



(21) 申请号 202420542224.4

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 荆州市晨阳机械制造有限公司

地址 434000 湖北省荆州市荆州开发区东  
方大道东

(72) 发明人 金玉银

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42254

专利代理师 麦穗

(51) Int. Cl.

B23D 47/08 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 59/02 (2006.01)

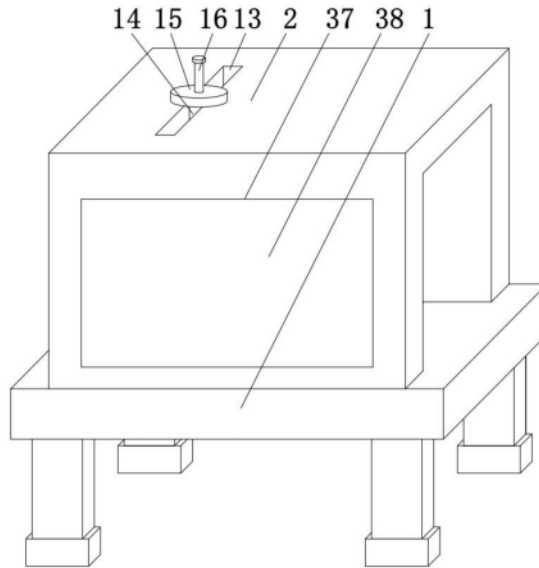
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锯床的降温装置

(57) 摘要

本实用新型涉及锯床切割领域,公开了一种锯床的降温装置,包括工作台、U型架、锯片、驱动机构、冷却机构、固定机构和吸尘机构,U型架固定安装在工作台的顶部。本实用新型具有以下优点和效果:能够对待切割的物品进行夹持固定,提升物品在切割时的稳定性,然后控制锯片进行转动和上下移动,进而对夹持的物品进行切割,并通过握把控制切割物体的力度,避免物品过硬而切割的速度恒定,导致锯片损毁,通过喷水能够对切割中的锯片进行冷却降温,避免高温引起锯片变形,导致锯片损毁,进一步延长锯片的使用寿命,还能够对切割物品产生的废渣进行吸取,避免废渣四处飞溅污染环境,增加清洁的难度。



1. 一种锯床的降温装置,其特征在于,包括工作台(1)、U型架(2)、锯片(3)、驱动机构、冷却机构、固定机构和吸尘机构,所述U型架(2)固定安装在所述工作台(1)的顶部,所述驱动机构设置在所述U型架(2)上,所述锯片(3)设置在所述驱动机构上,所述驱动机构用于控制锯片(3)进行转动,所述冷却机构设置在所述U型架(2)上并位于所述驱动机构的后侧,所述冷却机构用于对锯片(3)进行冷却降温,所述固定机构和吸尘机构均设置在所述工作台(1)上,所述固定机构用于对待切割物品进行夹持固定,所述吸尘机构用于对切割物品所产生的废渣进行收集处理。

2. 根据权利要求1所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述驱动机构包括滑板(4)、液压杆(5)、升降板(6)、两个竖板(7)、转轴(8)、第一齿轮(9)、第一电机(10)、第二齿轮(11)和链条(12),所述滑板(4)滑动安装在所述U型架(2)的顶部内壁上,所述液压杆(5)固定安装在所述滑板(4)的底部,所述升降板(6)固定安装在所述液压杆(5)的输出轴端,两个所述竖板(7)均固定安装在所述升降板(6)的底部,所述转轴(8)转动安装在两个所述竖板(7)上,所述锯片(3)固定套设在所述转轴(8)上并位于两个所述竖板(7)之间,所述转轴(8)的左端延伸至所述升降板(6)的左侧,所述第一齿轮(9)固定套设在所述转轴(8)的左端,所述第一电机(10)固定安装在所述升降板(6)的顶部并位于液压杆(5)的左侧,所述第二齿轮(11)固定套设在所述第一电机(10)的输出轴端,所述链条(12)绕设在所述第一齿轮(9)和第二齿轮(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述U型架(2)的顶部开设有条形槽(13),所述条形槽(13)内滑动安装有滑杆(14),所述滑板(4)固定安装在所述滑杆(14)的底端,所述滑杆(14)的顶端固定安装有移动板(15),所述移动板(15)的底部与所述U型架(2)的顶部滑动接触,所述移动板(15)的顶部固定安装有握把(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述冷却机构包括蓄水箱(17)、水泵(18)、吸水管(19)、连接杆(20)、喷头(21)和出水软管(22),所述蓄水箱(17)固定安装在所述工作台(1)的底部,所述水泵(18)固定安装在所述U型架(2)的顶部内壁上并位于滑板(4)的后侧,所述吸水管(19)固定安装在所述水泵(18)的进水端,所述吸水管(19)远离所述水泵(18)的一端延伸至蓄水箱(17)内液面下,所述连接杆(20)固定安装在所述升降板(6)的后侧,所述喷头(21)固定安装在所述连接杆(20)的后端并呈倾斜设置,所述出水软管(22)固定安装在所述水泵(18)的出水端,所述出水软管(22)远离所述水泵(18)的一端与喷头(21)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述固定机构包括第二电机(24)、双向螺杆(25)和两个夹板(26),所述工作台(1)的顶部开设有滑槽(23),所述第二电机(24)固定安装在所述滑槽(23)的底部内壁上,所述双向螺杆(25)固定安装在所述第二电机(24)的输出轴端,所述双向螺杆(25)的后端通过轴承与U型架(2)的后侧内壁转动连接,两个所述夹板(26)均螺纹安装在所述双向螺杆(25)上并呈对称分布。

6. 根据权利要求5所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述U型架(2)内固定安装有两个呈对称分布的导向杆(27),两个所述夹板(26)均滑动安装在两个所述导向杆(27)上。

7. 根据权利要求6所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:两个所述夹板(26)上均开设有避让槽(28),两个所述避让槽(28)呈对称设置。

8. 根据权利要求5所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述滑槽(23)的底部开设有收集槽(29),所述收集槽(29)内固定安装有滤网(30),所述收集槽(29)的底部固定安装有导管(31),所述导管(31)远离所述收集槽(29)的一端延伸至蓄水箱(17)内。

9. 根据权利要求8所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述吸尘机构包括集尘箱(32)、吸尘器(33)、排尘管(34)、吸尘管(35)和吸尘头(36),所述集尘箱(32)可拆卸安装在所述工作台(1)的后侧,所述吸尘器(33)固定安装在所述工作台(1)的顶部并位于U型架(2)的后侧,所述排尘管(34)固定安装在所述吸尘器(33)的排出端,所述排尘管(34)远离所述吸尘器(33)的一端延伸至集尘箱(32)内,所述吸尘管(35)固定安装在所述吸尘器(33)的吸入端,所述吸尘头(36)固定安装在所述吸尘管(35)远离所述吸尘器(33)的一端,所述吸尘头(36)活动设置在所述滤网(30)上。

10. 根据权利要求9所述的一种锯床的降温装置,其特征在于:所述U型架(2)的前侧开设有观察窗(37),所述观察窗(37)内固定安装有钢化玻璃(38)。

## 一种锯床的降温装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锯床切割技术领域,特别涉及一种锯床的降温装置。

### 背景技术

[0002] 锯床是一种对原材料进行定量切割的机械设备,现通过锯床对木材、金属板材和硅材进行切割,锯床通过电机带动圆盘刀片高速转动对原材料进行切割。现使用木材锯床切割过程存在的不足点是:现有的锯床均采用高速转动的锯齿刀片对木材进行锯断切割,锯齿刀片在高速转动的过程中与木材本身发生剧烈的摩擦产生大量的热量,高温降低锯条刀片的刚性,使锯条刀片容易弯折。

[0003] 现有技术中,公告号为CN211137433U的中国专利公开了一种具有降温功能的锯床切断装置,包括垫板,垫板的上端外壁固定连接有四个支撑柱,四个支撑柱位于垫板上端表面对角线上均匀分布,四个支撑柱远离垫板的一端固定连接有两个滑轨,两个滑轨远离垫板的一端固定连接调节装置。该装置虽然可以对锯片进行降温,但是需要消耗大量水和更换磨损的海绵块,带来不必要的成本投入,同时切割物品时,产生大量的废渣会污染周边环境和伤害操作人员。

[0004] 因此,需要设计一种能够对锯片进行降温,成本投入少,可以对切割产生的废渣进行收集处理的锯床的降温装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种锯床的降温装置,具有能够对锯片进行降温,成本投入少,可以对切割产生的废渣进行收集处理的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种锯床的降温装置,包括工作台、U型架、锯片、驱动机构、冷却机构、固定机构和吸尘机构,U型架固定安装在工作台的顶部,驱动机构设置于U型架上,锯片设置在驱动机构上,驱动机构用于控制锯片进行转动,冷却机构设置于U型架上并位于驱动机构的后侧,冷却机构用于对锯片进行冷却降温,固定机构和吸尘机构均设置在工作台上,固定机构用于对待切割物品进行夹持固定,吸尘机构用于对切割物品所产生的废渣进行收集处理。

[0007] 通过采用上述技术方案,能够在对物品进行夹持固定后,对物品进行切割,在切割过程中对锯片进行冷却降温,避免锯片因高温变形损毁,同时对切割产生的废渣和废水进行收集处理,避免污染环境和浪费水资源,降低生产成本。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:驱动机构包括滑板、液压杆、升降板、两个竖板、转轴、第一齿轮、第一电机、第二齿轮和链条,滑板滑动安装在U型架的顶部内壁上,液压杆固定安装在滑板的底部,升降板固定安装在液压杆的输出轴端,两个竖板均固定安装在升降板的底部,转轴转动安装在两个竖板上,锯片固定套设在转轴上并位于两个竖板之间,转轴的左端延伸至升降板的左侧,第一齿轮固定套设在转轴的左端,第一电机固定安装在升降板的顶部并位于液压杆的左侧,第二齿轮固定套设在第一电机的输出轴端,链条绕设在第

一齿轮和第二齿轮上。

[0009] 通过采用上述技术方案,能够控制锯片进行转动和上下移动,进而对夹持的物品进行切割。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:U型架的顶部开设有条形槽,条形槽内滑动安装有滑杆,滑板固定安装在滑杆的底端,滑杆的顶端固定安装有移动板,移动板的底部与U型架的顶部滑动接触,移动板的顶部固定安装有握把。

[0011] 通过采用上述技术方案,能够人工控制切割物体的力度,避免物品过硬而切割的速度恒定,导致锯片损毁,同时还扩大了切割的宽度。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:冷却机构包括蓄水箱、水泵、吸水管、连接杆、喷头和出水软管,蓄水箱固定安装在工作台的底部,水泵固定安装在U型架的顶部内壁上并位于滑板的后侧,吸水管固定安装在水泵的进水端,吸水管远离水泵的一端延伸至蓄水箱内液面下,连接杆固定安装在升降板的后侧,喷头固定安装在连接杆的后端并呈倾斜设置,出水软管固定安装在水泵的出水端,出水软管远离水泵的一端与喷头固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,能够对切割中的锯片进行冷却降温,避免高温引起锯片变形,导致锯片损毁。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:固定机构包括第二电机、双向螺杆和两个夹板,工作台的顶部开设有滑槽,第二电机固定安装在滑槽的底部内壁上,双向螺杆固定安装在第二电机的输出轴端,双向螺杆的后端通过轴承与U型架的后侧内壁转动连接,两个夹板均螺纹安装在双向螺杆上并呈对称分布。

[0015] 通过采用上述技术方案,能够对待切割的物品进行夹持固定,提升物品在切割时的稳定性。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:U型架内固定安装有两个呈对称分布的导向杆,两个夹板均滑动安装在两个导向杆上。

[0017] 通过采用上述技术方案,能够提升两个夹板移动的稳定性。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:两个夹板上均开设有避让槽,两个避让槽呈对称设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,能够方便锯片向下移动切割。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:滑槽的底部开设有收集槽,收集槽内固定安装有滤网,收集槽的底部固定安装有导管,导管远离收集槽的一端延伸至蓄水箱内。

[0021] 通过采用上述技术方案,能够对切割产生的废水进行过滤,将水导入蓄水箱内,并将废渣留存在滤网上,便于吸尘器进行吸取。

[0022] 本实用新型的进一步设置为:吸尘机构包括集尘箱、吸尘器、排尘管、吸尘管和吸尘头,集尘箱可拆卸安装在工作台的后侧,吸尘器固定安装在工作台的顶部并位于U型架的后侧,排尘管固定安装在吸尘器的排出端,排尘管远离吸尘器的一端延伸至集尘箱内,吸尘管固定安装在吸尘器的吸入端,吸尘头固定安装在吸尘管远离吸尘器的一端,吸尘头活动设置在滤网上。

[0023] 通过采用上述技术方案,能够对切割物品产生的废渣进行吸取,避免废渣四处飞溅污染环境,增加卫生清洁的难度。

[0024] 本实用新型的进一步设置为:U型架的前侧开设有观察窗,观察窗内固定安装有钢

化玻璃。

[0025] 通过采用上述技术方案,能够及时了解物品的切割进度,并根据情况进行调节切割的力度。

[0026] 本实用新型的有益效果是:

[0027] 1、本实用新型通过利用由滑板、液压杆、升降板、两个竖板、转轴、第一齿轮、第一电机、第二齿轮和链条组成的驱动机构,能够控制锯片进行转动和上下移动,进而对夹持的物品进行切割,并通过握把控制切割物体的力度,避免物品过硬而切割的速度恒定,导致锯片损毁。

[0028] 2、本实用新型通过利用由蓄水箱、水泵、吸水管、连接杆、喷头和出水软管组成的冷却机构,能够对切割中的锯片进行冷却降温,避免高温引起锯片变形,导致锯片损毁,进一步延长锯片的使用寿命。

[0029] 3、本实用新型通过利用由第二电机、双向螺杆和两个夹板组成的固定机构,能够对待切割的物品进行夹持固定,提升物品在切割时的稳定性。

[0030] 4、本实用新型通过利用由集尘箱、吸尘器、排尘管、吸尘管和吸尘头组成的吸尘机构,能够对切割物品产生的废渣进行吸取,避免废渣四处飞溅污染环境,增加清洁的难度。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1是本实施例的立体结构示意图。

[0033] 图2是本实施例的主视剖视结构示意图。

[0034] 图3是本实施例的侧视剖视结构示意图。

[0035] 图中,1、工作台;2、U型架;3、锯片;4、滑板;5、液压杆;6、升降板;7、竖板;8、转轴;9、第一齿轮;10、第一电机;11、第二齿轮;12、链条;13、条形槽;14、滑杆;15、移动板;16、握把;17、蓄水箱;18、水泵;19、吸水管;20、连接杆;21、喷头;22、出水软管;23、滑槽;24、第二电机;25、双向螺杆;26、夹板;27、导向杆;28、避让槽;29、收集槽;30、滤网;31、导管;32、集尘箱;33、吸尘器;34、排尘管;35、吸尘管;36、吸尘头;37、观察窗;38、钢化玻璃。

## 具体实施方式

[0036] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0037] 参见图1、图2和图3,本实用新型提供一种锯床的降温装置,包括工作台1、U型架2、锯片3、驱动机构、冷却机构、固定机构和吸尘机构,U型架2固定安装在工作台1的顶部,驱动机构设置于U型架2上,锯片3设置于驱动机构上,驱动机构用于控制锯片3进行转动,冷却机构设置于U型架2上并位于驱动机构的后侧,冷却机构用于对锯片3进行冷却降温,固定机构

和吸尘机构均设置在工作台1上,固定机构用于对待切割物品进行夹持固定,吸尘机构用于对切割物品所产生的废渣进行收集处理,具体的,吸尘机构包括集尘箱32、吸尘器33、排尘管34、吸尘管35和吸尘头36,集尘箱32可拆卸安装在工作台1的后侧,吸尘器33固定安装在工作台1的顶部并位于U型架2的后侧,排尘管34固定安装在吸尘器33的排出端,排尘管34远离吸尘器33的一端延伸至集尘箱32内,吸尘管35固定安装在吸尘器33的吸入端,吸尘头36固定安装在吸尘管35远离吸尘器33的一端,吸尘头36活动设置在滤网30上,通过利用吸尘头36能够方便在切割工作完毕后清理滑槽23内积累的废渣,U型架2的前侧开设有观察窗37,观察窗37内固定安装有钢化玻璃38。

[0038] 具体的,固定机构包括第二电机24、双向螺杆25和两个夹板26,工作台1的顶部开设有滑槽23,第二电机24固定安装在滑槽23的底部内壁上,第二电机24用于驱动双向螺杆25进行转动,需要说明的是,第二电机24为正反转电机,双向螺杆25固定安装在第二电机24的输出轴端,双向螺杆25用于控制两个夹板26相互移动,双向螺杆25的后端通过轴承与U型架2的后侧内壁转动连接,两个夹板26均螺纹安装在双向螺杆25上并呈对称分布,两个夹板26上均开设有避让槽28,两个避让槽28呈对称设置,通过利用两个避让槽28能够方便锯片3向下移动切割U型架2内固定安装有两个呈对称分布的导向杆27,两个夹板26均滑动安装在两个导向杆27上,通过利用两个导向杆27能够对两个夹板26的移动进行导向和限制,提升移动时的稳定性,滑槽23的底部开设有收集槽29,收集槽29内固定安装有滤网30,滤网30能够将废渣过滤留在滤网30表面,收集槽29的底部固定安装有导管31,导管31远离收集槽29的一端延伸至蓄水箱17内。

[0039] 具体的,驱动机构包括滑板4、液压杆5、升降板6、两个竖板7、转轴8、第一齿轮9、第一电机10、第二齿轮11和链条12,滑板4滑动安装在U型架2的顶部内壁上,液压杆5固定安装在滑板4的底部,液压杆5用于控制锯片3进行上下移动,升降板6固定安装在液压杆5的输出轴端,两个竖板7均固定安装在升降板6的底部,两个竖板7用于对转轴8的转动进行支撑,转轴8转动安装在两个竖板7上,锯片3固定套设在转轴8上并位于两个竖板7之间,转轴8的左端延伸至升降板6的左侧,第一齿轮9固定套设在转轴8的左端,第一电机10固定安装在升降板6的顶部并位于液压杆5的左侧,第一电机10用于驱动第二齿轮11进行转动,第二齿轮11固定套设在第一电机10的输出轴端,链条12绕设在第一齿轮9和第二齿轮11上,通过利用第一齿轮9、第二齿轮11和链条12的共同作用,能够带动锯片3进行转动U型架2的顶部开设有条形槽13,条形槽13用于扩展切割宽度,并便于热工控制切割的力度,条形槽13内滑动安装有滑杆14,滑板4固定安装在滑杆14的底端,滑杆14的顶端固定安装有移动板15,移动板15的底部与U型架2的顶部滑动接触,移动板15的顶部固定安装有握把16,冷却机构包括蓄水箱17、水泵18、吸水管19、连接杆20、喷头21和出水软管22,蓄水箱17固定安装在工作台1的底部,水泵18固定安装在U型架2的顶部内壁上并位于滑板4的后侧,吸水管19固定安装在水泵18的进水端,吸水管19远离水泵18的一端延伸至蓄水箱17内液面下,连接杆20固定安装在升降板6的后侧,喷头21固定安装在连接杆20的后端并呈倾斜设置,喷头21用于对锯片3进行水流冲刷,出水软管22固定安装在水泵18的出水端,出水软管22用于便于锯片3前后移动,不影响出水,出水软管22远离水泵18的一端与喷头21固定连接。

[0040] 本实施例中,工作台1上安装有控制开关,液压杆5、第一电机10、水泵18、第二电机24、吸尘器33和控制开关依次通过导线与外接电源线电性连接构成回路,控制开关可分别

控制液压杆5、第一电机10、水泵18、第二电机24和吸尘器33的启停工作。

[0041] 通过上述结构,本实用新型提供一种锯床的降温装置,能够对待切割的物品进行夹持固定,提升物品在切割时的稳定性,然后控制锯片3进行转动和上下移动,进而对夹持的物品进行切割,并通过握把16控制切割物体的力度,避免物品过硬而切割的速度恒定,导致锯片3损毁,通过喷水能够对切割中的锯片3进行冷却降温,避免高温引起锯片3变形,导致锯片3损毁,进一步延长锯片3的使用寿命,还能够对切割物品产生的废渣进行吸取,避免废渣四处飞溅污染环境,增加清洁的难度,具体使用时,将待切割的物品放在两个夹板26之间,控制第二电机24正转,第二电机24驱动双向螺杆25进行转动,进而控制两个夹板26相互靠近,对物品进行夹持固定,然后控制液压杆5伸展,控制第一电机10运行,第一电机10驱动第二齿轮11进行转动,通过利用第一齿轮9、第二齿轮11和链条12的共同作用,能够带动锯片3进行转动,随着液压杆5的持续伸展,锯片3开始接触并对物品进行切割,通过握把16对锯片3切割物品的力度进行控制,有效延长锯片3的使用寿命,在对物品进行切割后,控制水泵18和吸尘器33运行,水泵18抽取蓄水箱17内的清水对锯片3进行冲刷,及时对锯片3进行冷却降温,而切割物品产生的废渣混着废水流进滑槽23,废水经过滤后通过导管31流入蓄水箱17,进行循环利用,废渣被滤网30过滤出来,被吸尘头26所吸取,在切割完毕后,控制液压杆5收缩,关闭第一电机10,控制第二电机24反转,解除对物品的固定后壳去除物品,同时关闭水泵18,手持吸尘头26将滑槽23内的废渣清理干净。

[0042] 以上对本实用新型所提供的一种锯床的降温装置进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

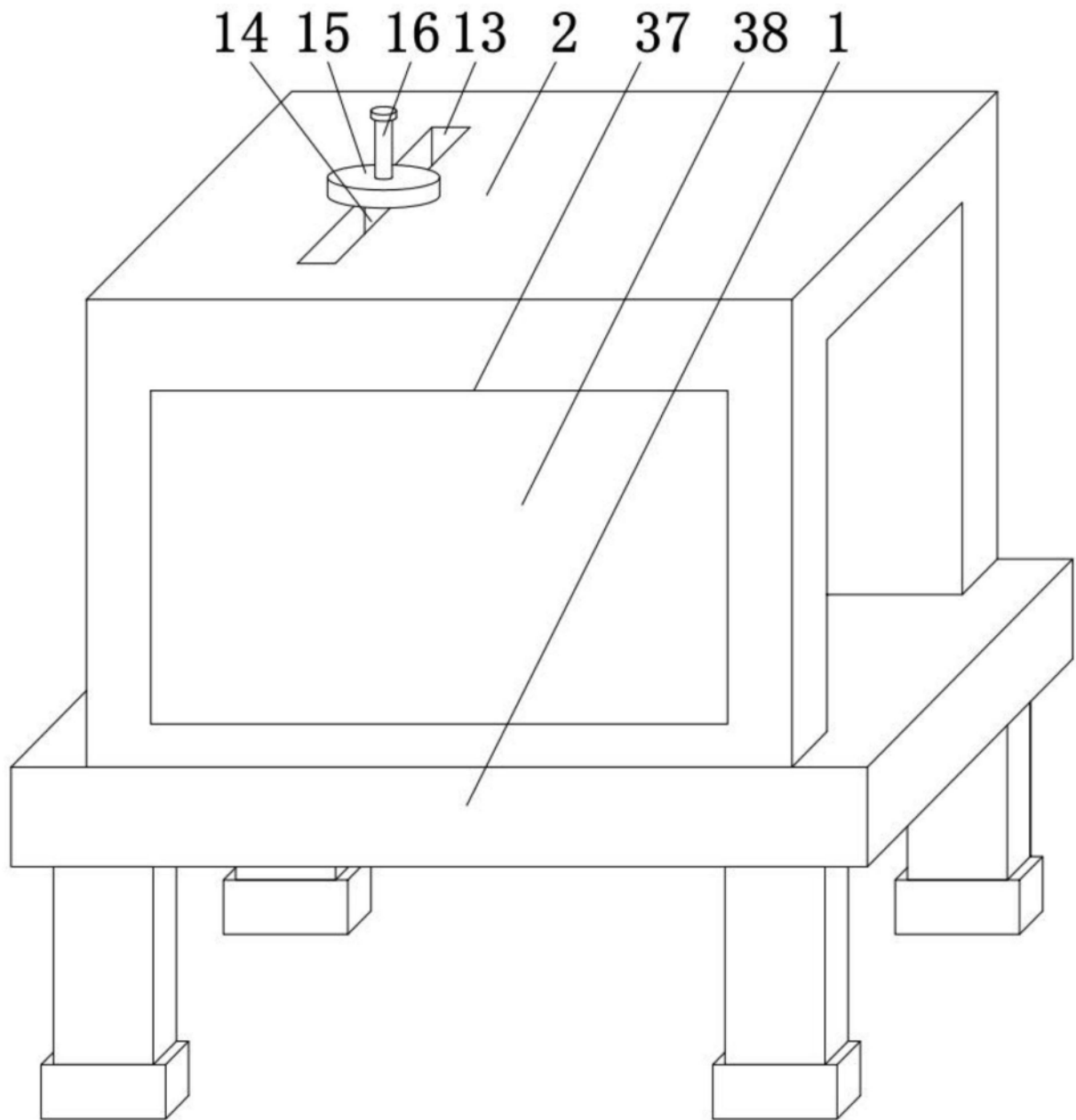


图1

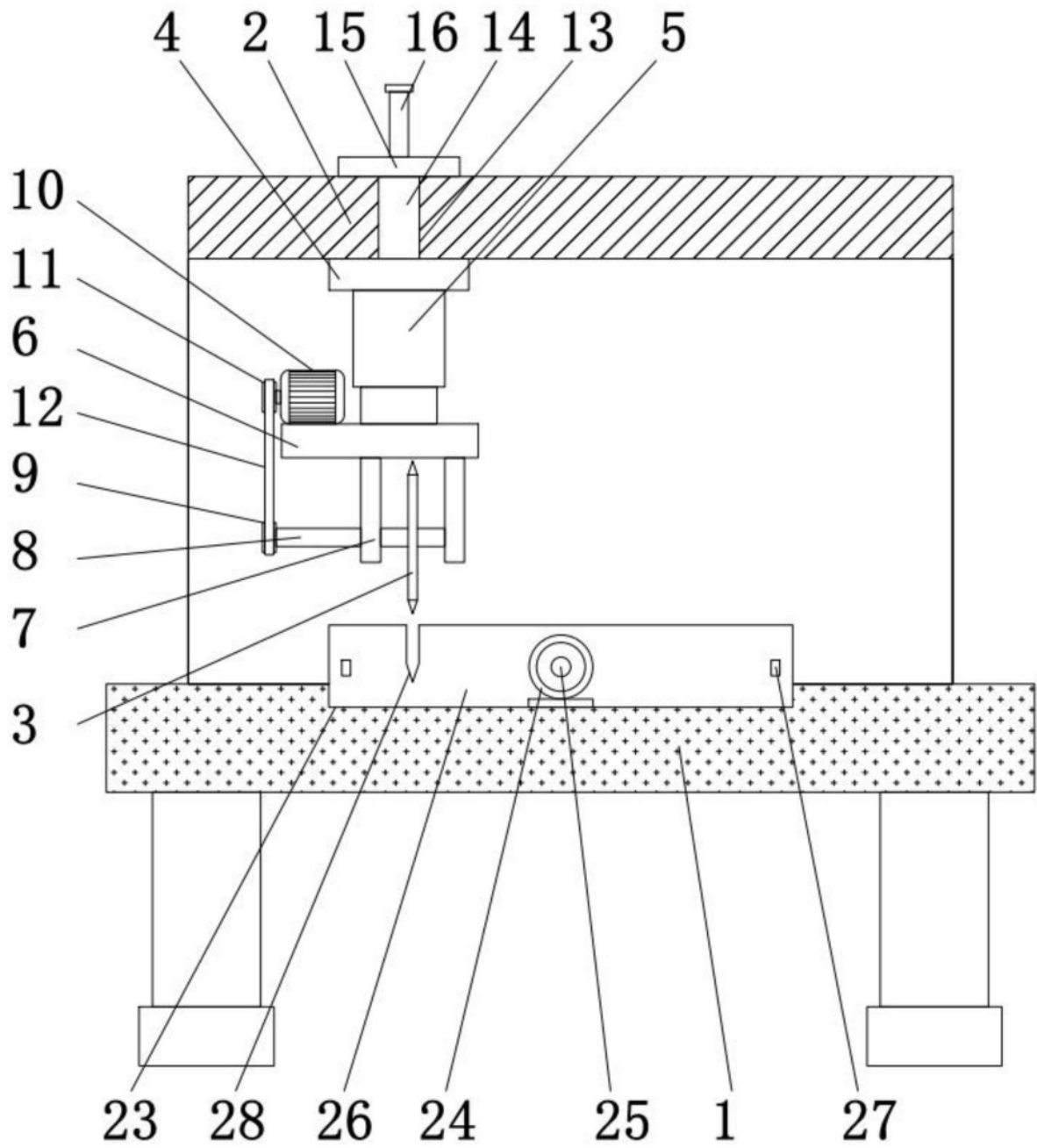


图2

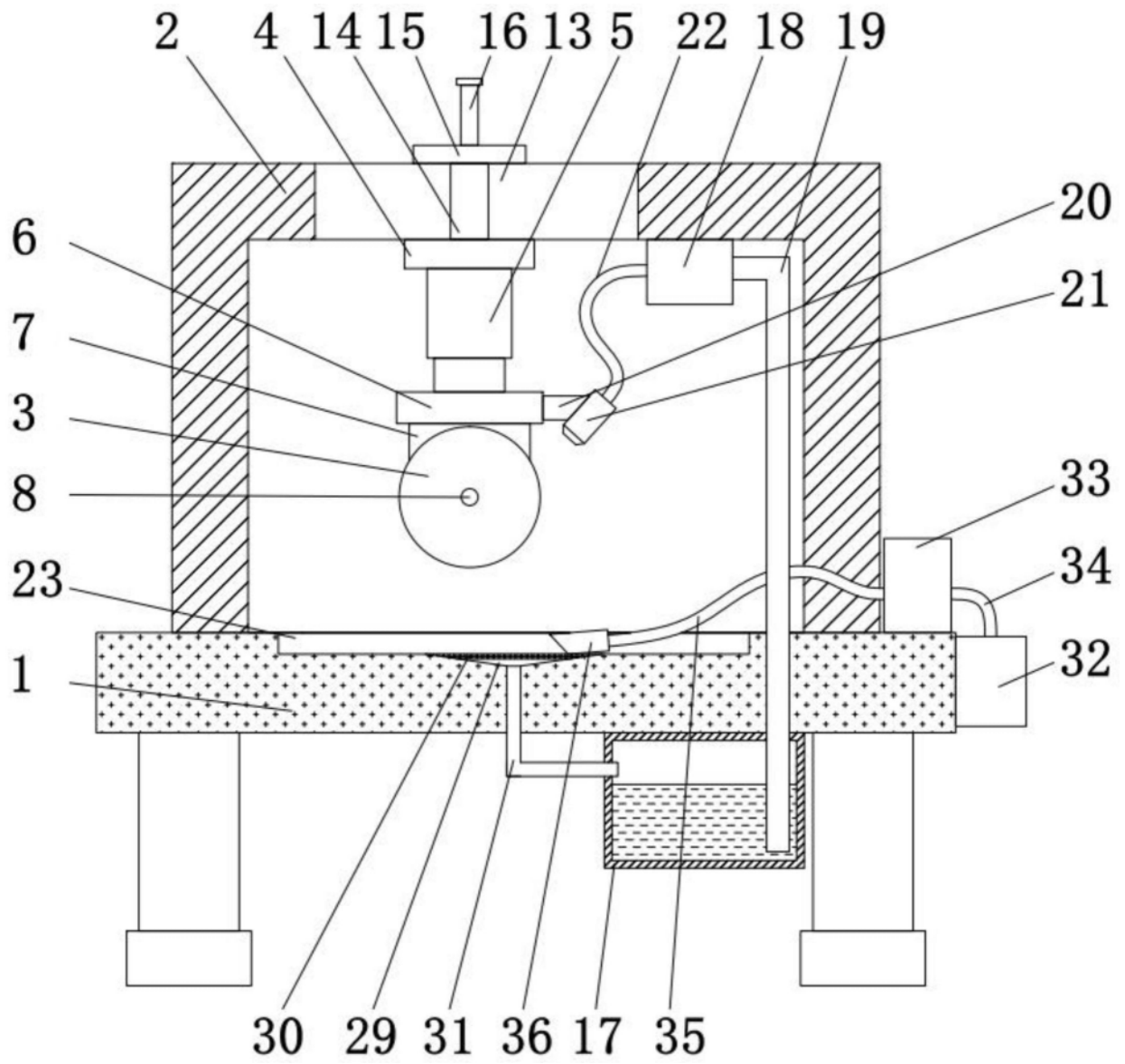


图3