



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221022187 U

(45) 授权公告日 2024.05.28

(21) 申请号 202322761505.7

(22) 申请日 2023.10.16

(73) 专利权人 合肥宏准精密模具有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区  
蓬莱路718号意大利阳光工业园内  
升阳机械制造有限公司一楼

(72) 发明人 丁宗霞 阮爱民

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 郭亚春

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

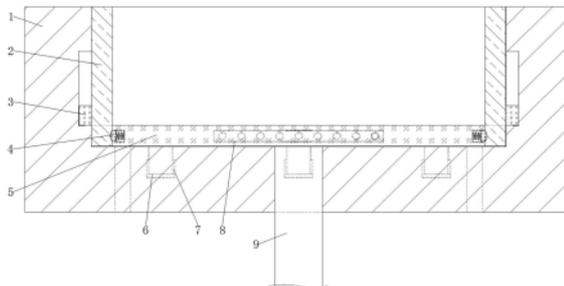
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种脱模顶出机构

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种脱模顶出机构,包括:顶板一和顶板二,所述顶板一两端的端面对称开设收纳槽一,顶板一两侧的侧面对称开设收纳槽二,且定位块一和定位块二通过弹簧分别滑动连接在收纳槽一和收纳槽二内,同时顶板一通过定位块一和定位块二分别连接立板和顶板二,所述顶板二的下表面固定连接限位柱一,限位柱一滑动连接在模腔底部开设的限位槽一内,且顶板二的上表面活动连接立板的下表面,立板远离顶板二的一侧固定连接滑块一,滑块一滑动连接在模腔开设的滑槽一内。本实用新型通过立板、顶板一、顶板二和顶柱的配合,使得该顶出机构能够对产品的各个表面进行分批次的脱模,从而增强产品的脱模质量,降低脱模难度。



1. 一种脱模顶出机构,包括:顶板一(5)和顶板二(10),模具(1)上表面开设模腔,模腔底部滑动连接顶板一(5),顶板一(5)的下表面固定连接顶柱(9),且顶柱(9)滑动连接在模腔底部开设的贯穿槽一内,其特征在于:所述顶板一(5)两端的端面对称开设收纳槽一,顶板一(5)两侧的侧面对称开设收纳槽二,且定位块一(4)和定位块二(8)通过弹簧分别滑动连接在收纳槽一和收纳槽二内,同时顶板一(5)通过定位块一(4)和定位块二(8)分别连接立板(2)和顶板二(10),所述顶板二(10)的下表面固定连接限位柱一(6),限位柱一(6)滑动连接在模腔底部开设的限位槽一(7)内,且顶板二(10)的上表面活动连接立板(2)的下表面,立板(2)远离顶板二(10)的一侧固定连接滑块一(3),滑块一(3)滑动连接在模腔开设的滑槽一内。

2. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述模具(1)开设的模腔呈方形结构,模腔底部对称开设两组贯穿槽二,贯穿槽二连通模具(1)的下表面,且模腔两侧侧面对称开设的两组滑槽一均呈长方形结构,同时滑槽一的长度小于模腔的深度。

3. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述立板(2)呈凸字形结构,立板(2)和模腔的尺寸相适配,且立板(2)表面靠近定位块一(4)的位置对应开设定位槽一,定位槽一的截面呈弧形结构,同时立板(2)固定连接的滑块一(3)呈方形结构,滑块一(3)和滑槽一的尺寸相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述顶板二(10)共有两组,两组顶板二(10)均呈长方形结构,且顶板二(10)下表面平行等间距的固定连接三组限位柱一(6),顶板二(10)和限位柱一(6)组合在一起构成的截面呈E形结构,同时限位柱一(6)的轴截面呈T形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述顶板一(5)呈长方形结构,顶板一(5)的长度小于顶板二(10)的长度,且顶板一(5)和顶板二(10)组合在一起构成工字形结构,同时顶板一(5)开设的收纳槽一和收纳槽二均呈长方形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述定位块一(4)呈长方形结构,定位块一(4)靠近收纳槽一的一侧平行等间距的固定连接多组弹簧的一端,多组弹簧的另一端固定连接收纳槽一的表面,且定位块一(4)远离收纳槽一的一侧呈弧面形结构,同时定位块二(8)和定位块一(4)的结构相同。

7. 根据权利要求1所述的一种脱模顶出机构,其特征在于,所述顶板二(10)侧面相对定位块二(8)的位置对应开设定位槽二,定位槽二的截面呈弧形结构,且模腔底部相对限位柱一(6)的位置对应开设限位槽一(7),限位槽一(7)的轴截面呈凸字形结构,同时立板(2)、顶板一(5)和顶板二(10)组合在一起构成L形结构。

## 一种脱模顶出机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具顶出技术领域,具体涉及一种脱模顶出机构。

### 背景技术

[0002] 模具是指工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具;简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成;它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 经过检索,现有技术中公开的一种注塑模具用脱模顶出机构(申请号:CN202221739899.5),文中记载了“主体模块以及顶出模块,所述顶出模块包括对称安装在主体模块内腔的底座、一端活动设置在底座内腔另一端伸出底座的顶起组件、安装在顶起组件顶端的橡胶块、连接顶起组件底端与底座内壁的第二弹簧以及安装在底座内壁上的送气组件”;该顶出机构具有顶出时避免损坏产品以及避免压力差影响顶出的优点,但是该顶出机构在实际顶出过程中,因产品与模具内壁贴合精密,接触面积大,既会增大产品的顶出难度,也容易造成产品表面的局部位置出现拉伤或者拉毛的问题,继而会影响产品的质量。

### 实用新型内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种脱模顶出机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,提供一种脱模顶出机构,包括:顶板一和顶板二,模具上表面开设模腔,模腔底部滑动连接顶板一,顶板一的下表面固定连接顶柱,且顶柱滑动连接在模腔底部开设的贯穿槽一内,所述顶板一两端的端面对称开设收纳槽一,顶板一两侧的侧面对称开设收纳槽二,且定位块一和定位块二通过弹簧分别滑动连接在收纳槽一和收纳槽二内,同时顶板一通过定位块一和定位块二分别连接立板和顶板二,所述顶板二的下表面固定连接限位柱一,限位柱一滑动连接在模腔底部开设的限位槽一内,且顶板二的上表面活动连接立板的下表面,立板远离顶板二的一侧固定连接滑块一,滑块一滑动连接在模腔开设的滑槽一内。

[0006] 优选的,所述模具开设的模腔呈方形结构,模腔底部对称开设两组贯穿槽二,贯穿槽二连通模具的下表面,且模腔两侧侧面对称开设的两组滑槽一均呈长方形结构,同时滑槽一的长度小于模腔的深度。

[0007] 优选的,所述立板呈凸字形结构,立板和模腔的尺寸相适配,且立板表面靠近定位块一的位置对应开设定位槽一,定位槽一的截面呈弧形结构,同时立板固定连接的滑块一呈方形结构,滑块一和滑槽一的尺寸相适配。

[0008] 优选的,所述顶板二共有两组,两组顶板二均呈长方形结构,且顶板二下表面平行等间距的固定连接三组限位柱一,顶板二和限位柱一组合在一起构成的截面呈E形结构,同时限位柱一的轴截面呈T形结构。

[0009] 优选的,所述顶板一呈长方形结构,顶板一的长度小于顶板二的长度,且顶板一和顶板二组合在一起构成工字形结构,同时顶板一开设的收纳槽一和收纳槽二均呈长方形结构。

[0010] 优选的,所述定位块一呈长方形结构,定位块一靠近收纳槽一的一侧平行等间距的固定连接多组弹簧的一端,多组弹簧的另一端固定连接收纳槽一的表面,且定位块一远离收纳槽一的一侧呈弧面形结构,同时定位块二和定位块一的结构相同。

[0011] 优选的,所述顶板二侧面相对定位块二的位置对应开设定位槽二,定位槽二的截面呈弧形结构,且模腔底部相对限位柱一的位置对应开设限位槽一,限位槽一的轴截面呈凸字形结构,同时立板、顶板一和顶板二组合在一起构成U形结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过立板、顶板一和顶板二的配合,使得产品的表面分别与模腔内壁、立板表面、顶板一表面和顶板二表面接触,继而在通过顶柱推动顶板一上移时,顶板一能够通过定位块一和定位块二带动顶板二和立板同步移动,继而使得产品先与模腔内壁进行脱离,之后在限位柱一和滑块一的配合下,使得顶板二和立板依次停止移动,继而使得产品的各个表面能够分批次的进行脱模,从而能够降低产品脱模的难度,也能够有效降低产品表面出现拉伤或者拉毛问题的几率,确保产品的质量。

#### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的正视示意图。

[0014] 图2为本实用新型实施例的侧视示意图。

[0015] 图3为本实用新型实施例的俯视示意图。

[0016] 图4为本实用新型实施例的立板、顶板一和顶板二连接示意图。

[0017] 图中:1、模具;2、立板;3、滑块一;4、定位块一;5、顶板一;6、限位柱一;7、限位槽一;8、定位块二;9、顶柱;10、顶板二。

#### 具体实施方式

[0018] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0019] 参照图1至图4所示,本实用新型提供了一种脱模顶出机构,包括:顶板一5和顶板二10,模具1上表面开设模腔,模腔底部滑动连接顶板一5,顶板一5的下表面固定连接顶柱9,且顶柱9滑动连接在模腔底部开设的贯穿槽一内,所述顶板一5两端的端面对称开设收纳槽一,顶板一5两侧的侧面对称开设收纳槽二,且定位块一4和定位块二8通过弹簧分别滑动连接在收纳槽一和收纳槽二内,同时顶板一5通过定位块一4和定位块二8分别连接立板2和顶板二10,所述顶板二10的下表面固定连接限位柱一6,限位柱一6滑动连接在模腔底部开设的限位槽一7内,且顶板二10的上表面活动连接立板2的下表面,立板2远离顶板二10的一侧固定连接滑块一3,滑块一3滑动连接在模腔开设的滑槽一内。

[0020] 在本实施例中,需要对产品进行顶出脱模时,通过外置的气缸推动顶柱9上移,顶柱9推动固定连接的顶板一5同步上移,而顶板一5通过定位块一4和定位块二8带动立板2和

顶板二10同步上移,继而使得产品和模腔内壁之间先进行相应的脱模处理,之后顶板二10在限位柱一6的限制下,先停止移动,继而使得定位块二8脱离定位槽二,并且产品和顶板二10之间完成脱模处理,而立板2在滑块一3的限制下,后停止移动,使得定位块一4脱离定位槽一,并且在顶板一5的推动下,使得产品和立板2之间完成脱模处理,而在顶板一5的推动下,产品能够完全脱离模腔,继而便于工人进行收取,通过对产品各个表面进行分批次脱模,能够有效降低脱模的难度,确保产品脱模后的质量。

[0021] 作为一种较佳的实施方式,模具1开设的模腔呈方形结构,模腔底部对称开设两组贯穿槽二,贯穿槽二连通模具1的下表面,且模腔两侧侧面对称开设的两组滑槽一均呈长方形结构,同时滑槽一的长度小于模腔的深度。

[0022] 在本实施例中,如图1,贯穿槽二的开设,能够平衡模腔底部的气压,从而能够辅助降低产品脱模时的难度,同时滑槽一的开设,能够有效限制滑块一3的移动范围,继而便于实现立板2和产品之间的脱模。

[0023] 作为一种较佳的实施方式,立板2呈凸字形结构,立板2和模腔的尺寸相适配,且立板2表面靠近定位块一4的位置对应开设定位槽一,定位槽一的截面呈弧形结构,同时立板2固定连接的滑块一3呈方形结构,滑块一3和滑槽一的尺寸相适配。

[0024] 在本实施例中,如图1和图4,立板2的结构设置,使得立板2、顶板一5和顶板二10之间的连接处能够紧密贴合,从而能够确保产品的顺利成型,同时滑块一3和滑槽一的尺寸相适配,能够辅助增强立板2移动时的稳定性。

[0025] 作为一种较佳的实施方式,顶板二10共有两组,两组顶板二10均呈长方形结构,且顶板二10下表面平行等间距的固定连接三组限位柱一6,顶板二10和限位柱一6组合在一起构成的截面呈E形结构,同时限位柱一6的轴截面呈T形结构。

[0026] 在本实施例中,如图3和图4,顶板二10下表面固定连接的限位柱一6,能够通过限位槽一7的配合,限制顶板二10的移动范围,继而便于顶板二10和产品之间的脱模。

[0027] 作为一种较佳的实施方式,顶板一5呈长方形结构,顶板一5的长度小于顶板二10的长度,且顶板一5和顶板二10组合在一起构成工字形结构,同时顶板一5开设的收纳槽一和收纳槽二均呈长方形结构。

[0028] 在本实施例中,如图3和图4,顶板一5的长度小于顶板二10的长度,继而使得定位板一和顶板二10组合在一起构成的顶板组件,能够与立板2相互嵌合,从而增强顶板组件和立板2连接处的密封性。

[0029] 作为一种较佳的实施方式,定位块一4呈长方形结构,定位块一4靠近收纳槽一的一侧平行等间距的固定连接多组弹簧的一端,多组弹簧的另一端固定连接收纳槽一的表面,且定位块一4远离收纳槽一的一侧呈弧面形结构,同时定位块二8和定位块一4的结构相同。

[0030] 在本实施例中,如图1和图3,定位板一和定位块二8的上下表面均固定连接有凸块,凸块滑动连接在对应开设的凹槽内,继而能够有效避免定位块一4和定位块二8意外脱离顶板一5,而且在需要增强立板2与顶板一5、顶板二10与顶板一5之间的摩擦力时,能够在定位块一4和定位块二8的表面设置相应的摩擦层。

[0031] 作为一种较佳的实施方式,顶板二10侧面相对定位块二8的位置对应开设定位槽二,定位槽二的截面呈弧形结构,且模腔底部相对限位柱一6的位置对应开设限位槽一7,限

位槽一7的轴截面呈凸字形结构,同时立板2、顶板一5和顶板二10组合在一起构成U形结构。

[0032] 在本实施例中,如图2和图3,限位柱一6和限位槽一7的尺寸相适配,能够辅助增强顶板二10移动时的稳定性,通过立板2、顶板一5、顶板二10和模腔的配合,能够实现产品的分批次脱模,从而增强产品的脱模质量,降低产品的脱模难度。

[0033] 本实用新型的脱模顶出机构通过立板2、顶板一5、顶板二10和顶柱9的配合,使得该顶出机构能够对产品的各个表面进行分批次的脱模,从而增强产品的脱模质量,降低脱模难度。

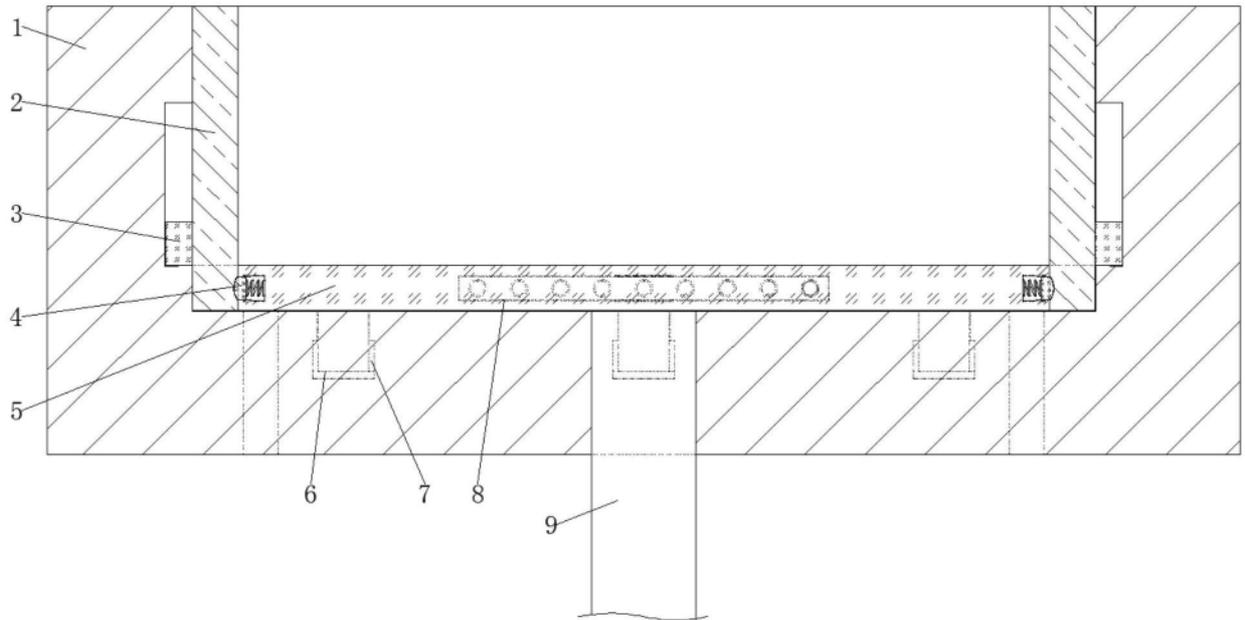


图1

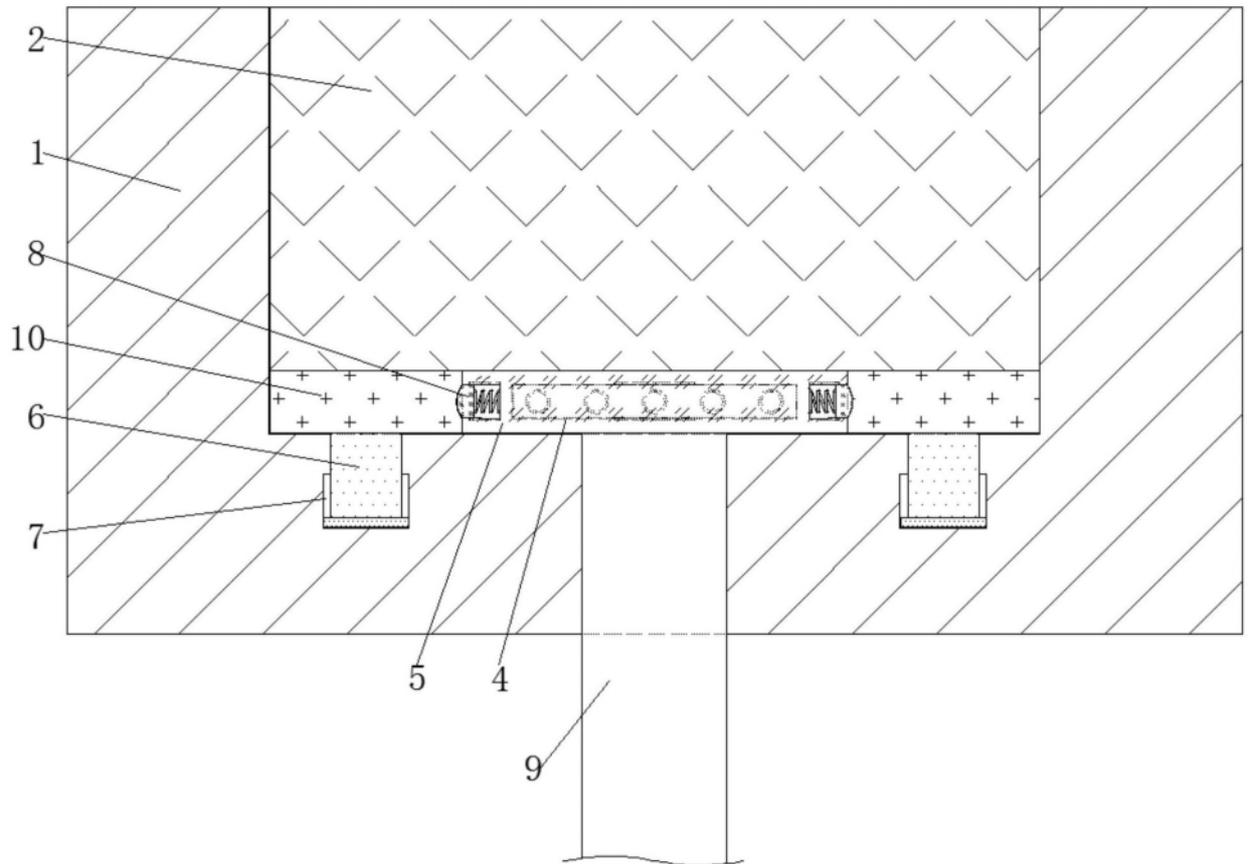


图2

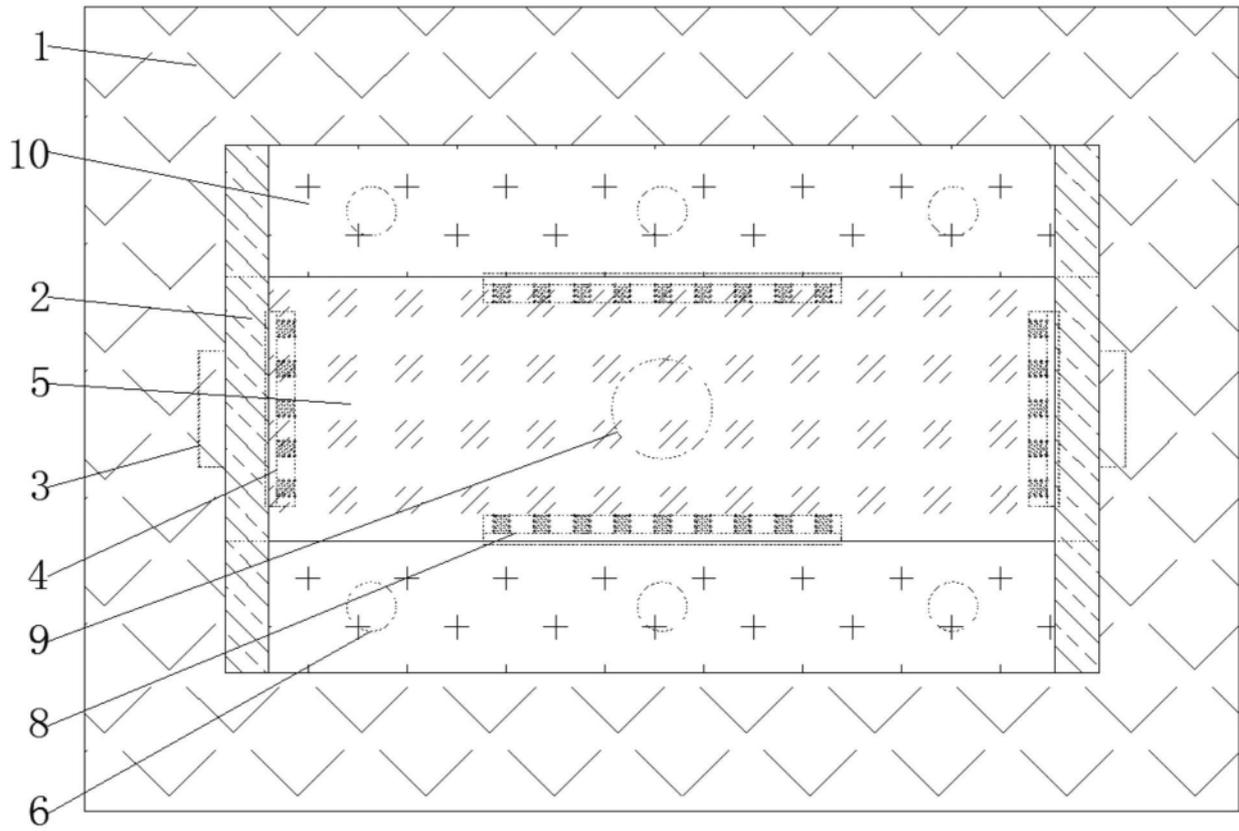


图3

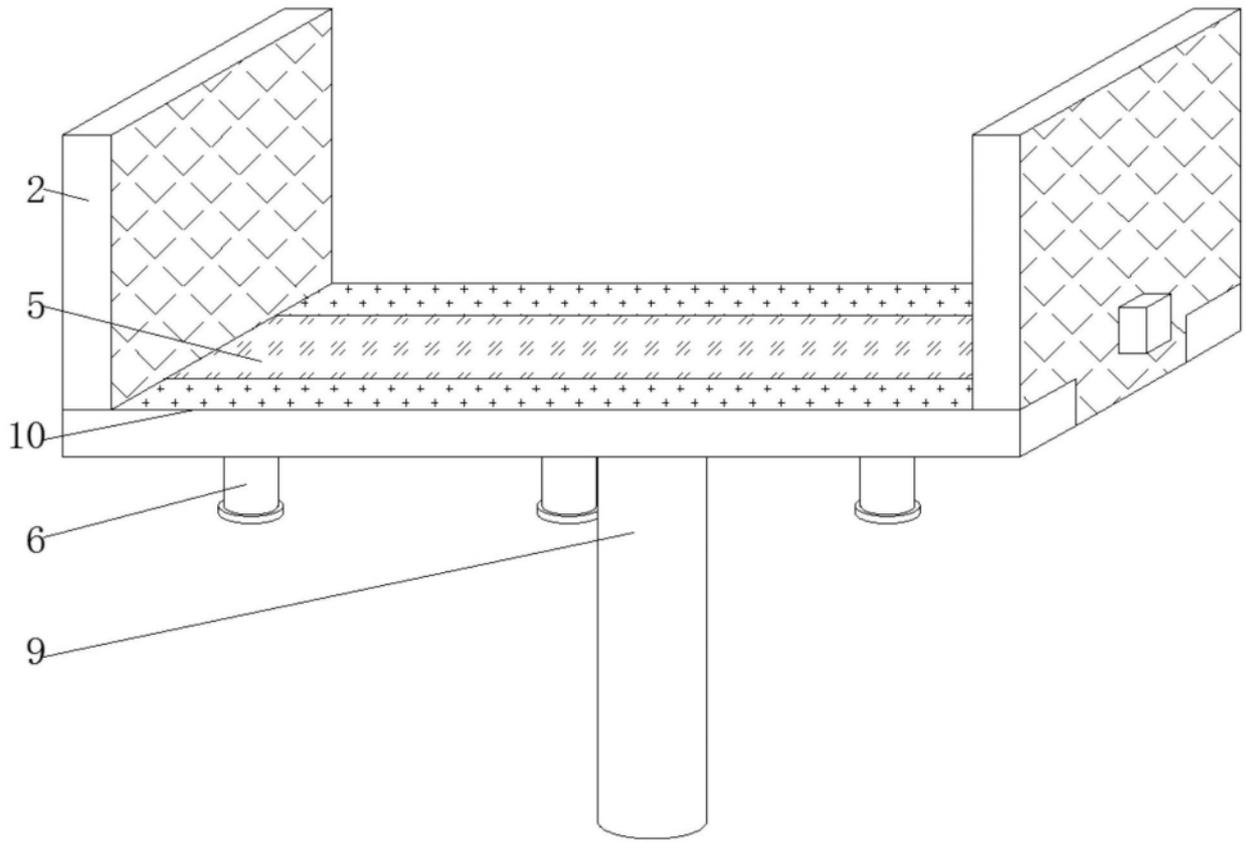


图4