



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221584407 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323299500.3

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 中山市爱普德模具制造有限公司

地址 528437 广东省中山市火炬开发区世
纪二路7号AB栋厂房一楼、二楼、三楼、
四楼B区和五楼

(72) 发明人 何志华 周柳瑞 邓海辉 龙其福

(74) 专利代理机构 中山市睿申知识产权代理事
务所(普通合伙) 44718

专利代理师 凌鹏

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

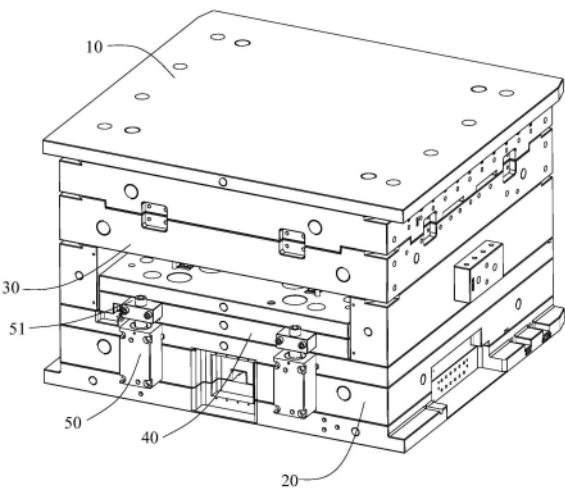
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种分阶段脱模的模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分阶段脱模的模具，包括上模，上模的底端设有第一型腔；下模，下模包括底座、成型板、顶针板、第一成型组件、第二成型组件以及顶针板驱动件，成型板以及顶针板均安装于底座上，成型板位于顶针板的上方，成型板的顶端设有第二型腔，第二型腔用于与第一型腔对应配合并贯通；顶针板可沿下模的高度方向靠近或者远离成型板运动；第一成型组件包括第一顶杆以及第一成型块，第一顶杆的底端铰接于顶针板，第一顶杆的顶端设有第一成型块；第二成型组件包括第二顶杆以及第二成型块，第二顶杆的底端铰接于顶针板，第二顶杆的顶端设有第二成型块，第一顶杆的高度低于第二顶杆的高度；驱动机构。本实用新型分阶段脱模。



1. 一种分阶段脱模的模具,其特征在于,包括,

上模,所述上模的底端设有第一型腔;

下模,所述下模包括底座、成型板、顶针板、第一成型组件、第二成型组件以及顶针板驱动件,所述成型板以及顶针板均安装于所述底座上,所述成型板位于所述顶针板的上方,所述成型板的顶端设有第二型腔,所述第二型腔用于与所述第一型腔对应配合并贯通;所述顶针板可沿所述下模的高度方向靠近或者远离所述成型板运动;所述第一成型组件包括第一顶杆以及第一成型块,所述第一顶杆的底端铰接于所述顶针板,所述第一顶杆的顶端设有所述第一成型块;所述第二成型组件包括第二顶杆以及第二成型块,所述第二顶杆的底端铰接于所述顶针板,所述第二顶杆的顶端设有所述第二成型块,所述第一顶杆的高度低于所述第二顶杆的高度;所述顶针板驱动件用于带动所述顶针板沿所述下模的高度方向运动;所述第一成型块以及所述第二成型块用于在所述顶针板靠近所述成型板运动后伸入所述第二型腔;

驱动机构,所述驱动机构用于带动所述上模以及所述下模相互靠近或者相互远离。

2. 如权利要求1所述分阶段脱模的模具,其特征在于,所述第一成型组件包括第一滑座,所述第一顶杆的底端第一滑块,所述第一顶杆的底端铰接于所述第一滑块,所述第一滑块与所述第一滑座滑动配合;所述第一滑座穿接于所述顶针板。

3. 如权利要求2所述分阶段脱模的模具,其特征在于,所述第一滑座上设有第一滑槽,所述第一滑块可滑动的安装于所述第一滑槽内。

4. 如权利要求2所述的分阶段脱模的模具,其特征在于,所述第二成型组件包括第二滑座,所述第二顶杆的底端第二滑块,所述第二顶杆的底端铰接于所述第二滑块,所述第二滑块与所述第二滑座滑动配合;所述第二滑座穿接于所述顶针板。

5. 如权利要求4所述的分阶段脱模的模具,其特征在于,所述第二滑座上设有第二滑槽,所述第二滑块可滑动的安装于所述第二滑槽内。

6. 如权利要求1-5任一项所述的分阶段脱模的模具,其特征在于,所述顶针板驱动件包括驱动气缸,所述驱动气缸的缸体安装于所述底座上,所述驱动气缸的活塞杆顶端与所述顶针板连接。

7. 如权利要求6所述的分阶段脱模的模具,其特征在于,所述驱动气缸的活塞杆顶端设有连接块,所述顶针板的侧边沿设有连接槽,所述连接块嵌装于所述连接槽内,并通过螺栓固定。

8. 如权利要求7所述的分阶段脱模的模具,其特征在于,所述连接块的两侧设有凸出块,所述连接槽侧壁设有凹槽,所述凸出块用于在所述连接块嵌装于所述连接槽后嵌装于所述凹槽内。

一种分阶段脱模的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种分阶段脱模的模具。

背景技术

[0002] 目前,模具主要是包括上模、下模以及驱动机构,通过驱动机构可以带动上模以及下模实现合模或者开模,在合模时,上模以及下模的结构可以上下配合形成模腔,通过在模腔内注塑或者浇注等,在模腔内成型产品。在产品成型之后,需要进行开模,在进行开模时,模具上的成型扣件需要跟产品进行脱模。而在脱模过程中,若是成型产品上具有较长的翻边结构,若是同时使成型块一起脱出产品,产品在翻边的长度方向上同时受力,则容易出现产品拉伤的情况。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种分阶段脱模的模具,其可以通过第一顶杆和第二顶杆的转动,使第一成型块和第二成型块分阶段脱模。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种分阶段脱模的模具,包括,

[0006] 上模,所述上模的底端设有第一型腔;

[0007] 下模,所述下模包括底座、成型板、顶针板、第一成型组件、第二成型组件以及顶针板驱动件,所述成型板以及顶针板均安装于所述底座上,所述成型板位于所述顶针板的上方,所述成型板的顶端设有第二型腔,所述第二型腔用于与所述第一型腔对应配合并贯通;所述顶针板可沿所述下模的高度方向靠近或者远离所述成型板运动;所述第一成型组件包括第一顶杆以及第一成型块,所述第一顶杆的底端铰接于所述顶针板,所述第一顶杆的顶端设有所述第一成型块;所述第二成型组件包括第二顶杆以及第二成型块,所述第二顶杆的底端铰接于所述顶针板,所述第二顶杆的顶端设有所述第二成型块,所述第一顶杆的高度低于所述第二顶杆的高度;所述顶针板驱动件用于带动所述顶针板沿所述下模的高度方向运动;所述第一成型块以及所述第二成型块用于在所述顶针板靠近所述成型板运动后伸入所述第二型腔;

[0008] 驱动机构,所述驱动机构用于带动所述上模以及所述下模相互靠近或者相互远离。

[0009] 进一步地,所述第一成型组件包括第一滑座,所述第一顶杆的底端第一滑块,所述第一顶杆的底端铰接于所述第一滑块,所述第一滑块与所述第一滑座滑动配合;所述第一滑座穿接于所述顶针板。

[0010] 进一步地,所述第一滑座上设有第一滑槽,所述第一滑块可滑动的安装于所述第一滑槽内。

[0011] 进一步地,所述第二成型组件包括第二滑座,所述第二顶杆的底端第二滑块,所述第二顶杆的底端铰接于所述第二滑块,所述第二滑块与所述第二滑座滑动配合;所述第二

滑座穿接于所述顶针板。

[0012] 进一步地,所述第二滑座上设有第二滑槽,所述第二滑块可滑动的安装于所述第二滑槽内。

[0013] 进一步地,所述顶针板驱动件包括驱动气缸,所述驱动气缸的缸体安装于所述底座上,所述驱动气缸的活塞杆顶端与所述顶针板连接。

[0014] 进一步地,所述驱动气缸的活塞杆顶端设有连接块,所述顶针板的侧边沿设有连接槽,所述连接块嵌装于所述连接槽内,并通过螺栓固定。

[0015] 进一步地,所述连接块的两侧设有凸出块,所述连接槽侧壁设有凹槽,所述凸出块用于在所述连接块嵌装于所述连接槽后嵌装于所述凹槽内。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:脱模时,不会出现脱模卡死的情况脱模更加灵活。且第一顶杆的高度低于第二顶杆,因而顶针板向下时,第一顶杆可以先向下运动,在这一阶段中,第二顶杆会相对顶针板向上转动至与顶针板拉伸的状态,也即只有第一成型块与产品脱模,此时,第二顶杆不会直接向下,而是相对顶针板做向下转动趋势。在第二阶段时,顶针板继续向下,会拉动第一顶杆和第二顶杆同时向下,此时第二成型块开始与产品脱模,如此,脱模过程中,第一成型块和第二成型块分阶段脱模,防止同时脱模而出现产品拉伤的情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型的局部结构示意图。

[0020] 图中:10、上模;20、底座;30、成型板;40、顶针板;50、驱动气缸;51、连接块;71、第一成型块;72、第一顶杆;73、第一滑座;81、第二成型块;82、第二顶杆;83、第二滑座;90、产品。

具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0024] 如图1、图2以及图3所示的一种分阶段脱模的模具,包括上模10、下模以及驱动机构,在驱动机构的带动下,上模10以及下模可以相互靠近或者相互远离,在上模10和下模相互靠近后,上模10和下模处于合模状态,而在上模10和下模相互远离后,上模10和下模处于开模状态。

[0025] 具体的是,在上模10的底端可以设有第一型腔。而下模包括底座20、成型板30、顶

针板40、第一成型组件、第二成型组件以及顶针板40驱动件,上述成型板30以及顶针板40均安装于底座20上,且成型板30位于顶针板40的上方,成型板30的顶端设有第二型腔,在上模10和下模处于合模状态时,下模的成型板30上的第二型腔可以与第一型腔对应配合并贯通,此时,第一型腔和第二型腔可以配合形成产品90成型腔体。

[0026] 另外,顶针板40可沿下模的高度方向靠近或者远离成型板30运动;第一成型组件包括第一顶杆72以及第一成型块71,第一顶杆72的底端铰接于顶针板40,第一顶杆72的顶端设有第一成型块71。同样的,第二成型组件包括第二顶杆82以及第二成型块81,第二顶杆82的底端铰接于顶针板40,第二顶杆82的顶端设有第二成型块81,上述第一顶杆72的高度低于所述第二顶杆82的高度。

[0027] 上述顶针板40驱动件带动顶针板40沿下模的高度方向运动,且第一成型块71以及第二成型块81可以在顶针板40靠近成型板运动后伸入第二型腔,第一成型块71和第二成型块81可以位于第二型腔的侧部,并且并排设置。

[0028] 在上述结构基础上,使用本实用新型的分阶段脱模的模具时,在进行产品90成型时,可以通过驱动机构带动上模10以及下模进行合模动作,在进行合模时,上模10的第一型腔和下模的成型板30上的第二型腔配合形成用于成型产品90的成型腔体,且顶针板40驱动件可以带动顶针板40向上运动,使得与第一顶杆72和第二顶杆82连接的第一成型块71和第二成型块81向上伸入到成型板30的第二型腔内,通过上模10或者下模上流道进行注塑或者浇注动作,这样可以在成型腔体内成型产品90。

[0029] 而由于第一成型块71和第二成型块81是在成型腔体的侧部的,因而在脱模之后,产品90对应并排设置的第一成型块71和第二成型块81位置会形成翻边结构。

[0030] 需要说明的是,由于第一顶杆72的高度低于第二顶杆82的高度,且第一顶杆72和第二顶杆82均铰接于顶针板40上,因而在顶针板40向上运动时,顶针板40可以带动第一顶杆72和第二顶杆82同时向上,由于第二顶杆82的高度大于第一顶杆72,因而在向上时,第二顶杆82的第二成型块81会先顶在第一型腔的顶壁,而顶针板40继续向上,会带动第一顶杆72的第一成型块71继续向上直至抵靠在第一型腔的顶壁,而在顶针板40继续向上的过程中,由于第二顶杆82已经抵顶到位,继续上行过程中,第二顶杆82会在上模10的作用下向下转动,避免出现第二成型块81撞坏的情况,这样第一成型块71和第二成型块81均可以在同一平面平齐。

[0031] 而在成型完成之后,开始脱模,此时顶针板40向下运动,带动由于第一顶杆72和第二顶杆82均以铰接在顶针板40,因而在脱模时,第一顶杆72具有上下摆动的驱趋势,因而在向下脱模时,不会出现脱模卡死的情况脱模更加灵活。且第一顶杆72的高度低于第二顶杆82,因而顶针板40向下时,第一顶杆72可以先向下运动,在这一阶段中,第二顶杆82会相对顶针板40向上转动至与顶针板40拉伸的状态,也即只有第一成型块71与产品90脱模,此时,第二顶杆82不会直接向下,而是相对顶针板40做向下转动趋势。

[0032] 在第二阶段时,顶针板40继续向下,会拉动第一顶杆72和第二顶杆82同时向下,此时第二成型块81开始与产品90脱模,如此,脱模过程中,第一成型块71和第二成型块81分阶段脱模,防止同时脱模而出现产品90拉伤的情况。

[0033] 需要说明的是,上述驱动机构可以选用为现有技术中驱动油缸或者气缸等结构来实现。

[0034] 进一步地,本实施例中,上述第一成型组件包括第一滑座73,在第一顶杆72的底端第一滑块,上述第一顶杆72的底端铰接于第一滑块,第一滑块与第一滑座73滑动配合;第一滑座73穿接于顶针板40。如此,在第一顶杆72上下运动时,顶针板40可以带动第一滑座73整体上下,第一顶杆72通过第一滑块具有转动趋势,能够使得第一顶杆72上下运动时更加灵活,减少出现卡死的情况。

[0035] 具体的是,第一滑座73上设有第一滑槽,第一滑块可滑动的安装于第一滑槽内,这样第一滑块可以通过滑动的安装于第一滑槽内实现第一顶杆72与第一滑座73的滑动配合。

[0036] 进一步地,第二成型组件包括第二滑座83,第二顶杆82的底端第二滑块,第二顶杆82的底端铰接于第二滑块,第二滑块与第二滑座83滑动配合;第二滑座83穿接于顶针板40。如此,在第二顶杆82上下运动时,顶针板40可以带动第二滑座83整体上下运动,第二顶杆82通过第二滑块具有转动趋势,能够使得第二顶杆82上下运动时更加灵活,减少出现卡死的情况。

[0037] 进一步地,第二滑座83上设有第二滑槽,第二滑块可滑动的安装于第二滑槽内。这样第二滑块可以通过滑动的安装于第二滑槽内实现第二顶杆82与第二滑座83的滑动配合。

[0038] 进一步地,顶针板40驱动件包括驱动气缸50,将驱动气缸50的缸体安装于底座20上,而驱动气缸50的活塞杆顶端与顶针板40连接,这样可以通过驱动气缸50的活塞杆带动顶针板40上下运动,以气缸的活塞杆输出动力,动力稳定且简单。

[0039] 更具体的是,还可以在驱动气缸50的活塞杆顶端设有连接块51,对应在顶针板40的侧边沿设有连接槽,在将驱动气缸50的活塞杆与顶针板40进行装配时,将连接块51嵌装于连接槽内,并通过螺栓固定,由于驱动气缸50的活塞杆与顶针板40的连接槽进行装配限位,装配面更大,连接结构更加稳定。

[0040] 进一步地,还可以在连接块51的两侧设有凸出块,连接槽侧壁设有凹槽,凸出块则可以在连接块51嵌装于连接槽后嵌装于凹槽内,这样连接块51在嵌装在连接槽后,还可以进一步以凸出块凹槽的结构实现限位,装配结构更加稳定。

[0041] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

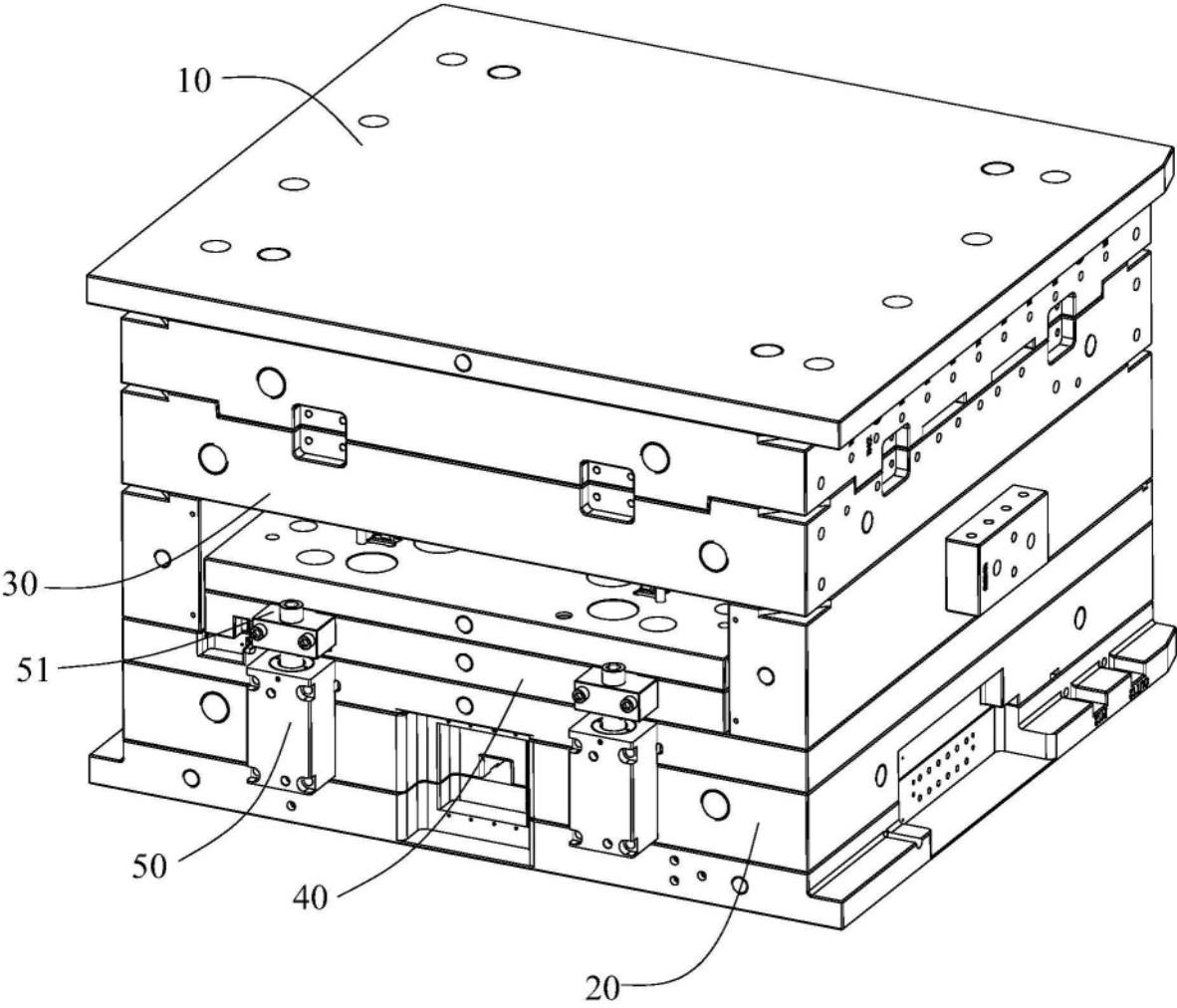


图1

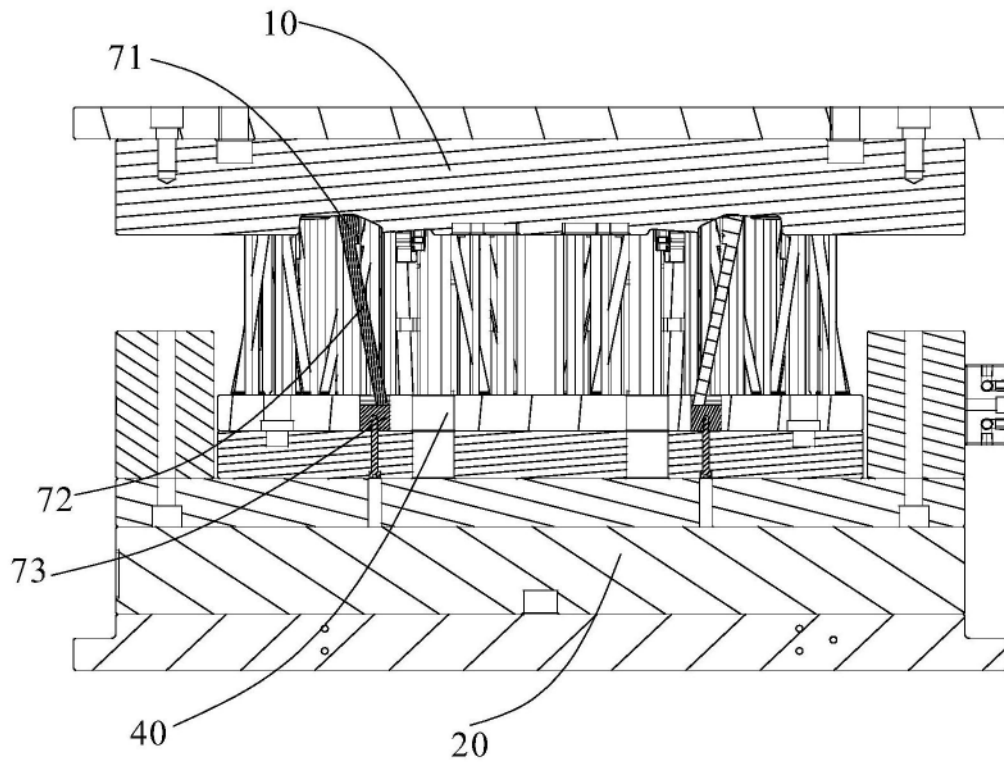


图2

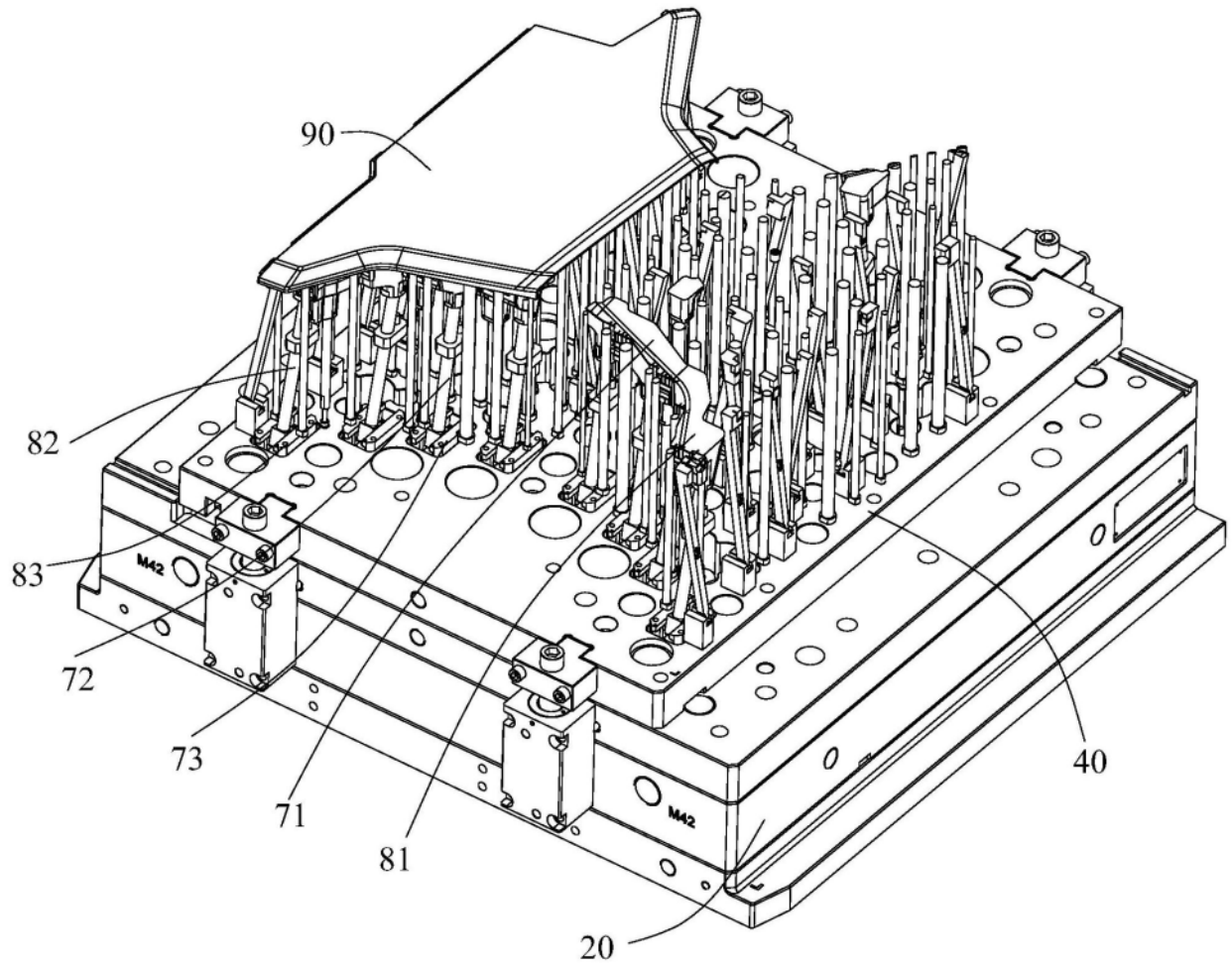


图3