(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 202344786 U
(45)授权公告日 2012.07.25

(21)申请号 201120449255.8

(22)申请日 2011.11.14

(73)专利权人 青岛海尔模具有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园
专利权人 海尔集团公司

(72)发明人 张平 黄俊 王涛 徐丽丽 展晓平

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 宋松

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

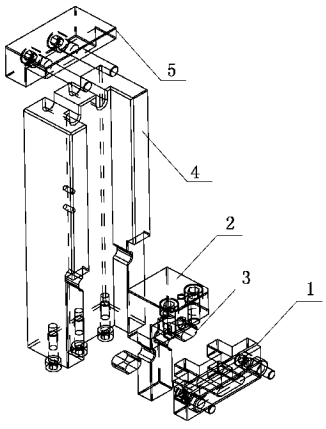
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

一种外置式二次顶出机构组件

(57)摘要

本实用新型提供一种机械形式的二次顶出机构组件，该组件包括第一顶出滑动块 1、第二顶出滑动块 2、滑动限位块 3、滑道机构 4、滑道压板机构 5 和外围辅助机构。将多个所述的外置式二次顶出机构组件分别安装在注塑模具装置的多个面或者角上，使得注塑模具装置完成二次顶出动作。该二次顶出组件主要针对深腔件一次性顶出的缺点，通过增加二次顶出机构，避免了在生产过程中产品表面脱伤的问题，并提高了模具注塑生产效率，大大节约了模具的制造成本，有效保证了产品的外观质量。



CN 202344786 U

1. 一种外置式二次顶出机构组件，该二次顶出机构组件适用于注塑模具的二次顶出，包括第一顶出滑动块 (1)、第二顶出滑动块 (2)、滑动限位块 (3)、滑道机构 (4)、滑道压板机构 (5) 和外围辅助机构，外围辅助机构包括至少一个第一顶出滑动块固定螺钉、至少一个第二顶出滑动块固定螺钉、至少一个滑道机构固定螺钉、至少一个滑道压板固定螺钉，其中

至少一个滑道机构固定螺钉适于将滑道机构 (4) 的底端固定在模具注塑装置的底板上，

至少一个滑道压板固定螺钉适于将滑道压板 (5) 固定在模具注塑装置的支撑板上，

滑道压板 (5) 适于压在滑道机构 (4) 的顶端，

至少一个第一顶出滑动块固定螺钉适于将第一顶出滑动块 (1) 固定在模具注塑装置的第一顶出板上，

至少一个第二顶出滑动块固定螺钉适于将第二顶出滑动块 (2) 固定在模具注塑装置的第二顶出板上，

滑动限位块 (3) 适于将第一顶出滑动块 (1) 和第二顶出滑动块 (2) 可拆卸的连接在一起，

滑道机构 (4) 中设有滑道，

第一顶出滑动块 (1) 和第二顶出滑动块 (2) 适于在滑道机构 (4) 的滑道中滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，滑道机构 (4) 上具有止动限位面 (7)，所述止动限位面 (7) 适于在其所在位置向第一顶出滑动块 (1) 提供阻力，阻止其向上的进一步运动。

3. 根据权利要求 1 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，第一顶出滑动块 (1) 上设置有适于容纳滑动限位块 (3) 的第一限位块容纳部 (9)，第二顶出滑动块 (2) 上设置有适于容纳滑动限位块 (3) 的第二限位块容纳部 (8)。

4. 根据权利要求 3 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，滑道机构 (4) 上设置有适于容纳滑动限位块 (3) 的第三限位块容纳部 (6)。

5. 根据权利要求 4 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，该第三限位块容纳部 (6) 的形状可以为圆形截面、椭圆形截面或其它。

6. 根据权利要求 3 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，第二限位块容纳部 (8) 为圆形截面的凹槽，滑动限位块 (3) 与第二顶出滑动块 (2) 接触部位的形状与第二限位块容纳部相匹配。

7. 根据权利要求 1 所述的外置式二次顶出机构组件，其特征在于，第一顶出滑动块 (1) 上设置有适于容纳第二顶出滑动块 (2) 的容纳部。

一种外置式二次顶出机构组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具的顶出装置，更具体的，涉及一种外置式的注塑模具二次顶出机构组件。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，消费者对产品的性能、外观等各种要求越来越高，这样就使得模具制造技术难度提升。

[0003] 注塑类模具在将制品顶出过程中，如果塑料制品是四周封闭形状且高度较大，超过 100 毫米，拔模斜度小于 1° 时，在使用顶出杆等将制品顶出时就容易造成制品内表面脱伤的问题，产生毛刺、划伤等，造成产品不合格，另外若受产品侧面倒扣限制，直接将产品顶出时因行程太大会将产品铲伤，这种情况也不能采用一次直接将产品顶出，以上两种情况都会影响产品的外观质量，造成废品率高，影响模具交付及订单生产。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型采用了一种外置形式的二次顶出机构，有效的解决了深腔产品顶出时表面划伤的问题，因为是外置设计，也节约了模具的空间，不会造成因增加机构要求模架增大的问题，既满足了产品的要求，又满足了成本的要求。

[0005] 现有技术中一般顶出机构具有如下缺点 ：

[0006] 第一 :对于四周封闭的较高的产品，因脱模斜度较小，若采用一次性直接顶出极易造成产品表面划伤，导致产品不合格的缺陷。

[0007] 第二，对于内置的二次顶出机构需占用模具内部空间，需避免与成型辅助部 件，顶出杆等发生干涉，给设计带来不便。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述技术现状，提供一种机械形式的二次顶出组件，主要针对需要二次顶出的注塑模具，运用机械形式的二次顶出结构组件来代替二次顶出油缸，实现在机构的复杂程度、成本、稳定性、生产周期、日常维修等各方面的优化和提升。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案实现 ：

[0010] 本实用新型主要一般顶出机构的上述缺点，通过增加外置形式的二次顶出机构，有效避免了产品表面脱伤的问题，提高了产品的合格率，从而提高了模具的生产效率。

[0011] 本实用新型通过如下技术方案来实现 ：

[0012] 一种外置式二次顶出机构组件，该二次顶出机构组件适用于注塑模具的二次顶出，包括第一顶出滑动块 1、第二顶出滑动块 2、滑动限位块 3、滑道机构 4、滑道压板机构 5 和外围辅助机构，外围辅助机构包括至少一个第一顶出滑动块固定螺钉、至少一个第二顶出滑动块固定螺钉、至少一个滑道机构固定螺钉、至少一个滑道压板固定螺钉，其中

[0013] 至少一个滑道机构固定螺钉适于将滑道机构 4 的底端固定在模具注塑装置的底板上，

[0014] 至少一个滑道压板固定螺钉适于将滑道压板 5 固定在模具注塑装置的支撑板上，

[0015] 滑道压板 5 适于压在滑道机构 4 的顶端，

[0016] 至少一个第一顶出滑动块固定螺钉适于将第一顶出滑动块 1 固定在模具注塑装置的第一顶出板上，

[0017] 至少一个第二顶出滑动块固定螺钉适于将第二顶出滑动块 2 固定在模具注塑装置的第二顶出板上，

[0018] 滑动限位块 3 适于将第一顶出滑动块 1 和第二顶出滑动块 2 可拆卸的连接在一起，

[0019] 滑道机构 4 中设有滑道，

[0020] 第一顶出滑块 1 和第二顶出滑块 2 适于在滑道机构 4 的滑道中滑动。

[0021] 进一步的，滑道机构 4 上具有止动限位面 7，所述止动限位面 7 适于在其所在位置向第一顶出滑动块 1 提供阻力，阻止其向上的进一步运动。

[0022] 进一步的，第一顶出滑块 1 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第一限位块容纳部 9，第二顶出滑块 2 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第二限位块容纳部 8。

[0023] 进一步的，滑道机构 4 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第三限位块容纳部 6。

[0024] 进一步的，该第三限位块容纳部的形状可以为圆形截面、椭圆形截面或其它。

[0025] 进一步的，第二限位块容纳部为圆形截面的凹槽，滑动限位块 3 与第二顶出滑块 2 接触部位的形状与第二限位块容纳部 8 相匹配。

[0026] 进一步的，第一顶出滑块 1 上设置有适于容纳第二顶出滑块 2 的容纳部。

[0027] 与现有技术相比，本实用新型给模具设计带来新的方法和思路，具有如下优点：

[0028] 第一：避免了因深腔直臂件直接顶出导致产品表面脱伤等缺陷。

[0029] 第二，可有效解决内置二次顶出机构占空间大，易引起干涉的问题。

[0030] 第三，结构简单，成本低，运动稳定性提高。

附图说明

[0031] 下面根据实施例与附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 图 1 是本实用新型中二次顶出机构组件的第一顶出滑动块正面示意图；

[0033] 图 2 是本实用新型中二次顶出机构组件的第一顶出滑动块背面示意图；

[0034] 图 3 是本实用新型中二次顶出机构组件的第二顶出滑动块示意图；

[0035] 图 4 是本实用新型中二次顶出机构组件的滑动限位块示意图；

[0036] 图 5 是本实用新型中二次顶出机构组件的滑道机构示意图；

[0037] 图 6 是本实用新型中二次顶出机构组件的滑道压板示意图；

[0038] 图 7 是本实用新型中二次顶出机构组件的总装视图；

[0039] 图 8 是本实用新型中二次顶出机构组件的爆炸图；

[0040] 图 9 是本实用新型中在注塑模具装置中的装配图。

[0041] 图中附图标记所指代的技术特征分别是：

[0042] 1、第一顶出滑动块；2、第二顶出滑动块；3、滑动限位块；4、滑道机构；5、滑道压板；6、第三限位块容纳部；7、止动限位面；8、第二限位块容纳部；9、第一限位块容纳部；10、第一顶出板；11、第二顶出板；12、第三顶出板；13、支撑板；14、下模板；15、模板顶出杆；

16、底板。

具体实施方式

[0043] 如图 1 至 9 所示，给出了本实用新型二次顶出机构组件的一个优选的具体实施例，该外置式二次顶出机构组件适用于注塑模具的二次顶出，包括第一顶 出滑动块 1、第二顶出滑动块 2、滑动限位块 3、滑道机构 4、滑道压板机构 5 和外围辅助机构，其中外围辅助机构包括 2 个第一顶出滑动块固定螺钉、3 个第二顶出滑动块固定螺钉、3 个滑道机构固定螺钉、2 个滑道压板固定螺钉。

[0044] 其中图 1-2 示出了第一顶出滑动块 1 的正反面结构，图 3 示出了第二顶出滑动块 1 的结构，图 4 示出了滑动限位块 3 的结构，图 5 示出了滑道机构 4 的结构，图 6 示出了滑道压板机构 5 的结构。

[0045] 图 7-8 示出了上述结构之间的装配关系。利用 3 个滑道机构固定螺钉将滑道机构 4 的底端固定在模具注塑装置的底板上，利用 2 个滑道压板固定螺钉将滑道压板 5 固定在模具注塑装置的支撑板上，将滑道压板 5 压在滑道机构 4 的顶端，利用 2 个第一顶出滑动块固定螺钉将第一顶出滑动块 1 固定在模具注塑装置的第一顶出板 10 上，3 个第二顶出滑动块固定螺钉将第二顶出滑动块 2 固定在模具注塑装置的第二顶出板 11 上，2 个滑动限位块 3 将第一顶出滑动块 1 和第二顶出滑动块 2 可拆卸的连接在一起，滑道机构 4 中设有滑道，第一顶出滑块 1 和第二顶出滑块 2 适于在滑道机构 4 的滑道中滑动。

[0046] 滑道机构 4 上具有止动限位面 7，所述止动限位面 7 适于在其所在位置向第一顶出滑动块 1 提供阻力，阻止该第一顶出滑块 1 向上的运动。

[0047] 第一顶出滑块 1 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第一限位块容纳部 9，第二顶出滑块 2 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第二限位块容纳部 8。第二限位块容纳部为圆形截面的凹槽，滑动限位块 3 与第二顶出滑块 2 接触部位的形状与第二限位块容纳部相匹配。

[0048] 滑道机构 4 上设置有适于容纳滑动限位块 3 的第三限位块容纳部 6。该第三限位块容纳部的形状可以为圆形截面、椭圆形截面或其它。

[0049] 在该实施例中优选的示出两个滑动限位块 3、两个第一限位块容纳部、两 个第二限位块容纳部、两个第三限位块容纳部，其位置均为左右对称。但事实上可选的是，仅仅在单侧设置一个滑动限位块 3、一个第一限位块容纳部、一个第二限位块容纳部、一个第三限位块容纳部；或者在上下不同高度处分别设置两个滑动限位块 3、两个第一限位块容纳部、两个第二限位块容纳部、两个第三限位块容纳部；或者在不同高度处设置 3 个或者更多个滑动限位块 3、3 个或者更多个第一限位块容纳部、3 个或者更多个第二限位块容纳部、3 个或者更多个第三限位块容纳部的方案也都是可行的。

[0050] 第一顶出滑块 1 上设置有适于容纳第二顶出滑块 2 的容纳部。

[0051] 注塑模具装置中的第一顶出板 10 和第二顶出板 11 在运动时能分离，第二顶出板 11 和第三顶出板 12 之间通过螺钉固定连接。

[0052] 此机构的动作原理及运动过程如下：

[0053] 第一顶出滑动块 1 通过第一顶出滑动块固定螺钉固定在注塑模具装置的第一顶出板 10 上。

[0054] 第二顶出滑动块 2 通过第二顶出滑动块固定螺钉固定在注塑模具装置的第二顶出板 11 上。

[0055] 第一顶出滑动块 1 和第二顶出滑动块 2 通过两个滑块限位块 3 联接在一起，三者所形成的整体可一起同步运动。

[0056] 滑道机构 4 通过滑道机构固定螺钉固定在注塑模具装置的底板 16 上，上面通过滑道压板 5 固定在支撑板 13 上，在运动过程中相对于模具保持不动。

[0057] 第一顶出板 10 与第二顶出板 11 之间无螺钉固定，通过导柱定位、导向，在运动时这两块板可以分开。

[0058] 模板顶出杆 15 通过螺钉固定在第一顶出板 10 上，随第一顶出板 10 向上运动，可推动下模板一起沿顶出方向运动，将产品顶出一定的距离。

[0059] 第二顶出板 11 和第三顶出板 12 通过螺钉固定在一起。

[0060] 顶杆等标准件固定在第二顶出板 11 和第三顶出板 12 之间，随着第二顶出板 11 向上运动将产品顶出。

[0061] 支撑板 13 通过螺钉固定在模腿上，相对模具不运动，它与下模板通过导柱定位、导向，无螺钉固定，可以打开一定距离。

[0062] 在开模顶出过程中，在顶出力的作用下，第一顶出板 10、第二顶出板 11 和第三顶出板 12 一起向上运动，第一顶出滑块 1 随第一顶出板 10 向上运动，运动到指定距离后，第一顶出滑块 1 碰到滑道 4 上的止动限位面 7 后停止向上运动，此时第一顶出板 10 也随之停止运动，在这个过程中模板顶出杆将下模板与支撑板打开一定的距离，第一次顶出结束。

[0063] 随后第二顶出滑块 2 随第二顶出板 11 继续向上运动，给滑动限位块 3 一个侧向力，将滑块限位块 3 顶到滑道中的第三限位块容纳部 6（限位块槽）内，顶出板带动顶杆等将产品顶出，从而完成第二次顶出。

[0064] 本实用新型主要针对深腔件一次性顶出的缺点，通过增加二次顶出机构，避免了在生产过程中产品表面脱伤的问题，并提高了模具注塑生产效率，大大节约了模具的制造成本，有效保证了产品的外观质量。

[0065] 需要声明的是，上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理，在本实用新型所公开的技术范围内，任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型权利要求的保护范围内。

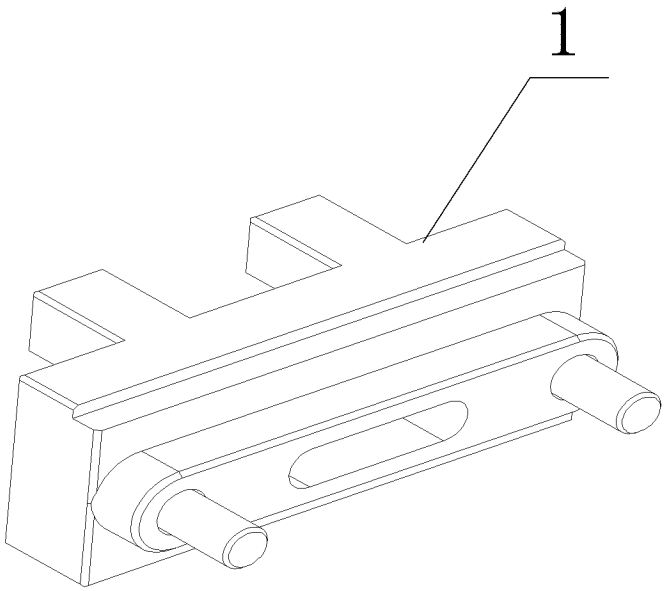


图 1

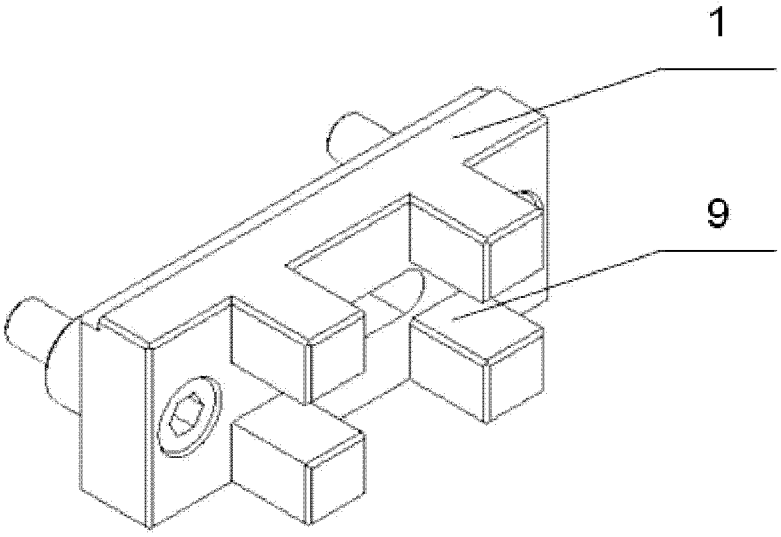


图 2

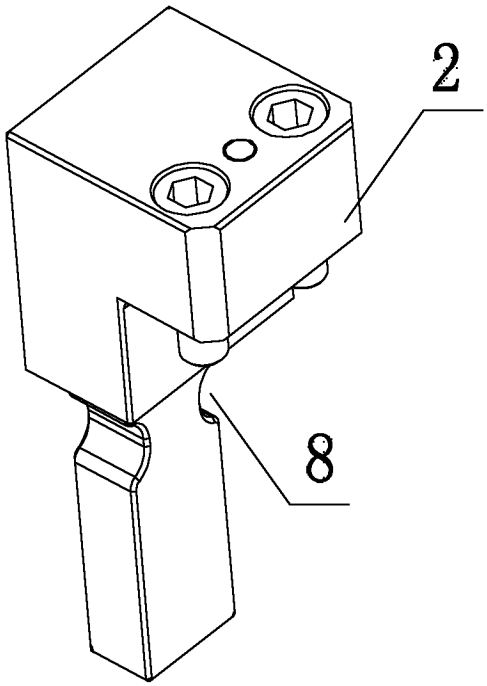


图 3

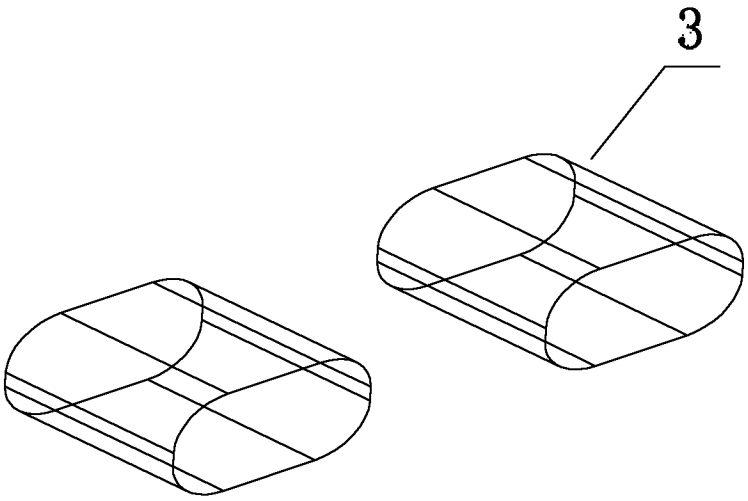


图 4

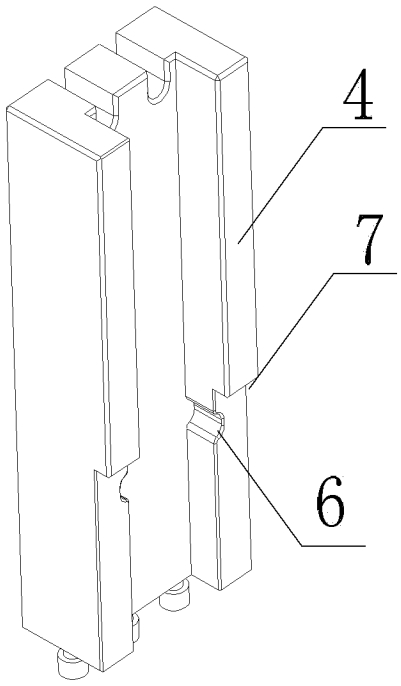


图 5

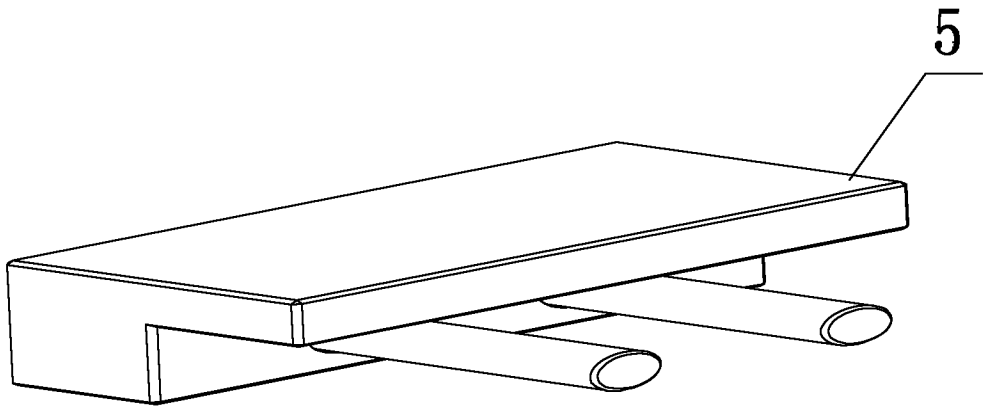


图 6

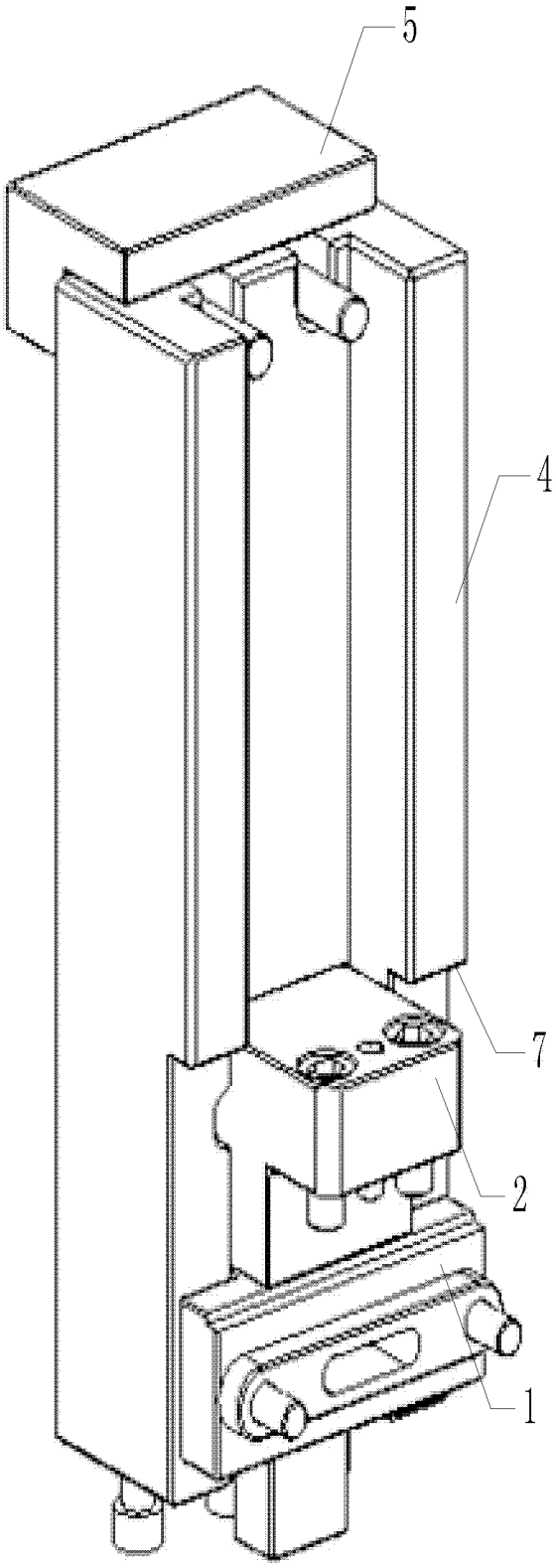


图 7

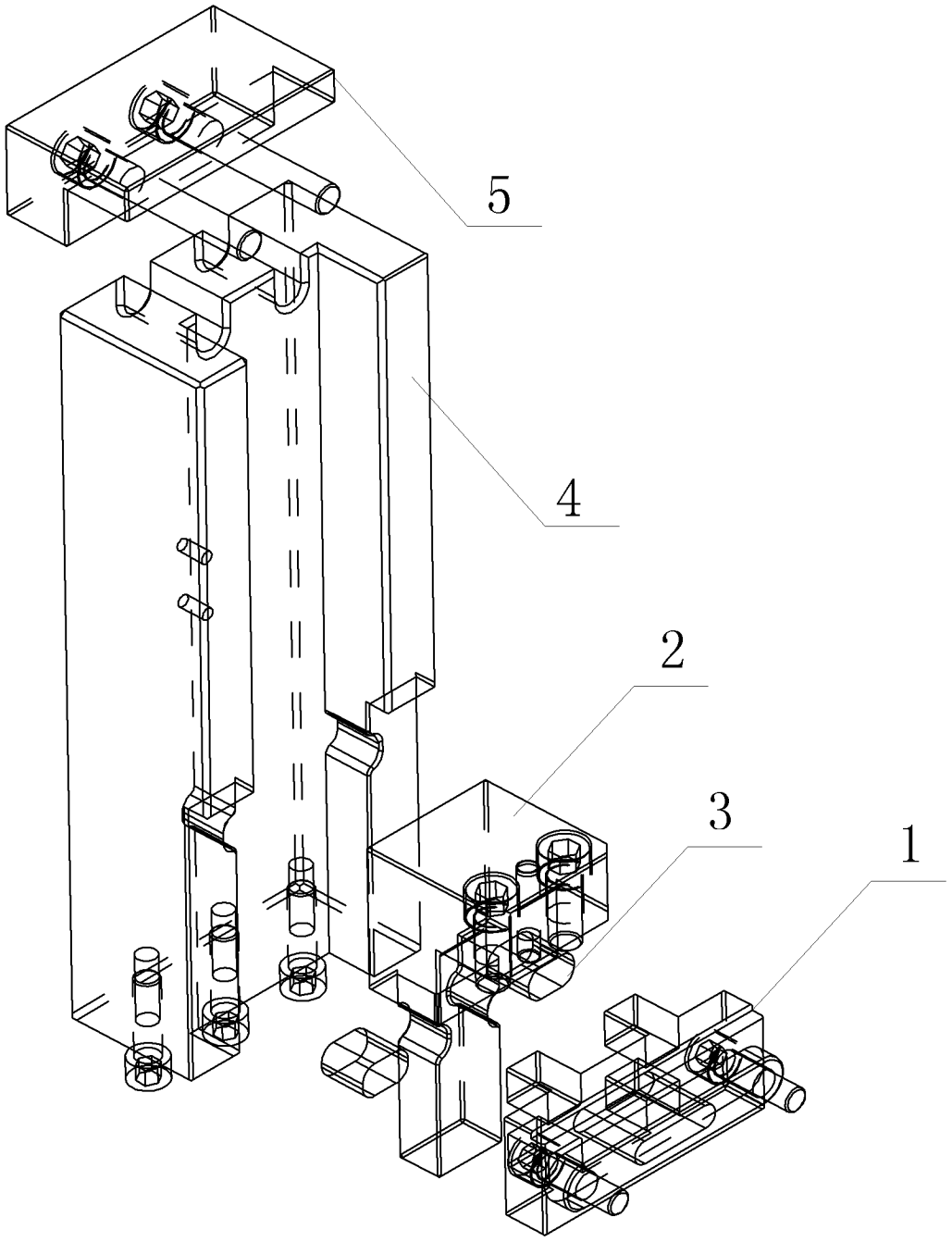


图 8

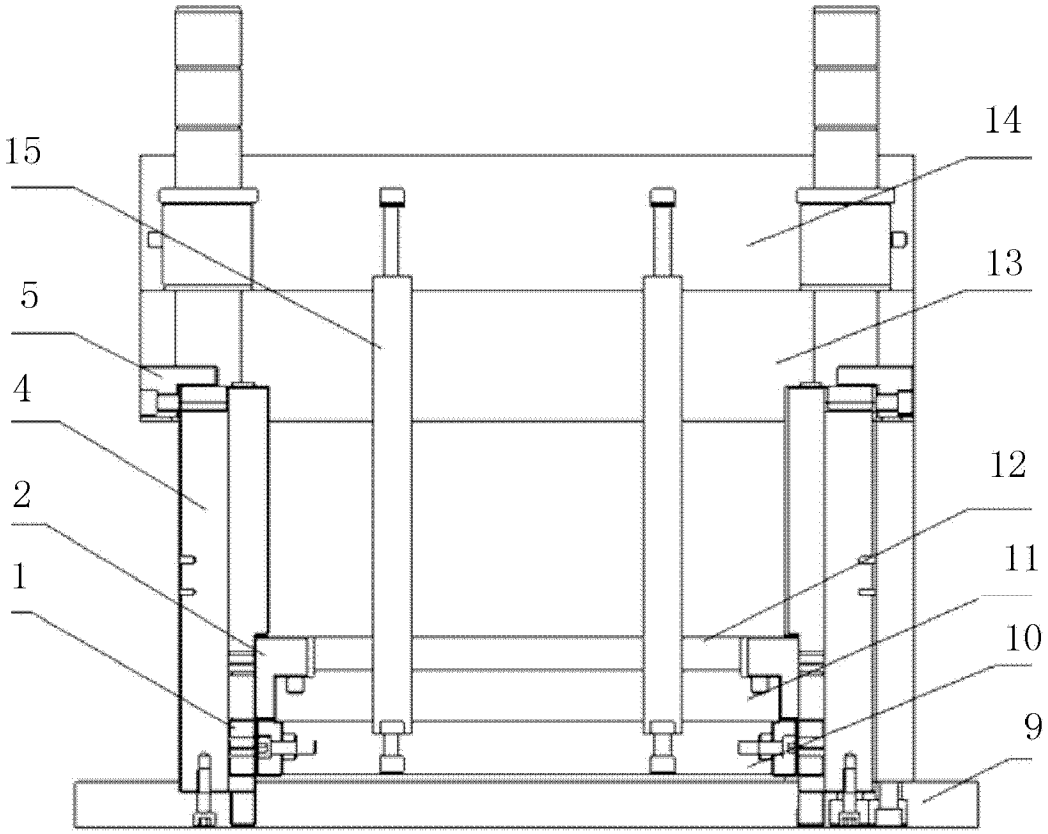


图 9