



(21) 申请号 202322474299.1

(22) 申请日 2023.09.12

(73) 专利权人 无锡齐恩科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区梅育路  
117号

(72) 发明人 庞桂芳 钱峰生

(74) 专利代理机构 江苏无锡苏汇专利代理事务  
所(普通合伙) 32593

专利代理师 吴含

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29L 15/00 (2006.01)

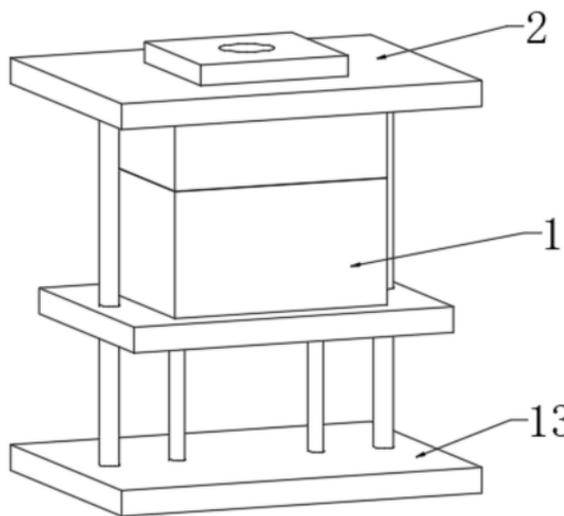
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种塑料齿轮生产用注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料齿轮生产用注塑模具,涉及注塑模具技术领域;而本实用新型包括下模和上模,下模的内部开设有安装槽,下模的顶端开设有滑槽,滑槽的内部滑动卡接有对称分布的模型块,下模的内部且位于上模的两侧均开设有板槽,板槽的内部滑动卡接有滑块,滑块的一端与模型块固定连接,安装槽的内部滑动卡接有滑板,滑板的顶端固定连接有对称分布的方杆,安装槽的顶端中部固定连接有固定筒,固定筒的顶端设置有顶出杆;通过无杆气缸、滑板、方杆、顶出杆、限位块、滑块之间的配合,避免直接利用顶出杆将齿轮从注塑腔的内壁顶出,齿轮工件未完全冷却质地柔软,造成齿轮工件的变形的问题,进一步提高了生产效率。



1. 一种塑料齿轮生产用注塑模具,包括下模(1)和上模(2),其特征在于:所述下模(1)的内部开设有安装槽(3),所述下模(1)的顶端开设有滑槽(4),所述滑槽(4)的内部滑动卡接有对称分布的模型块(5),所述下模(1)的内部且位于上模(2)的两侧均开设有板槽(6),所述板槽(6)的内部滑动卡接有滑块(7),所述滑块(7)的一端与模型块(5)固定连接,所述安装槽(3)的内部滑动卡接有滑板(8),所述滑板(8)的顶端固定连接有对称分布的方杆(9),所述安装槽(3)的顶端中部固定连接有限位筒(10),所述限位筒(10)的顶端设置有顶出杆(11),所述顶出杆(11)的底端活动贯穿滑板(8)且与安装槽(3)内壁侧底端相接处,所述顶出杆(11)的顶端延伸至滑槽(4)内,所述顶出杆(11)的外侧且位于限位筒(10)的内部固定连接有限位块(12),所述限位块(12)滑动卡接在限位筒(10)内。

2. 如权利要求1所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述下模(1)的底端设置有底板(13),所述底板(13)的顶端与上模(2)的底端之间固定安装有对称分布的无杆气缸(16),所述下模(1)滑动卡接在无杆气缸(16)的外侧。

3. 如权利要求1所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述安装槽(3)内壁的顶端与滑板(8)的顶端之间设置有弹簧(17),所述弹簧(17)活动套设在方杆(9)的外侧。

4. 如权利要求1所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述上模(2)的顶端固定连接注塑头(18),所述注塑头(18)的顶端中部开设有弧形槽口。

5. 如权利要求2所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述下模(1)的内部开设有浇口(19),所述浇口(19)呈圆台结构,所述浇口(19)与弧形槽口相通。

6. 如权利要求5所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述底板(13)的顶端固定连接对称分布的固定杆(14),所述下模(1)的顶端开设有通孔(15),所述固定杆(14)的顶端活动贯穿通孔(15)。

7. 如权利要求2所述的一种塑料齿轮生产用注塑模具,其特征在于,所述方杆(9)的顶端与滑块(7)的底端设置成相互配合的斜面。

## 一种塑料齿轮生产用注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种塑料齿轮生产用注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑成型又称注射模塑成型,它是一种注射兼模塑的成型方法。注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高,操作可实现自动化,花色品种多,形状可以由简到繁,尺寸可以由大到小,而且制品尺寸精确,产品易更新换代,能成形状复杂的制件,注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。

[0003] 但是,现有的齿轮生产用注塑模具在对齿轮工件进行脱模时,直接利用顶出杆将齿轮从注塑腔的内壁顶出,齿轮工件未完全冷却质地柔软,容易造成齿轮工件的变形,从而影响齿轮工件的精度,针对上述问题,发明人提出一种塑料齿轮生产用注塑模具用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决齿轮生产用注塑模具直接利用顶出杆将齿轮从注塑腔的内壁顶出容易造成齿轮工件的变形的问题;本实用新型的目的在于提供一种塑料齿轮生产用注塑模具。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种塑料齿轮生产用注塑模具,包括下模和上模,所述下模的内部开设有安装槽,所述下模的顶端开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动卡接有对称分布的模型块,所述下模的内部且位于上模的两侧均开设有板槽,所述板槽的内部滑动卡接有滑块,所述滑块的一端与模型块固定连接,所述安装槽的内部滑动卡接有滑板,所述滑板的顶端固定连接有对称分布的方杆,所述方杆的顶端与滑块的底端设置成相互配合的斜面,所述安装槽的顶端中部固定连接有限位块,所述限位块的顶端设置有顶出杆,所述顶出杆的底端活动贯穿滑板且与安装槽内壁侧底端相接处,所述顶出杆的顶端延伸至滑槽内,所述顶出杆的外侧且位于限位块的内部固定连接有限位块,所述限位块滑动卡接在限位块内。

[0006] 优选地,所述下模的底端设置有底板,所述底板的顶端与上模的底端之间固定安装有对称分布的无杆气缸,所述下模滑动卡接在无杆气缸的外侧。

[0007] 优选地,所述安装槽内壁的顶端与滑板的顶端之间设置有弹簧,所述弹簧活动套设在方杆的外侧。

[0008] 优选地,所述上模的顶端固定连接有注塑头,所述注塑头的顶端中部开设有弧形槽口,所述下模的内部开设有浇口,所述浇口与弧形槽口相通,所述浇口呈圆台结构。

[0009] 优选地,所述底板的顶端固定连接有对称分布的固定杆,所述下模的顶端开设有通孔,所述固定杆的顶端活动贯穿通孔。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 通过无杆气缸、滑板、方杆、顶出杆、限位块、滑块之间的配合,当下模移动至固定杆与滑板的底端相接处时,推动滑板、方杆、顶出杆和限位块向上移动,利用方杆与滑块的

斜面相互配合,同时带动滑块和模型块沿板槽的内部向相互远离的一侧进行移动,从而将模型块分开,同时限位块沿固定筒的内壁向下滑动,当限位块移动至与滑板的顶端向接触时,推动顶出杆向模型块的一侧进行移动,将模型块之间的齿轮工件顶出,避免直接利用顶出杆将齿轮从注塑腔的内壁顶出,齿轮工件未完全冷却质地柔软,造成齿轮工件的变形的问题,进一步提高了生产效率。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型剖视图。

[0015] 图3为本实用新型图2中A处的放大图。

[0016] 图4为本实用新型图2中B处的放大图。

[0017] 图5为本实用新型脱模状态的结构示意图。

[0018] 图中:1、下模;2、上模;3、安装槽;4、滑槽;5、模型块;6、板槽;7、滑块;8、滑板;9、方杆;10、固定筒;11、顶出杆;12、限位块;13、底板;14、固定杆;15、通孔;16、无杆气缸;17、弹簧;18、注塑头;19、浇口。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供了一种塑料齿轮生产用注塑模具,包括下模1和上模2,下模1的内部开设有安装槽3,下模1的顶端开设有滑槽4,滑槽4的内部滑动卡接有对称分布的模型块5,下模1的内部且位于上模2的两侧均开设有板槽6,板槽6的内部滑动卡接有滑块7,滑块7的一端与模型块5固定连接,安装槽3的内部滑动卡接有滑板8,滑板8的顶端固定连接有对称分布的方杆9,方杆9的顶端与滑块7的底端设置成相互配合的斜面,安装槽3的顶端中部固定连接有限位块12,限位块12滑动卡接在固定筒10内。

[0021] 下模1的底端设置有底板13,底板13的顶端与上模2的底端之间固定安装有对称分布的无杆气缸16,下模1滑动卡接在无杆气缸16的外侧,底板13的顶端固定连接有限位块12,限位块12滑动卡接在固定筒10内。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置无杆气缸16,便于带动下模1沿无杆气缸16的外侧进行竖向移动,从而方便进行脱模操作。

[0023] 安装槽3内壁的顶端与滑板8的顶端之间设置有弹簧17,弹簧17活动套设在方杆9

的外侧。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置弹簧17,合模时,便于对滑板8进行复位。

[0025] 上模2的顶端固定连接有注塑头18,注塑头18的顶端中部开设有弧形槽口。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过设置注塑头18并将注塑头18的顶端中部开设有弧形槽口,便于喷塑枪头相贴合。

[0027] 下模1的内部开设有浇口19,浇口19与弧形槽口相通,浇口19呈圆台结构。

[0028] 通过采用上述技术方案,通过设置浇口19,防止过量塑料倒。

[0029] 工作原理:使用时,将上模2的位置固定,注塑时,通过模型块5之间的配合,形成齿轮注塑腔,利用注塑头18和浇口19所形成的通道向注塑腔的内部注入熔融塑料材质;

[0030] 注塑脱模时,通过无杆气缸16带动下模1向远离上模2的一侧进行移动,当下模1移动至固定杆14与滑板8的底端相接处时,继续向下移动,推动滑板8、方杆9、顶出杆11和限位块12向上移动,利用方杆9与滑块7的斜面相互配合,同时带动滑块7和模型块5沿板槽6的内部向相互远离的一侧进行移动,从而将模型块5分开,同时限位块12沿固定筒10的内壁向下滑动,当限位块12移动至与滑板8的顶端相接触时,推动顶出杆11向模型块5的一侧进行移动,将模型块5之间的齿轮工件顶出。

[0031] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

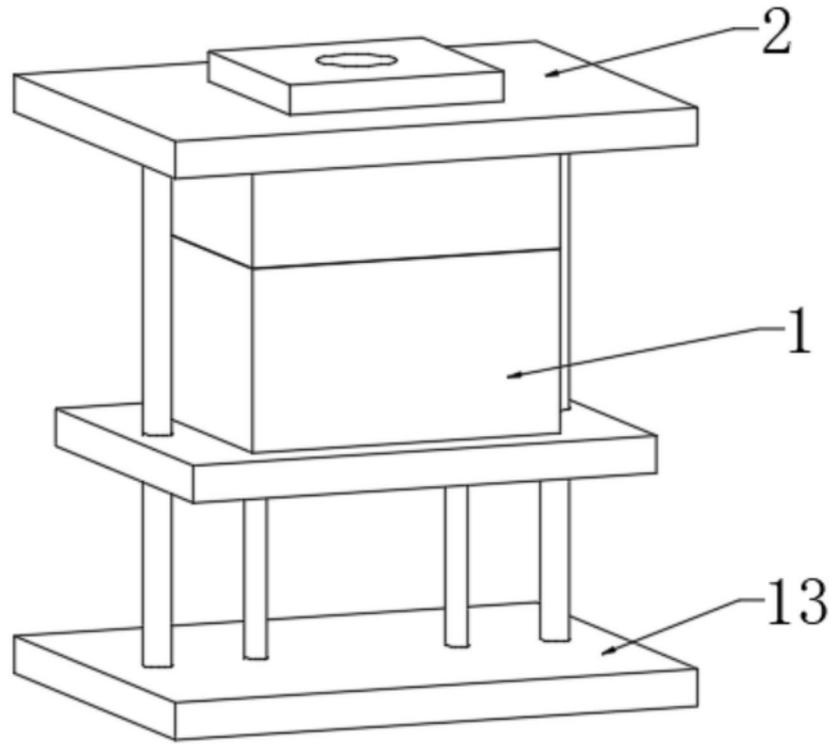


图1

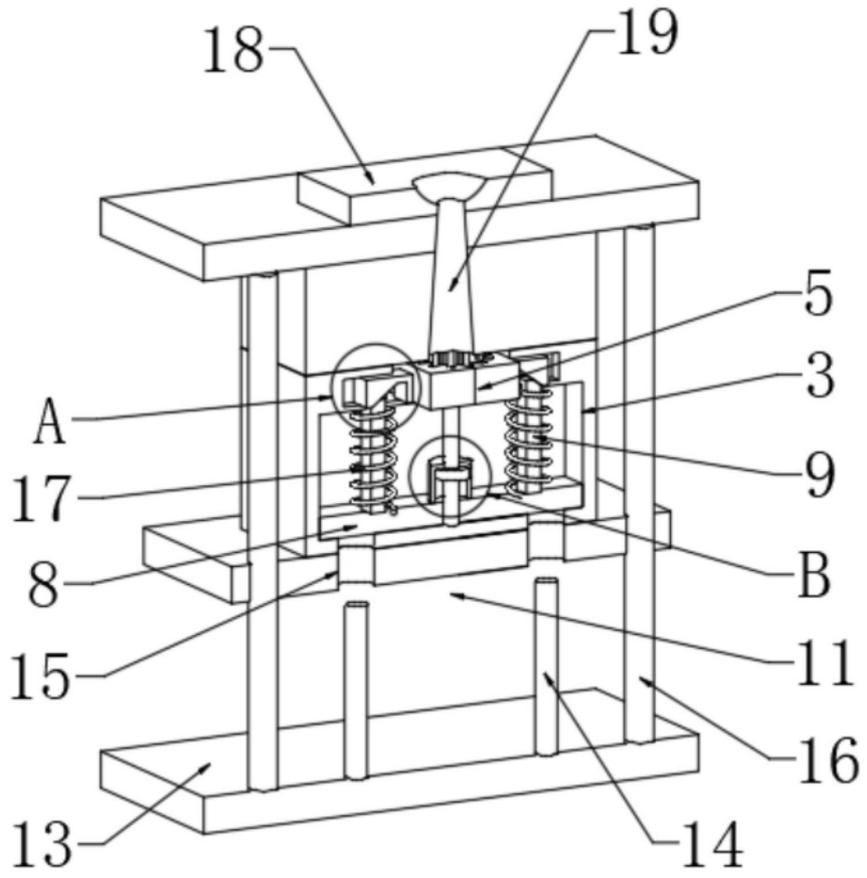


图2

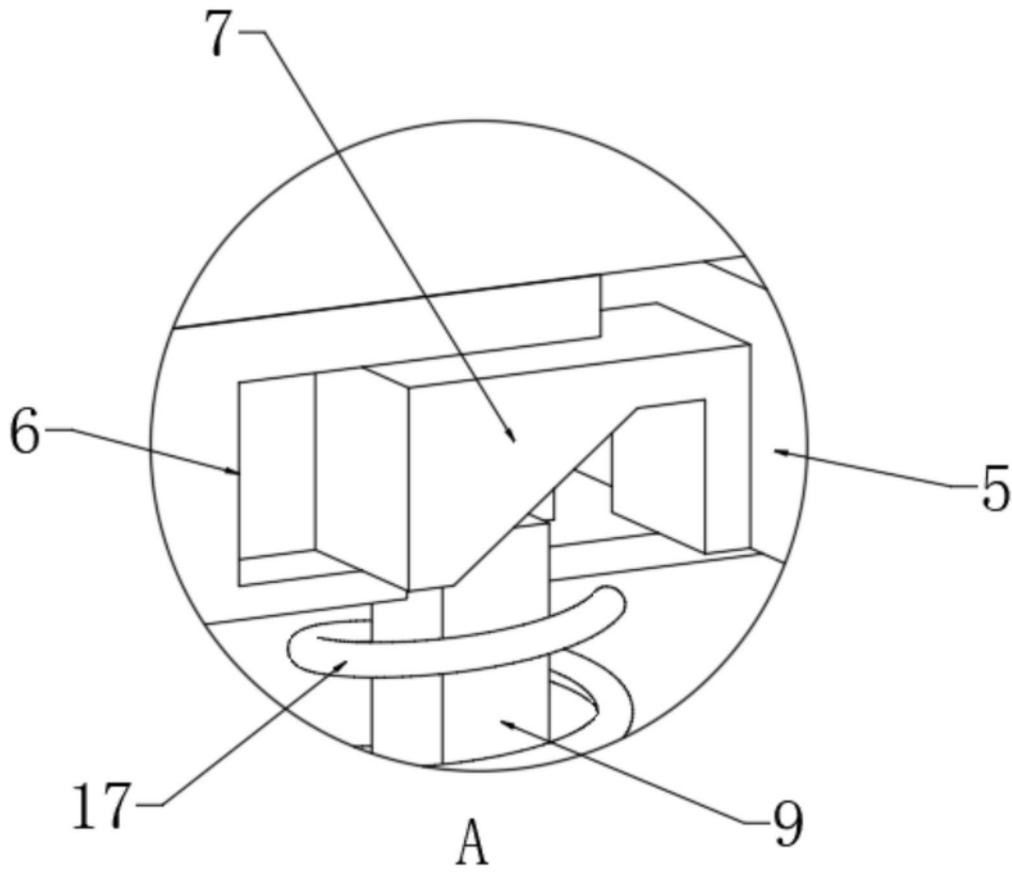


图3

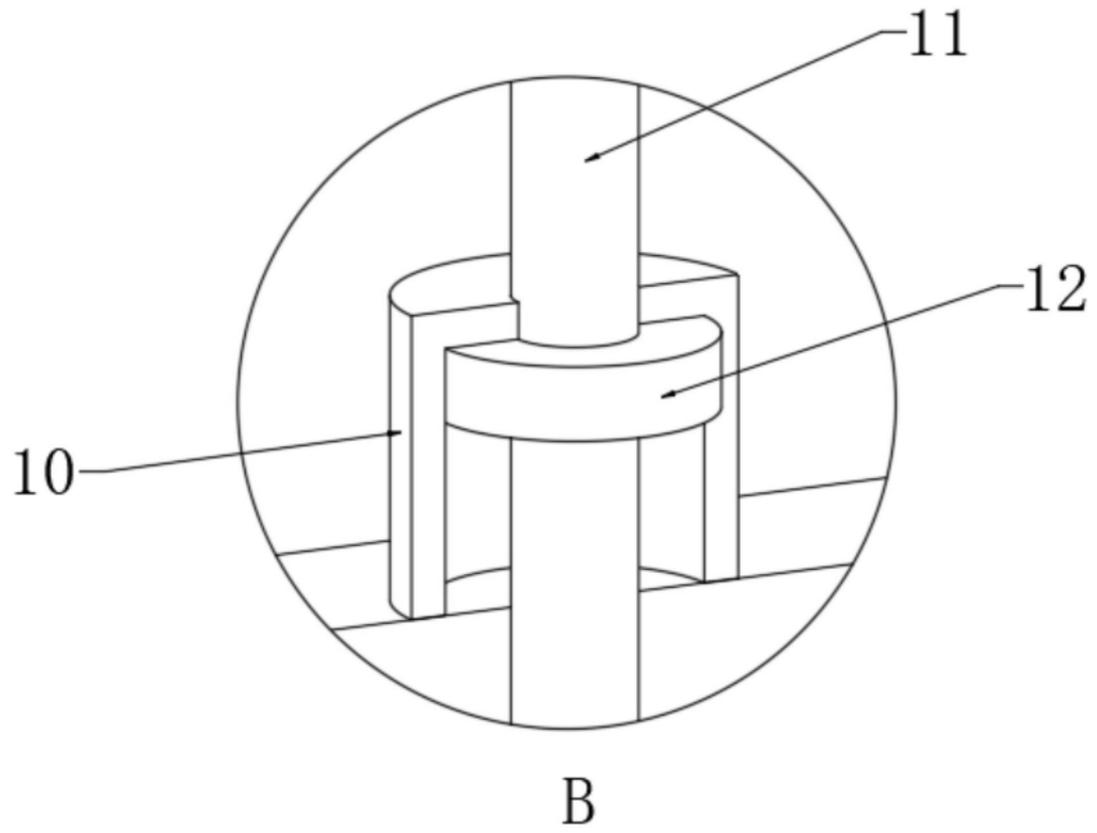


图4

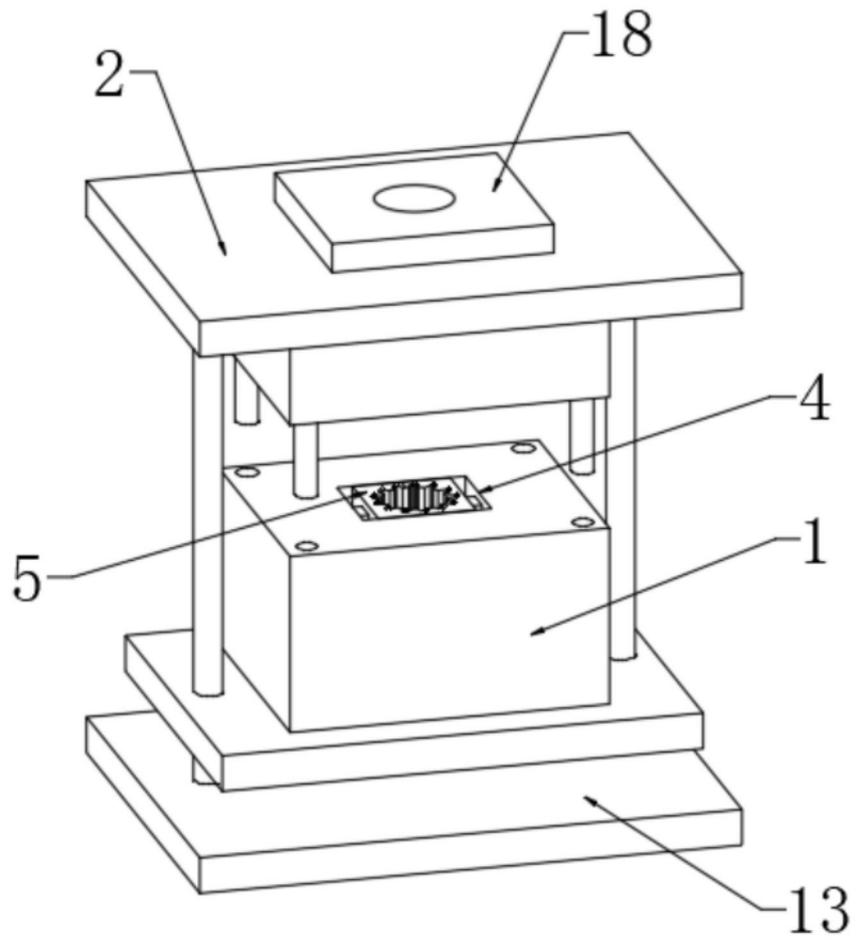


图5