



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219359789 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320280449.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 宣恩县佛恩佳建材有限公司  
地址 445500 湖北省恩施土家族苗族自治州宣恩县工业园区和平制造产业园

(72) 发明人 姜祖贵 胡安品 李良

(74) 专利代理机构 武汉中鸥知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42269  
专利代理师 周凡

(51) Int. Cl.  
B28B 13/06 (2006.01)  
B28B 7/00 (2006.01)

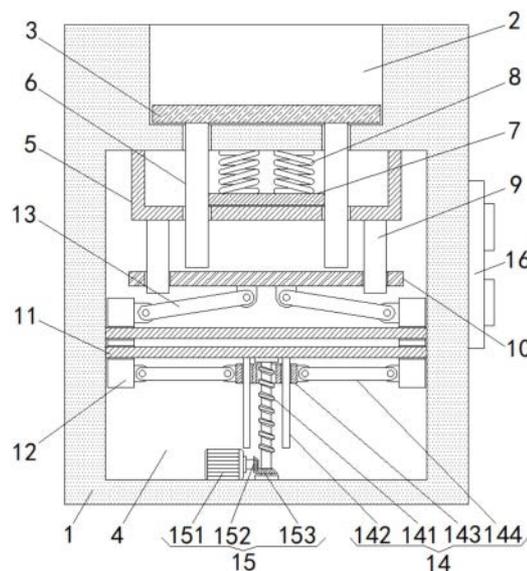
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种便于取模的陶瓷瓦成型模具

## (57) 摘要

本实用新型涉及陶瓷瓦加工技术领域,且公开了一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,包括模具本体,所述模具本体的顶部设置有弧形模槽,所述弧形模槽的内部设置有一端与其内底壁贴合的弧形推块,所述模具本体的内部设置有位于弧形模槽下方的安装腔,所述安装腔的内顶壁设置有U型板,所述U型板的底部左右两侧均设置有一端延伸至弧形模槽内部且与弧形推块底部固定连接的连接块。该便于取模的陶瓷瓦成型模具,通过启动伺服电机来带动弧形推块向上移动,弧形推块在上移的过程中则会将弧形模槽内成型的陶瓷瓦向上顶出,无需人工进行取模,从而实现了可使陶瓷瓦快速脱模取出的目的,进而提高了生产效率,方便了使用。



CN 219359789 U

1. 一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,包括模具本体(1),所述模具本体(1)的顶部设置有弧形模槽(2),其特征在于:所述弧形模槽(2)的内部设置有一端与其内底壁贴合的弧形推块(3),所述模具本体(1)的内部设置有位于弧形模槽(2)下方的安装腔(4),所述安装腔(4)的内顶壁设置有U型板(5),所述U型板(5)的底部左右两侧均设置有一端延伸至弧形模槽(2)内部且与弧形推块(3)底部固定连接的连接块(6),两个所述连接块(6)之间设置有一端与U型板(5)内底壁贴合的连接板(7),所述连接板(7)的顶部左右两侧均设置有一端与安装腔(4)内顶壁固定连接的复位弹簧(8),所述U型板(5)的底部设置有数量为两个且分别位于两个连接块(6)相背侧的安装块(9),左侧所述安装块(9)的外侧设置有位于两个连接块(6)下方且一端与右侧安装块(9)外侧活动连接的移动板(10),所述安装腔(4)的内壁左右两侧之间设置有位于安装块(9)下方且数量为两个并呈上下对称分布的限位板(11),顶部所述限位板(11)外侧的左右两端均设置有一端与底部限位板(11)外侧活动连接的移动块(12),两个所述移动块(12)的相背侧分别与安装腔(4)的内壁左右两侧贴合,两个所述移动块(12)的相对侧均设置有位于顶部限位板(11)上方且一端与移动板(10)底部活动连接的连接杆(13),底部所述限位板(11)的底部设置有位于两个移动块(12)之间且一端与安装腔(4)内底壁活动连接的牵引组件(14),所述牵引组件(14)的左右两端分别与两个移动块(12)的相对侧活动连接,所述安装腔(4)的内底壁设置有一端与牵引组件(14)外侧固定连接的驱动组件(15),所述模具本体(1)的右侧设置有控制器(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,其特征在于:所述牵引组件(14)包括螺纹杆(141),底部所述限位板(11)的底部活动安装有位于两个移动块(12)之间且一端与安装腔(4)内底壁活动连接的螺纹杆(141),底部所述限位板(11)的底部固定安装有数量为两个且分别位于螺纹杆(141)左右两侧的滑杆(142),所述螺纹杆(141)的外侧螺纹连接有与两个滑杆(142)外侧活动连接的牵引块(143),所述牵引块(143)的左右两侧均活动安装有一端分别与两个移动块(12)相对侧活动连接的牵引杆(144)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,其特征在于:所述驱动组件(15)包括伺服电机(151),所述安装腔(4)的内底壁固定安装有位于螺纹杆(141)左侧的伺服电机(151),所述伺服电机(151)的输出轴固定安装有驱动锥齿轮(152),所述螺纹杆(141)的外侧固定安装有位于牵引块(143)下方且一端与驱动锥齿轮(152)啮合的从动锥齿轮(153)。

4. 根据权利要求2所述的一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,其特征在于:底部所述限位板(11)的底部和安装腔(4)的内底壁均固定安装有轴承,所述螺纹杆(141)通过轴承分别与底部限位板(11)和安装腔(4)的内底壁转动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,其特征在于:所述牵引块(143)的内部开设有与螺纹杆(141)相适配的螺纹孔,所述牵引块(143)的内部左右两侧均开设有分别与两个滑杆(142)相适配的第一安装孔。

6. 根据权利要求2所述的一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,其特征在于:所述牵引块(143)的左右两侧和两个移动块(12)相对侧的底部均固定安装有第一转动块,所述牵引杆(144)通过第一转动块分别与牵引块(143)和移动块(12)活动连接。

## 一种便于取模的陶瓷瓦成型模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷瓦加工技术领域,具体为一种便于取模的陶瓷瓦成型模具。

### 背景技术

[0002] 陶瓷瓦是一种屋顶建筑材料,它有呈长方形的瓦体,瓦体的正面有纵向的凹槽,在凹槽上端的瓦体上有挂瓦挡头,瓦体的左右两侧分别为左搭合边和右搭合边,在瓦体背面的下端有后爪凸台,瓦体背面的凸起部位有突出的后肋,而在陶瓷瓦的生产过程中,通常需要使用到模具来对陶瓷瓦进行压型,但是现有陶瓷瓦成型模具在使用过程中,一般都是通过锻压的方式来对陶瓷瓦进行压型,成型后的陶瓷瓦很容易卡在模具的内部,不方便取出,通过人工大力的拉扯极易对陶瓷瓦造成损坏,取模时操作难度大,使得生产效率大大降低,故而提出一种便于取模的陶瓷瓦成型模具。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,具备可使陶瓷瓦快速脱模取出等优点,解决了现有陶瓷瓦成型模具在使用过程中,一般都是通过锻压的方式来对陶瓷瓦进行压型,成型后的陶瓷瓦很容易卡在模具的内部,不方便取出,通过人工大力的拉扯极易对陶瓷瓦造成损坏,取模时操作难度大,使得生产效率大大降低的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述可使陶瓷瓦快速脱模取出目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,包括模具本体,所述模具本体的顶部设置有弧形模槽,所述弧形模槽的内部设置有一端与其内底壁贴合的弧形推块,所述模具本体的内部设置有位于弧形模槽下方的安装腔,所述安装腔的内顶壁设置有U型板,所述U型板的底部左右两侧均设置有一端延伸至弧形模槽内部且与弧形推块底部固定连接的连接块,两个所述连接块之间设置有一端与U型板内底壁贴合的连接板,所述连接板的顶部左右两侧均设置有一端与安装腔内顶壁固定连接的复位弹簧,所述U型板的底部设置有数量为两个且分别位于两个连接块相背侧的安装块,左侧所述安装块的外侧设置有位于两个连接块下方且一端与右侧安装块外侧活动连接的移动板,所述安装腔的内壁左右两侧之间设置有位于安装块下方且数量为两个并呈上下对称分布的限位板,顶部所述限位板外侧的左右两端均设置有一端与底部限位板外侧活动连接的移动块,两个所述移动块的相背侧分别与安装腔的内壁左右两侧贴合,两个所述移动块的相对侧均设置有位于顶部限位板上且一端与移动板底部活动连接的连接杆,底部所述限位板的底部设置有位于两个移动块之间且一端与安装腔内底壁活动连接的牵引组件,所述牵引组件的左右两端分别与两个移动块的相对侧活动连接,所述安装腔的内底壁设置有一端与牵引组件外侧固定连接的驱动组件,所述模具本体的右侧设置有控制器。

[0007] 优选的,所述牵引组件包括螺纹杆,底部所述限位板的底部活动安装有位于两个移动块之间且一端与安装腔内底壁活动连接的螺纹杆,底部所述限位板的底部固定安装有数量为两个且分别位于螺纹杆左右两侧的滑杆,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有与两个滑杆外侧活动连接的牵引块,所述牵引块的左右两侧均活动安装有一端分别与两个移动块相对侧活动连接的牵引杆。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括伺服电机,所述安装腔的内底壁固定安装有位于螺纹杆左侧的伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定安装有驱动锥齿轮,所述螺纹杆的外侧固定安装有位于牵引块下方且一端与驱动锥齿轮啮合的从动锥齿轮。

[0009] 优选的,底部所述限位板的底部和安装腔的内底壁均固定安装有轴承,所述螺纹杆通过轴承分别与底部限位板和安装腔的内底壁转动连接。

[0010] 优选的,所述牵引块的内部开设有与螺纹杆相适配的螺纹孔,所述牵引块的内部左右两侧均开设有分别与两个滑杆相适配的第一安装孔。

[0011] 优选的,所述牵引块的左右两侧和两个移动块相对侧的底部均固定安装有第一转动块,所述牵引杆通过第一转动块分别与牵引块和移动块活动连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,具备以下有益效果:

[0014] 该便于取模的陶瓷瓦成型模具,通过启动伺服电机来带动驱动锥齿轮旋转,进而通过从动锥齿轮来带动螺纹杆,而螺纹杆在旋转的过程中则会带动牵引块向下移动,进而通过两个牵引杆来带动两个移动块相对移动,而两个移动块在相对移动的过程中,则会通过两个连接杆来带动移动板向上移动,进而对两个连接块进行挤压,以此来带动两个连接块和弧形推块整体上移,弧形推块在上移的过程中则会将弧形模槽内成型的陶瓷瓦向上顶出,无需人工进行取模,且弧形推块是对陶瓷瓦整个底部进行推动,受力均匀,大大降低了损坏情况的发生,最终实现了可使陶瓷瓦快速脱模取出的目的,从而提高了生产效率,方便了使用。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视图。

[0017] 图中:1模具本体、2弧形模槽、3弧形推块、4安装腔、5U型板、6连接块、7连接板、8复位弹簧、9安装块、10移动板、11限位板、12移动块、13连接杆、14牵引组件、141螺纹杆、142滑杆、143牵引块、144牵引杆、15驱动组件、151伺服电机、152驱动锥齿轮、153从动锥齿轮、16控制器。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种便于取模的陶瓷瓦成型模具,包括模具本体1,模具本体1的顶部开设有弧形模槽2,弧形模槽2的内部活动安装有一端与其内底壁贴合的弧形推块3,模具本体1的内部开设有位于弧形模槽2下方的安装腔4,安装腔4的内顶壁固定安装有U型板5,U型板5的底部左右两侧均活动安装有一端延伸至弧形模槽2内部且与弧形推块3底部固定连接的连接块6,U型板5的底部左右两侧均开设有分别与两个连接块6相适配的第一通孔,安装腔4内顶壁的左右两侧均连通有开设在模具本体1且分别与两个连接块6相适配的第二通孔,两个连接块6之间固定安装有一端与U型板5内底壁贴合的连接板7,连接板7的顶部左右两侧均固定安装有一端与安装腔4内顶壁固定连接的复位弹簧8。

[0020] U型板5的底部固定安装有数量为两个且分别位于两个连接块6相背侧的安装块9,左侧安装块9的外侧活动安装有位于两个连接块6下方且一端与右侧安装块9外侧活动连接的移动板10,移动板10的内部左右两侧均开设有分别与两个安装块9相适配的第二安装孔,安装腔4的内壁左右两侧之间固定安装有位于安装块9下方且数量为两个并呈上下对称分布的限位板11,顶部限位板11外侧的左右两端均活动安装有一端与底部限位板11外侧活动连接的移动块12,两个移动块12的相背侧分别与安装腔4的内壁左右两侧贴合,两个移动块12的相对侧均活动安装有位于顶部限位板11上方且一端与移动板10底部活动连接的连接杆13,两个移动块12相对侧的顶部和移动板10的底部左右两侧均固定安装有第二转动块,连接杆13通过第二转动块分别与移动块12和移动板10活动连接。

[0021] 底部限位板11的底部固定安装有位于两个移动块12之间且一端与安装腔4内底壁活动连接的牵引组件14,牵引组件14的左右两端分别与两个移动块12的相对侧活动连接,牵引组件14包括螺纹杆141,底部限位板11的底部活动安装有位于两个移动块12之间且一端与安装腔4内底壁活动连接的螺纹杆141,底部限位板11的底部和安装腔4的内底壁均固定安装有轴承,螺纹杆141通过轴承分别与底部限位板11和安装腔4的内底壁转动连接,底部限位板11的底部固定安装有数量为两个且分别位于螺纹杆141左右两侧的滑杆142,螺纹杆141的外侧螺纹连接有与两个滑杆142外侧活动连接的牵引块143,牵引块143的内部开设有与螺纹杆141相适配的螺纹孔,牵引块143的内部左右两侧均开设有分别与两个滑杆142相适配的第一安装孔,牵引块143的左右两侧均活动安装有一端分别与两个移动块12相对侧活动连接的牵引杆144,牵引块143的左右两侧和两个移动块12相对侧的底部均固定安装有第一转动块,牵引杆144通过第一转动块分别与牵引块143和移动块12活动连接。

[0022] 安装腔4的内底壁固定安装有一端与牵引组件14外侧固定连接的驱动组件15,驱动组件15包括伺服电机151,安装腔4的内底壁固定安装有位于螺纹杆141左侧的伺服电机151,伺服电机151的型号为YB2-315S-6-70,伺服电机151的输出轴固定安装有驱动锥齿轮152,螺纹杆141的外侧固定安装有位于牵引块143下方且一端与驱动锥齿轮152啮合的从动锥齿轮153,模具本体1的右侧固定安装有控制器16。

[0023] 在使用时,将陶瓷瓦的原料注入弧形模槽2的内部,随后通过外部锻压设备来将陶瓷瓦原料挤压成型,当需要将成型后的陶瓷瓦取出时,可启动伺服电机151来带动驱动锥齿轮152旋转,进而通过从动锥齿轮153来带动螺纹杆141,而螺纹杆141在旋转的过程中则会带动牵引块143向下移动,进而通过两个牵引杆144来带动两个移动块12相对移动,而两个移动块12在相对移动的过程中,则会通过两个连接杆13来带动移动板10向上移动,进而对

两个连接块6进行挤压,以此来带动两个连接块6和弧形推块3整体上移,弧形推块3在上移的过程中则会将弧形模槽2内成型的陶瓷瓦向上顶出,以此来将陶瓷瓦从弧形模槽2的内部取出,随后启动伺服电机151使其反向旋转,进而带动螺纹杆141反向旋转,此时则会带动牵引块143向上移动,进而通过两个牵引杆144来带动两个移动块12相背移动,在由两个连接杆13来带动移动板10向下移动,此时在复位弹簧8的弹力作用下,则会带动连接板7、连接块6和弧形推块3整体下移,直至弧形推块3与弧形模槽2的内底壁贴合,来进行复位,紧接着便可进行下一次的压型作业。

[0024] 综上所述,该便于取模的陶瓷瓦成型模具,通过启动伺服电机151来带动驱动锥齿轮152旋转,进而通过从动锥齿轮153来带动螺纹杆141,而螺纹杆141在旋转的过程中则会带动牵引块143向下移动,进而通过两个牵引杆144来带动两个移动块12相对移动,而两个移动块12在相对移动的过程中,则会通过两个连接杆13来带动移动板10向上移动,进而对两个连接块6进行挤压,以此来带动两个连接块6和弧形推块3整体上移,弧形推块3在上移的过程中则会将弧形模槽2内成型的陶瓷瓦向上顶出,无需人工进行取模,且弧形推块3是对陶瓷瓦整个底部进行推动,受力均匀,大大降低了损坏情况的发生,最终实现了可使陶瓷瓦快速脱模取出的目的,从而提高了生产效率,方便了使用,解决了现有陶瓷瓦成型模具在使用过程中,一般都是通过锻压的方式来对陶瓷瓦进行压型,成型后的陶瓷瓦很容易卡在模具的内部,不方便取出,通过人工大力的拉扯极易对陶瓷瓦造成损坏,取模时操作难度大,使得生产效率大大降低的问题。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

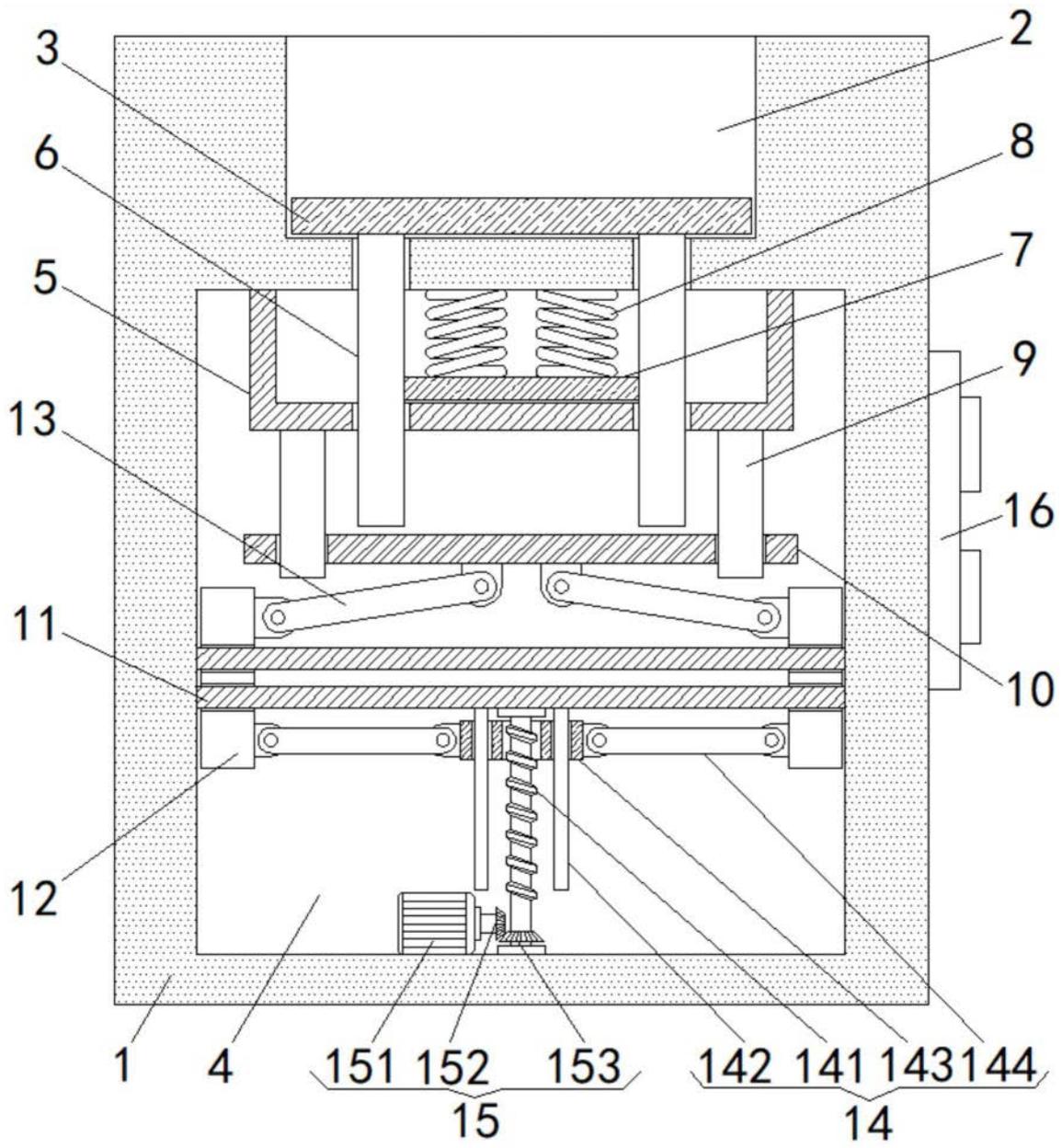


图1

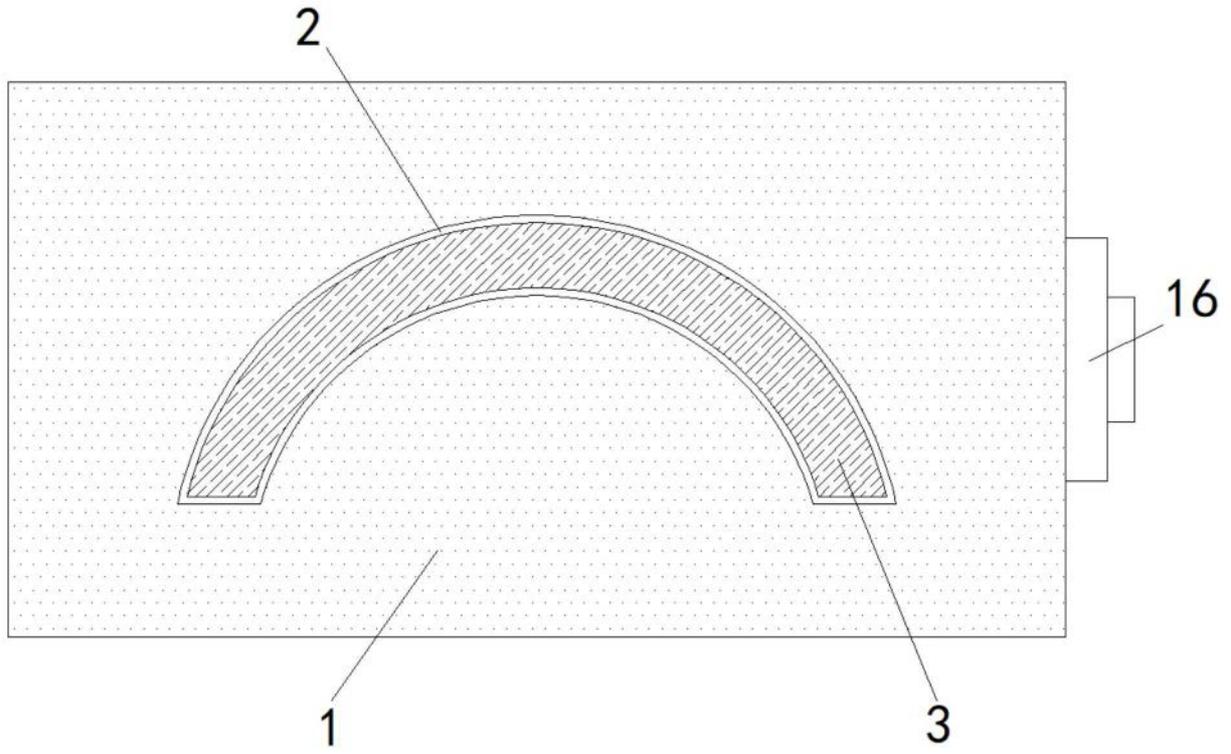


图2