



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222792366 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202421752685.0

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 贵阳联合高温材料有限公司

地址 550014 贵州省贵阳市白云区沙文乡
吊堡村

(72) 发明人 宋明刚 冉江艳 钱开平 周乐奎
蔡圣 张成行

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 薛辉

(51) Int. Cl.

B28B 3/04 (2006.01)

B28B 1/54 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

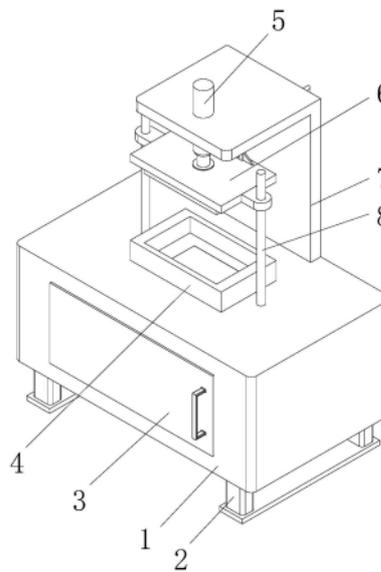
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种耐火材料自动压合模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐火材料自动压合模具,包括固定架和驱动电机,所述固定架顶部的中端固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定安装有上模具,所述上模具的顶部固定连接有横板,所述横板的表面开设有锁止插孔,所述固定架的上端活动连接有锁止卡板,所述锁止卡板的背面固定连接有立板,所述立板正表面的中端与固定架的背面之间固定连接有支撑弹簧。本实用新型通过液压缸、上模具和下模具的设置,达到了对耐火材料进行压合成型的效果,通过驱动电机、螺杆、加工台、移动导板、立杆和顶料板的设置,能够将下模具内部所压合成型的耐火材料向上顶出,从而便于人员对成型的耐火材料进行快速取料。



1. 一种耐火材料自动压合模具,包括固定架(7)和驱动电机(20),其特征在于:所述固定架(7)顶部的中端固定安装有液压缸(5),所述液压缸(5)的输出端固定安装有上模具(6),所述上模具(6)的顶部固定连接有横板(9),所述横板(9)的表面开设有锁止插孔(25),所述固定架(7)的上端活动连接有锁止卡板(10),所述锁止卡板(10)的背面固定连接有立板(11),所述立板(11)正表面的中端与固定架(7)的背面之间固定连接有支撑弹簧(12),所述立板(11)的底部通过轴承活动连接有滚轮(14),所述固定架(7)的底部固定连接有加工台(1),所述加工台(1)外表面顶部的中端固定安装有下模具(4),所述驱动电机(20)的输出端固定安装有螺杆(18),所述螺杆(18)的顶部通过轴承活动连接于加工台(1)内腔的顶部,所述螺杆(18)的下端螺纹连接有移动导板(15),所述滚轮(14)的表面活动连接于移动导板(15)的表面,所述移动导板(15)的顶部固定连接有立杆(17),所述立杆(17)的顶部固定连接有顶料板(16),所述顶料板(16)的底部活动连接于下模具(4)内腔的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述加工台(1)外表面顶部的两端均固定连接有定位杆(8),所述上模具(6)的两侧均固定连接有导向块(23),所述导向块(23)的表面与定位杆(8)的上端之间活动连接有滚珠(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述横板(9)的两侧均固定连接有加强板(24),所述加强板(24)的底部固定连接于上模具(6)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述加工台(1)内腔的底部固定连接有支撑架(19),所述驱动电机(20)的顶部固定安装于支撑架(19)内腔的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述加工台(1)背面的上端固定连接有导向滑杆(21),所述移动导板(15)的表面活动连接于导向滑杆(21)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述立板(11)的两端之间活动连接有U形导杆(13),所述U形导杆(13)的正表面固定连接于固定架(7)的背面。

7. 根据权利要求1所述的一种耐火材料自动压合模具,其特征在于:所述加工台(1)的正表面通过合页活动连接有活动门(3),所述活动门(3)的右端固定连接有把手,所述加工台(1)外表面底部的四周均固定连接有橡胶支座(2),两个所述橡胶支座(2)的底部之间固定连接有支撑底板。

一种耐火材料自动压合模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐火材料加工技术领域,具体为一种耐火材料自动压合模具。

背景技术

[0002] 耐火材料是指耐火度不低于1580°C的无机非金属材料,是用作高温窑炉等热工设备的结构材料,以及用作工业高温容器和部件的材料,并能承受相应的物理化学变化及机械作用,在耐火材料加工过程中,通常需要使用模具将其压合成型。

[0003] 如中国实用新型提供了“一种耐火材料生产用压制模具”,公告号:CN214725065U,该申请包括定位套、防滑垫、防滑凸起和底座,所述底座顶端的中间位置处安装有工作台,且工作台的内部设置有容纳槽,本实用新型通过安装有夹持块、防滑垫、防滑凸起、螺纹套、容纳槽、双头电机以及丝杆,使得通过启动双头电机,双头电机带动两端丝杆转动,丝杆通过与螺纹套之间的螺纹连接作用带动螺纹套在水平方向进行同向或反向移动,以便通过螺纹套的移动对夹持块之间的间距进行调节,使其适用于不同大小宽度的下模具,从而便于提高装置的实用性,同时通过防滑垫和防滑凸起的作用以便进一步增强下模具与夹持块之间的摩擦力,提高下模具在使用时的稳定性。

[0004] 上述技术中的耐火材料生产用压制模具虽然能够对耐火材料进行压合成型,但是由于在使用过程中无法快速的将下模具中所成型的材料进行有效的顶出,从而给人员的取料工作造成一定的不便,同时由于人员取料过程中需要在上模具和下模具之间进行,在取料时易由于误操作而导致冲压气缸伸长并造成人员的手部造成压伤,从而降低了人员取料作业的安全性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种耐火材料自动压合模具,具备能够快速将成型的材料进行顶出,方便人员进行取料作业的同时,有效的提高了人员取料作业安全性的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种耐火材料自动压合模具,包括固定架和驱动电机,所述固定架顶部的中端固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定安装有上模具,所述上模具的顶部固定连接横板,所述横板的表面开设有锁止插孔,所述固定架的上端活动连接有锁止卡板,所述锁止卡板的背面固定连接立板,所述立板正表面的中端与固定架的背面之间固定连接支撑弹簧,所述立板的底部通过轴承活动连接有滚轮,所述固定架的底部固定连接加工台,所述加工台外表面顶部的中端固定安装有下模具,所述驱动电机的输出端固定安装有螺杆,所述螺杆的顶部通过轴承活动连接于加工台内腔的顶部,所述螺杆的下端螺纹连接移动导板,所述滚轮的表面活动连接于移动导板的表面,所述移动导板的顶部固定连接立杆,所述立杆的顶部固定连接顶料板,所述顶料板的底部活动连接于下模具内腔的底部。

[0007] 作为优选方案,所述加工台外表面顶部的两端均固定连接定位杆,所述上模具的两侧均固定连接导向块,所述导向块的表面与定位杆的上端之间活动连接滚珠。

[0008] 作为优选方案,所述横板的两侧均固定连接有加强板,所述加强板的底部固定连接于上模具的顶部。

[0009] 作为优选方案,所述加工台内腔的底部固定连接有支撑架,所述驱动电机的顶部固定安装于支撑架内腔的顶部。

[0010] 作为优选方案,所述加工台背面的上端固定连接有导向滑杆,所述移动导板的表面活动连接于导向滑杆的表面。

[0011] 作为优选方案,所述立板的两端之间活动连接有U形导杆,所述U形导杆的正表面固定连接于固定架的背面。

[0012] 作为优选方案,所述加工台的正表面通过合页活动连接有活动门,所述活动门的右端固定连接有把手,所述加工台外表面底部的四周均固定连接有橡胶支座,两个所述橡胶支座的底部之间固定连接有支撑底板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过液压缸、上模具和下模具的设置,达到了对耐火材料进行压合成型的效果,通过驱动电机、螺杆、加工台、移动导板、立杆和顶料板的设置,能够将下模具内部所压合成型的耐火材料向上顶出,从而便于人员对成型的耐火材料进行快速取料,同时在移动导板、滚轮、立板、锁止卡板、固定架、支撑弹簧、横板和锁止插孔之间配合的作用下,能够对上模具的垂直方向进行有效的锁止限位,有效的避免了人员在取料的过程中由于误操作或者故障而导致液压缸推动上模具进行移动,并对人员的手部造成压伤,极大的提高了人员取料作业的安全性,避免事故的发生。

[0015] 2、本实用新型通过定位杆、导向块和滚珠的设置,达到了对上模具进行稳定导向的目的,有效的避免了上模具在移动的过程中发生倾斜偏移,而保证了上模具与下模具之间对耐火材料进行压合的精度,通过加强板的设置,有效的提高了横板与上模具之间连接的强度,通过支撑架的设置,达到了对驱动电机进行稳定支撑的目的,通过导向滑杆的设置,达到了对移动导板进行导向的目的,避免移动导板在移动的过程中发生倾斜,通过U形导杆的设置,达到了对立板进行导向的目的,避免立板在移动的过程中发生倾斜,通过活动门的设置,便于人员对加工台内部的部件进行维护作业,通过橡胶支座和支撑底板的设置,达到了对加工台的底部进行支撑的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体图;

[0017] 图2为本实用新型另一视角立体图;

[0018] 图3为本实用新型加工台正面剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型上模具正面剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、加工台;2、橡胶支座;3、活动门;4、下模具;5、液压缸;6、上模具;7、固定架;8、定位杆;9、横板;10、锁止卡板;11、立板;12、支撑弹簧;13、U形导杆;14、滚轮;15、移动导板;16、顶料板;17、立杆;18、螺杆;19、支撑架;20、驱动电机;21、导向滑杆;22、滚珠;23、导向块;24、加强板;25、锁止插孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供一种耐火材料自动压合模具,包括固定架7和驱动电机20,固定架7顶部的中端固定安装有液压缸5,液压缸5的输出端固定安装有上模具6,上模具6的顶部固定连接有横板9,横板9的表面开设有锁止插孔25,固定架7的上端活动连接有锁止卡板10,锁止卡板10的背面固定连接有立板11,立板11正表面的中端与固定架7的背面之间固定连接有支撑弹簧12,立板11的底部通过轴承活动连接有滚轮14,固定架7的底部固定连接有加工台1,加工台1外表面顶部的中端固定安装有下模具4,驱动电机20的输出端固定安装有螺杆18,螺杆18的顶部通过轴承活动连接于加工台1内腔的顶部,螺杆18的下端螺纹连接有移动导板15,滚轮14的表面活动连接于移动导板15的表面,移动导板15的顶部固定连接有立杆17,立杆17的顶部固定连接有顶料板16,顶料板16的底部活动连接于下模具4内腔的底部。

[0025] 本技术方案中,通过液压缸5、上模具6和下模具4的设置,达到了对耐火材料进行压合成型的效果,通过驱动电机20、螺杆18、加工台1、移动导板15、立杆17和顶料板16的设置,能够将下模具4内部所压合成型的耐火材料向上顶出,从而便于人员对成型的耐火材料进行快速取料,同时在移动导板15、滚轮14、立板11、锁止卡板10、固定架7、支撑弹簧12、横板9和锁止插孔25之间配合的作用下,能够对上模具6的垂直方向进行有效的锁止限位,有效的避免了人员在取料的过程中由于误操作或者故障而导致液压缸5推动上模具6进行移动,并对人员的手部造成压伤,极大的提高了人员取料作业的安全性,避免事故的发生。

[0026] 实施例二:

[0027] 在实施例一的基础上,本实用新型如图1-图4所示,公开了加工台1外表面顶部的两端均固定连接有定位杆8,上模具6的两侧均固定连接有导向块23,导向块23的表面与定位杆8的上端之间活动连接有滚珠22,横板9的两侧均固定连接有加强板24,加强板24的底部固定连接于上模具6的顶部,加工台1内腔的底部固定连接有支撑架19,驱动电机20的顶部固定安装于支撑架19内腔的顶部,加工台1背面的上端固定连接有导向滑杆21,移动导板15的表面活动连接于导向滑杆21的表面,立板11的两端之间活动连接有U形导杆13,U形导杆13的正表面固定连接于固定架7的背面,加工台1的正表面通过合页活动连接有活动门3,活动门3的右端固定连接有把手,加工台1外表面底部的四周均固定连接有橡胶支座2,两个橡胶支座2的底部之间固定连接有支撑底板。

[0028] 本技术方案中,通过定位杆8、导向块23和滚珠22的设置,达到了对上模具6进行稳定导向的目的,有效的避免了上模具6在移动的过程中发生倾斜偏移,而保证了上模具6与下模具4之间对耐火材料进行压合的精度,通过加强板24的设置,有效的提高了横板9与上

模具6之间连接的强度,通过支撑架19的设置,达到了对驱动电机20进行稳定支撑的目的,通过导向滑杆21的设置,达到了对移动导板15进行导向的目的,避免移动导板15在移动的过程中发生倾斜,通过U形导杆13的设置,达到了对立板11进行导向的目的,避免立板11在移动的过程中发生倾斜,通过活动门3的设置,便于人员对加工台1内部的部件进行维护作业,通过橡胶支座2和支撑底板的设置,达到了对加工台1的底部进行支撑的目的。

[0029] 本实用新型的工作原理是:通过操控液压缸5伸长能够推动上模具6向下进行移动,上模具6移动的过程中能够与下模具4的顶部接触,而能够对下模具4中的耐火材料进行有效的挤压,从而达到了对耐火材料进行压合成型的效果,随后通过操控液压缸5收缩而带动上模具6向上进行移动,并恢复至原位后,通过启动驱动电机20工作能够带动螺杆18沿着加工台1上的轴承处进行旋转,螺杆18旋转而带动移动导板15、立杆17和顶料板16向上进行移动,在顶料板16移动的过程中能够将下模具4内部所压合成型的耐火材料向上顶出,从而便于人员对成型的耐火材料进行快速取料,同时在移动导板15移动的过程中能够经过斜面推动滚轮14进行移动,滚轮14移动能够带动立板11和锁止卡板10进行移动,并能够对固定架7上的支撑弹簧12进行压缩,直至锁止卡板10在移动的作用下能够插入至横板9上的锁止插孔25内,从而能够对上模具6的垂直方向进行有效的锁止限位,有效的避免了人员在取料的过程中由于误操作或者故障而导致液压缸5推动上模具6进行移动,并对人员的手部造成压伤,极大的提高了人员取料作业的安全性,避免事故的发生。

[0030] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本实用新型的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本实用新型的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本实用新型不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0031] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本实用新型的最佳模式不相关的那些特征,或与实现本实用新型不相关的那些特征)。

[0032] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

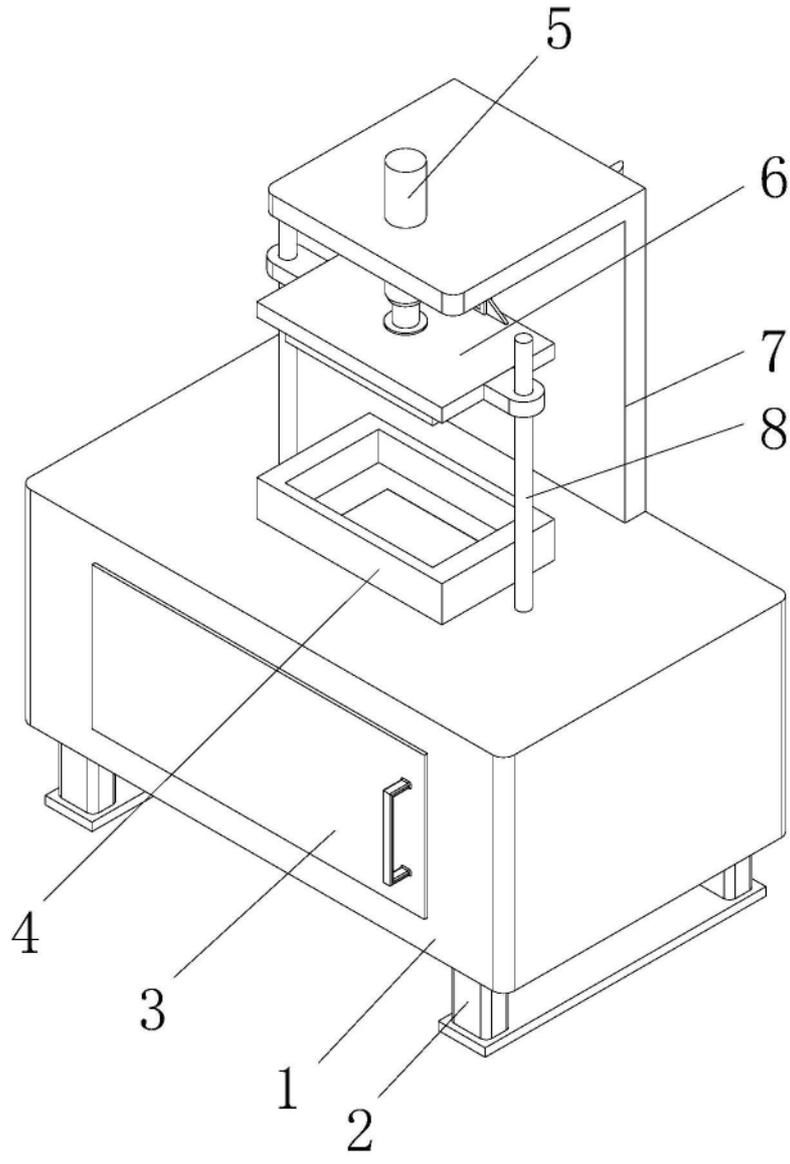


图1

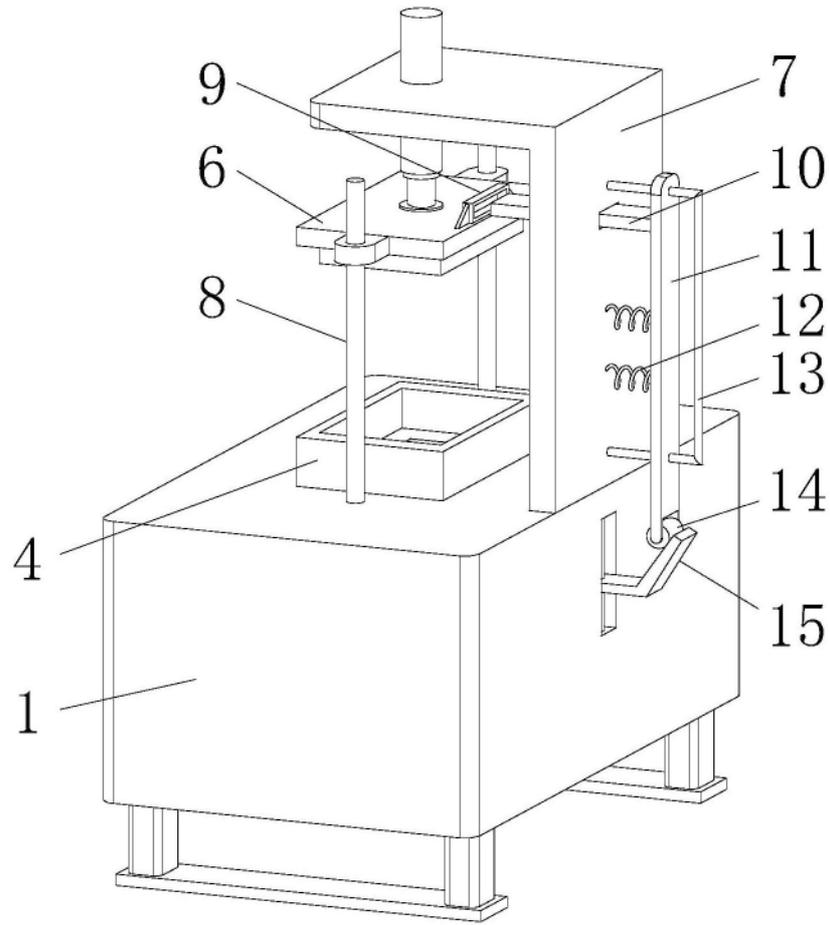


图2

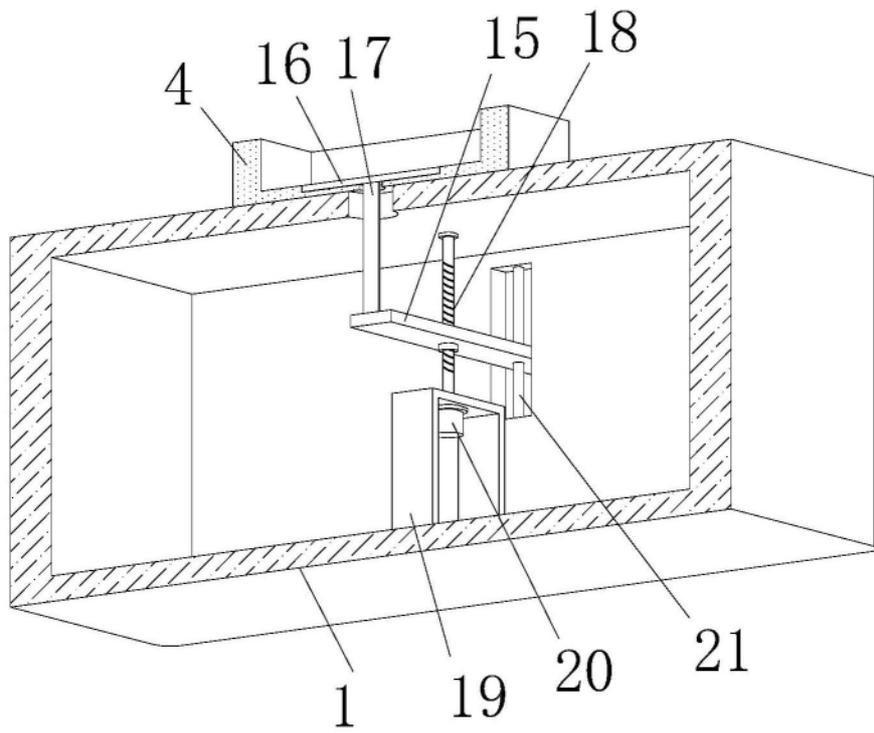


图3

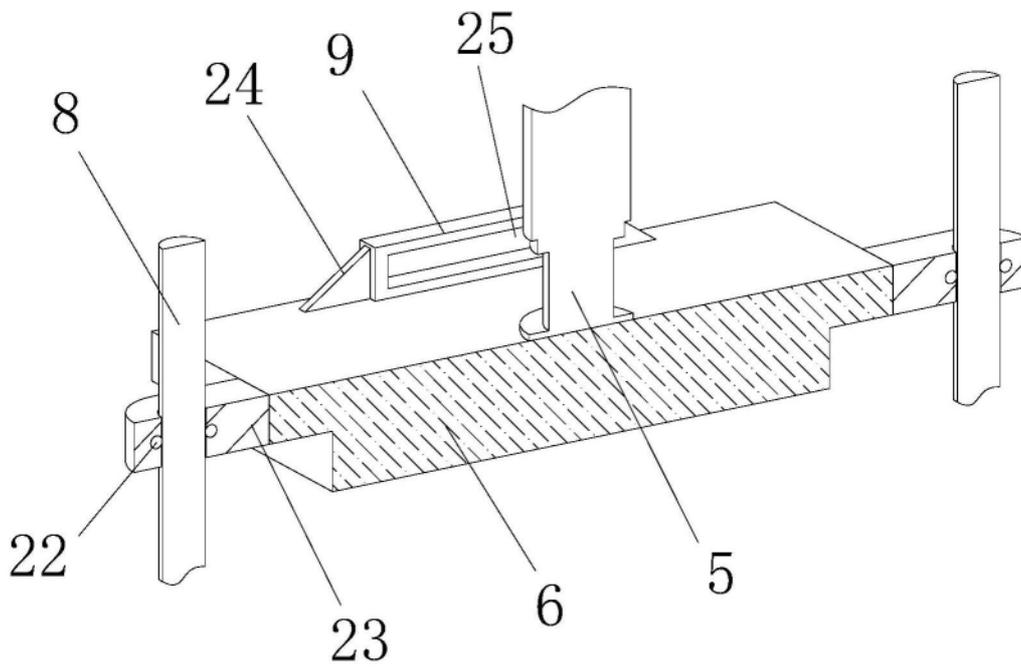


图4