(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221696419 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202323418466.7
(22)申请日 2023.12.15
(73)专利权人 鄂尔多斯应用技术学院
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区鄂尔多斯大街东1号
(72)发明人 李瑞峰 胡树山 孙晓杰 韩峰 于泽 李福明
(74)专利代理机构 盐城市政丰之行专利代理事务所(特殊普通合伙) 32743
专利代理师 杜冠甫
(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 29/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/12(2006.01)
G01N 1/28(2006.01)

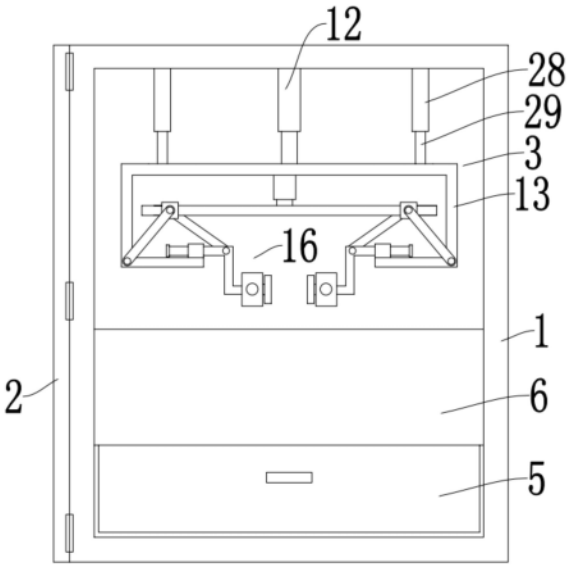
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金相试样磨抛机

(57)摘要

本实用新型公开了一种金相试样磨抛机,包括防护箱,防护箱上铰接设有防护门,防护箱的顶壁上设有金相试样固定机构,防护箱的内底壁上设置有碎屑收集腔,碎屑收集腔内抽拉滑动设有抽拉屉,碎屑收集腔的上端设有磨抛台,金相试样固定机构位于磨抛台的上方,磨抛台上开设有磨抛槽,磨抛槽的底壁上开设有集料通道,磨抛槽通过集料通道与碎屑收集腔连通,磨抛台内设有磨抛电机,磨抛电机的输出轴上设有磨抛盘和刮板,磨抛盘和刮板均位于磨抛槽内,刮板位于磨抛盘的下方,刮板与磨抛槽的底壁贴合。本实用新型属于磨抛机技术领域,具体提供了一种设置有多个工件固定工位,且可以对不同形状和规格工件进行稳定固定的金相试样磨抛机。



CN 221696419 U

1.一种金相试样磨抛机,其特征在于:包括防护箱,所述防护箱的前侧呈开口设置,所述防护箱上铰接设有防护门,所述防护箱的顶壁上设有金相试样固定机构,所述防护箱的内底壁上设置有碎屑收集腔,所述碎屑收集腔内抽拉滑动设有抽拉屉,所述碎屑收集腔的上端设有磨抛台,所述金相试样固定机构位于磨抛台的上方,所述磨抛台上开设有磨抛槽,所述磨抛槽的底壁上开设有集料通道,所述磨抛槽通过集料通道与碎屑收集腔连通,所述磨抛台内设有磨抛电机,所述磨抛电机的输出轴上设有磨抛盘和刮板,所述磨抛盘和刮板均位于磨抛槽内,所述刮板位于磨抛盘的下方,所述刮板与磨抛槽的底壁贴合。

2.根据权利要求1所述的一种金相试样磨抛机,其特征在于:所述金相试样固定机构包括升降气缸、安装框、驱动气缸、固定推板和X方向固定组件,所述升降气缸固定设于防护箱的内顶壁上,所述安装框与升降气缸的自由端相连,所述安装框的下端开设有固定槽,所述驱动气缸设于安装框的内顶壁上,所述固定推板与驱动气缸的自由端相连,所述X方向固定组件于固定推板的两端对称设有两组。

3.根据权利要求2所述的一种金相试样磨抛机,其特征在于:所述X方向固定组件包括驱动滑块、限位连杆、驱动连杆、固定件和X向固定板,所述驱动滑块滑动设于固定推板上,所述限位连杆的两端分别与驱动滑块以及安装框铰接连接,所述安装框的下端设有导向滑块,所述固定件的一端滑动设于导向滑块上,所述驱动连杆的两端分别与驱动滑块以及固定件铰接连接,所述驱动连杆和限位连杆分别位于驱动滑块的两侧,所述X向固定板与固定件相连,所述X向固定板位于固定槽内。

4.根据权利要求3所述的一种金相试样磨抛机,其特征在于:所述X向固定板内设有驱动腔,两组所述X向固定板相互靠近的一侧对应开设有导向滑槽,所述导向滑槽与驱动腔连通,所述驱动腔内设有Y向固定机构,所述Y向固定机构包括固定电机、固定螺杆和驱动块,所述固定电机固定设于X向固定板的侧壁上,所述固定螺杆转动设于驱动腔的相对两内壁之间,所述固定螺杆的一端与固定电机的输出端相连,所述固定螺杆为双向螺杆,所述驱动块设有两组,两组所述驱动块分别通过螺纹与固定螺杆的两端相连,所述驱动块卡合滑动设于导向滑槽内,所述驱动块的一端贯穿导向滑槽延伸至X向固定板外,所述驱动块上固定连接有Y向固定板。

5.根据权利要求4所述的一种金相试样磨抛机,其特征在于:所述防护箱的内顶壁上设有导向套筒,所述安装框上设有导向滑杆,所述导向滑杆滑动设于导向套筒内。

6.根据权利要求5所述的一种金相试样磨抛机,其特征在于:所述磨抛槽的底壁从中部向边缘处的高度逐渐降低,所述集料通道设于磨抛槽的边缘处。

一种金相试样磨抛机

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨抛机技术领域,具体为一种金相试样磨抛机。

背景技术

[0002] 在金相试样制备过程中,试样的抛光是一道主要工序,经过磨光的试样,在抛光机上抛光后,可获得光亮如镜的表面,需要使用到金相试样磨抛机。

[0003] 目前市面上现存有各种各样的金相试样磨抛机,比如申请号为202220039371.0的实用新型专利提供了一种金相试样磨抛机,该金相试样磨抛机在磨抛之前需要首先通过旋拧螺纹杆对金相试样进行夹紧固定,这也就意味着金相试样需要预先加工成与夹持套适应的形状才可在该磨抛机上进行磨抛加工。与夹持套形状和尺寸差异较大的金相试样则不适合采用该磨抛机加工处理,从而影响了磨抛机的适用范围。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本实用新型提供了一种设置有多个工件固定工位,且可以对不同形状和规格工件进行稳定固定的金相试样磨抛机。

[0005] 本实用新型提供如下的技术方案:本实用新型提出的一种金相试样磨抛机,包括防护箱,所述防护箱的前侧呈开口设置,所述防护箱上铰接设有防护门,所述防护箱的顶壁上设有金相试样固定机构,所述防护箱的内底壁上设置有碎屑收集腔,所述碎屑收集腔内抽拉滑动设有抽拉屉,所述碎屑收集腔的上端设有磨抛台,所述金相试样固定机构位于磨抛台的上方,所述磨抛台上开设有磨抛槽,所述磨抛槽的底壁上开设有集料通道,所述磨抛槽通过集料通道与碎屑收集腔连通,所述磨抛台内设有磨抛电机,所述磨抛电机的输出轴上设有磨抛盘和刮板,所述磨抛盘和刮板均位于磨抛槽内,所述刮板位于磨抛盘的下方,所述刮板与磨抛槽的底壁贴合。

[0006] 为满足不同形状和尺寸的金相试样的固定,所述金相试样固定机构包括升降气缸、安装框、驱动气缸、固定推板和X方向固定组件,所述升降气缸固定设于防护箱的内顶壁上,所述安装框与升降气缸的自由端相连,所述安装框的下端开设有固定槽,所述驱动气缸设于安装框的内顶壁上,所述固定推板与驱动气缸的自由端相连,所述X方向固定组件于固定推板的两端对称设有两组。

[0007] 进一步地,所述X方向固定组件包括驱动滑块、限位连杆、驱动连杆、固定件和X向固定板,所述驱动滑块滑动设于固定推板上,所述限位连杆的两端分别与驱动滑块以及安装框铰接连接,所述安装框的下端设有导向滑块,所述固定件的一端滑动设于导向滑块上,所述驱动连杆的两端分别与驱动滑块以及固定件铰接连接,所述驱动连杆和限位连杆分别位于驱动滑块的两侧,所述X向固定板与固定件相连,所述X向固定板位于固定槽内。

[0008] 为进一步从Y方向配合对金相试样进行夹紧固定,所述X向固定板内设有驱动腔,两组所述X向固定板相互靠近的一侧对应开设有导向滑槽,所述导向滑槽与驱动腔连通,所述驱动腔内设有Y向固定机构,所述Y向固定机构包括固定电机、固定螺杆和驱动块,所述固

定电机固定设于X向固定板的侧壁上,所述固定螺杆转动设于驱动腔的相对两内壁之间,所述固定螺杆的一端与固定电机的输出端相连,所述固定螺杆为双向螺杆,所述驱动块设有两组,两组所述驱动块分别通过螺纹与固定螺杆的两端相连,所述驱动块卡合滑动设于导向滑槽内,所述驱动块的一端贯穿导向滑槽延伸至X向固定板外,所述驱动块上固定连接有Y向固定板。

[0009] 进一步地,所述防护箱的内顶壁上设有导向套筒,所述安装框上设有导向滑杆,所述导向滑杆滑动设于导向套筒内。

[0010] 优选地,所述磨抛槽的底壁从中部向边缘处的高度逐渐降低,所述集料通道设于磨抛槽的边缘处。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型提出的一种金相试样磨抛机,具体具有下述优点:

[0012] (1)通过X向固定板和Y向固定板的配合,可以从X方向和Y方向配合对金相试样进行夹紧固定,满足了不同形状和尺寸的金相试样的稳定固定磨抛需求;

[0013] (2)通过刮板的设置可以将磨抛过程中产生的碎屑收集到抽拉屉内;

[0014] (3)通过防护门和防护箱的配合,为金相试样的磨抛加工提供了一个密闭环境,改善了金相试样的磨抛加工环境。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的磨抛台和碎屑收集腔的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的X向固定板的侧视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的X向固定板的内部结构示意图。

[0020] 其中,1、防护箱,2、防护门,3、金相试样固定机构,4、碎屑收集腔,5、抽拉屉,6、磨抛台,7、磨抛槽,8、集料通道,9、磨抛电机,10、磨抛盘,11、刮板,12、升降气缸,13、安装框,14、驱动气缸,15、固定推板,16、固定槽,17、驱动滑块,18、限位连杆,19、驱动连杆,20、固定件,21、X向固定板,22、导向滑块,23、导向滑槽,24、固定电机,25、固定螺杆,26、驱动块,27、Y向固定板,28、导向套筒,29、导向滑杆。

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] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种金相试样磨抛机,包括防护箱1,防护箱1的前侧呈开口设置,防护箱1上铰接设有防护门2,通过防护门2和防护箱1的配合可以为金相

试样的磨抛提供一个密闭空间,改善了磨抛环境,防护箱1的顶壁上设有金相试样固定机构3,通过金相试样固定机构3的设置可以满足不同形状和尺寸的金相试样的固定,防护箱1的内底壁上设置有碎屑收集腔4,碎屑收集腔4内抽拉滑动设有抽拉屉5,碎屑收集腔4的上端设有磨抛台6,金相试样固定机构3位于磨抛台6的上方,磨抛台6上开设有磨抛槽7,磨抛槽7的底壁上开设有集料通道8,磨抛槽7通过集料通道8与碎屑收集腔4连通,磨抛台6内设有磨抛电机9,磨抛电机9的输出轴上设有磨抛盘10和刮板11,磨抛盘10和刮板11均位于磨抛槽7内,刮板11位于磨抛盘10的下方,刮板11与磨抛槽7的底壁贴合,在磨抛电机9带动磨抛盘10工作的过程中,通过刮板11可以将磨抛槽7内的碎屑推动至集料通道8内,并经集料通道8输送至抽拉屉5内进行收集。

[0024] 具体地,参阅图1和图2,在本实施例中,金相试样固定机构3包括升降气缸12、安装框13、驱动气缸14、固定推板15和X方向固定组件,升降气缸12固定设于防护箱1的内顶壁上,安装框13与升降气缸12的自由端相连,安装框13的下端开设有固定槽16,驱动气缸14设于安装框13的内顶壁上,固定推板15与驱动气缸14的自由端相连,X方向固定组件于固定推板15的两端对称设有两组,两组X方向固定组件配合对金相试样进行夹紧固定。

[0025] 具体地,参阅图1和图2,在本实施例中,X方向固定组件包括驱动滑块17、限位连杆18、驱动连杆19、固定件20和X向固定板21,驱动滑块17滑动设于固定推板15上,限位连杆18的两端分别与驱动滑块17以及安装框13铰接连接,安装框13的下端设有导向滑块22,固定件20的一端滑动设于导向滑块22上,驱动连杆19的两端分别与驱动滑块17以及固定件20铰接连接,驱动连杆19和限位连杆18分别位于驱动滑块17的两侧,X向固定板21与固定件20相连,X向固定板21位于固定槽16内,通过两组X向固定板21配合从两侧对金相试样进行夹紧固定。

[0026] 具体地,参阅图3和图4,在本实施例中,X向固定板21内设有驱动腔,两组X向固定板21相互靠近的一侧对应开设有导向滑槽23,导向滑槽23与驱动腔连通,驱动腔内设有Y向固定机构,Y向固定机构包括固定电机24、固定螺杆25和驱动块26,固定电机24固定设于X向固定板21的侧壁上,固定螺杆25转动设于驱动腔的相对两内壁之间,固定螺杆25的一端与固定电机24的输出端相连,固定螺杆25为双向螺杆,驱动块26设有两组,两组驱动块26分别通过螺纹与固定螺杆25的两端相连,驱动块26卡合滑动设于导向滑槽23内,导向滑槽23对驱动块26的移动起导向限位作用,驱动块26的一端贯穿导向滑槽23延伸至X向固定板21外,驱动块26上固定连接有Y向固定板27,通过Y向固定板27和X向固定板21外配合可以实现金相试样多个方向的固定,提高了金相试样的夹紧固定稳定性。

[0027] 具体地,参阅图1和图2,在本实施例中,防护箱1的内顶壁上设有导向套筒28,安装框13上设有导向滑杆29,导向滑杆29滑动设于导向套筒28内,通过导向滑杆29和导向套筒28的配合可以进一步保证安装框13竖直升降的稳定性。

[0028] 具体地,参阅图2,在本实施例中,磨抛槽7的底壁从中部向边缘处的高度逐渐降低,集料通道8设于磨抛槽7的边缘处,从而更加方便对磨抛产生的碎屑推送至集料通道8内。

[0029] 具体使用时,将金相试样放置于两组Y向固定板27以及两组X向固定板21之间。启动驱动气缸14,驱动气缸14带动固定推板15移动,固定推板15移动时驱动滑块17沿固定推板15滑动,在限位连杆18的限位作用下,驱动滑块17通过驱动连杆19带动固定件20沿导向

滑块22滑动,从而带动两组X向固定板21配合从X方向上对金相试样进行夹紧固定;之后启动固定电机24,固定电机24带动固定螺杆25转动,在导向滑槽23的导向作用下以及固定螺杆25的驱动作用下,驱动块26沿着固定螺杆25水平移动,驱动块26带动Y向固定板27从Y方向上对金相试样进行夹紧固定,从而保证不同形状和尺寸的金相试样的稳定夹紧固定。最后在升降气缸12的作用下带动金相试样与磨抛盘10贴合,关闭防护门2,启动磨抛电机9带动磨抛盘10对金相试样进行磨抛。同时,刮板11将磨抛产生的碎屑通过集料通道8输送至抽拉屉5内实现碎屑的收集。

[0030] 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”或者其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、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0031] 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。

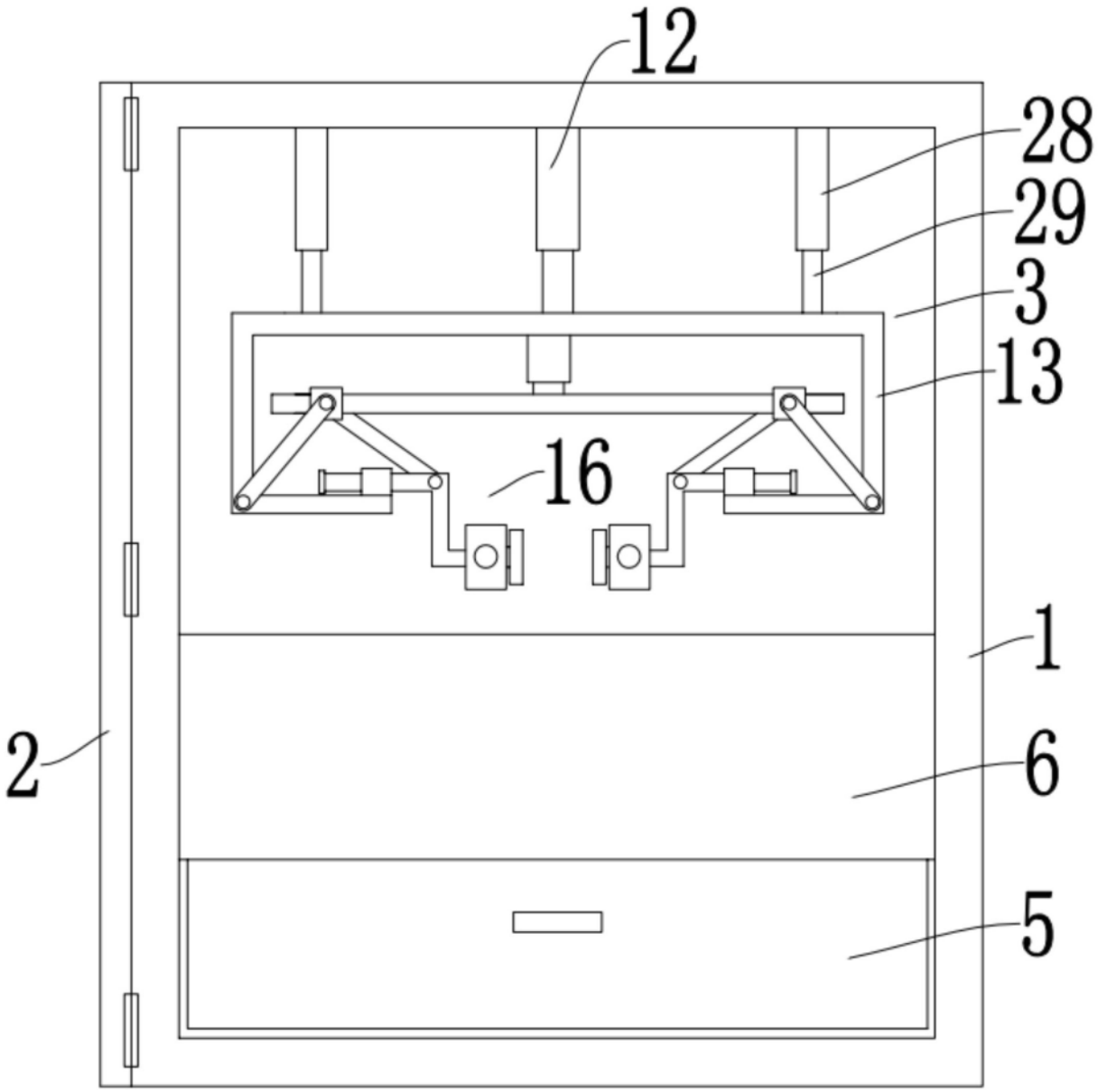


图1

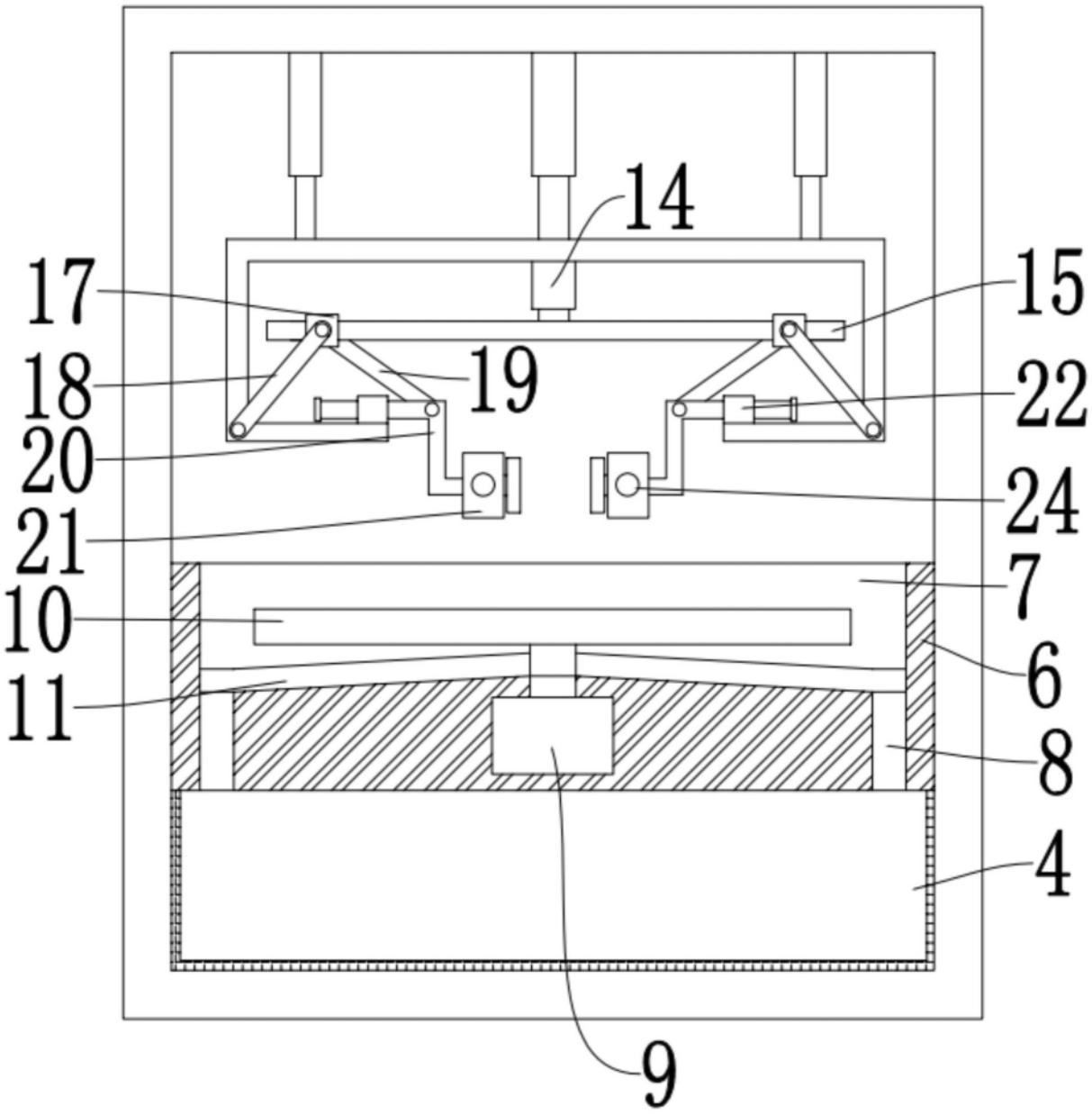


图2

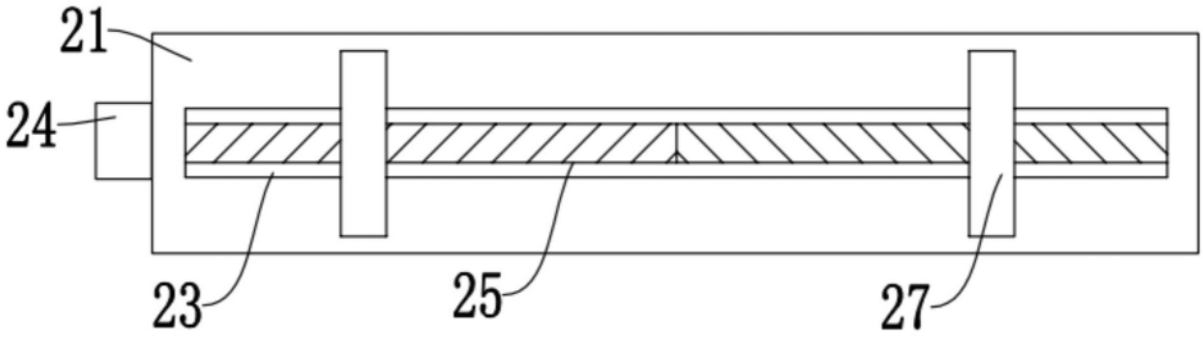


图3

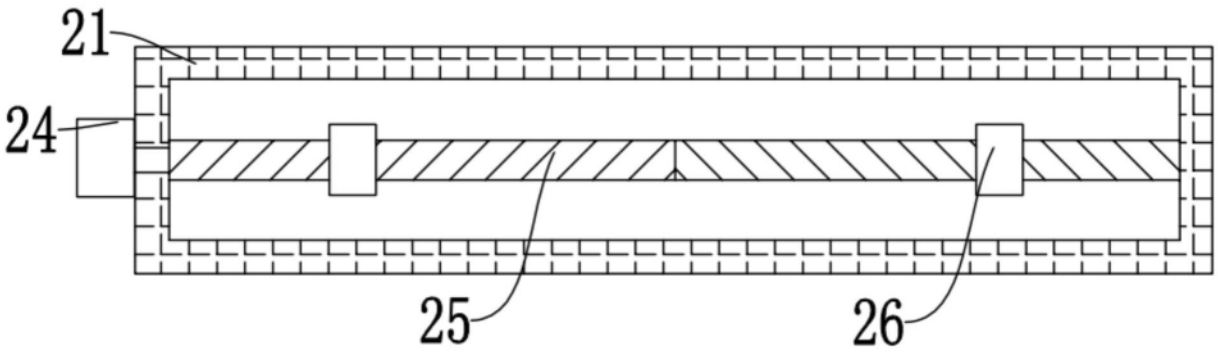


图4