



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109127873 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811051786.4

(22)申请日 2018.09.10

(71)申请人 台山永发五金制品有限公司  
地址 529249 广东省江门市台山市三合镇  
那金圩

(72)发明人 陈更

(51) Int. Cl.  
B21D 28/26(2006.01)  
B21D 43/00(2006.01)  
B24B 7/08(2006.01)

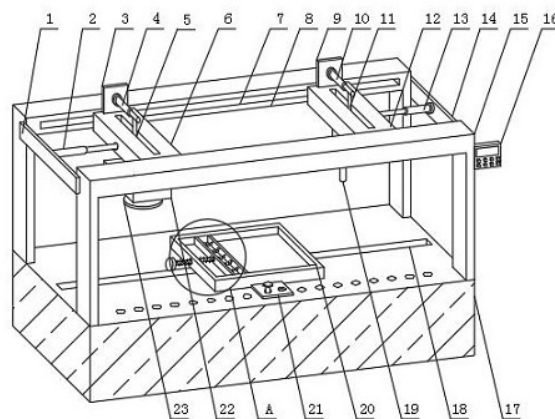
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置

## (57)摘要

本发明公开了一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,包括加工台,所述活动板的前表面固定安装有垫片,且活动板的内部嵌入安装有夹紧机构,所述第二框架的侧壁固定安装有控制开关,且第二框架与第一框架的连接处滑动连接有第一伸缩机构,所述第一伸缩机构的下方设置有打磨机构。本发明通过第一电动伸缩杆、打磨机构和第一伸缩机构的结合使用,可以使砂轮进行多方位移动,从而便于使用者对钢板上的不同位置进行打磨处理,提高钢板的打磨效率,通过第二伸缩机构、第六电动伸缩杆和第四电动伸缩杆的结合使用,可以带动冲孔头进行多方位移动,便于使用者对钢板上的不同位置进行冲孔处理,提高了钢板的冲孔效率。



1. 一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,包括加工台(17),其特征在于,所述加工台(17)的顶部固定安装有第二框架(15),且加工台(17)的顶部靠近第二框架(15)后侧位置处开设有第二滑槽(18),所述加工台(17)的顶部靠近第二滑槽(18)后侧位置处固定安装有第一框架(8),且加工台(17)的内部设置有驱动机构(37),所述第二滑槽(18)的上方设置有活动板(20),所述活动板(20)的前表面固定安装有垫片(21),且活动板(20)的内部嵌入安装有夹紧机构(38),所述第二框架(15)的侧壁固定安装有控制开关(16),且第二框架(15)与第一框架(8)的连接处滑动连接有第一伸缩机构(40),所述第二框架(15)与第一框架(8)的连接处靠近第一伸缩机构(40)一侧位置处滑动连接有第二伸缩机构(41),所述第一伸缩机构(40)的下方设置有打磨机构(39),所述第二伸缩机构(41)的下方设置有第六电动伸缩杆(36),所述第六电动伸缩杆(36)的底部固定安装有冲孔头(19),所述第一框架(8)的一侧壁固定安装有第一固定板(1),且第一框架(8)的另一侧壁固定安装有第二固定板(14),所述第一固定板(1)与第一伸缩机构(40)的连接处设置有第一电动伸缩杆(2),所述第二固定板(14)与第二伸缩机构(41)的连接处设置有第四电动伸缩杆(13),所述第一框架(8)的前表面开设有第一滑槽(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述驱动机构(37)包括支架(25)、滚筒(26)、伺服电机(27)、皮带(28)、活动板(29)和第三滑杆(30),所述滚筒(26)的外部套接有皮带(28),且滚筒(26)的后侧设置有伺服电机(27),所述滚筒(26)的前表面通过转轴转动连接有支架(25),所述支架(25)的一端与加工台(17)通过螺栓固定连接,所述伺服电机(27)的底部与加工台(17)通过螺栓固定连接,且伺服电机(27)的主轴与滚筒(26)相连,所述皮带(28)的上方设置有活动板(29),所述活动板(29)的顶部固定安装有第三滑杆(30),所述第三滑杆(30)与第二滑槽(18)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述皮带(28)的外部套接有第一齿轮,所述活动板(29)的底部固定安装有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述夹紧机构(38)包括螺纹杆(24)、第一面板(31)、弹簧(32)和第二面板(33),所述弹簧(32)的一端连接第二面板(33),且弹簧(32)的另一端连接第一面板(31),所述第一面板(31)的内部通过轴承转动连接有螺纹杆(24),所述第一面板(31)和第二面板(33)均与活动板(20)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述第一伸缩机构(40)包括第一固定块(3)、第二电动伸缩杆(4)、第一滑杆(5)和第一滑板(6),所述第一滑板(6)的顶部和底部均开设有第三滑槽,且第一滑板(6)的内部嵌入安装有第一滑杆(5),所述第一滑板(6)的顶部靠近第三滑槽后侧位置处固定安装有第一固定块(3),所述第一固定块(3)的前表面固定安装有第二电动伸缩杆(4),所述第二电动伸缩杆(4)的固定端与第一固定块(3)通过螺栓固定连接,且第二电动伸缩杆(4)的伸缩端与第一滑杆(5)的顶端通过螺栓固定连接,所述第一滑杆(5)与第三滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述打磨机构(39)包括放置箱(22)、砂轮(23)、电动机(34)和第五电动伸缩杆(35),所述第五电动伸缩杆(35)的固定端与第一滑杆(5)的底端通过螺栓固定连接,且第五电动伸缩杆(35)的伸

缩端固定安装有放置箱(22),所述放置箱(22)的内部固定安装有电动机(34),且放置箱(22)的下方设置有砂轮(23),所述砂轮(23)与电动机(34)的主轴相连。

7.根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述第二伸缩机构(41)包括第二固定块(9)、第三电动伸缩杆(10)、第二滑杆(11)和第二滑板(12),所述第二滑板(12)的顶部和底部均开设有第四滑槽,且第二滑板(12)的内部嵌入安装有第二滑杆(11),所述第二滑板(12)的顶部靠近第四滑槽后侧位置处固定安装有第二固定块(9),所述第二固定块(9)的前表面固定安装有第三电动伸缩杆(10),所述第三电动伸缩杆(10)的固定端与第二固定块(9)通过螺栓固定连接,且第三电动伸缩杆(10)的伸缩端与第二滑杆(11)的顶端通过螺栓固定连接,所述第二滑杆(11)与第四滑槽滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述第六电动伸缩杆(36)的固定端与第二滑杆(11)的底端通过螺栓固定连接,且第六电动伸缩杆(36)的伸缩端与冲孔头(19)通过螺栓固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,其特征在于,所述加工台(17)的顶部靠近垫片(21)一侧位置处开设有插孔,所述垫片(21)的内部嵌入安装有定位螺栓,定位螺栓的直径小于插孔的直径。

## 一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢材加工设备技术领域,具体是一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置。

### 背景技术

[0002] 钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料,钢板属于钢材的一种,钢板在加工过程中需要通过相应的设备进行打磨和冲孔,从而完成相应的加工要求。

[0003] 但是目前市场上的打磨冲孔设备多为分离式,操作起来较为繁琐,同时现有的打磨冲孔设备自动化程度不高,难以对钢材进行多方位加工,并且现有的打磨冲孔设备难以对加工中的钢材进行夹紧处理,容易造成一定的误差。因此,本领域技术人员提供了一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,包括加工台,所述加工台的顶部固定安装有第二框架,且加工台的顶部靠近第二框架后侧位置处开设有第二滑槽,所述加工台的顶部靠近第二滑槽后侧位置处固定安装有第一框架,且加工台的内部设置有驱动机构,所述第二滑槽的上方设置有活动板,所述活动板的前表面固定安装有垫片,且活动板的内部嵌入安装有夹紧机构,所述第二框架的侧壁固定安装有控制开关,且第二框架与第一框架的连接处滑动连接有第一伸缩机构,所述第二框架与第一框架的连接处靠近第一伸缩机构一侧位置处滑动连接有第二伸缩机构,所述第一伸缩机构的下方设置有打磨机构,所述第二伸缩机构的下方设置有第六电动伸缩杆,所述第六电动伸缩杆的底部固定安装有冲孔头,所述第一框架的一侧壁固定安装有第一固定板,且第一框架的另一侧壁固定安装有第二固定板,所述第一固定板与第一伸缩机构的连接处设置有第一电动伸缩杆,所述第二固定板与第二伸缩机构的连接处设置有第四电动伸缩杆,所述第一框架的前表面开设有第一滑槽。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述驱动机构包括支架、滚筒、伺服电机、皮带、活动板和第三滑杆,所述滚筒的外部套接有皮带,且滚筒的后侧设置有伺服电机,所述滚筒的前表面通过转轴转动连接有支架,所述支架的一端与加工台通过螺栓固定连接,所述伺服电机的底部与加工台通过螺栓固定连接,且伺服电机的主轴与滚筒相连,所述皮带的上方设置有活动板,所述活动板的顶部固定安装有第三滑杆,所述第三滑杆与第二滑槽滑动连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述皮带的外部套接有第一齿轮,所述活动板的底部固定安装有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述夹紧机构包括螺纹杆、第一面板、弹簧和第二面

板,所述弹簧的一端连接有第二面板,且弹簧的另一端连接有第一面板,所述第一面板的内部通过轴承转动连接有螺纹杆,所述第一面板和第二面板均与活动板滑动连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第一伸缩机构包括第一固定块、第二电动伸缩杆、第一滑杆和第一滑板,所述第一滑板的顶部和底部均开设有第三滑槽,且第一滑板的内部嵌入安装有第一滑杆,所述第一滑板的顶部靠近第三滑槽后侧位置处固定安装有第一固定块,所述第一固定块的前表面固定安装有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的固定端与第一固定块通过螺栓固定连接,且第二电动伸缩杆的伸缩端与第一滑杆的顶端通过螺栓固定连接,所述第一滑杆与第三滑槽滑动连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述打磨机构包括放置箱、砂轮、电动机和第五电动伸缩杆,所述第五电动伸缩杆的固定端与第一滑杆的底端通过螺栓固定连接,且第五电动伸缩杆的伸缩端固定安装有放置箱,所述放置箱的内部固定安装有电动机,且放置箱的下方设置有砂轮,所述砂轮与电动机的主轴相连。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第二伸缩机构包括第二固定块、第三电动伸缩杆、第二滑杆和第二滑板,所述第二滑板的顶部和底部均开设有第四滑槽,且第二滑板的内部嵌入安装有第二滑杆,所述第二滑板的顶部靠近第四滑槽后侧位置处固定安装有第二固定块,所述第二固定块的前表面固定安装有第三电动伸缩杆,所述第三电动伸缩杆的固定端与第二固定块通过螺栓固定连接,且第三电动伸缩杆的伸缩端与第二滑杆的顶端通过螺栓固定连接,所述第二滑杆与第四滑槽滑动连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第六电动伸缩杆的固定端与第二滑杆的底端通过螺栓固定连接,且第六电动伸缩杆的伸缩端与冲孔头通过螺栓固定连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述加工台的顶部靠近垫片一侧位置处开设有插孔,所述垫片的内部嵌入安装有定位螺栓,定位螺栓的直径小于插孔的直径。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过第一电动伸缩杆、打磨机构和第一伸缩机构的结合使用,可以使砂轮进行多方位移动,从而便于使用者对钢板上的不同位置进行打磨处理,提高钢板的打磨效率,通过第二伸缩机构、第六电动伸缩杆和第四电动伸缩杆的结合使用,可以带动冲孔头进行多方位移动,便于使用者对钢板上的不同位置进行冲孔处理,提高了钢板的冲孔效率,通过设置夹紧机构,可以对钢板进行夹紧处理,避免了钢板在加工过程中位置发生偏移导致加工质量下降的问题,通过设置驱动机构,可以带动活动板进行左右移动,从而便于使用者将钢板移动至不同加工区域进行深加工。

## 附图说明

[0015] 图1为一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置的结构示意图;

图2为一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置中的皮带安装结构示意图;

图3为图1中A部分的放大图;

图4为一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置中的电动机安装结构示意图;

图5为一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置中的第六电动伸缩杆安装结构示意图。

[0016] 图中:1、第一固定板;2、第一电动伸缩杆;3、第一固定块;4、第二电动伸缩杆;5、第一滑杆;6、第一滑板;7、第一滑槽;8、第一框架;9、第二固定块;10、第三电动伸缩杆;11、第二滑杆;12、第二滑板;13、第四电动伸缩杆;14、第二固定板;15、第二框架;16、控制开关;

17、加工台；18、第二滑槽；19、冲孔头；20、活动板；21、垫片；22、放置箱；23、砂轮；24、螺纹杆；25、支架；26、滚筒；27、伺服电机；28、皮带；29、活动板；30、第三滑杆；31、第一面板；32、弹簧；33、第二面板；34、电动机；35、第五电动伸缩杆；36、第六电动伸缩杆；37、驱动机构；38、夹紧机构；39、打磨机构；40、第一伸缩机构；41、第二伸缩机构。

### 具体实施方式

[0017] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种钢材加工用打磨冲孔一体化装置,包括加工台17,加工台17的顶部固定安装有第二框架15,且加工台17的顶部靠近第二框架15后侧位置处开设有第二滑槽18,加工台17的顶部靠近第二滑槽18后侧位置处固定安装有第一框架8,且加工台17的内部设置有驱动机构37,加工台17的顶部靠近垫片21一侧位置处开设有插孔,垫片21的内部嵌入安装有定位螺栓,定位螺栓的直径小于插孔的直径,驱动机构37包括支架25、滚筒26、伺服电机27、皮带28、活动板29和第三滑杆30,滚筒26的外部套接有皮带28,且滚筒26的后侧设置有伺服电机27,滚筒26的前表面通过转轴转动连接有支架25,支架25的一端与加工台17通过螺栓固定连接,伺服电机27的底部与加工台17通过螺栓固定连接,且伺服电机27的主轴与滚筒26相连,皮带28的上方设置有活动板29,活动板29的顶部固定安装有第三滑杆30,第三滑杆30与第二滑槽18滑动连接,皮带28的外部套接有第一齿轮,活动板29的底部固定安装有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接,是为了通过驱动机构37来带动活动板20进行左右移动,方便使用者将钢板移动至相应的加工区域进行加工。

[0018] 第二滑槽18的上方设置有活动板20,活动板20的前表面固定安装有垫片21,且活动板20的内部嵌入安装有夹紧机构38,夹紧机构38包括螺纹杆24、第一面板31、弹簧32和第二面板33,弹簧32的一端连接有第二面板33,且弹簧32的另一端连接有第一面板31,第一面板31的内部通过轴承转动连接有螺纹杆24,第一面板31和第二面板33均与活动板20滑动连接,是为了通过夹紧机构38对钢板进行夹紧处理,防止钢板在加工过程中位置发生偏移导致加工质量下降的问题。

[0019] 第二框架15的侧壁固定安装有控制开关16,且第二框架15与第一框架8的连接处滑动连接有第一伸缩机构40,控制开关16的内部安装有DKC-Y110控制器,第一伸缩机构40包括第一固定块3、第二电动伸缩杆4、第一滑杆5和第一滑板6,第一滑板6的顶部和底部均开设有第三滑槽,且第一滑板6的内部嵌入安装有第一滑杆5,第一滑板6的顶部靠近第三滑槽后侧位置处固定安装有第一固定块3,第一固定块3的前表面固定安装有第二电动伸缩杆4,第二电动伸缩杆4的固定端与第一固定块3通过螺栓固定连接,且第二电动伸缩杆4的伸缩端与第一滑杆5的顶端通过螺栓固定连接,第一滑杆5与第三滑槽滑动连接,第二框架15与第一框架8的连接处靠近第一伸缩机构40一侧位置处滑动连接有第二伸缩机构41,第二伸缩机构41包括第二固定块9、第三电动伸缩杆10、第二滑杆11和第二滑板12,第二滑板12的顶部和底部均开设有第四滑槽,且第二滑板12的内部嵌入安装有第二滑杆11,第二滑板12的顶部靠近第四滑槽后侧位置处固定安装有第二固定块9,第二固定块9的前表面固定安装有第三电动伸缩杆10,第三电动伸缩杆10的固定端与第二固定块9通过螺栓固定连接,且第三电动伸缩杆10的伸缩端与第二滑杆11的顶端通过螺栓固定连接,第二滑杆11与第四滑槽滑动连接,第一伸缩机构40的下方设置有打磨机构39,打磨机构39包括放置箱22、砂轮23、电动机34和第五电动伸缩杆35,第五电动伸缩杆35的固定端与第一滑杆5的底端通过螺

栓固定连接,且第五电动伸缩杆35的伸缩端固定安装有放置箱22,放置箱22的内部固定安装有电动机34,且放置箱22的下方设置有砂轮23,砂轮23与电动机34的主轴相连,第二伸缩机构41的下方设置有第六电动伸缩杆36,第六电动伸缩杆36的底部固定安装有冲孔头19,第六电动伸缩杆36的固定端与第二滑杆11的底端通过螺栓固定连接,且第六电动伸缩杆36的伸缩端与冲孔头19通过螺栓固定连接,第一框架8的一侧壁固定安装有第一固定板1,且第一框架8的另一侧壁固定安装有第二固定板14,第一固定板1与第一伸缩机构40的连接处设置有第一电动伸缩杆2,第二固定板14与第二伸缩机构41的连接处设置有第四电动伸缩杆13,第一框架8的前表面开设有第一滑槽7,通过第一电动伸缩杆2、第一伸缩机构40和打磨机构39的结合使用,可以便于使用者对砂轮23进行多方位移动,从而提高了钢板的打磨效率,而通过第四电动伸缩杆13、第二伸缩机构41和第六电动伸缩杆36的结合使用,可以便于使用者通过冲孔头19对钢板的不同方位进行冲孔处理,大大提高了钢板的冲孔效率。

[0020] 本发明的工作原理是:使用者先将钢板放在第二面板33的右侧,此时通过转动螺纹杆24,进而带动第二面板33和第一面板31向右移动,在弹簧32的作用下,此时钢板会得以固定,此时使用者再通过控制开关16控制伺服电机27进行工作,当伺服电机27正转后会带动滚筒26进行正转,此时带动皮带28正转,由于第一齿轮和第二齿轮啮合连接,进而会带动活动板20向右移动,同理,当伺服电机27反转后,会带动活动板20向左移动,通过活动板20的左右移动,进而可以将钢板移动至相应加工区域进行加工,当钢板移动至砂轮23正下方时,此时先通过控制开关16来控制第五电动伸缩杆35进行伸长,进而将砂轮23移动至钢板的表面即可,此时再通过第二电动伸缩杆4带动砂轮23进行前后移动,通过第一电动伸缩杆2带动砂轮23进行左右移动,从而完成对钢板表面的打磨处理,当打磨完成后,使用者通过控制开关16控制第五电动伸缩杆35进行缩短,此时砂轮23与钢板进行远离,此时再通过控制开关16控制伺服电机27进行正转,将钢板移动至冲压区域,此时使用者通过控制开关16控制第六电动伸缩杆36进行伸长,进而带动冲孔头19向下移动,从而将钢板进行冲孔处理,而通过第三电动伸缩杆10可以控制冲孔头19进行前后移动,通过第四电动伸缩杆13可以控制冲孔头19进行左右移动,从而完成冲孔处理,当钢板加工完毕后,此时使用者通过转动螺纹杆24,进而带动第一面板31和第二面板33向左移动,此时将钢板进行拿出即可,从而完成整个加工流程,第一固定板1与第一伸缩机构40的连接处设置有第一电动伸缩杆2,第一伸缩机构40的下方设置有打磨机构39,第二框架15与第一框架8的连接处滑动连接有第一伸缩机构40,第一电动伸缩杆2的固定端与第一固定板1通过螺栓固定连接,且第一电动伸缩杆2的伸缩端与第一滑板6通过螺栓固定连接,通过第一电动伸缩杆2、打磨机构39和第一伸缩机构40的结合使用,可以使砂轮23进行多方位移动,从而便于使用者对钢板上的不同位置进行打磨处理,提高钢板的打磨效率,第二框架15与第一框架8的连接处靠近第一伸缩机构40一侧位置处滑动连接有第二伸缩机构41,第二固定板14与第二伸缩机构41的连接处设置有第四电动伸缩杆13,第二伸缩机构41的下方设置有第六电动伸缩杆36,第四电动伸缩杆13的固定端与第二固定板14通过螺栓固定连接,且第四电动伸缩杆13的伸缩端与第二滑板12通过螺栓固定连接,通过第二伸缩机构41、第六电动伸缩杆36和第四电动伸缩杆13的结合使用,可以带动冲孔头19进行多方位移动,便于使用者对钢板上的不同位置进行冲孔处理,提高了钢板的冲孔效率,活动板20的内部嵌入安装有夹紧机构38,通过设置夹紧机构38,可以对钢板进行夹紧处理,避免了钢板在加工过程中位置发生偏移导致加工质量下降

的问题,加工台17的内部设置有驱动机构37,通过设置驱动机构37,可以带动活动板20进行左右移动,从而便于使用者将钢板移动至不同加工区域进行深加工。

[0021] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



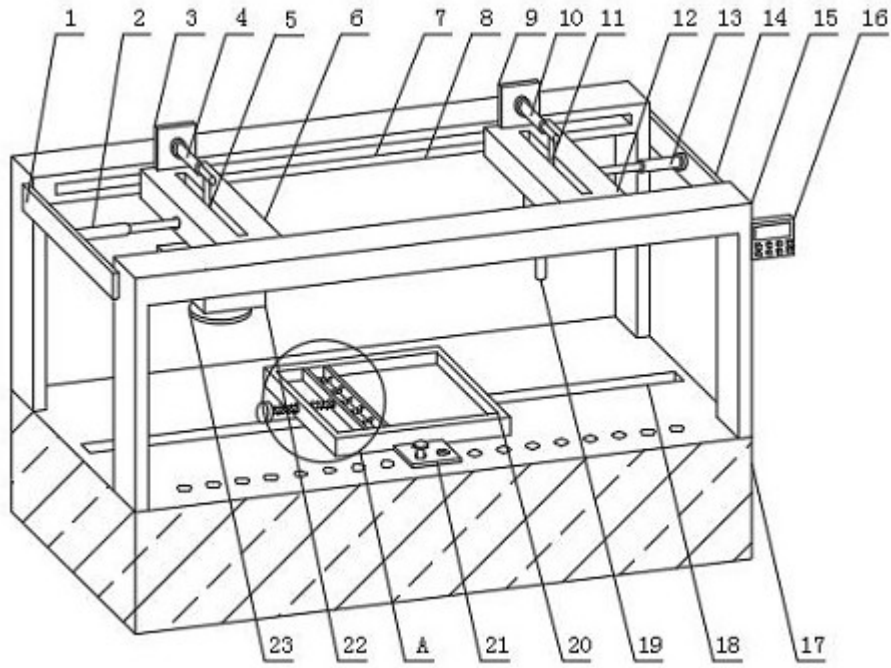


图1

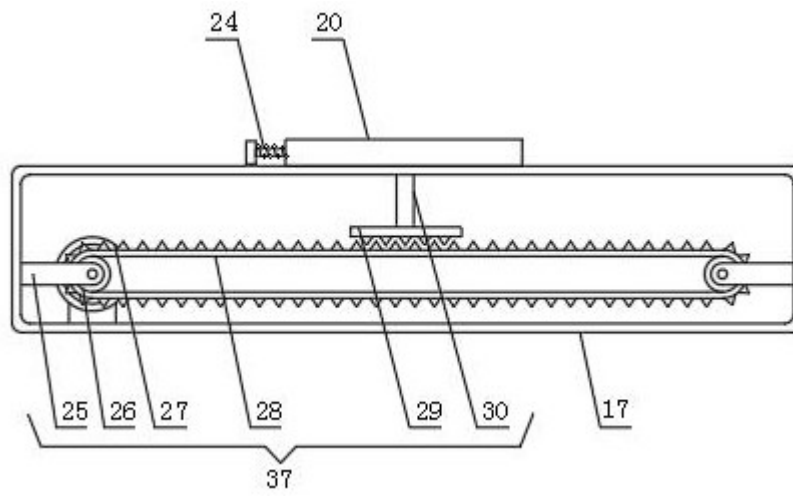


图2

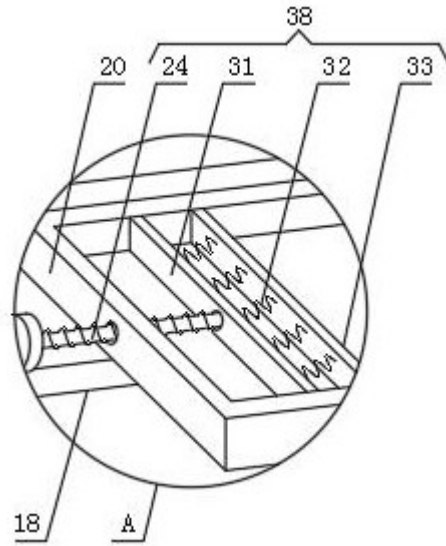


图3

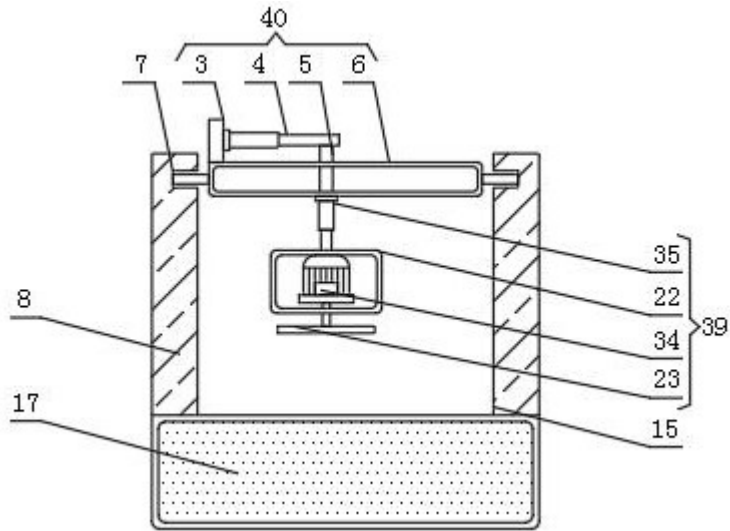


图4

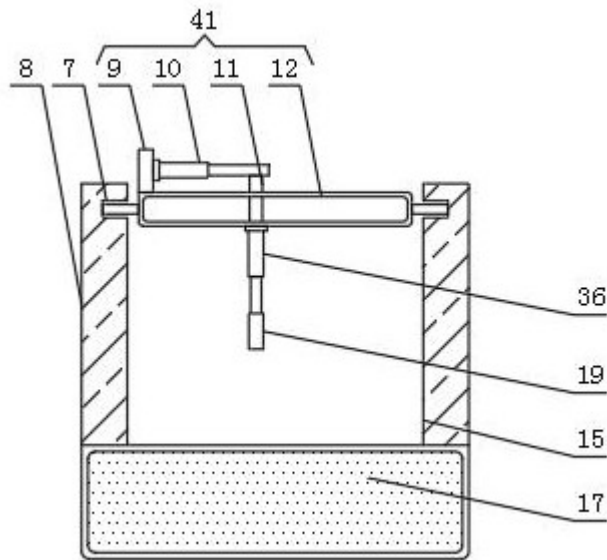


图5