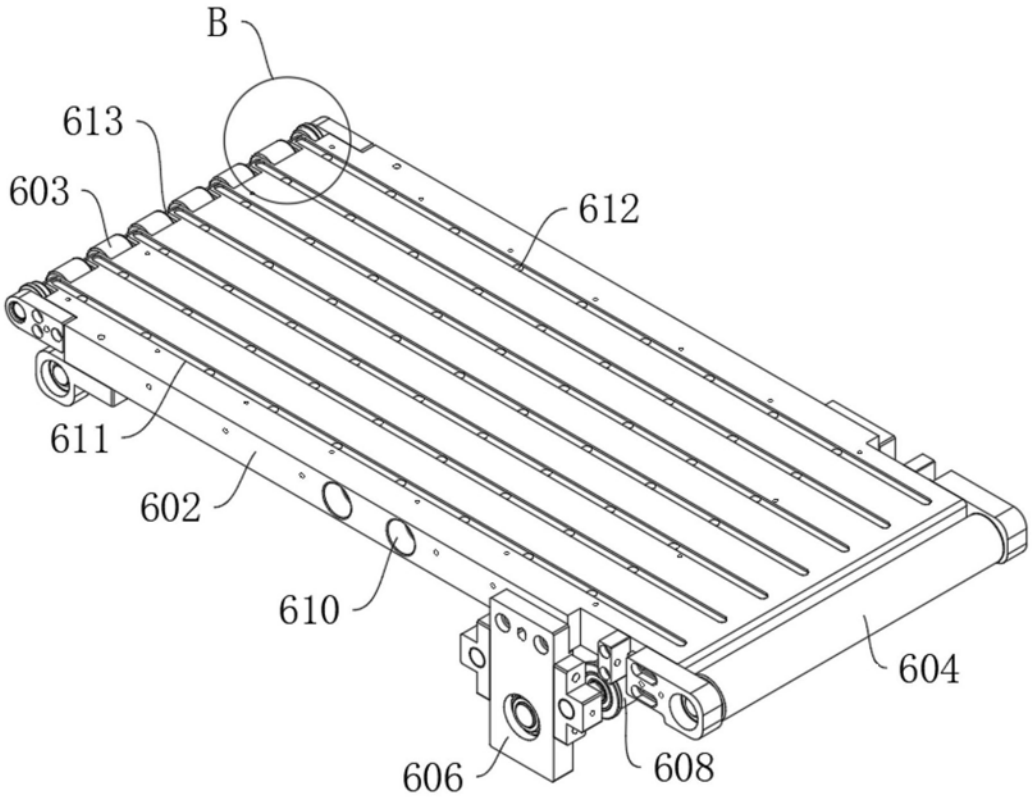


图8

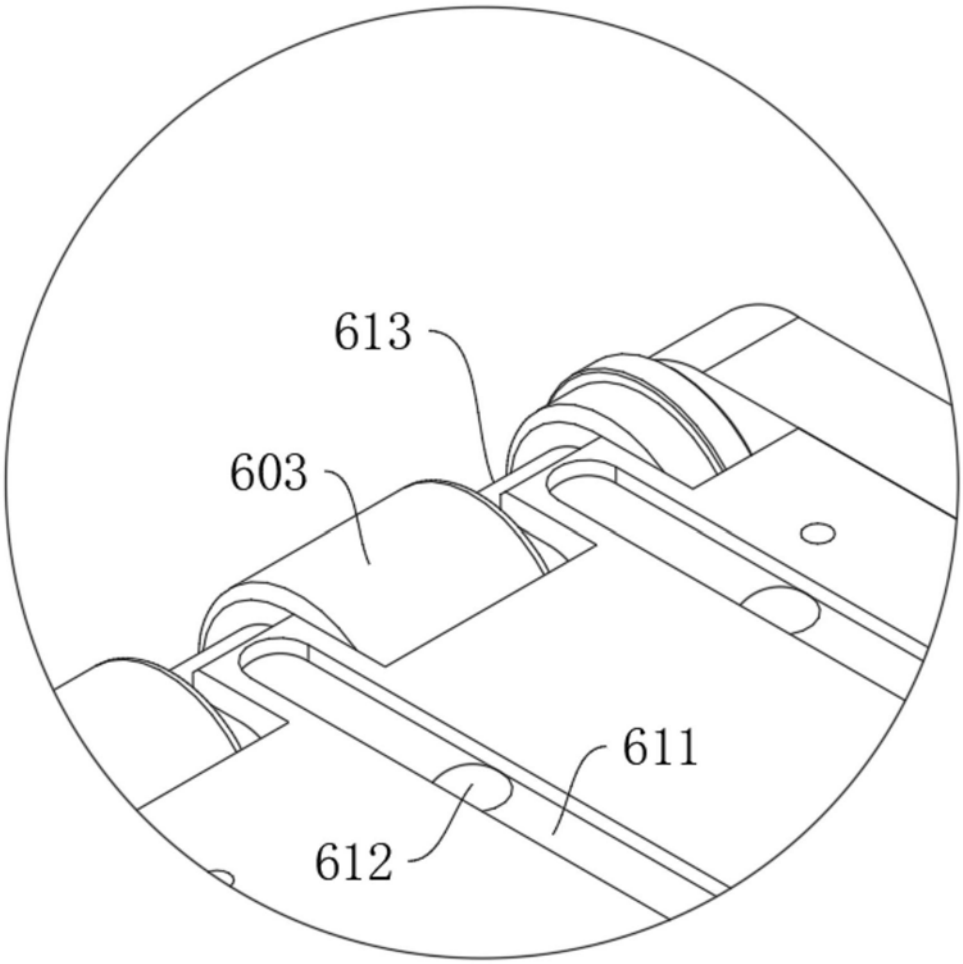


图9