



(21) 申请号 202322118699.9

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 河北中菱硬质合金有限公司

地址 062559 河北省沧州市任丘市辛中驿
镇刘家庄村

(72) 发明人 刘胜昆

(74) 专利代理机构 北京科琳知识产权代理事务
所(普通合伙) 16120

专利代理师 任书敏

(51) Int.Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

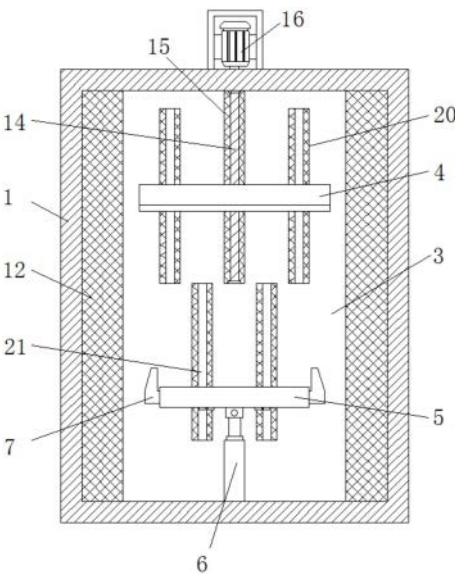
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种硬质合金加工用铣削设备

(57) 摘要

本实用新型提出一种硬质合金加工用铣削设备,包括箱体,箱体的上方安装有固定架,且固定架的内侧安装有铣刀组件,箱体的上端呈开放式设计,并安装有工作台,工作台的两侧与箱体之间均在间距,且箱体的内侧安装有收集组件,工作台上方的两侧分别设有定位板和夹持板,定位板通过调节组件与工作台连接,夹持板通过夹持气缸与工作台连接,夹持板的两侧均设有延伸爪,延伸爪的一端延伸至夹持板内,本实用新型通过在其与定位板配合夹持硬质合金工件的情况下,对硬质合金工件的两侧起到限位的作用,由此来提升对硬质合金夹持稳定性,确保其在被加工时不会出现偏移的情况。



1. 一种硬质合金加工用铣削设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的上方安装有固定架(2),且固定架(2)的内侧安装有铣刀组件,所述箱体(1)的上端呈开放式设计,并安装有工作台(3),所述工作台(3)的两侧与箱体(1)之间均存在间距,且箱体(1)的内侧安装有收集组件,所述工作台(3)上方的两侧分别设有定位板(4)和夹持板(5),所述定位板(4)通过调节组件与工作台(3)连接,所述夹持板(5)通过夹持气缸(6)与工作台(3)连接,所述夹持板(5)的两侧均设有延伸爪(7),所述延伸爪(7)的一端延伸至夹持板(5)内,并通过锁止组件与夹持板(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种硬质合金加工用铣削设备,其特征在于:所述锁止组件包括锁紧件(8),所述锁紧件(8)设有若干组,且锁紧件(8)的外侧在夹持板(5)上设有限位口(9),所述锁紧件(8)的一端穿过限位口(9),并通过螺纹与延伸爪(7)连接,所述夹持板(5)的内侧设有连接腔,且连接腔与延伸爪(7)适配,所述延伸爪(7)的内侧安装有牵引弹簧(10),且牵引弹簧(10)与夹持板(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种硬质合金加工用铣削设备,其特征在于:所述收集组件包括收集箱(11),所述收集箱(11)的上方呈开放式设计,且收集箱(11)的上端安装有拦截网(12),所述收集箱(11)的前侧在箱体(1)上设有收取口,所述收取口可容纳收集箱(11)经过,且收取口内安装有双开门(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种硬质合金加工用铣削设备,其特征在于:所述调节组件包括螺纹丝杆(14),所述螺纹丝杆(14)的外侧在工作台(3)上设有第一安装口(15),所述螺纹丝杆(14)位于第一安装口(15)内,且其两端均通过轴承与工作台(3)连接,所述螺纹丝杆(14)通过电机(16)驱动,所述螺纹丝杆(14)上通过丝杆螺母与定位板(4)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种硬质合金加工用铣削设备,其特征在于:所述铣刀组件包括电动伸缩杆(17),所述电动伸缩杆(17)通过螺栓与固定架(2)固定连接,且电动伸缩杆(17)的伸缩端安装有铣刀驱动座(18),所述铣刀驱动座(18)上安装有铣刀(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种硬质合金加工用铣削设备,其特征在于:所述定位板(4)和夹持板(5)的下方均在工作台(3)上设有第二安装口(20),且第二安装口(20)设有若干组,所述第二安装口(20)的内侧安装有限位滑杆(21),所述限位滑杆(21)上通过滑块(23)与对应位置的定位板(4)和夹持板(5)连接。

一种硬质合金加工用铣削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬质合金加工技术领域,尤其涉及一种硬质合金加工用铣削设备。

背景技术

[0002] 硬质合金具有很高的硬度、强度、耐磨性和耐腐蚀性,用于制造切削工具、刀具、钻具和耐磨零部件,广泛应用于军工、航空航天、机械加工、冶金、石油钻井、矿山工具、电子通讯、建筑等领域,在硬质合金加工过程中,常常需要将硬质合金进行固定随后使用铣刀对其进行加工。

[0003] 例如现有技术(CN214054473U)公开了一种硬质合金加工用铣削设备,其通过设置伺服电机可带动主动齿轮转动,主动齿轮在转动的同时可带动其中一个传动齿轮转动,而此时另一个传动齿轮也开始转动,通过设置传动杆和连接杆的配合使用可带动两个夹持块相对运动,将硬质合金进行夹持。

[0004] 基于现有技术发现,虽然对硬质合金工件的夹持效率提升,但硬质合金工件的大小不一,遇到较大的硬质合金工件进行夹持时,其夹持的稳定性就会出现下降的情况,同时其夹持的位置不便进行调节,影响到加工的效率,因此本实用新型提出一种硬质合金加工用铣削设备以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提出一种硬质合金加工用铣削设备,该种硬质合金加工用铣削设备具有适应不同硬质合金工件大小及方便调节的优点,解决现有技术中不便调节且稳定性下降的问题。

[0006] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种硬质合金加工用铣削设备,包括箱体,所述箱体的上方安装有固定架,且固定架的内侧安装有铣刀组件,所述箱体的上端呈开放式设计,并安装有工作台,所述工作台的两侧与箱体之间均存在间距,且箱体的内侧安装有收集组件,所述工作台上方的两侧分别设有定位板和夹持板,所述定位板通过调节组件与工作台连接,所述夹持板通过夹持气缸与工作台连接,所述夹持板的两侧均设有延伸爪,所述延伸爪的一端延伸至夹持板内,并通过锁止组件与夹持板连接。

[0007] 进一步改进在于:所述锁止组件包括锁紧件,所述锁紧件设有若干组,且锁紧件的外侧在夹持板上设有限位口,所述锁紧件的一端穿过限位口,并通过螺纹与延伸爪连接,所述夹持板的内侧设有连接腔,且连接腔与延伸爪适配,所述延伸爪的内侧安装有牵引弹簧,且牵引弹簧与夹持板连接。

[0008] 进一步改进在于:所述收集组件包括收集箱,所述收集箱的上方呈开放式设计,且收集箱的上端安装有拦截网,所述收集箱的前侧在箱体上设有收取口,所述收取口可容纳收集箱经过,且收取口内安装有双开门。

[0009] 进一步改进在于:所述调节组件包括螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的外侧在工作台上设有第一安装口,所述螺纹丝杆位于第一安装口内,且其两端均通过轴承与工作台连接,所述螺纹丝杆通过电机驱动,所述螺纹丝杆上通过丝杆螺母与定位板连接。

[0010] 进一步改进在于:所述铣刀组件包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆通过螺栓与固定架固定连接,且电动伸缩杆的伸缩端安装有铣刀驱动座,所述铣刀驱动座上安装有铣刀。

[0011] 进一步改进在于:所述定位板和夹持板的下方均在工作台上设有第二安装口,且第二安装口设有若干组,所述第二安装口的内侧安装有限位滑杆,所述限位滑杆上通过滑块与对应位置的定位板和夹持板连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:该种硬质合金加工用铣削设备通过在夹持板的两侧增设可调节位置的延伸爪,从而能够在其与定位板配合夹持硬质合金工件的情况下,对硬质合金工件的两侧起到限位的作用,由此来提升对硬质合金夹持稳定性,确保其在被加工时不会出现偏移的情况,进一步的定位板、夹持板以及延伸爪的位置均可以调整,由此来适应不同大小的硬质合金工件进行加工,整体实用性高,并通过设置的收集箱,方便对加工过程中产的碎屑进行收集,以便后续统一处理。

附图说明

[0013] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型的箱体俯视结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的侧视结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型的正视结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的延伸爪与夹持板连接俯视结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型的延伸爪延伸后俯视示意图。

[0019] 图6是本实用新型的限位滑杆与滑块连接正视示意图。

[0020] 其中:1、箱体;2、固定架;3、工作台;4、定位板;5、夹持板;6、夹持气缸;7、延伸爪;8、锁紧件;9、限位口;10、牵引弹簧;11、收集箱;12、拦截网;13、双开门;14、螺纹丝杆;15、第一安装口;16、电机;17、电动伸缩杆;18、铣刀驱动座;19、铣刀;20、第二安装口;21、限位滑杆;22、双开透明门;23、滑块;24、连接轴。

具体实施方式

[0021] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0022] 根据图1-图6所示,本实施例提出了一种硬质合金加工用铣削设备,包括箱体1,箱体1的上方安装有固定架2,固定架2的截面呈L形,其中较短的一端与箱体1焊接,而较长的一端则是将箱体1的上方遮挡住,对应的固定架2的内侧安装有铣刀组件,其中铣刀组件包括电动伸缩杆17,电动伸缩杆17通过螺栓与固定架2固定连接,并且电动伸缩杆17的伸缩端朝向箱体1,同时处于一个垂直的状态,继而在电动伸缩杆17的伸缩端安装有铣刀驱动座

18,铣刀驱动座18内置有驱动电机,同时铣刀驱动座18上安装有铣刀19,由此铣刀19通过驱动电机驱动,继而在对硬质合金工件进行加工时,由电动伸缩杆17推动铣刀驱动座18垂直向下移动,而由铣刀驱动座18驱动铣刀19转动,继而在铣刀19与硬质合金工件的表面接触后开始铣削作业,在本实施例中,由于固定架2的形状限制,在铣削作业时会出现碎屑飞溅出的情况,故在固定架2的内侧设有双开透明门22,双开透明门22自身通过连接轴24与箱体1连接,即连接轴24的两端分别与箱体1和固定架2连接,而连接轴24自身贯穿双开透明门22的,由此连接轴22起到了一个铰接的作用,使得双开透明门22可以打开,同时双开透明门22的上下两端分别与箱体1和固定架2接触,由此将固定架2的外侧进行遮挡,继而在进行铣削作业时,不会出现碎屑飞溅的情况。

[0023] 箱体1的上端呈开放式设计,并安装有工作台3,工作台3的前后两端均与箱体1连接,并且工作台3的上端面与箱体1的上端面处于齐平的状态,同时工作台3的左右两侧与箱体1之间均存在间距,且箱体1的内侧安装有收集组件,其中收集组件包括收集箱11,收集箱11的上方呈开放式设计,并且收集箱11的大小与箱体1的内腔大小适配,由此在进行铣削作业时,其碎屑飞溅,被双开透明门22进行阻拦,由此会掉落在工作台3上,其部分会从工作台3左右两侧的间距直接掉落在收集箱11内,而掉落在工作台3上的碎屑,伴随着后续工作人员借助工具的清扫,将其从工作台3的左右两侧扫下,或者是借助气体将其吹落即可使碎屑掉落在收集箱11内,由收集箱11进行收集,同时收集箱11的上端安装有拦截网12,拦截网12的作用是避免工件或者是工具掉落在收集箱11内,其起到拦截的作用,并非对碎屑进行拦截,对应的拦截网12是直接放置在收集箱11的上端,其大小是与收集箱11适配,继而在收集箱11取出后,其跟随着收集箱11一起移动出来,对应的收集箱11的前侧在箱体1上设有收取口,收取口可容纳收集箱11经过,对应的也可以容纳收集箱11和拦截网12一同进出,在收取口内安装有双开门13,正常情况下双开门13处于关闭的状态,当需要取出收集箱11时,则需要打开双开门13。

[0024] 工作台3上方的前后两侧分别设有定位板4和夹持板5,定位板4通过调节组件与工作台3连接,其中调节组件包括螺纹丝杆14,螺纹丝杆14的外侧在工作台3上设有第一安装口15,第一安装口15自身为贯穿工作台3的,由此当碎屑掉落在第一安装口15及螺纹丝杆14上时,方便将其扫落至收集箱11内,对应的螺纹丝杆14位于第一安装口15内,且其两端均通过轴承与工作台3连接,同时螺纹丝杆14通过电机16驱动,如图1所示,该电机16位于箱体1的后侧,并通过支架与箱体1连接,对应的螺纹丝杆14上通过丝杆螺母与定位板4连接,而丝杆螺母则是通过螺纹与螺纹丝杆14连接的,继而工作时,通过电机16驱动螺纹丝杆14转动,同时丝杆螺母则是受到定位板4的限位,由此在螺纹连接的作用下,在螺纹丝杆14上移动,来带动定位板4在工作台3上移动,达到调整定位板4位置的效果,在本实施例中,定位板4的位置是根据硬质合金工件大小进行调整的。

[0025] 对应的夹持板5通过夹持气缸6与工作台3连接,如图1所示,夹持板5远离定位板4的一侧设有夹持气缸6,夹持气缸6自身则是通过支架与工作台3连接,继而在对硬质合金工件进行夹持时,由夹持气缸6推动夹持板5朝向定位板4移动,继而与固定状态下的定位板4进行配合,将硬质合金工件夹持在其中,为了进一步确保对硬质合金工件夹持的稳定性,在夹持板5的两侧均设有延伸爪7,延伸爪7的一端延伸至夹持板5内,并通过锁止组件与夹持板5连接,在对硬质合金工件进行夹持的过程中,定位板4和夹持板5分别位于硬质合金工件

的前后两侧,继而再通过设置的延伸爪7,对硬质合金工件的左右两侧起到一个限位的作用,加强对硬质合金工件夹持的稳定性,确保在进行硬质合金工件铣削作业时,不会出现硬质合金工件偏移的情况,利于提升硬质合金工件的加工效果。

[0026] 同时定位板4和夹持板5的下方均在工作台3上设有第二安装口20,且第二安装口20设有若干组,在本实施例中,定位板4和夹持板5的下方均对应设有两组第二安装口20,而第二安装口20则是贯穿工作台3的,方便碎屑经过以及后续对工作台3的表面进行清理,在第二安装口20的内侧安装有限位滑杆21,限位滑杆21的两端均与工作台3固定连接,对应的限位滑杆21上通过滑块23与对应位置的定位板4和夹持板5连接,由此在定位板4和夹持板5的位置进行调整时,受到限位滑杆21以及滑块23的限位,确保定位板4和夹持板5在移动时的稳定。

[0027] 具体的锁止组件包括锁紧件8,锁紧件8设有若干组,在本实施例中,每组延伸爪7对应两组锁紧件8,且锁紧件8的外侧在夹持板5上设有限位口9,限位口9具有一定的长度,而锁紧件8的一端穿过限位口9,并通过螺纹与延伸爪7连接,锁紧件8对应的则是螺丝,继而限位口9的长度则是锁紧件8的可移动范围,在夹持板5的内侧设有连接腔,且连接腔与延伸爪7适配,如图4所示,延伸爪7的整体呈L形设置,较长的一端则延伸至夹持板5内的连接腔,并且可以在连接腔内移动,由此来改变延伸爪7伸出的距离,对应的使得延伸爪7可以根据硬质合金工件的大小进行调整,具体的在延伸爪7的内侧安装有牵引弹簧10,而牵引弹簧10与夹持板5连接,继而当延伸爪7向外延伸后,牵引弹簧10对延伸爪7产生一个牵引拉扯的力,当延伸爪7未受外力后,则牵引弹簧10拉动延伸爪7,使延伸爪7朝向夹持板5移动,继而在其遇到硬质合金工件时,延伸爪7较短的部分与硬质合金工件的表面接触,之后工作人员再通过拧紧锁紧件8的方式,使锁紧件8与夹持板5紧密接触,利用夹持摩擦力达到对延伸爪7固定的效果,继而延伸爪7能够对硬质合金工件产生限位的效果,由此本装置不仅能够保持在硬质合金工件加工时的稳定性,还能够适应不同大小的硬质合金工件进行夹持。

[0028] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

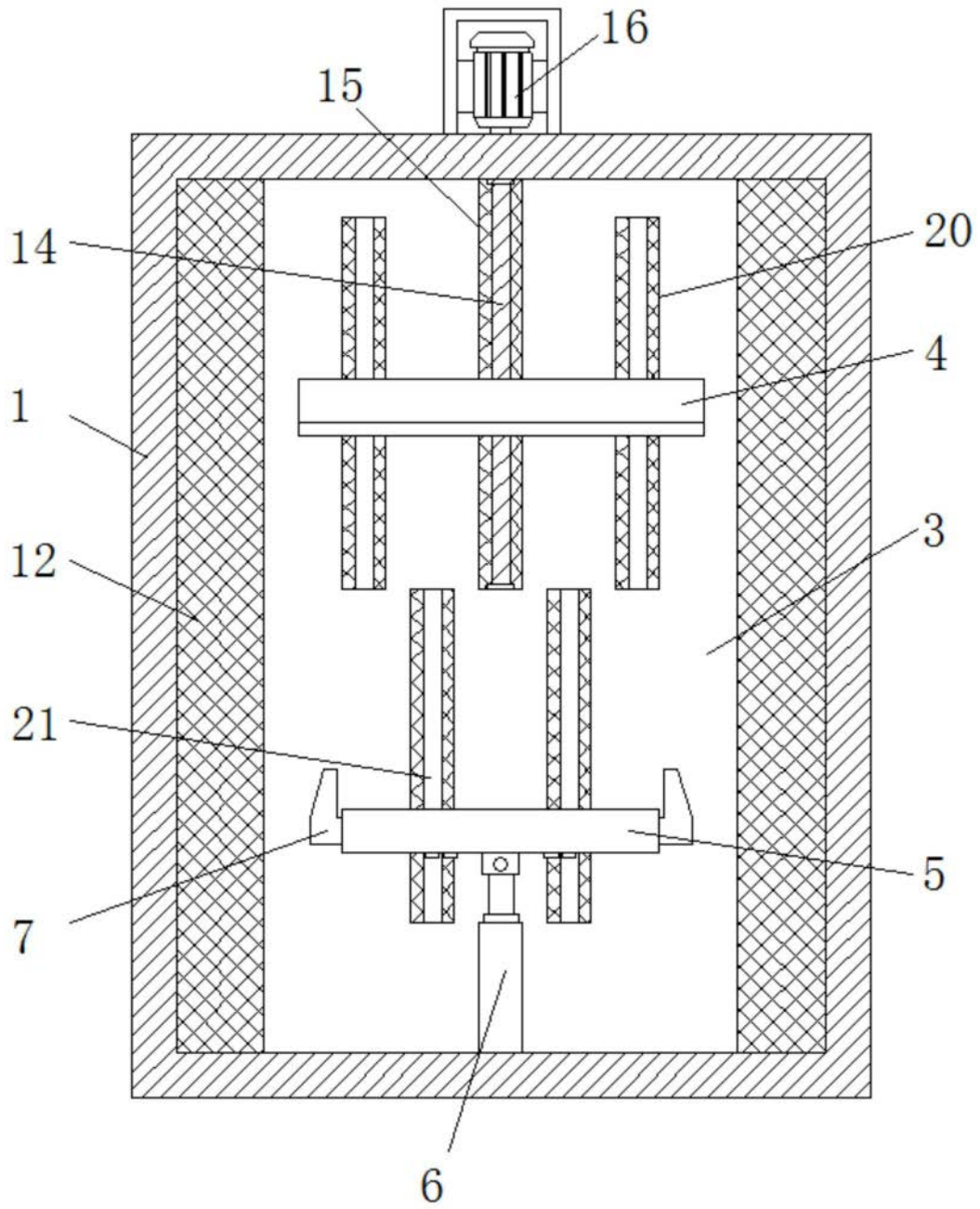


图1

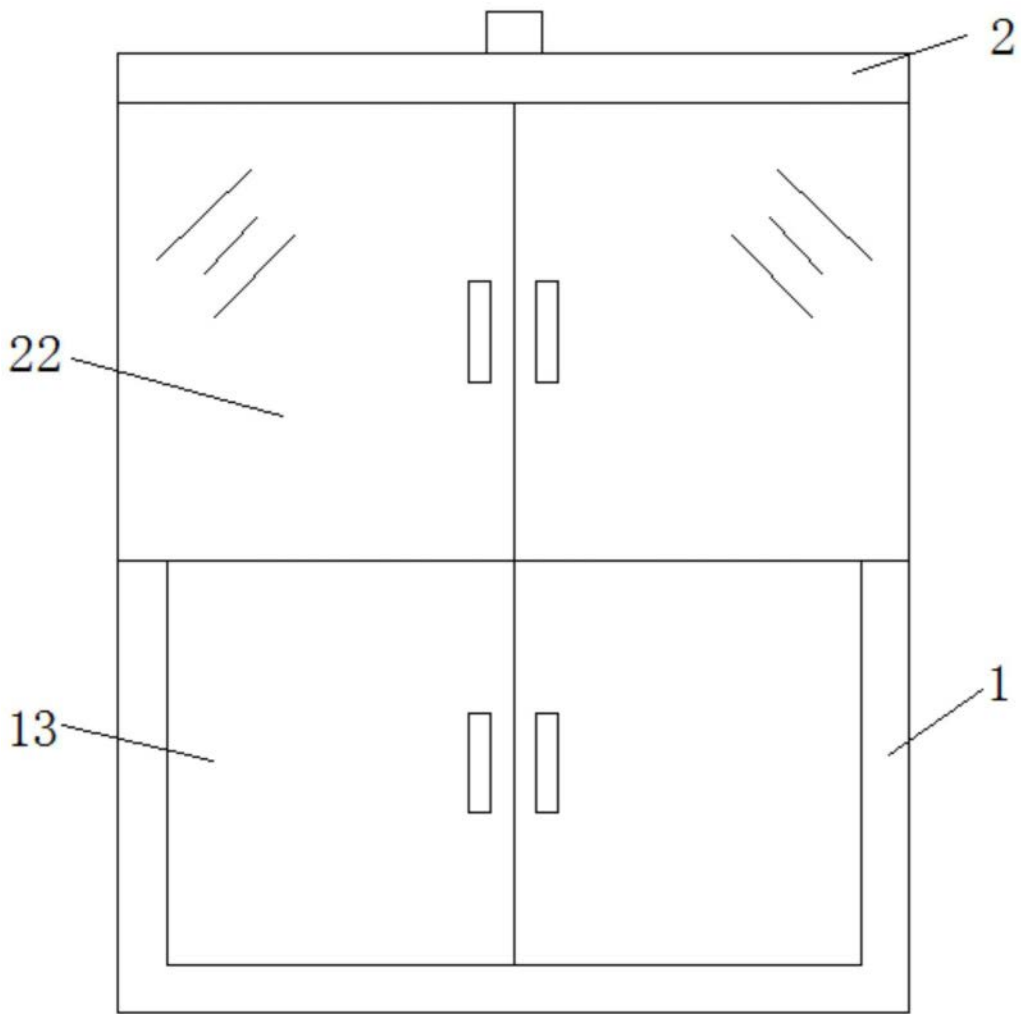


图2

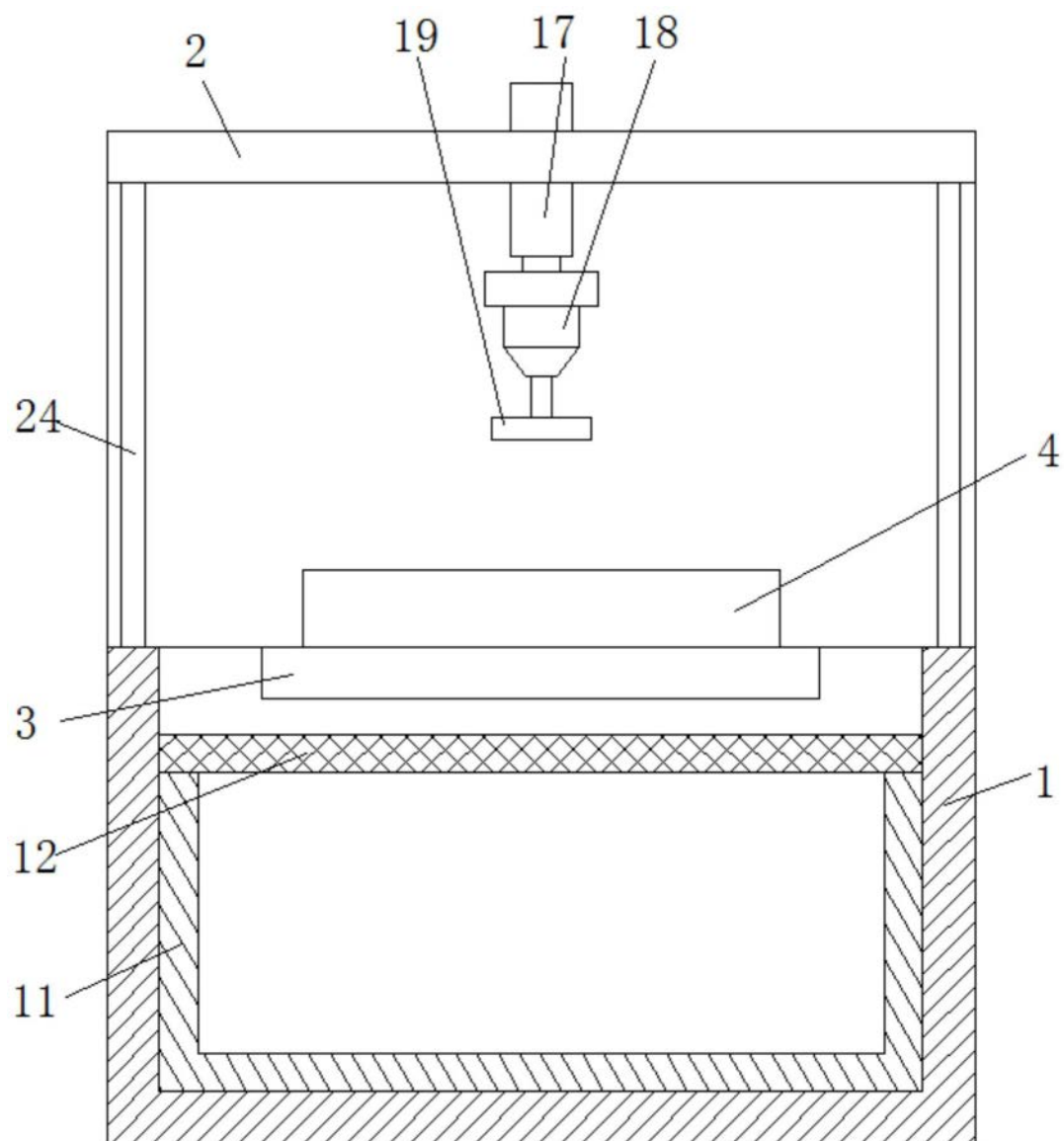


图3

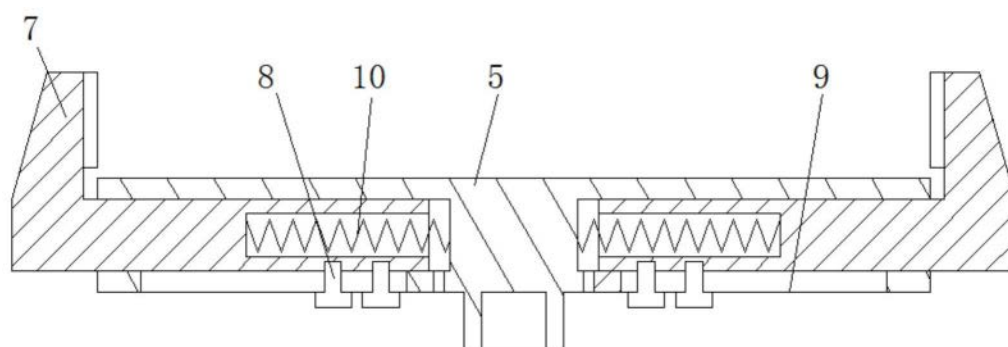


图4

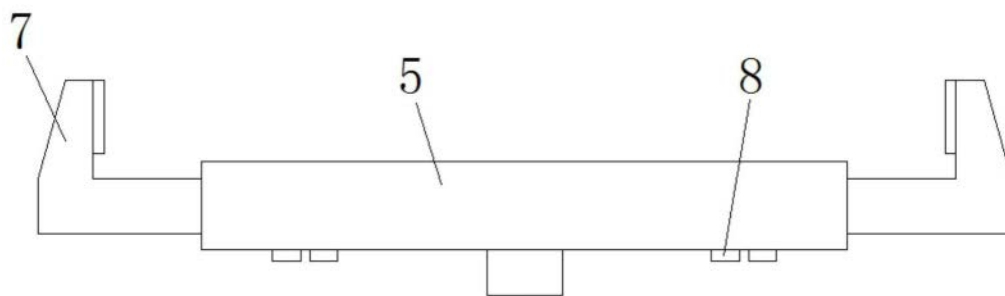


图5

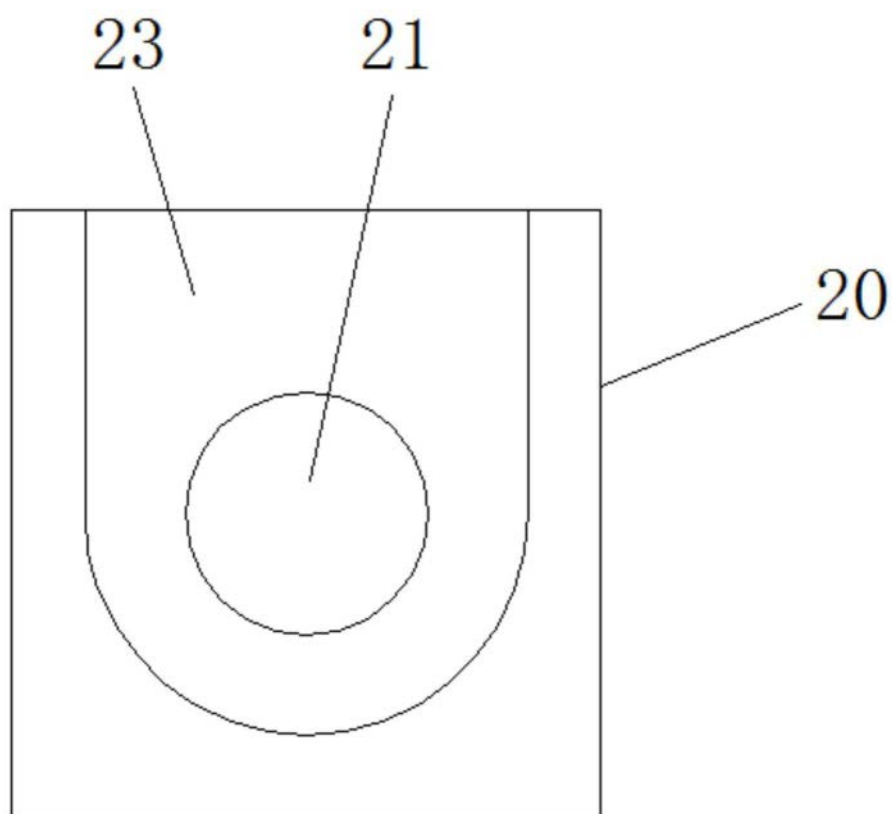


图6