



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209866975 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920002988.3

(22)申请日 2019.01.02

(73)专利权人 张家港逸臣钢管有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市塘桥  
镇

(72)发明人 罗志钢

(74)专利代理机构 苏州六一专利代理事务所  
(普通合伙) 32314

代理人 沈陈

(51)Int.Cl.

B21B 31/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

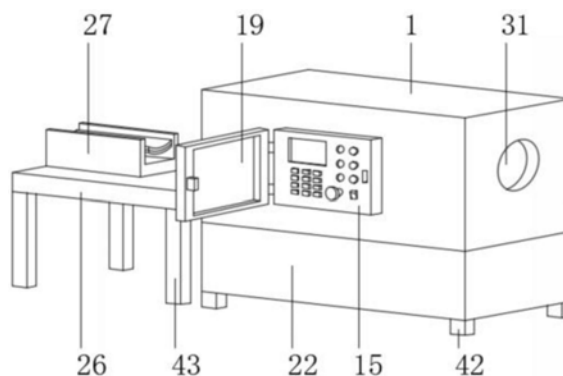
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种可调节式轧管机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种可调节式轧管机,包括设备主体、机箱与支撑座,所述设备主体的内部一侧设有一号滚轧轮,且设备主体的内部另一侧设有一号回送辊,所述设备主体的内部底端设有运动板,且运动板的下端固定安装有升降杆,所述升降杆的下端固定安装有齿条,所述运动板的上表面一侧固定安装有一号支架,且一号支架上设有二号滚轧轮,所述运动板的上表面另一侧固定安装有二号支架,且二号支架上设有二号回送辊。本实用新型所述的一种可调节式轧管机,便于根据实际情况调节滚轧轮之间的间距,适用于不同直径的毛坯管,能够在不使用时有效的保护控制面板,避免损坏,提高了轧制管子时管子的稳定性,防止出现弯曲应力。



1. 一种可调节式轧管机,其特征在于:包括设备主体(1)、机箱(22)与支撑座(26),所述设备主体(1)的内部一侧设有一号滚轧轮(2),且设备主体(1)的内部另一侧设有一号回送辊(3),所述设备主体(1)的内部底端设有运动板(4),且运动板(4)的下端固定安装有升降杆(5),所述升降杆(5)的下端固定安装有齿条(25),所述运动板(4)的上表面一侧固定安装有一号支架(6),且一号支架(6)上设有二号滚轧轮(7),所述运动板(4)的上表面另一侧固定安装有二号支架(8),且二号支架(8)上设有二号回送辊(9),所述设备主体(1)的后端固定安装有动力箱(10),且一号滚轧轮(2)与一号回送辊(3)的一端均贯穿设备主体(1)位于动力箱(10)之内,所述一号滚轧轮(2)位于动力箱(10)内部的一端固定安装有一号链轮(11),所述一号回送辊(3)上位于动力箱(10)内部的一端设有二号链轮(12),且动力箱(10)的内部一侧固定安装有一号步进电机(13),所述一号步进电机(13)与一号链轮(11)转动连接,且一号链轮(11)与二号链轮(12)上套有链条(14),所述设备主体(1)的前表面中间位置处固定安装有控制面板(15),且控制面板(15)上设有显示屏(16)与开关(17),所述控制面板(15)上开设有卡槽(18),且控制面板(15)上设有活动盖板(19),所述活动盖板(19)与控制面板(15)之间设有铰链(20),且活动盖板(19)通过铰链(20)与控制面板(15)活动连接,所述活动盖板(19)的内侧固定安装有卡块(21),所述机箱(22)的内部固定安装有二号步进电机(23),且二号步进电机(23)上转动设置有齿轮(24),所述支撑座(26)的上表面固定安装有放置架(27),且放置架(27)上设有弹簧(28),所述弹簧(28)上设有弧形板(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述机箱(22)与设备主体(1)之间固定连接,且机箱(22)与设备主体(1)之间的连接方式为铆焊连接,所述设备主体(1)的一端开设有入管口(30),且设备主体(1)的另一端开设有出管口(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述一号步进电机(13)、二号步进电机(23)均与控制面板(15)之间通过线缆电性连接,且控制面板(15)与设备主体(1)之间的连接方式为嵌入式连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述控制面板(15)上位于显示屏(16)的下方位置处设有设置键(32),且控制面板(15)上靠近设置键(32)的一侧设有急停按钮(33),所述控制面板(15)上位于急停按钮(33)的上方位置处固定安装有指示灯(34),且控制面板(15)上设有功能键(35)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述运动板(4)的下表面边角位置处固定安装有导柱(36),所述机箱(22)的内部顶端固定安装有导套(37),且升降杆(5)与导套(37)的下端均穿过导套(37)位于机箱(22)之内。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述机箱(22)的内部底端固定安装有固定座(38),且二号步进电机(23)通过固定座(38)与机箱(22)固定连接,所述齿轮(24)与齿条(25)之间啮合连接,且升降杆(5)通过齿条(25)与齿轮(24)活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述支撑座(26)的上表面开设有装配槽(39),所述放置架(27)的下表面固定安装有与装配槽(39)相配合的装配小块(40),且放置架(27)通过装配小块(40)与支撑座(26)固定连接,所述弧形板(29)的上表面固定安装有光滑垫(41)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述机箱(22)的下表面边角位置处固定安装有一号支腿(42),所述支撑座(26)的一端固定于设备主体(1)的外壁上,

且支撑座(26)的下表面固定安装有二号支腿(43)。

9.根据权利要求1所述的一种可调节式轧管机,其特征在于:所述二号滚轧轮(7)位于一号滚轧轮(2)的下方位位置处,且二号滚轧轮(7)与一号滚轧轮(2)之间形成一个通道,所述二号回送辊(9)位于一号回送辊(3)的下方位位置处。

## 一种可调节式轧管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧管机领域,特别涉及一种可调节式轧管机。

### 背景技术

[0002] 钢管是一种具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材,在日常生活中,对于钢管的使用非常多,钢管不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,它还是一种经济钢材,用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,在所有钢管中,无缝钢管是最好的一种,而在无缝钢管加工中需要使用轧管机;现有的轧管机轧制滚轮位置固定,只能够轧制同一直径大小的钢管,其在轧制钢管时,钢管一部分悬空,会产生弯曲应力影响轧制工作的正常进行,控制面板上没有设置保护装置,控制面板直接暴露在外,极易损坏造成损失。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种可调节式轧管机,可以有效解决背景技术中只能轧制同样直径的钢管、轧制钢管会出现弯曲应力影响加工、控制面板得不到保护的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种可调节式轧管机,包括设备主体、机箱与支撑座,所述设备主体的内部一侧设有一号滚轧轮,且设备主体的内部另一侧设有一号回送辊,所述设备主体的内部底端设有运动板,且运动板的下端固定安装有升降杆,所述升降杆的下端固定安装有齿条,所述运动板的上表面一侧固定安装有一号支架,且一号支架上设有二号滚轧轮,所述运动板的上表面另一侧固定安装有二号支架,且二号支架上设有二号回送辊,所述设备主体的后端固定安装有动力箱,且一号滚轧轮与一号回送辊的一端均贯穿设备主体位于动力箱之内,所述一号滚轧轮位于动力箱内部的一端固定安装有一号链轮,所述一号回送辊上位于动力箱内部的一端设有二号链轮,且动力箱的内部一侧固定安装有一号步进电机,所述一号步进电机与一号链轮转动连接,且一号链轮与二号链轮上套有链条,所述设备主体的前表面中间位置处固定安装有控制面板,且控制面板上设有显示屏与开关,所述控制面板上开设有卡槽,且控制面板上设有活动盖板,所述活动盖板与控制面板之间设有铰链,且活动盖板通过铰链与控制面板活动连接,所述活动盖板的内侧固定安装有卡块,所述机箱的内部固定安装有二号步进电机,且二号步进电机上转动设置有齿轮,所述支撑座的上表面固定安装有放置架,且放置架上设有弹簧,所述弹簧上设有弧形板。

[0006] 优选的,所述机箱与设备主体之间固定连接,且机箱与设备主体之间的连接方式为铆焊连接,所述设备主体的一端开设有入管口,且设备主体的另一端开设有出管口。

[0007] 优选的,所述一号步进电机、二号步进电机均与控制面板之间通过线缆电性连接,且控制面板与设备主体之间的连接方式为嵌入式连接。

[0008] 优选的,所述控制面板上位于显示屏的下方位置处设有设置键,且控制面板上靠

近设置键的一侧设有急停按钮,所述控制面板上位于急停按钮的上方位置处固定安装有指示灯,且控制面板上设有功能键。

[0009] 优选的,所述运动板的下表面边角位置处固定安装有导柱,所述机箱的内部顶端固定安装有导套,且升降杆与导套的下端均穿过导套位于机箱之内。

[0010] 优选的,所述机箱的内部底端固定安装有固定座,且二号步进电机通过固定座与机箱固定连接,所述齿轮与齿条之间啮合连接,且升降杆通过齿条与齿轮活动连接。

[0011] 优选的,所述支撑座的上表面开设有装配槽,所述放置架的下表面固定安装有与装配槽相配合的装配小块,且放置架通过装配小块与支撑座固定连接,所述弧形板的上表面固定安装有光滑垫。

[0012] 优选的,所述机箱的下表面边角位置处固定安装有一号支腿,所述支撑座的一端固定于设备主体的外壁上,且支撑座的下表面固定安装有二号支腿。

[0013] 优选的,所述二号滚轧轮位于一号滚轧轮的下方位置处,且二号滚轧轮与一号滚轧轮之间形成一个通道,所述二号回送辊位于一号回送辊的下方位置处。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该可调节式轧管机,通过设置的升降杆,配合着齿条、齿轮等部件使用,能够对不同直径的毛坯管进行轧制;

[0015] 采用放置架,弧形板与弹簧配合使用,能够提高轧制时钢管的稳定性,避免出现弯曲应力,保障了轧制工作的正常进行;

[0016] 通过设置的活动盖板,能够在不使用时将控制面板罩起来,防止控制面板出现损坏,延长了使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种可调节式轧管机的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种可调节式轧管机设备主体的内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种可调节式轧管机一号步进电机处的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种可调节式轧管机活动盖板处的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型一种可调节式轧管机机箱的内部结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型一种可调节式轧管放置架处的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型一种可调节式轧管机弧形板处的结构示意图。

[0024] 图中:1、设备主体;2、一号滚轧轮;3、一号回送辊;4、运动板;5、升降杆;6、一号支架;7、二号滚轧轮;8、二号支架;9、二号回送辊;10、动力箱;11、一号链轮;12、二号链轮;13、一号步进电机;14、链条;15、控制面板;16、显示屏;17、开关;18、卡槽;19、活动盖板;20、铰链;21、卡块;22、机箱;23、二号步进电机;24、齿轮;25、齿条;26、支撑座;27、放置架;28、弹簧;29、弧形板;30、入管口;31、出管口;32、设置键;33、急停按钮;34、指示灯;35、功能键;36、导柱;37、导套;38、固定座;39、装配槽;40、装配小块;41、光滑垫;42、一号支腿;43、二号支腿。

## 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0026] 如图1-7所示,一种可调节式轧管机,包括设备主体1、机箱22与支撑座26,设备主体1的内部一侧设有一号滚轧轮2,且设备主体1的内部另一侧设有一号回送辊3,设备主体1的内部底端设有运动板4,且运动板4的下端固定安装有升降杆5,升降杆5的下端固定安装有齿条25,运动板4的上表面一侧固定安装有一号支架6,且一号支架6上设有二号滚轧轮7,运动板4的上表面另一侧固定安装有二号支架8,且二号支架8上设有二号回送辊9,设备主体1的后端固定安装有动力箱10,且一号滚轧轮2与一号回送辊3的一端均贯穿设备主体1位于动力箱10之内,一号滚轧轮2位于动力箱10内部的一端固定安装有一号链轮11,一号回送辊3上位于动力箱10内部的一端设有二号链轮12,且动力箱10的内部一侧固定安装有一号步进电机13,一号步进电机13与一号链轮11转动连接,且一号链轮11与二号链轮12上套有链条14,设备主体1的前表面中间位置处固定安装有控制面板15,且控制面板15上设有显示屏16与开关17,控制面板15上开设有卡槽18,且控制面板15上设有活动盖板19,活动盖板19与控制面板15之间设有铰链20,且活动盖板19通过铰链20与控制面板15活动连接,活动盖板19的内侧固定安装有卡块21,机箱22的内部固定安装有二号步进电机23,且二号步进电机23上转动设置有齿轮24,支撑座26的上表面固定安装有放置架27,且放置架27上设有弹簧28,弹簧28上设有弧形板29;

[0027] 机箱22与设备主体1之间固定连接,且机箱22与设备主体1之间的连接方式为铆焊连接,设备主体1的一端开设有入管口30,且设备主体1的另一端开设有出管口31;一号步进电机13、二号步进电机23均与控制面板15之间通过线缆电性连接,且控制面板15与设备主体1之间的连接方式为嵌入式连接;控制面板15上位于显示屏16的下方位位置处设有设置键32,且控制面板15上靠近设置键32的一侧设有急停按钮33,控制面板15上位于急停按钮33的上方位置处固定安装有指示灯34,且控制面板15上设有功能键35;运动板4的下表面边角位置处固定安装有导柱36,机箱22的内部顶端固定安装有导套37,且升降杆5与导套37的下端均穿过导套37位于机箱22之内;机箱22的内部底端固定安装有固定座38,且二号步进电机23通过固定座38与机箱22固定连接,齿轮24与齿条25之间啮合连接,且升降杆5通过齿条25与齿轮24活动连接,设置升降杆5,配合着齿条25等部件使用,能够调节滚轧轮之间的间距,对不同直径的毛坯管进行轧制;支撑座26的上表面开设有装配槽39,放置架27的下表面固定安装有与装配槽39相配合的装配小块40,且放置架27通过装配小块40与支撑座26固定连接,弧形板29的上表面固定安装有光滑垫41,采用放置架27,配合着弧形板29于弹簧28使用,能够保证轧制时的钢管的稳定性,避免出现弯曲应力,保障了轧制工作的正常进行,提高了效率;机箱22的下表面边角位置处固定安装有一号支腿42,支撑座26的一端固定于设备主体1的外壁上,且支撑座26的下表面固定安装有二号支腿43;二号滚轧轮7位于一号滚轧轮2的下方位位置处,且二号滚轧轮7与一号滚轧轮2之间形成一个通道,二号回送辊9位于一号回送辊3的下方位位置处。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种可调节式轧管机,在使用时,整个装置在一号支腿42与二号支腿43的支撑作用下平稳的放置在地面上,将装置与外界的电源相连接,保证装置通电能够正常使用,工作人员首先通过铰链20将活动盖板19打开,暴露出控制面板15上的各个元件,然后打开开关17,控制面板15启动,显示屏16点亮,工作人员通过显示屏16下方的设置键32设置加工时的相关参数,相关参数设置完成后就可以开始进行钢管的轧制工作了,轧制时,工作人员将毛坯管的一端从设备主体1上的入管口30塞入到设备主体1

内,使毛坯管套在设备主体1内部的芯棒上,并将毛坯管身放置在放置架27上的弧形板29上,通过控制面板15启动动力箱10内的一号步进电机13,一号步进电机13工作并带着一号链轮11以及一号滚轧轮2转动,一号滚轧轮2转动带着毛坯管移动,使得毛坯管缓慢通过一号滚轧轮2与二号滚轧轮7所形成的通道,这样就能够将毛坯管的壁厚轧制成接近成品的厚度,被轧制后的管子继续前进,由于一号链轮11与二号链轮12通过链条14 相连接,因此二号链轮12会随着一号链轮11同向转动,从而带着一号回送辊3转动,当被轧制后的管子顶端接触到回送辊后,在一号回送辊3的作用下依然向前前进,管子的顶端从出管口31中穿出,直至整根管子的上下面被加工完成,管子上下面加工完成后,通过控制面板15上的功能键35控制一号步进电机13反转,按下功能键35时,对应的指示灯34会点亮,一号步进电机13反转,从而带着一号链轮11与二号链轮12反向转动,进而使得一号滚轧轮2与一号回送辊3反转,从而实现管子的送回工作,管子送回后,工作人员将管子旋转九十度,并重复上述工作,直至整根管子都被轧制完成,这样就完成了对管子的轧制工作了,若是在进行轧制时出现突发情况,工作人员可以按下急停按钮33强制停止整个装置,在进行管子的轧制时,管子在弧形板29上的光滑垫41上移动,弹簧28能够伸缩,从而带着弧形板29以及光滑垫41振动,以保证管子在移动时的稳定性,若是弧形板29等部件出现损坏时,使用者可以将装配小块40从装配槽39上取出,从而拆卸掉支撑座26上的放置架27,以便对弧形板29、弹簧28等部件进行更换,更换完成后,再安装上放置架27即可,需要的时候,使用者可以通过控制面板15启动位于机箱22内安装在固定座38上的二号步进电机23,二号步进电机23转动并带着齿轮24旋转,由于齿轮24与齿条25啮合连接,因此当齿轮24转动时,齿条25会带着升降杆5上下移动,从而使得与升降杆5固定连接的运动板4带着导柱36在导套37内上下移动,进而带动一号支架6上的二号滚轧轮7与二号支架8上的二号回送辊9,这样就能够改变一号滚轧轮2与二号滚轧轮7之间的间距,间距调节完成后,就可以对直径较大的毛坯管进行轧制工作了,轧制工作完成后,使用者关掉开关17,将装置与电源断开,并将活动盖板19上的卡块21插入到控制面板15上的卡槽18内,从而将活动盖板19盖在控制面板15上,这样就可以将控制面板15罩起来了,需要使用时,打开活动盖板19即可。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。

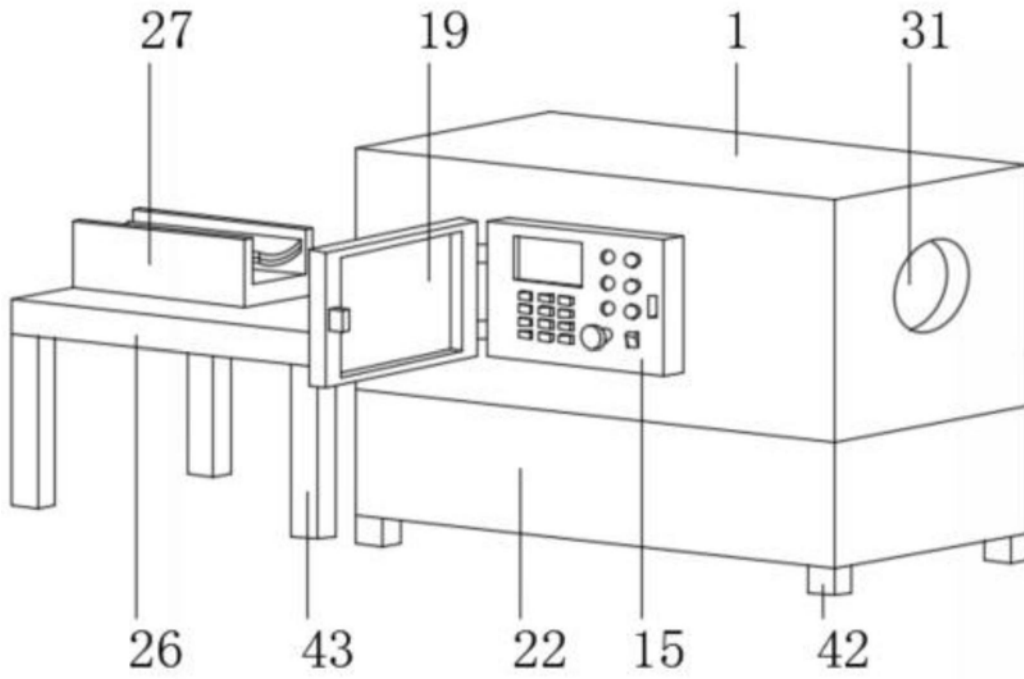


图1

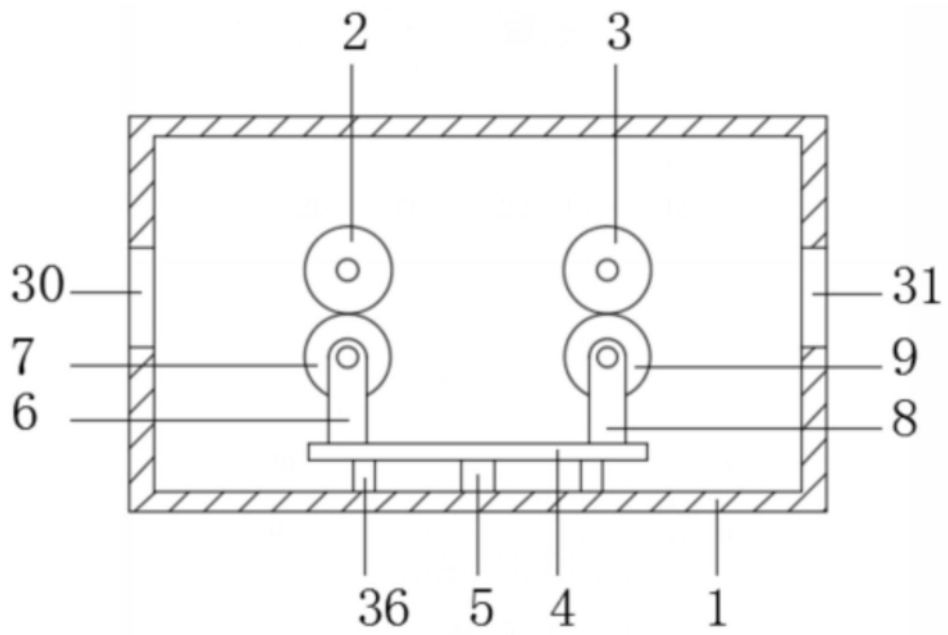


图2

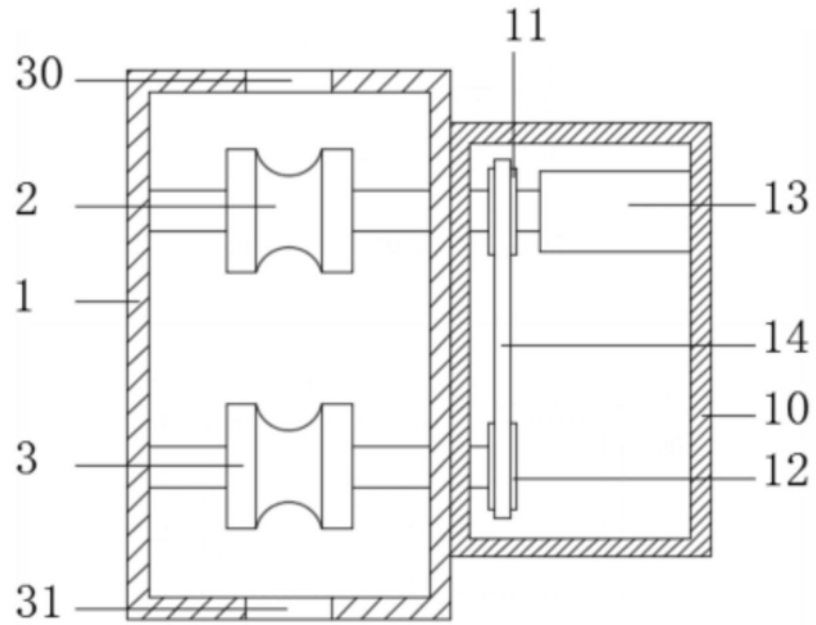


图3

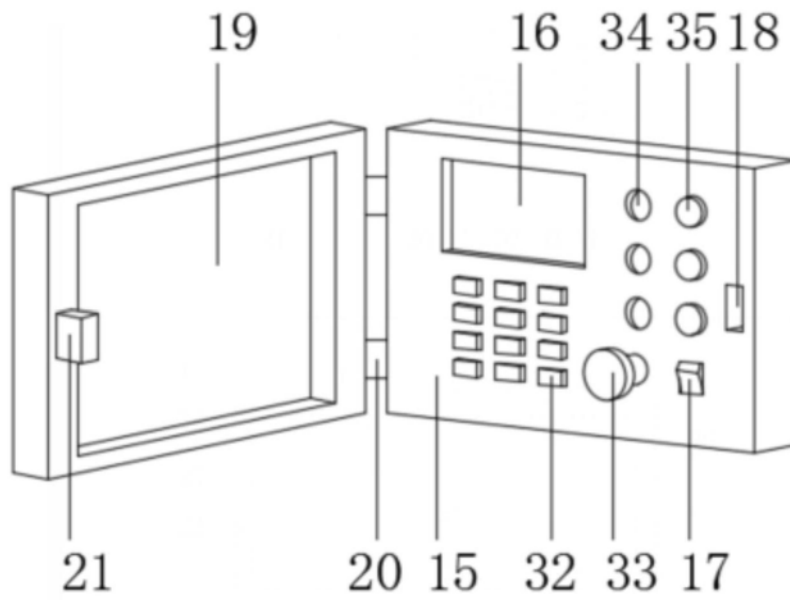


图4

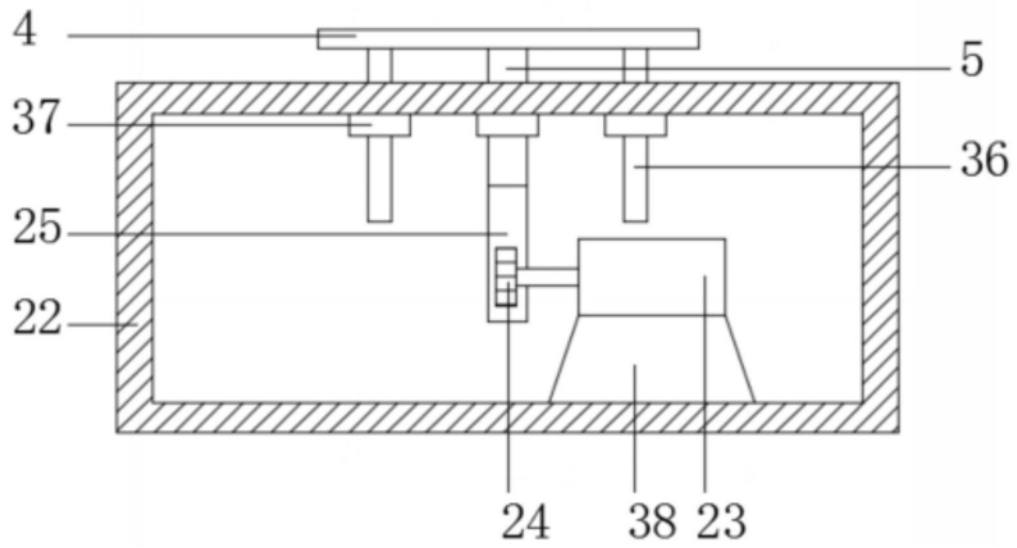


图5

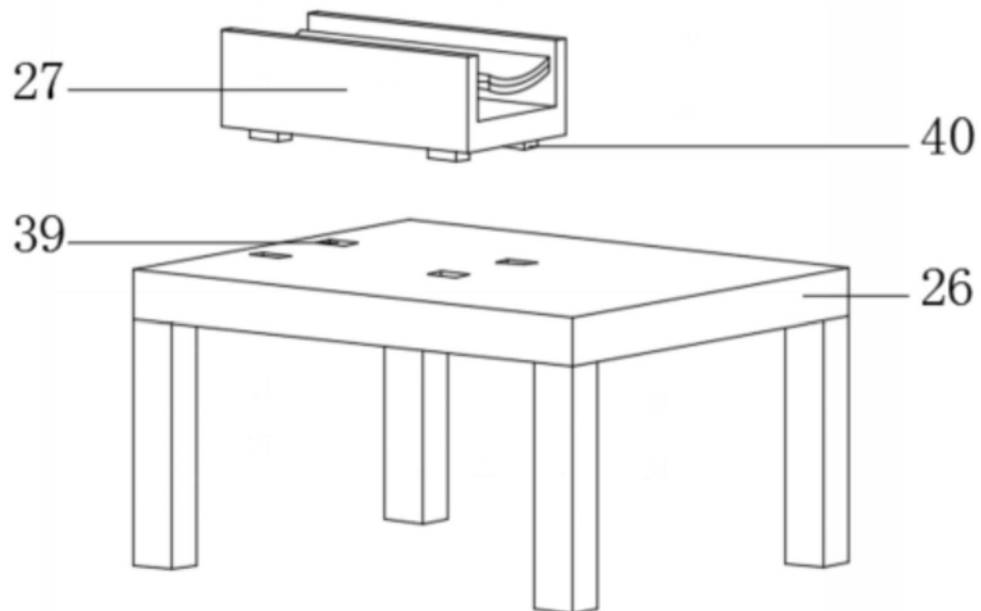


图6

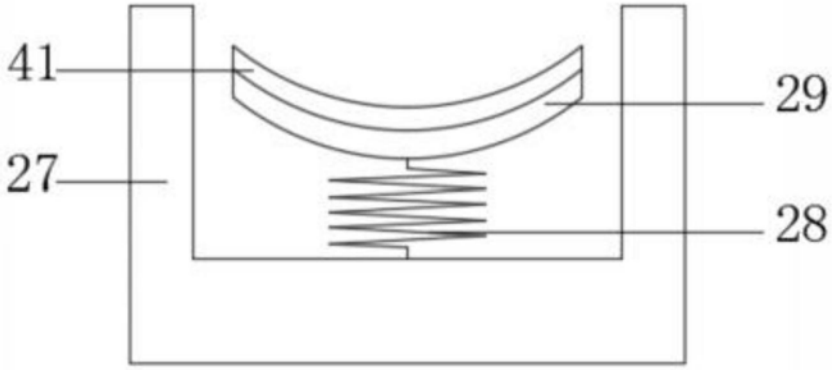


图7