(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219133094 U
(45)授权公告日 2023.06.06

(21)申请号 202223170845.4

(22)申请日 2022.11.28

(73)专利权人 惠州市贝斯天泰科技有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区平南工业区49号一楼

(72)发明人 李文福 张志华 余帆

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 张秋弟

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)

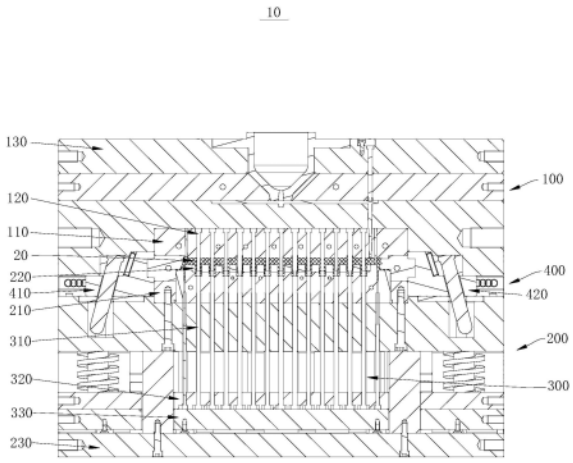
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

多孔塑料壳注塑模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种多孔塑料壳注塑模具，包括前模组件、后模组件、顶出结构及四向侧抽结构，前模组件包括前模仁及多个前模成型柱；后模组件包括后模仁及成型镶件；顶出结构包括多个顶出杆，各顶出杆的一端与各前模成型柱的一端相抵持；四向侧抽结构位于前模组件及后模组件之间，四向侧抽结构用于成型四侧侧向结构。本实用新型能够通过前模组件、后模组件及四向侧抽结构共同构成多孔塑料壳的成型模腔，且通过四向侧抽结构，实现在前后模开模时，同时带动四向侧抽结构向远离多孔塑料外壳的方向移动，即实现前后及侧边四个方向的同时脱模，如此，在脱模时，不会因为四侧侧向结构的脱模斜度不足，而导致外侧壁出现拉伤，从而提高产品的外观质量。



CN 219133094 U

1.一种多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,包括:

前模组件,所述前模组件包括前模仁及多个前模成型柱,各所述前模成型柱设置于所述前模仁上,所述前模仁上还设置有多个成型凸起部,各所述成型凸起部分别用于成型各通孔,各所述前模成型柱分别用于成型各长条孔;

后模组件,所述后模组件包括后模仁及成型镶件,所述成型镶件设置于所述后模仁上,所述成型镶件用于成型长条孔的外侧壁;

顶出结构,所述顶出结构设置于所述后模组件上,所述顶出结构包括多个顶出杆,各所述顶出杆的一端与各所述前模成型柱的一端相抵持,各所述顶出杆用于推动多孔塑料外壳向远离所述后模仁的方向移动;及

四向侧抽结构,所述四向侧抽结构位于所述前模组件及所述后模组件之间,且所述四向侧抽结构用于成型四侧侧向结构,所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动时,所述四向侧抽结构向远离多孔塑料外壳的方向移动。

2.根据权利要求1所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述前模组件还包括前模座,所述前模座朝向所述后模组件的一侧上开设有前模限位腔,所述前模仁设置于所述前模限位腔内。

3.根据权利要求2所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述后模组件还包括后模座,所述顶出结构滑动设置于所述后模座上,所述后模座朝向所述前模组件的一侧上开设有后模限位腔,所述后模限位腔与所述前模限位腔相对齐,所述后模仁设置于所述后模限位腔上。

4.根据权利要求3所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述后模座上还开设有避让腔。

5.根据权利要求4所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述顶出结构还包括固定板及推动板,所述固定板与所述推动板分别位于所述避让腔上,各所述顶出杆设置于所述固定板上,所述推动板与所述固定板连接,所述推动板用于推动所述顶出杆进行反复式顶出运动。

6.根据权利要求1-5中任意一项所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述四向侧抽结构包括第一侧抽件、第二侧抽件、第三侧抽件及第四侧抽件,所述第一侧抽件、所述第二侧抽件、所述第三侧抽件及所述第四侧抽件分别位于所述前模组件与所述后模组件之间,且所述第一侧抽件与所述第二侧抽件相对设置,所述第三侧抽件与所述第四侧抽件相对设置。

7.根据权利要求6所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述第一侧抽件包括第一成型镶块、第一侧向滑座、第一侧向滑轨及第一斜导杆,所述第一成型镶块位于所述前模仁及所述后模仁之间,所述第一成型镶块用于成型第一侧向结构,所述第一侧向滑座与所述第一成型镶块连接,且所述第一侧向滑座与所述第一侧向滑轨连接,所述第一侧向滑轨设置于所述后模组件上,所述第一斜导杆的一端设置于所述前模组件上,且所述第一斜导杆滑动穿设于所述第一侧向滑座上,所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动,所述第一侧向滑座沿着所述第一斜导杆及所述第一侧向滑轨移动,以使所述第一成型镶块向远离多孔塑料外壳的方向移动。

8.根据权利要求7所述的多孔塑料壳注塑模具,其特征在于,所述第一侧向滑座上开设

有第一导向孔，所述第一斜导杆滑动穿设于所述第一导向孔上。

9.根据权利要求6所述的多孔塑料壳注塑模具，其特征在于，所述第三侧抽件包括第三成型镶块、第三侧向滑座、第三侧向滑轨及多个第三斜导杆，所述第三成型镶块位于所述前模仁及所述后模仁之间，所述第三成型镶块用于成型第三侧向结构，所述第三侧向滑座与所述第三成型镶块连接，且所述第三侧向滑座与所述第三侧向滑轨连接，所述第三侧向滑座设置于所述后模组件，各所述第三斜导杆的一端设置于所述前模组件上，且各所述第三斜导杆滑动穿设于所述第三侧向滑座上，所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动，所述第三侧向滑座沿着各所述第三斜导杆及所述第三侧向滑轨移动，以使所述第三成型镶块向远离多孔塑料外壳的方向移动。

10.根据权利要求9所述的多孔塑料壳注塑模具，其特征在于，所述第三侧抽件还包括中间滑道，所述中间滑道设置于所述后模组件上，所述第三侧向滑座与所述中间滑道滑动连接。

多孔塑料壳注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,特别是涉及一种多孔塑料壳注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具;也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成形品。

[0003] 如图1所示,为一种多孔塑料壳20,所述多孔塑料壳20上开设有多个通孔21以及多个长条孔22,各通孔21分别与各长条孔22间隔设置,多孔塑料壳20还设置有四侧侧向结构,所述四侧侧向结构包括第一侧向结构23、第二侧向结构24、第三侧向结构25及第四侧向结构26,通常通过前后模上设置型芯镶件进行前后脱模,但由于第一侧向结构23、第二侧向结构24、第三侧向结构25及第四侧向结构26的脱模斜度不足,在进行前后脱模时,容易导致外侧壁拉伤,而影响整体外观品质。

[0004] 所以如何设计出一种易于脱模,且在脱模时不损坏外侧壁的注塑模具,是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种易于脱模,且能在脱模时不损坏外侧壁的多孔塑料壳注塑模具。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种多孔塑料壳注塑模具,包括:前模组件、后模组件、顶出结构及四向侧抽结构,所述前模组件包括前模仁及多个前模成型柱,各所述前模成型柱设置于所述前模仁上,所述前模仁上还设置有多个成型凸起部,各所述成型凸起部分别用于成型各通孔,各所述前模成型柱分别用于成型各长条孔;所述后模组件包括后模仁及成型镶件,所述成型镶件设置于所述后模仁上,所述成型镶件用于成型长条孔的外侧壁;所述顶出结构设置于所述后模组件上,所述顶出结构包括多个顶出杆,各所述顶出杆的一端与各所述前模成型柱的一端相抵持,各所述顶出杆用于推动多孔塑料外壳向远离所述后模仁的方向移动;所述四向侧抽结构位于所述前模组件及所述后模组件之间,且所述四向侧抽结构用于成型四侧侧向结构,所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动时,所述四向侧抽结构向远离多孔塑料外壳的方向移动。

[0008] 在其中一个实施例中,所述前模组件还包括前模座,所述前模座朝向所述后模组件的一侧上开设有前模限位腔,所述前模仁设置于所述前模限位腔内。

[0009] 在其中一个实施例中,所述后模组件还包括后模座,所述顶出结构滑动设置于所述后模座上,所述后模座朝向所述前模组件的一侧上开设有后模限位腔,所述后模限位腔与所述前模限位腔相对齐,所述后模仁设置于所述后模限位腔上。

[0010] 在其中一个实施例中,所述后模座上还开设有避让腔。

[0011] 在其中一个实施例中，所述顶出结构还包括固定板及推动板，所述固定板与所述推动板分别位于所述避让腔上，各所述顶出杆设置于所述固定板上，所述推动板与所述固定板连接，所述推动板用于推动所述顶出杆进行反复式顶出运动。

[0012] 在其中一个实施例中，所述四向侧抽结构包括第一侧抽件、第二侧抽件、第三侧抽件及第四侧抽件，所述第一侧抽件、所述第二侧抽件、所述第三侧抽件及所述第四侧抽件分别位于所述前模组件与所述后模组件之间，且所述第一侧抽件与所述第二侧抽件相对设置，所述第三侧抽件与所述第四侧抽件相对设置。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第一侧抽件包括第一成型镶块、第一侧向滑座、第一侧向滑轨及第一斜导杆，所述第一成型镶块位于所述前模仁及所述后模仁之间，所述第一成型镶块用于成型第一侧向结构，所述第一侧向滑座与所述第一成型镶块连接，且所述第一侧向滑座与所述第一侧向滑轨连接，所述第一侧向滑轨设置于所述后模组件上，所述第一斜导杆的一端设置于所述前模组件上，且所述第一斜导杆滑动穿设于所述第一侧向滑座上，所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动，所述第一侧向滑座沿着所述第一斜导杆及所述第一侧向滑轨移动，以使所述第一成型镶块向远离多孔塑料外壳的方向移动。

[0014] 在其中一个实施例中，所述第一侧向滑座上开设有第一导向孔，所述第一斜导杆滑动穿设于所述第一导向孔上。

[0015] 在其中一个实施例中，所述第三侧抽件包括第三成型镶块、第三侧向滑座、第三侧向滑轨及多个第三斜导杆，所述第三成型镶块位于所述前模仁及所述后模仁之间，所述第三成型镶块用于成型第三侧向结构，所述第三侧向滑座与所述第三成型镶块连接，且所述第三侧向滑座与所述第三侧向滑轨连接，所述第三侧向滑座设置于所述后模组件，各所述第三斜导杆的一端设置于所述前模组件上，且各所述第三斜导杆滑动穿设于所述第三侧向滑座上，所述后模组件向远离所述前模组件的方向移动，所述第三侧向滑座沿着各所述第三斜导杆及所述第三侧向滑轨移动，以使所述第三成型镶块向远离多孔塑料外壳的方向移动。

[0016] 在其中一个实施例中，所述第三侧抽件还包括中间滑道，所述中间滑道设置于所述后模组件上，所述第三侧向滑座与所述中间滑道滑动连接。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型至少具有以下优点：

[0018] 本实用新型的多孔塑料壳注塑模具通过设置前模组件、后模组件、顶出结构及四向侧抽结构，从而能够通过前模组件、后模组件及四向侧抽结构共同构成多孔塑料壳的成型模腔，且通过四向侧抽结构，实现在前后模开模时，同时带动四向侧抽结构向远离多孔塑料外壳的方向移动，即实现前后及侧边四个方向的同时脱模，如此，在脱模时，不会因为第一侧向结构、第二侧向结构、第三侧向结构及第四侧向结构的干涉，而导致外侧壁出现拉伤，从而提高产品的外观质量。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0020] 图1为一种多孔塑料壳的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型一实施例中的多孔塑料壳注塑模具的结构示意图；

[0022] 图3为图2中的多孔塑料壳注塑模具的剖视结构示意图；

[0023] 图4为图2中的多孔塑料壳注塑模具的前模仁、前模成型柱、后模仁、成型镶件及四向侧抽结构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。

[0025] 结合图1、图2、图3及图4所示，一种多孔塑料壳注塑模具10包括：前模组件100、后模组件200、顶出结构300及四向侧抽结构400，前模组件100包括前模仁110及多个前模成型柱120，各前模成型柱120设置于前模仁110上，前模仁110上还设置有多个成型凸起部，各成型凸起部分别用于成型各通孔，各前模成型柱120分别用于成型各长条孔22；后模组件200包括后模仁210及成型镶件220，成型镶件220设置于后模仁210上，成型镶件220用于成型长条孔的外侧壁；顶出结构300设置于后模组件200上，顶出结构300包括多个顶出杆310，各顶出杆310的一端与各前模成型柱120的一端相抵持，各顶出杆310用于推动多孔塑料外壳向远离后模仁210的方向移动；四向侧抽结构400，四向侧抽结构400位于前模组件100及后模组件200之间，且四向侧抽结构400用于成型四侧侧向结构，后模组件200向远离前模组件100的方向移动时，四向侧抽结构400向远离多孔塑料外壳的方向移动。

[0026] 需要说明的是，前模仁110朝向后模仁210的一侧面、后模仁210朝向前模仁110的一侧面、多个前模成型柱120、成型镶件220以及四向侧抽结构400共同构成多孔塑料壳20的成型模腔，为了避免第一侧向结构23、第二侧向结构24、第三侧向结构25及第四侧向结构26的因脱模斜度不足，在进行上下脱模时，容易导致外侧壁拉伤，通过设置四向侧抽结构400解决无法正常脱模的问题，具体地，在后模仁210向远离前模仁110的方向移动时，同时带动四向侧抽结构400向远离多孔塑料壳20的方向移动，如此，前后脱模时便不会受到四侧侧向结构的干涉。进一步地，由于多孔塑料壳20的顶面多由通孔21与长条孔22组成，故而没有足够大的平面区域用于设置顶出杆310，为了解决这个问题，将各顶出杆310的一端与各前模成型柱120的一端相抵持，多孔塑料壳20凝固成型后，再通过多个顶出杆310进行顶出脱模，如此，不仅使得多孔塑料壳20不会留下明显的顶出杆印子，同时解决没有平面区域可设置顶出杆310的问题，同时顶出杆310设置在长条孔22的区域，长条孔22由于厚度比较大，故而强度比较大，在顶出时，不易被推伤，进而也能保证产品的质量，同时，长条孔22分布均匀，故而顶出杆310在多孔塑料壳20的顶面分布均匀，进而使得在顶出时，多孔塑料壳20的受力均匀，可以避免受力不均，对多孔塑料壳20造成损伤。

[0027] 一实施方式中，前模组件100还包括前模座130，前模座130朝向后模组件200的一侧上开设有前模限位腔，前模仁110设置于前模限位腔内。

[0028] 需要说明的是，前模座130设置在注塑机的注塑端，前模座130用于固定前模仁110，前模座130上还设置有浇筑结构，注塑机的注塑口与浇筑结构接连，前模座130上开设有前模限位腔，通过前模限位腔对前模仁110进行限位固定，且前模仁110可拆卸设置在前模限位腔上，如此，便于对前模仁110进行拆卸更换。在本实施例中，后模组件200还包括后模座230，顶出结构300滑动设置于后模座230上，后模座230朝向前模组件100的一侧上开设有后模限位腔，后模限位腔与前模限位腔相对齐，后模仁210设置于后模限位腔上，后模座

230用于将后模组件200安装固定在注塑机的移动端，顶出结构300滑动设置于后模座230上，如此，可以方便开模后，通过顶出结构300将留在后模组件200上的多孔塑料壳20进行顶出脱模运动，同时通过后模限位腔，对后模仁210进行位置限制，保证后模仁210与前模仁110扣合时的位置准确度，从而提高最终产品的成型质量。

[0029] 一实施方式中，后模座230上还开设有避让腔。在本实施例中，顶出结构300还包括固定板320及推动板330，固定板320与推动板330分别位于避让腔上，各顶出杆310设置于固定板320上，推动板330与固定板320连接，推动板330用于推动顶出杆310进行反复式顶出运动，具体地，避让腔的空间位置需要保证顶出杆310能够将多孔注塑模具20顶出至脱离后模组件200，同时通过设置避让腔，可以使得多孔塑料壳注塑模具10整体结构更加紧凑。

[0030] 一实施方式中，四向侧抽结构400包括第一侧抽件410、第二侧抽件420、第三侧抽件430及第四侧抽件440，第一侧抽件410、第二侧抽件420、第三侧抽件430及第四侧抽件440分别位于前模组件100与后模组件200之间，且第一侧抽件410与第二侧抽件420相对设置，第三侧抽件430与第四侧抽件440相对设置。

[0031] 需要说明的是，第一侧抽件410用于成型第一侧向结构23，第二侧抽件420用于成型第二侧向结构24，第三侧抽件430用于成型第三侧向结构25，第四侧抽件440用于成型第四侧向结构26，由于第一侧抽件410、第二侧抽件420、第三侧抽件430及第四侧抽件440为侧向开模，故而不会因四侧侧向结构脱模斜度不足，而致使前后模开模时受到干涉，对多孔塑料壳外侧壁造成拉伤。

[0032] 进一步地，第一侧抽件410包括第一成型镶块411、第一侧向滑座412、第一侧向滑轨413及第一斜导杆414，第一成型镶块411位于前模仁110及后模仁210之间，第一成型镶块411用于成型第一侧向结构23，第一侧向滑座412与第一成型镶块411连接，且第一侧向滑座412与第一侧向滑轨413连接，第一侧向滑轨413设置于后模组件200上，第一斜导杆414的一端设置于前模组件100上，且第一斜导杆414滑动穿设于第一侧向滑座412上，后模组件200向远离前模组件100的方向移动，第一侧向滑座412沿着第一斜导杆414及第一侧向滑轨413移动，以使第一成型镶块411向远离多孔塑料外壳20的方向移动。

[0033] 需要说明的是，第一侧抽件410还包括第一导杆固定块415，第一导杆固定块415设置于前模座130上，第一斜导杆414通过第一导杆固定块415安装固定在前模座130上，具体地，后模组件200向远离前模组件100的方向移动时，第一斜导杆414固定不动，第一侧向滑座412及第一成型镶块411在后模组件200的带动下，沿着第一斜导杆414向远离多孔塑料外壳20的方向移动，同时通过第一侧向滑轨413保证第一侧向滑座412的移动稳定性。在本实施例中，第一侧向滑座412上开设有第一导向孔，第一斜导杆414滑动穿设于第一导向孔上，如此，第一侧向滑座412可以通过第一斜导杆414进行左右限位，同时可以提高移动的稳定性。进一步地，在本实施例中，第二侧抽件420的结构与第一侧抽件410的结构相同。

[0034] 进一步地，第三侧抽件430包括第三成型镶块431、第三侧向滑座432、第三侧向滑轨433及多个第三斜导杆434，第三成型镶块431位于前模仁110及后模仁210之间，第三成型镶块431用于成型第三侧向结构25，第三侧向滑座432与第三成型镶块431连接，且第三侧向滑座432与第三侧向滑轨433连接，第三侧向滑座432设置于后模组件200，各第三斜导杆434的一端设置于前模组件100上，且各第三斜导杆434滑动穿设于第三侧向滑座432上，后模组件200向远离前模组件100的方向移动，第三侧向滑座432沿着各第三斜导杆434及第三侧向

滑轨433移动，以使第三成型镶块431向远离多孔塑料外壳20的方向移动。

[0035] 需要说明的是，为了保证第三侧向滑座432移动时的稳定性，第三斜导杆434设置有两个，同样的，第三导杆固定块也设置有两个，各第三导杆固定块分别与各第三斜导杆434一一相对应连接，各第三斜导杆434通过各第三导杆固定块安装固定在前模座130上，具体地，当后模组件200向远离前模组件100的方向移动时，两个第三斜导杆434固定不动，第三侧向滑座432及第三成型镶块431在后模组件200的带动下，沿着第三斜导杆434向远离多孔塑料外壳20的方向移动，通过第三侧向滑轨433可以保证第三侧向滑座432移动的稳定性。在本实施例中，第三侧抽件430还包括中间滑道435，中间滑道435设置于后模组件200上，第三侧向滑座432与中间滑道435滑动连接，如此，通过中间滑轨335，可以进一步保证第三侧向滑座432移动的稳定性。在本实施例中，第四侧抽件440的结构与第三侧抽件430的结构相同。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

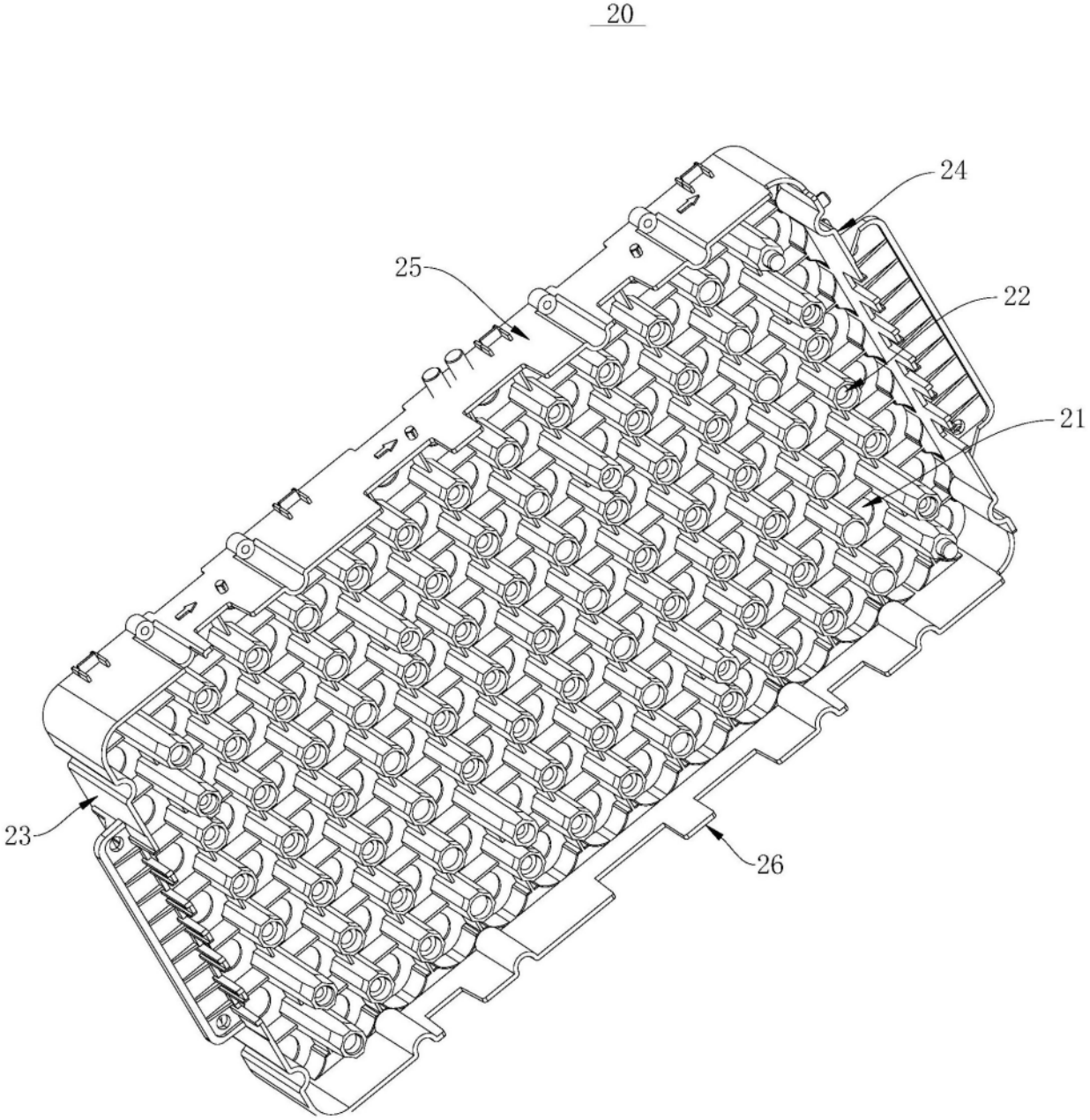


图1

10

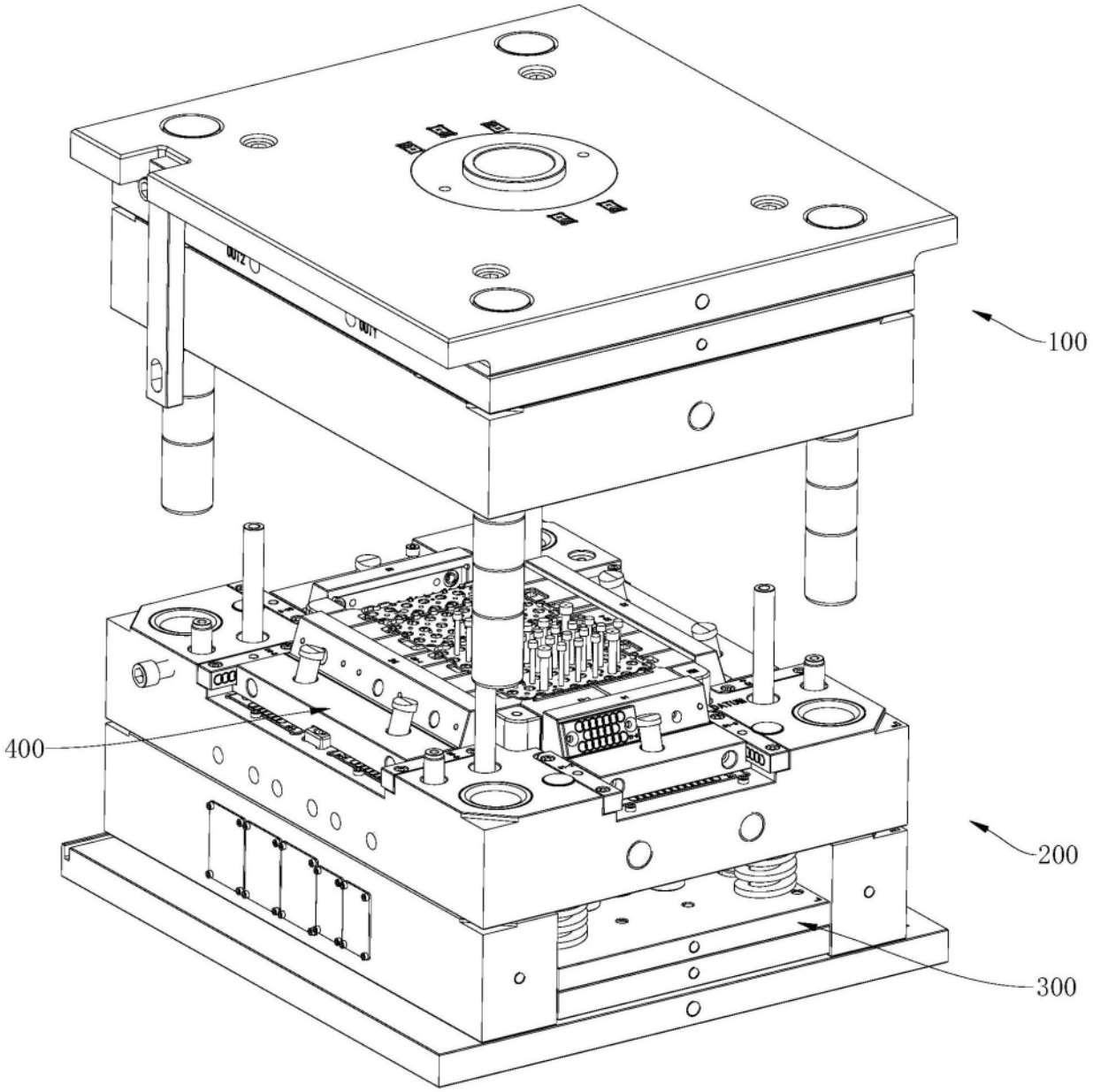


图2

10

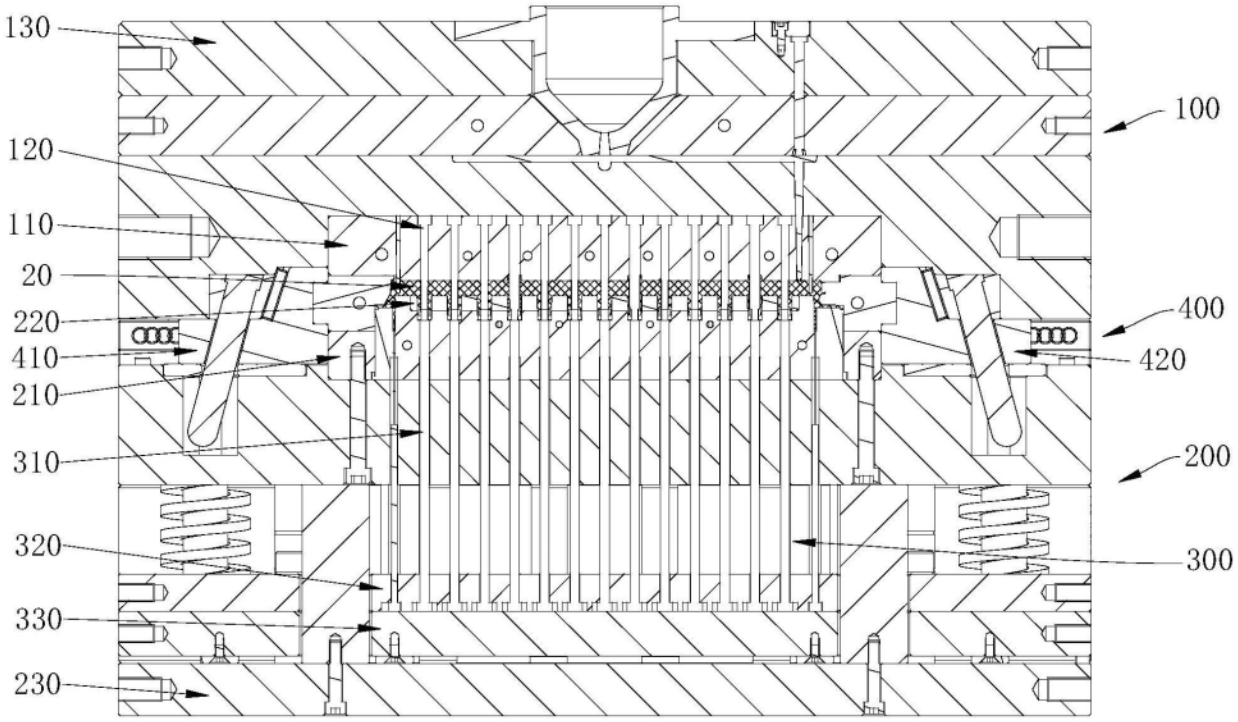


图3

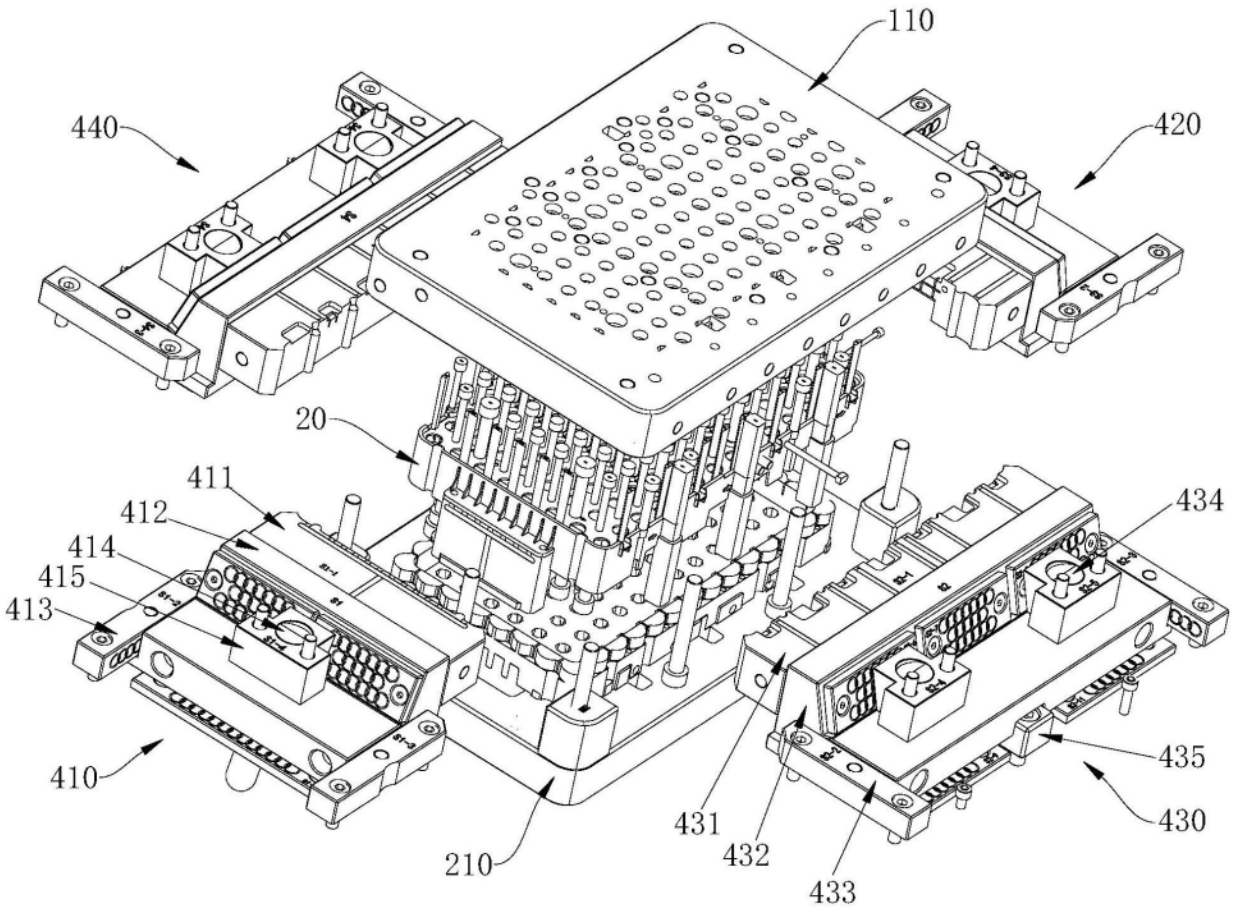

110
440
420
20
411
412
414
415
413
434
410
435
430
431
432
433
210

图4