(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 213353695 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202021648791.6

(22)申请日 2020.08.10

(73)专利权人 厦门海辰新能源科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(同翔)产业基地布塘中路11号5#综合楼201-1

(72)发明人 张万财 冯俊敏 吴婷婷

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 吕露

(51)Int.Cl.
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)
H01M 10/052(2010.01)
H01M 10/058(2010.01)

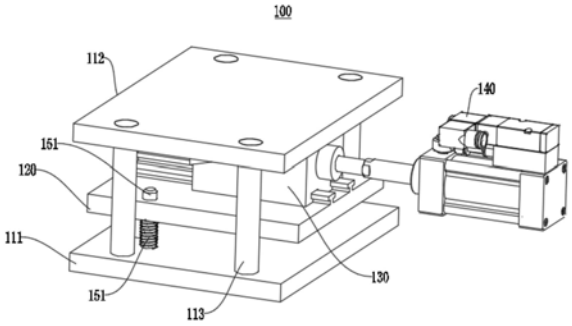
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种挤压组件及电芯挤压成型装置

(57)摘要

本申请涉及机械领域，具体而言，涉及一种挤压组件及电芯挤压成型装置。挤压组件包括：外支架，外支架包括顶部、底部以及支撑件；顶部面向底部的一侧设置有第一配合部；楔形块的斜面具有第二配合部，第一配合部与第二配合部能相对移动从而使楔形块能远离或靠近底部；以及压板，压板、底部之间共同围成挤压空间，压板与楔形块远离第二配合部的一侧滑动连接。在楔形块的第二配合部与位于顶部的第一配合部相互配合的情况下，使压板靠近或者远离底部，从而压缩或者扩大挤压空间。沿水平方向推动楔形块，楔形块的第二配合部与位于顶部的第一配合部可以将其转化为压板竖直方向的运行。可以减小挤压组件占用的空间。



CN 213353695 U

1.一种挤压组件,其特征在于,所述挤压组件包括:

外支架,所述外支架包括顶部、底部、以及用于连接顶部和底部的支撑件;所述顶部面向所述底部的一侧设置有倾斜的第一配合部;

楔形块,所述楔形块的斜面具有第二配合部,所述第一配合部与所述第二配合部能相对移动从而使楔形块能远离或靠近所述底部;以及

压板,所述压板、所述底部之间共同围成挤压空间,所述压板与楔形块远离第二配合部的一侧滑动连接。

2.根据权利要求1所述的挤压组件,其特征在于,所述外支架还包括导向柱,所述导向柱与所述底部面向所述顶部的一端连接,所述压板与所述导向柱滑动连接,使所述压板能靠近或远离所述底部。

3.根据权利要求2所述的挤压组件,其特征在于,所述导向柱套设有弹性件。

4.根据权利要求2所述的挤压组件,其特征在于,所述外支架包括多个所述导向柱,多个所述导向柱间隔布置于所述压板的四周。

5.根据权利要求1所述的挤压组件,其特征在于,所述压板套设于所述支撑件并且与所述支撑件滑动连接。

6.根据权利要求1-5任一项所述的挤压组件,其特征在于,所述挤压组件还包括驱动件,所述驱动件与所述楔形块连接,所述驱动件能驱动所述楔形块相对所述压板滑动。

7.根据权利要求6所述的挤压组件,其特征在于,所述驱动件为气缸或者液压缸。

8.根据权利要求1-5任一项所述的挤压组件,其特征在于,所述第一配合部与所述第二配合部为相互配合的两个斜面。

9.根据权利要求1-5任一项所述的挤压组件,其特征在于,所述第一配合部设置有滑槽,所述第二配合部设置有滑轨,所述滑轨与所述滑槽滑动连接。

10.一种电芯挤压成型装置,其特征在于,所述电芯挤压成型装置包括上料组件和权利要求1-9任一项所述的挤压组件;

所述上料组件用于将电芯输送至所述挤压空间。

一种挤压组件及电芯挤压成型装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械领域，具体而言，涉及一种挤压组件及电芯挤压成型装置。

背景技术

[0002] 电芯热压成型是锂电池装配段的关键工序，其主要作用是将卷绕/叠片工序后的裸电芯进行保压定型，以便后续极耳焊接、入壳焊接等工序的进行。现阶段的热压模块由伺服电机、丝杆螺母、压板等机构组成；热压模块的体积较大，占用空间较大。

[0003] 本申请提供一种新的挤压组件，可以节约挤压组件占用的空间。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种挤压组件及电芯挤压成型装置，其旨在提供一种体积较小的挤压组件。

[0005] 本申请第一方面提供一种挤压组件，挤压组件包括：

[0006] 外支架，所述外支架包括顶部、底部，以及用于连接顶部和底部的支撑件；所述顶部面向所述底部的一侧设置有倾斜的第一配合部；

[0007] 楔形块，所述楔形块的斜面具有第二配合部，所述第一配合部与所述第二配合部能相对移动从而使楔形块能远离或靠近所述底部；以及

[0008] 压板，所述压板、所述底部之间共同围成挤压空间，所述压板与楔形块远离第二配合部的一侧滑动连接。

[0009] 楔形块与压板相对滑动的过程中，楔形块的第二配合部与位于顶部的第一配合部相互配合，从而使压板靠近或者远离底部，以压缩或者扩大挤压空间，实现挤压物件的功能。可以从外支架的一侧设置驱动楔形块的驱动件，使挤压组件的集成度更高，可以减小挤压组件占用的空间。例如，沿水平方向推动楔形块，楔形块的第二配合部与位于顶部的第一配合部可以将其转化为压板竖直方向的运行；挤压组件在竖直方向上占用的空间较小。

[0010] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述外支架还包括导向柱，所述导向柱与所述底部面向所述顶部的一端连接，所述压板与所述导向柱滑动连接，使所述压板能靠近或远离所述底部。

[0011] 导向柱对压板具有导向作用，使压板仅沿导向柱的长度方向运动。

[0012] 在本申请第一方面的一些实施例中，导向柱套设有弹性件。

[0013] 压板靠近底部后会对弹性件施加压力，弹性件被压缩；当压板对物件挤压完成后，被压缩的弹性件能使压板远离底部，有利于挤压空间的打开以取出物件。

[0014] 在本申请第一方面的一些实施例中，外支架包括多个所述导向柱，多个所述导向柱间隔布置于所述压板的四周。

[0015] 在本申请第一方面的一些实施例中，压板套设于所述支撑件并且与所述支撑件滑动连接。

[0016] 在本申请第一方面的一些实施例中，挤压组件还包括驱动件，所述驱动件与所述

楔形块连接，所述驱动件能驱动所述楔形块相对所述压板滑动。

[0017] 在本申请第一方面的一些实施例中，驱动件为气缸或者液压缸。

[0018] 在本申请第一方面的一些实施例中，第一配合部与所述第二配合部为相互配合的两个斜面。

[0019] 在本申请第一方面的一些实施例中，第一配合部设置有滑槽，所述第二配合部设置有滑轨，所述滑轨与所述滑槽滑动连接。

[0020] 本申请第二方面提供一种电芯挤压成型装置，所述电芯挤压成型装置包括上料组件和第一方面所述的挤压组件；

[0021] 所述上料组件用于将电芯输送至所述挤压空间。

[0022] 本申请实施例提供的电芯挤压成型装置具有上述挤压组件的所有优点。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1示出了本申请实施例提供的挤压组件第一视角的结构示意图。

[0025] 图2示出了本申请实施例提供的挤压组件第二视角的结构示意图。

[0026] 图3示出了本申请实施例提供的挤压组件的剖视图。

[0027] 图4示出了电芯挤压成型装置的结构示意图。

[0028] 图标：100-挤压组件；110-外支架；111-顶部；112-底部；113-支撑件；114-第一配合部；120-压板；130-楔形块；131-第二配合部；140-驱动件；150-导向柱；151-弹性件。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0031] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本申请实施例的描述中，需要理解的是，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，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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申请的限制。

[0033] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本申请实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0035] 实施例

[0036] 图1示出了本申请实施例提供的挤压组件100第一视角的结构示意图，图2示出了本申请实施例提供的挤压组件100第二视角的结构示意图，图3示出了本申请实施例提供的挤压组件100的剖视图，请一并参阅图1、图2以及图3，本实施例提供了一种挤压组件100；该挤压组件100可以用于对电芯挤压成型。可以理解的是，在本申请的其他实施例中，挤压组件100也可以用于挤压其他物件使其成型。本申请不对挤压组件100的用途进行限定。

[0037] 挤压组件100包括外支架110、压板120以及楔形块130，所述压板120位于所述外支架110内，楔形块130与压板120配合连接以使压板120在外支架110内移动。

[0038] 详细地，外支架110包括顶部111、底部112以及支撑件113，支撑件113相对的两端分别与顶部111、底部112连接，顶部111、底部112以及支撑件113围设成空间，压板120在该空间内。

[0039] 在本实施例中，底部112与顶部111均为四方形薄板，底部112与顶部111相互平行，需要说明的是，在本申请的其他实施例中，底部112与顶部111可以不相互平行，底部112与顶部111不仅限于板件，也可以为其他异形件。

[0040] 底部112面向顶部111的一面构成挤压空间的壁体，在本实施例中，挤压空间为四方形空间，底部112面向顶部111的一面为平面。需要说明的是，在本申请的其他实施例中，可以根据挤压空间的形状而将底部112面向顶部111的一面设置为其他形状。

[0041] 在本实施例中，支撑件113为四个，四个支撑件113分别与顶部111的四周连接，支撑件113为圆柱，可以理解的是，在本申请的其他实施例中，支撑件113例如可以为两个支撑板，或者，支撑件113可以为三个圆柱等等。在满足支撑顶部111与底部112且顶部111与底部112之间可以安装压板120的条件下，本申请不对支撑件113的形状和数量进行限制。

[0042] 顶部111面向底部112的一侧设置有第一配合部114。换言之，顶部111在靠近底部112的一端设置有第一配合部114。第一配合部114主要用于与楔形块130相互作用进一步驱动压板120在外支架110内移动。

[0043] 第一配合部114的顶端所在的平面与顶部111所在的平面具有夹角，作为示例性地，该夹角的大小可以为30-60°，例如可以为30°、35°、45°、60°等等。可以理解的是，在本申请的其他实施例中，第一配合部114的角度根据楔形块130进行设置，本申请不对上述夹角进行限定。

[0044] 压板120位于顶部111与底部112之间，压板120与外支架110活动连接，以使压板120能靠近或者远离底部112，底部112与压板120相对的面围成的空间为挤压空间。物件可以放置于该挤压空间内，在压板120和底部112的作用下对其进行挤压。

[0045] 在本实施例中，压板120面向底部112的一面为平面，有利于电芯的成型。本实施例

不对压板120面向底部112一面的形状进行限定，例如，压板120面向底部112的一面可以设置凸部或者凹陷，以使物件上被刻印出相应的形状。

[0046] 请再次参阅图3，楔形块130与压板120滑动连接，楔形块130的斜面设置有第二配合部131，第二配合部131与第一配合部114配合连接使第一配合部114能相对第二配合部131移动，从而使楔形块130与压板120相对滑动。

[0047] 楔形块130具有斜面，压板120与顶部111之间的距离随着楔形块130相对压板120滑动而增大或者减小。相应地，压板120与底部112之间的距离随着楔形块130相对压板120滑动而增大或者减小。

[0048] 在本实施例中，楔形块130仅具有一个斜面，该斜面面向顶部111与第一配合部114配合。与楔形块130的斜面相对的一面为平面，该平面设置有与压板120滑动连接的结构。其余端面均为平面。需要说明的是，在本申请的其他实施例中，楔形块130除了与顶部111相对的一面为斜面，与该斜面相对的面为平面之外，其余的面可以不为平面，例如可以为曲面或者斜面等等。

[0049] 在本实施例中，第一配合部114为平面，第二配合部131为平面，第一配合部114与第二配合部131相互平行且接触，以使楔形块130在外力作用下使第一配合部114与第二配合部131能相对滑动，从而使楔形块130相对顶部111移动。

[0050] 可以理解的是，在本申请的其他实施例中，第一配合部114与第二配合部131可以为其他可以相对移动的结构。例如，第一配合部114为滑轨，第二配合部131为滑槽，第一配合部114与第二配合部131通过滑轨与滑槽的配合可以使两者相对滑动，且与两个相互匹配的斜面作为比较，滑轨与滑槽对生产过程中精度的要求相对较低，生产成本更低。

[0051] 需要说明的是，在本申请的其他实施例中，第一配合部114与第二配合部131也可以为其他结构，例如，第一配合部114为沿顶部111的斜面倾斜方向延伸的凹槽，第二配合部131设置有凸块，凸块在凹槽内滑动以实现第一配合部114与第二配合部131的相对滑动。

[0052] 楔形块130与压板120滑动连接，在本实施例中，楔形块130设置有滑轨，压板120设置有滑槽，通过滑轨与滑槽的滑动连接实现楔形块130与压板120的相对滑动。或者，楔形块130设置有滑槽，压板120设置有滑轨。

[0053] 请参阅图3，挤压组件100以图3所示的放置方式作为示例，位于第一配合部114的凹槽朝左侧倾斜向下，位于压板120的滑槽沿相同的方向延伸。换言之，第一配合部114的凹槽与一竖直的平面平行。位于压板120的滑槽也同样与该竖直的平面平行。

[0054] 在本实施例中，楔形块130还配置有驱动件140，驱动件140与楔形块130连接，驱动件140驱动楔形块130与压板120相对滑动。

[0055] 作为示例性地，驱动件140可以为气缸或者液压缸。例如，在其他实施例中，驱动件140可以为直线电机等。

[0056] 或者，在本申请的其他实施例中，挤压组件100也可以不配置驱动件140，挤压组件100可以与其他设备连接，通过其他设备提供驱动力以驱动楔形块130与压板120相对滑动。

[0057] 承上所述，压板120与外支架110活动连接，以使压板120能靠近或者远离底部112。

[0058] 在本实施例中，外支架110还包括导向柱150，导向柱150与底部112面向顶部111的一端连接，压板120与导向柱150滑动连接，使压板120能靠近或远离底部112。

[0059] 在本申请的实施例中，外支架110包括四个导向柱150，导向柱150位于支撑件113

的内侧，四个导向柱150设置于压板120的四周并与压板120滑动连接。

[0060] 楔形块130相对压板120滑动后，在第一配合部114与第二配合部131的作用下，压板120在导向柱150上滑动。

[0061] 需要说明的是，在本申请的实施例中，导向柱150的数量可以根据挤压空间的大小进行设置，例如可以为三个、五个等。

[0062] 在本实施例中，导向柱150套设有弹性件151。弹性件151套设于导向柱150外，弹性件151的一端能与压板120接触，压板120下压后对弹性件151施加压力，弹性件151被压缩；当压板120对物件挤压完成后，被压缩的弹性件151能使压板120远离底部112，有利于挤压空间的打开以取出物件。

[0063] 在本实施例中，弹性件为弹簧，在本申请的其他实施例中，弹性件可以为弹性橡胶套等其他部件。

[0064] 需要说明的是，在本申请的其他实施例中，导向柱150可以不设置弹性件151，可以通过驱动件140驱动楔形块130相对压板120沿相反的方向滑动，从而实现压板120靠近或远离底部112。

[0065] 或者，请参阅图3，当挤压组件100以图3所示的方位摆放，即底部112位于下端，顶部111位于上端的摆放状态摆放时，在弹性件151的作用下可以使压板120远离底部112。当挤压组件100以底部112位于上端、顶部111位于下端的摆放状态摆放时。可以不设置弹性件151，压板120靠近底部112压缩挤压空间，挤压完成后，驱动件140不再对压板120施加力，在压板120和楔形块130自身的重力作用下，压板120会远离底部112以打开挤压空间，可以取出物件。

[0066] 进一步地，在本申请的一些实施例中，挤压组件100可以不设置导向柱150，可以采用其他方式实现压板120与外支架110活动连接，使压板120能靠近或者远离底部112。

[0067] 例如，将压板120套设于支撑件113，压板120与支撑件113滑动连接，在楔形块130的作用下，压板120相对支撑件113相对滑动，不设置导向柱150也可以具有导向作用，相应地，可以在支撑件113上套设弹性件151，弹性件151一端与底部112接触，另一端能与压板120接触。在弹性件151的作用下可以实现压板120远离底部112打开挤压空间取出物件。

[0068] 或者，在本申请的其他实施例中，于支撑件113上设置导轨，压板120与导轨滑动连接，压板120在楔形块130的作用下沿导轨滑动，从而实现压板120靠近或远离底部112。

[0069] 本申请实施例提供的挤压组件100至少具有以下优点：

[0070] 楔形块130与压板120相对滑动的过程中，在楔形块130的第二配合部131与位于顶部111的第一配合部114相互配合的情况下，使压板120靠近或者远离底部112，从而压缩或者扩大挤压空间，实现挤压物件的功能。例如，沿水平方向推动楔形块130，楔形块130的第二配合部131与位于顶部111的第一配合部114可以将其转化为压板120竖直方向的运行。

[0071] 驱动件140与压板120可以均位于同一方位，如图2所示，驱动件140可以位于水平方向，压板120的运动方向为竖直方向；该挤压组件100可以适用于压板120受力方向(例如竖直方向)空间较小的场景。可以减小挤压组件100的空间。

[0072] 本申请还提供一种电芯挤压成型装置，图4示出了电芯挤压成型装置的结构示意图，请参阅图4，电芯挤压成型装置包括上料组件和上述的挤压组件100；上料组件用于将电芯输送至所述挤压空间。

[0073] 请参阅图4，挤压组件100的驱动件140输出水平方向的动力，驱动压板120沿竖直方向运动挤压电芯。可以节约电芯挤压成型装置竖直方向的空间。通过上料组件和挤压组件100的协同作用，可以完成对电芯的冷压成型；有利于降低生产系统成本，提高生产效率。

[0074] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

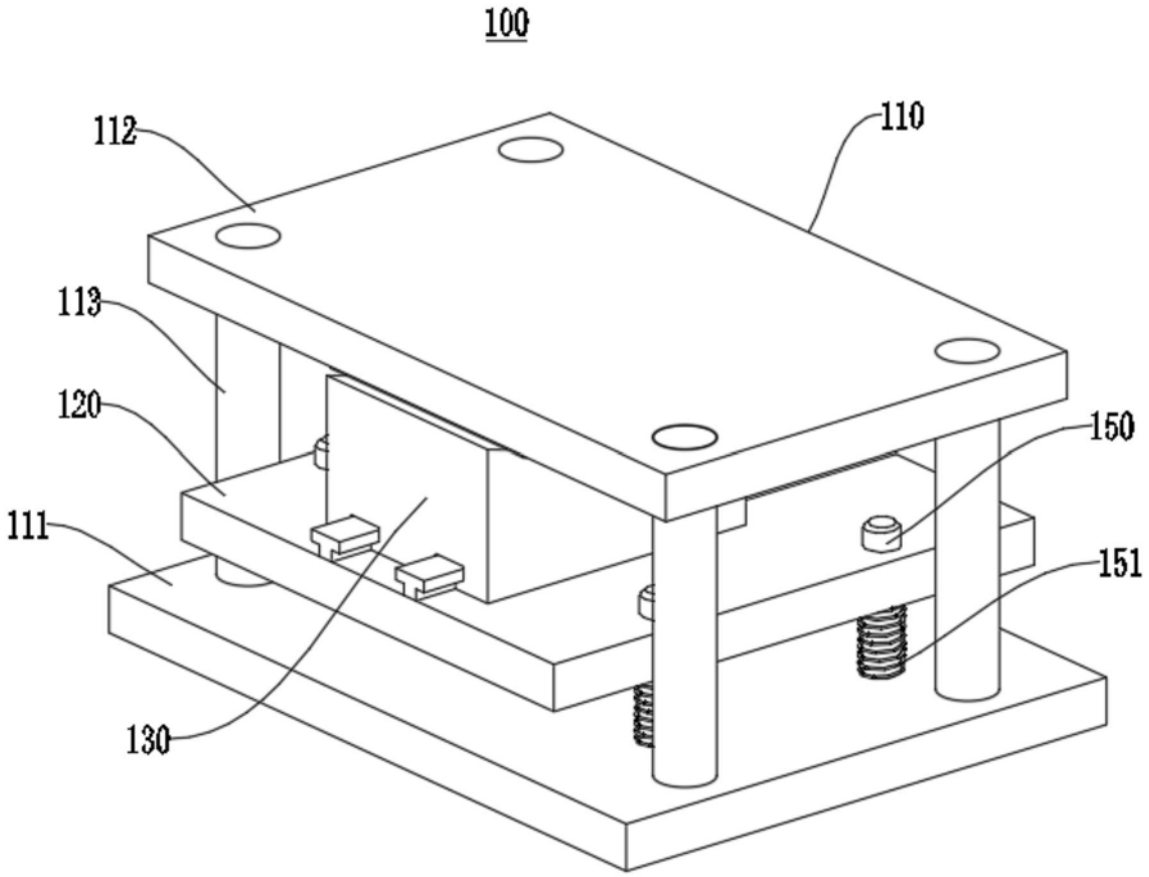

100
112
110
113
120
150
111
151
130

图1

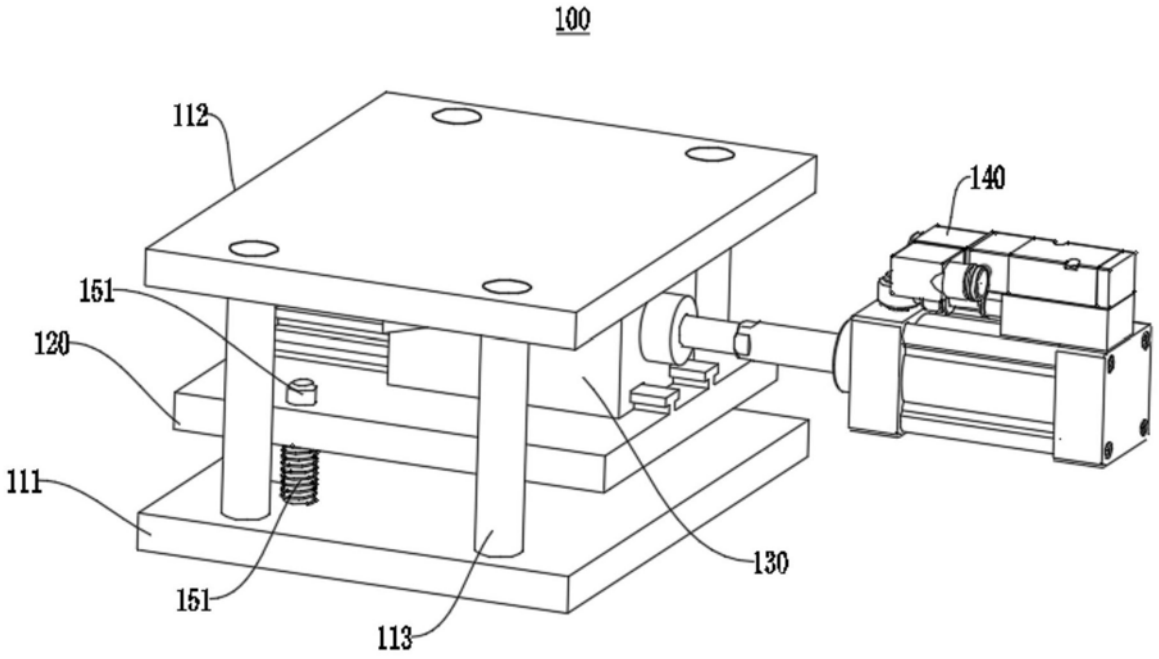

100
112
140
151
120
111
130
151
113

图2

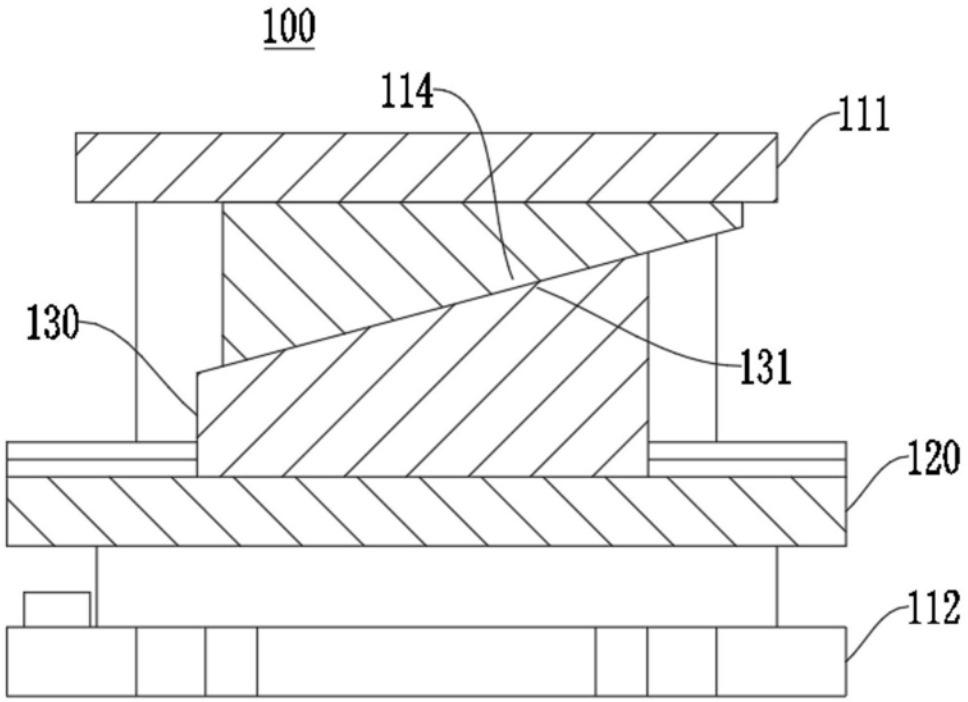


图3

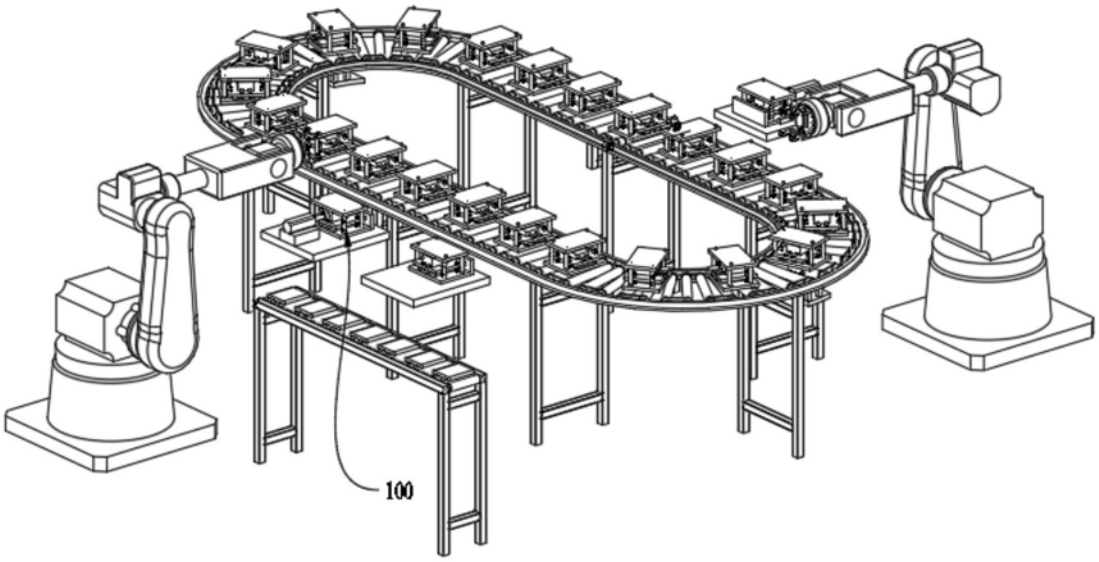


图4