



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116637962 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202310719070.1

(22) 申请日 2023.06.16

(71) 申请人 广州市安旭特电子有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区环市大
道南63号二层东二梯

(72) 发明人 肖刚 林云峰 王金相

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44585

专利代理师 曾文波

(51) Int.Cl.

B21D 1/02 (2006.01)

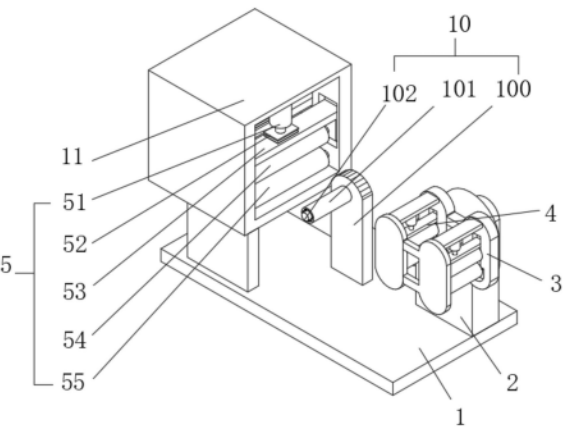
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种耐指纹板生产整平机

(57) 摘要

本发明属于板材整平机技术领域,且公开了一种耐指纹板生产整平机,包括底座上端从左至右依次固设的固定框架、支撑机构以及主立柱,固定框架内部从右至左依次滑动设置有第一整平组件、第二整平组件、第三整平组件以及第四整平组件,第一整平组件包括固定框架内壁两侧纵向滑动的第二U型架,主立柱上端转动设有第二初步整平机构,第二初步整平机构一侧固设有第一初步整平机构,第二初步整平机构与第一初步整平机构结构相同;第二初步整平机构包括与主立柱一侧转动设置的U型固定架。对弯曲或弯曲过大的耐指纹板预先调整初步整平,再配合多个整平机构挤压辊之间间隙的不同进行逐渐整平,进而节约工作时间,增加整平效果,减小体积。



1. 一种耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 包括底座(1)上端从左至右依次固设的固定框架(11)、支撑机构(10)以及主立柱(2), 所述固定框架(11)内部从右至左依次滑动设置有第一整平组件(5)、第二整平组件(7)、第三整平组件(8)以及第四整平组件(9), 所述第一整平组件(5)、第二整平组件(7)、第三整平组件(8)以及第四整平组件(9)结构相同;

所述第一整平组件(5)包括固定框架(11)内壁两侧纵向滑动的第二U型架(53), 所述第二U型架(53)下端转动设有用于整平的第二上压辊(54), 所述固定框架(11)底部转动设有与第二上压辊(54)对应的第二下压辊(55);

所述主立柱(2)上端转动设有第二初步整平机构(4), 所述第二初步整平机构(4)一侧固设有第一初步整平机构(3), 所述第二初步整平机构(4)与第一初步整平机构(3)结构相同;

所述第二初步整平机构(4)包括与所述主立柱(2)一侧转动设置的U型固定架(43), 所述U型固定架(43)下端转动设有第一下压辊(45), 上端滑动设置有第一U型架(42), 所述第一U型架(42)下端转动设有与第一下压辊(45)相对应的第一上压辊(44), 所述第一下压辊(45)与第一上压辊(44)结构规格尺寸相同, 所述第一U型架(42)下端与U型固定架(43)下端一侧均设置有用用于驱动第一下压辊(45)与第一上压辊(44)旋转的驱动电机(442);

所述主立柱(2)另一侧设有驱动第二初步整平机构(4)与第一初步整平机构(3)旋转的推动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述第二初步整平机构(4)还包括开设在所述U型固定架(43)内壁中上部的第一纵滑槽(46), 下部开设有用用于容纳驱动电机(442)的异型槽(47), 所述第一U型架(42)滑动设置在第一纵滑槽(46)内, 所述U型固定架(43)上端与第一U型架(42)上端之间固接有第一液压杆(41)。

3. 根据权利要求2所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述第一下压辊(45)与第一上压辊(44)内腔中部均固设有轴承(445), 所述轴承(445)的中部固设有第一连杆(441), 所述第一下压辊(45)中部的第一连杆(441)两端与U型固定架(43)固接并设置在异型槽(47)内, 所述第一上压辊(44)中部的第一连杆(441)两端与第一U型架(42)内壁固接。

4. 根据权利要求3所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述第一下压辊(45)与第一上压辊(44)位于驱动电机(442)一侧的内壁固设有内齿圈(443), 所述驱动电机(442)的输出轴通过联轴器固接有与内齿圈(443)啮合的驱动齿轮(444), 两个所述驱动电机(442)的旋转方向相反并形成共同推进的趋势。

5. 根据权利要求2所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述U型固定架(43)远离第一纵滑槽(46)一侧下端固接有活动贯穿所述主立柱(2)的连接轴(64)。

6. 根据权利要求5所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述推动机构(6)包括与连接轴(64)一端固设的摆臂(63), 所述摆臂(63)下端与底座(1)上端之间均固设有活动座(61), 两个所述活动座(61)中部转动设有用于推动的总液压杆(62)。

7. 根据权利要求1所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述支撑机构(10)包括与底座(1)固接的分立柱(100), 所述分立柱(100)上端面向第二初步整平机构(4)的一侧固设有用于支撑的销轴(102), 所述销轴(102)表面转动设有用于支撑导向的导辊(101), 所述导辊(101)上侧切点与第二下压辊(55)上侧切点位于同一平面。

8. 根据权利要求1所述的耐指纹板生产整平机, 其特征在于: 所述第一整平组件(5)还

包括固定在固定框架(11)顶部的第二液压杆(51),所述第二液压杆(51)的伸缩端固设有压力传感器(52)。

9.根据权利要求8所述的耐指纹板生产整平机,其特征在于:所述第二U型架(53)上端开设有用于固设压力传感器(52)的安装槽(57)。

10.根据权利要求1、8和9任一所述的耐指纹板生产整平机,其特征在于:所述固定框架(11)内壁两侧开设有多个用于第二U型架(53)纵向滑动的第二纵滑槽(56)。

一种耐指纹板生产整平机

技术领域

[0001] 本发明属于板材整平机技术领域,具体是耐指纹板生产整平机。

背景技术

[0002] 耐指纹板是在镀锌板表面进行耐指纹处理后得到的一种复合涂层板。耐指纹钢板是最早通过环保认证的材料,因表面用干净的手指触摸不会留下指纹,故而得名耐指纹,整平机是将不平整的金属板材,通过上下轧辊将一定厚度的带材或板材的挤压作用,从而达到平整的效果,称为整平机。

[0003] 传统的整平机在对耐指纹板进行整平时,通常设置有若干个相对设置的挤压辊,对弯曲或者局部变形的耐指纹板进行一次性整平,将整块弯曲的钢板直接放入到整平机内,在冷压时,如果钢板弯曲度过大可能会出现整平效果不佳的情况,需要多次整平同时需要对整平装置进行实时调整,且不能对弯曲的钢板进行预先处理逐渐整平,消耗大量的时间,导致工作效率降低,需要外设牵引力,导致设备结构体积过大。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了耐指纹板生产整平机,具有对弯曲或弯曲过大的耐指纹板预先调整初步整平,再配合多个整平机构挤压辊之间间隙的不同进行逐渐整平,进而节约工作时间,增加整平效果,减小体积的优点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:耐指纹板生产整平机,包括底座上端从左至右依次固设的固定框架、支撑机构以及主立柱,所述固定框架内部从右至左依次滑动设置有第一整平组件、第二整平组件、第三整平组件以及第四整平组件,所述第一整平组件、第二整平组件、第三整平组件以及第四整平组件结构相同;

[0008] 所述第一整平组件包括固定框架内壁两侧纵向滑动的第二U型架,所述第二U型架下端转动设有用于整平的第二上压辊,所述固定框架底部转动设有与第二上压辊对应的第二下压辊;

[0009] 所述主立柱上端转动设有第二初步整平机构,所述第二初步整平机构一侧固设有第一初步整平机构,所述第二初步整平机构与第一初步整平机构结构相同;

[0010] 所述第二初步整平机构包括与所述主立柱一侧转动设置的U型固定架,所述U型固定架下端转动设有第一下压辊,上端滑动设置有第一U型架,所述第一U型架下端转动设有与第一下压辊相对应的第一上压辊,所述第一下压辊与第一上压辊结构规格尺寸相同,所述第一U型架下端与U型固定架下端一侧均设置有用驱动第一下压辊与第一上压辊旋转的驱动电机;

[0011] 所述主立柱另一侧设有驱动第二初步整平机构与第一初步整平机构旋转的推动机构。

[0012] 上述技术方案中,优选的,所述第二初步整平机构还包括开设在所述U型固定架内壁中上部的第一纵滑槽,下部开设有用于容纳驱动电机的异型槽,所述第一U型架滑动设置在第一纵滑槽内,所述U型固定架上端与第一U型架上端之间固接有第一液压杆。

[0013] 上述技术方案中,优选的,所述第一下压辊与第一上压辊内腔中部均固设有轴承,所述轴承的中部固设有第一连杆,所述第一下压辊中部的第一连杆两端与U型固定架固接并设置在异型槽内,所述第一上压辊中部的第一连杆两端与第一U型架内壁固接。

[0014] 上述技术方案中,优选的,所述第一下压辊与第一上压辊位于驱动电机一侧的内壁固设有内齿圈,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固接有与内齿圈啮合的驱动齿轮,两个所述驱动电机的旋转方向相反并形成共同推进的趋势。

[0015] 上述技术方案中,优选的,所述U型固定架远离第一纵滑槽一侧下端固接有活动贯穿所述主立柱的连接轴。

[0016] 上述技术方案中,优选的,所述推动机构包括与连接轴一端固设的摆臂,所述摆臂下端与底座上端之间均固设有活动座,两个所述活动座中部转动设有用于推动的总液压杆。

[0017] 上述技术方案中,优选的,所述支撑机构包括与底座固接的分立柱,所述分立柱上端面向第二初步整平机构的一侧固设有用于支撑的销轴,所述销轴表面转动设有用于支撑导向的导辊,所述导辊上侧切点与第二下压辊上侧切点位于同一平面。

[0018] 上述技术方案中,优选的,所述第一整平组件还包括固定在固定框架顶部的第二液压杆,所述第二液压杆的伸缩端固设有压力传感器。

[0019] 上述技术方案中,优选的,所述第二U型架上端开设有用于固设压力传感器的安装槽。

[0020] 上述技术方案中,优选的,所述固定框架内壁两侧开设有多个用于第二U型架纵向滑动的第二纵滑槽。

[0021] (三)有益效果

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0023] 本发明通过第二初步整平机构(4)和第一初步整平机构(3)可以对耐指纹板进行初步的整平,第二初步整平机构(4)和第一初步整平机构(3)的第一液压杆41推动第一U型架42向下移动,使第一上压辊44向着第一下压辊45靠近,并将耐指纹板夹紧,配合支撑机构,可以将耐指纹板初步校直,从而方便后续整平装置整平,不需要反复将耐指纹板整平,该装置通过多次的校直实现一次整平的效果,节约时间,提高工作效果。

[0024] 本发明通过驱动电机输出轴旋转,通过驱动齿轮444带动内齿圈443旋转从而使第一上压辊44顺时针旋转、第一下压辊45逆时针旋转,从而推动耐指纹板前进,驱动耐指纹板的驱动装置整合在压辊一侧,从而大大减小设备的结构和体积。

[0025] 本发明通过第一整平组件(5)、第二整平组件(7)、第三整平组件(8)以及第四整平组件(9)的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙依次逐渐变小,使第四整平组件(9)的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙与耐指纹板标准的厚度相同,从而提高整平机整平的效果,此种逐渐对耐指纹板进行整平可以对其进行保护,否则弯曲大的耐指纹板突然受力容易出现裂痕等问题。

附图说明

[0026] 图1为本发明前视立体示意图；

[0027] 图2为本发明后视立体示意图；

[0028] 图3为本发明第二初步整平机构结构示意图；

[0029] 图4为本发明U型固定架示意图；

[0030] 图5为本发明第一上压辊与驱动电机位置示意图；

[0031] 图6为本发明第一上压辊与第一连杆爆炸示意图；

[0032] 图7为本发明固定框架内部结构爆炸示意图；

[0033] 图8为本发明安装槽示意图。

[0034] 图中：1、底座；2、主立柱；3、第一初步整平机构；4、第二初步整平机构；41、第一液压杆；42、第一U型架；43、U型固定架；44、第一上压辊；441、第一连杆；442、驱动电机；443、内齿圈；444、驱动齿轮；445、轴承；45、第一下压辊；46、第一纵滑槽；47、异型槽；5、第一整平组件；51、第二液压杆；52、压力传感器；53、第二U型架；54、第二上压辊；55、第二下压辊；56、第二纵滑槽；57、安装槽；6、推动机构；61、活动座；62、总液压杆；63、摆臂；64、连接轴；7、第二整平组件；8、第三整平组件；9、第四整平组件；10、支撑机构；100、分立柱；101、导辊；102、销轴；11、固定框架。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 如图1至图8所示，本发明提供耐指纹板生产整平机，包括底座1上端从左至右依次固设的固定框架11、支撑机构10以及主立柱2，固定框架11内部从右至左依次滑动设置有第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9，第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9结构相同；第一整平组件5包括固定框架11内壁两侧纵向滑动的第二U型架53，第二U型架53下端转动设有用于整平的第二上压辊54，固定框架11底部转动设有与第二上压辊54对应的第二下压辊55；主立柱2上端转动设有第二初步整平机构4，第二初步整平机构4一侧固设有第一初步整平机构3，第二初步整平机构4与第一初步整平机构3结构相同；第二初步整平机构4包括与主立柱2一侧转动设置的U型固定架43，U型固定架43下端转动设有第一下压辊45，上端滑动设置有第一U型架42，第一U型架42下端转动设有与第一下压辊45相对应的第一上压辊44，第一下压辊45与第一上压辊44结构规格尺寸相同，第一U型架42下端与U型固定架43下端一侧均设置有用驱动第一下压辊45与第一上压辊44旋转的驱动电机442；主立柱2另一侧设有驱动第二初步整平机构4与第一初步整平机构3旋转的推动机构6；

[0037] 其中，第一液压杆41、驱动电机442、第二液压杆51、压力传感器52以及总液压杆62为现有技术，其结构原理不再进行赘述，驱动电机442优选为伺服电机，两个驱动电机442通过伺服控制器之间相互反馈，两套控制器接受同一组脉冲来实现同步旋转，且脉冲信号相反，从而使两个驱动电机442旋转方向不同，为了提高扭矩也可使驱动电机442配合减速器

使用,以弥补伺服电机扭矩小的缺点,本发明还包括与驱动电机442适配的编译器、伺服控制器、泵站、液压分配阀、电源、开关以及显示器等装置,因不是主要技术不再进行详述,压力传感器52型号设置为工业级型号为LC103B。

[0038] 本发明包含两个步骤,一、初步整平并驱动钢板移动,提高整平效果以及减少结构减小体积;二、最终进行整平,使钢板一次成型,具体如下:

[0039] 一、将弯曲的耐指纹板一端插入到第二初步整平机构4和第一初步整平机构3的第一上压辊44和第一下压辊45之间,因第二初步整平机构4和第一初步整平机构3水平设置可以对耐指纹板进行初步的整平,具体为,第二初步整平机构4和第一初步整平机构3的第一液压杆41推动第一U型架42向下移动,使第一上压辊44向着第一下压辊45靠近,并将耐指纹板夹紧,同时,两个驱动电机442接收编译器相反的信号其输出轴旋转,通过驱动齿轮444带动内齿圈443旋转从而使第一上压辊44顺时针旋转、第一下压辊45逆时针旋转,从而推动耐指纹板前进,耐指纹板一端移动至支撑机构10的导辊101上端,需要注意的时,弯曲的耐指纹板需要弯曲弧度向下,再水平插入到第一上压辊44和第一下压辊45之间,经过第二初步整平机构4和第一初步整平机构3初步整平后,耐指纹板依然有弯曲,此时,总液压杆62通过摆臂63、连接轴64带动第二初步整平机构4和第一初步整平机构3以连接轴64为轴心向上旋转,此旋转与耐指纹板弯曲的方向相反,从而实现校直的效果,可以一边校直一边推动耐指纹板移动,从而持续工作,校直后的耐指纹板进入到第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9内,以上设置可以对弯曲或弯曲过大的耐指纹板预先调整,进行初步整平,从而减少后续整平装置的压力,实现一次整平的效果,节约时间,提高工作效率,因驱动耐指纹板的驱动装置整合在压辊一侧,从而大大减小设备的结构和体积。

[0040] 二、第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙依次逐渐变小,使第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙与耐指纹板标准的厚度相同,从而提高整平机整平的效果,第二液压杆51推动第二U型架53在固定框架11的第二纵滑槽56内向下滑动,从而调整第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙,设置的压力传感器52可以监测整平时耐指纹板受到的压力,从而调整,提高整平的效果,该装置可以根据耐指纹板的厚度进行增加或减小整平组件,如厚度较厚可以增加整平组件,反之则减少,从而节约工作时间,增加整平效果,使耐指纹板一次整平。

[0041] 如图1至图6所示,第二初步整平机构4还包括开设在U型固定架43内壁中上部的第一纵滑槽46,下部开设有用于容纳驱动电机442的异型槽47,第一U型架42滑动设置在第一纵滑槽46内,第一液压杆41两端通过螺丝分别U型固定架43上端与第一U型架42,第一下压辊45与第一上压辊44内腔与轴承445的外环过盈配合,轴承445包括内环、外环以及滚珠等,轴承445的内环固设有第一连杆441,第一下压辊45中部的第一连杆441两端与U型固定架43通螺丝固定在异型槽47内,第一上压辊44中部的第一连杆441两端与第一U型架42内壁通过螺丝固定,第一下压辊45与第一上压辊44位于驱动电机442一侧的内壁与内齿圈443过盈配合,驱动电机442的输出轴通过联轴器固接有与内齿圈443啮合的驱动齿轮444,两个驱动电机442的旋转方向相反并形成共同推进的趋势。

[0042] 采用上述方案:第二初步整平机构4和第一初步整平机构3的第一液压杆41接收泵油的油液,推动第一U型架42在第一纵滑槽46内向下移动,使第一U型架42按照预设路线移

动,并对第一U型架42起到限位导向的作用,第一U型架42推动第一上压辊44向着第一下压辊45靠近,并将耐指纹板夹紧,然后,两个驱动电机442接收编译器相反的信号,其输出轴带动驱动齿轮444旋转,从而带动内齿圈443旋转,使第一上压辊44顺时针旋转、第一下压辊45逆时针旋转,并产生前进的合力,从而推动耐指纹板前进,该设置将驱动装置整合,从而减小装置的体积,方便使用,同时,对耐指纹板进行初步的整平,方便后面工序使用。

[0043] 如图2、3所示,U型固定架43远离第一纵滑槽46一侧下端固接有活动贯穿主立柱2的连接轴64,连接轴64与主立柱2接触面涂抹有润滑油,减小摩擦力,连接轴64与U型固定架43通过螺丝固定,推动机构6包括与连接轴64一端固设的摆臂63,连接轴64与摆臂63通过螺丝固定,摆臂63下端与底座1上端与活动座61通过螺丝固定,两个活动座61中部转动设有用于推动的总液压杆62,活动座61通过销柱与总液压杆62两端转动设置。

[0044] 采用上述方案:泵站将液压油输送至总液压杆62,使总液压杆62的伸缩端伸出,总液压杆62伸缩端通过活动座61带动摆臂63、连接轴64从而带动第二初步整平机构4和第一初步整平机构3以连接轴64为轴心向上旋转,此旋转与耐指纹板弯曲的方向相反,从而实现校直的效果,可以一边校直一边推动耐指纹板移动,从而持续工作,需要注意的是,只可按照耐指纹板弯曲的方向向下,来操作,否则,支撑机构10不能作用。

[0045] 如图1所示,支撑机构10包括与底座1与分立柱100通过螺丝固定,分立柱100上端面向第二初步整平机构4的一侧与销轴102过盈配合,销轴102表面转动设有用于支撑导向的导辊101,导辊101上侧切点与第二下压辊55上侧切点位于同一平面。

[0046] 采用上述方案:耐指纹板一端移动至支撑机构10的导辊101上端,当第二初步整平机构4和第一初步整平机构3动作时,导辊101起到限位支撑的作用,从而使第二初步整平机构4作为支点来弯曲耐指纹板,从而将耐指纹板初步校直,导辊101在销轴102上转动,可以方便耐指纹板移动。

[0047] 如图1、8所示,第一整平组件5还包括固定在固定框架11顶部的第二液压杆51,第二液压杆51的伸缩端通过螺丝与压力传感器52固定,第二U型架53上端开设有用于固设压力传感器52的安装槽57,压力传感器52的安装端通过螺丝固定在安装槽57内,固定框架11内壁两侧开设有多个用于第二U型架53纵向滑动的第二纵滑槽56。

[0048] 采用上述方案:设置的第二纵滑槽56对第二U型架53起到限位导向的作用,从而使其滑动更加的流畅,第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙依次逐渐变小,使第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙与耐指纹板标准的厚度相同,从而提高整平机整平的效果,如,耐指纹板厚度为2cm,第一整平组件5的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙设为2.5cm,然后按照第二整平组件7为2cm、第三整平组件8为1.5cm以及第四整平组件9为2cm,逐级递减,从而对耐指纹板进行整平,上述过程为,第二液压杆51推动第二U型架53在固定框架11的第二纵滑槽56内向下滑动,从而调整第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙,设置的压力传感器52可以监测整平时耐指纹板受到的压力,从而调整,提高整平的效果。

[0049] 本发明的工作原理及使用流程:将弯曲的耐指纹板一端插入到第二初步整平机构4和第一初步整平机构3的第一上压辊44和第一下压辊45之间,然后,打开设备开关,设备通过电缆与电网连接,使用电设备通电,第二初步整平机构4和第一初步整平机构3的第一液压杆41接收泵油的油液,推动第一U型架42在第一纵滑槽46内向下移动,使第一U型架42按

照预设路线移动,第一U型架42推动第一上压辊44向着第一下压辊45靠近,并将耐指纹板夹紧,然后,两个驱动电机442接收编译器相反的信号,驱动电机442的输出轴带动驱动齿轮444旋转,从而带动内齿圈443旋转,使第一上压辊44顺时针旋转、第一下压辊45逆时针旋转,并产生前进的合力,从而推动耐指纹板前进,耐指纹板一端移动至支撑机构10的导辊101上端,当第二初步整平机构4和第一初步整平机构3动作时,导辊101起到限位支撑的作用,从而使第二初步整平机构4作为支点来弯曲耐指纹板,泵站将液压油输送至总液压杆62,总液压杆62伸缩端伸出通过活动座61带动摆臂63、连接轴64从而带动第二初步整平机构4和第一初步整平机构3以连接轴64为轴心向上旋转,此旋转与耐指纹板弯曲的方向相反,从而实现校直的效果,可以一边校直一边推动耐指纹板移动,从而持续工作,需要注意的是,只可按照耐指纹板弯曲的方向向下,来操作,否则,支撑机构10不能作用,此旋转与耐指纹板弯曲的方向相反,从而实现校直的效果,可以一边校直一边推动耐指纹板移动,从而持续工作,校直后的耐指纹板进入到第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9内。

[0050] 第一整平组件5、第二整平组件7、第三整平组件8以及第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙依次逐渐变小,使第四整平组件9的第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙与耐指纹板标准的厚度相同,从而提高整平机整平的效果,上述过程为,第二液压杆51推动第二U型架53在固定框架11的第二纵滑槽56内向下滑动,从而调整第二上压辊54与第二下压辊55之间的间隙,设置的压力传感器52可以监测整平时耐指纹板受到的压力,从而调整,提高整平的效果

[0051] 需要说明的是,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、物品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、物品或者设备所固有的要素。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

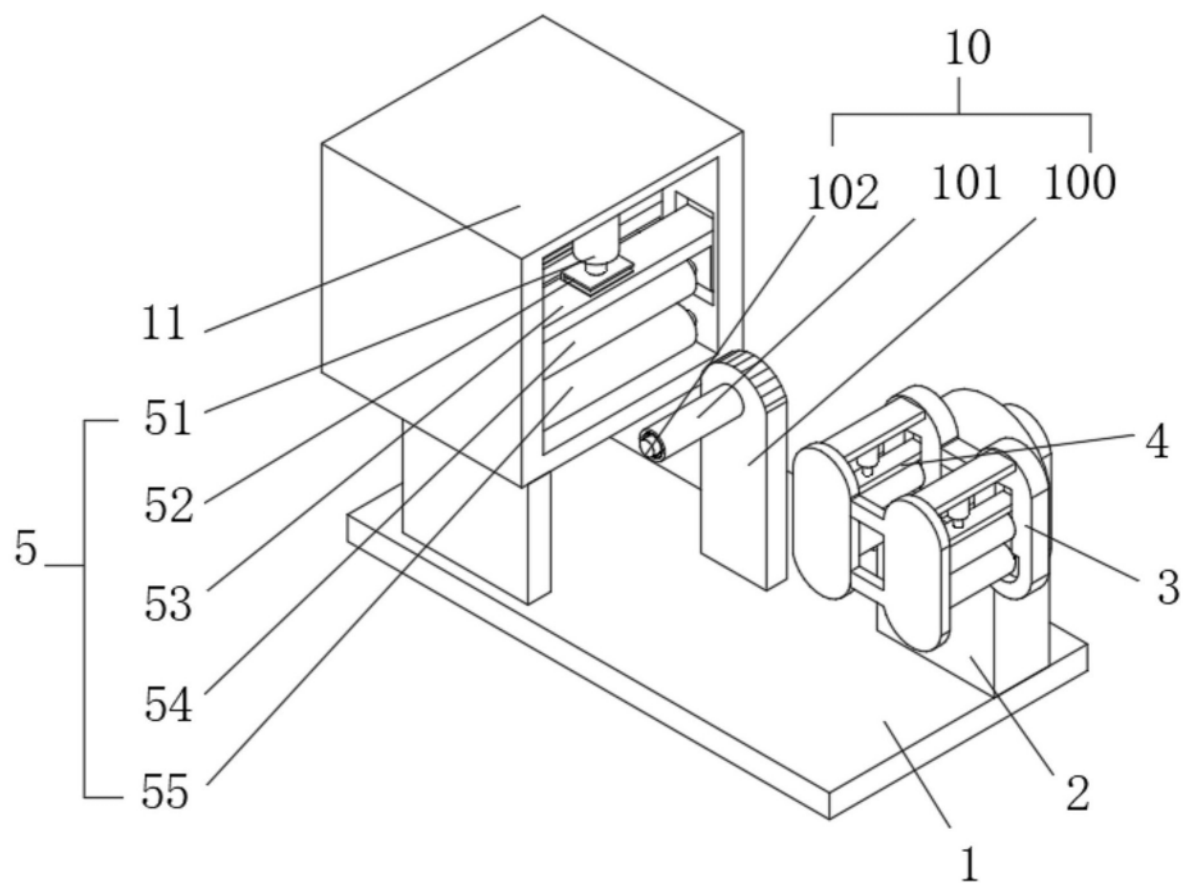


图1

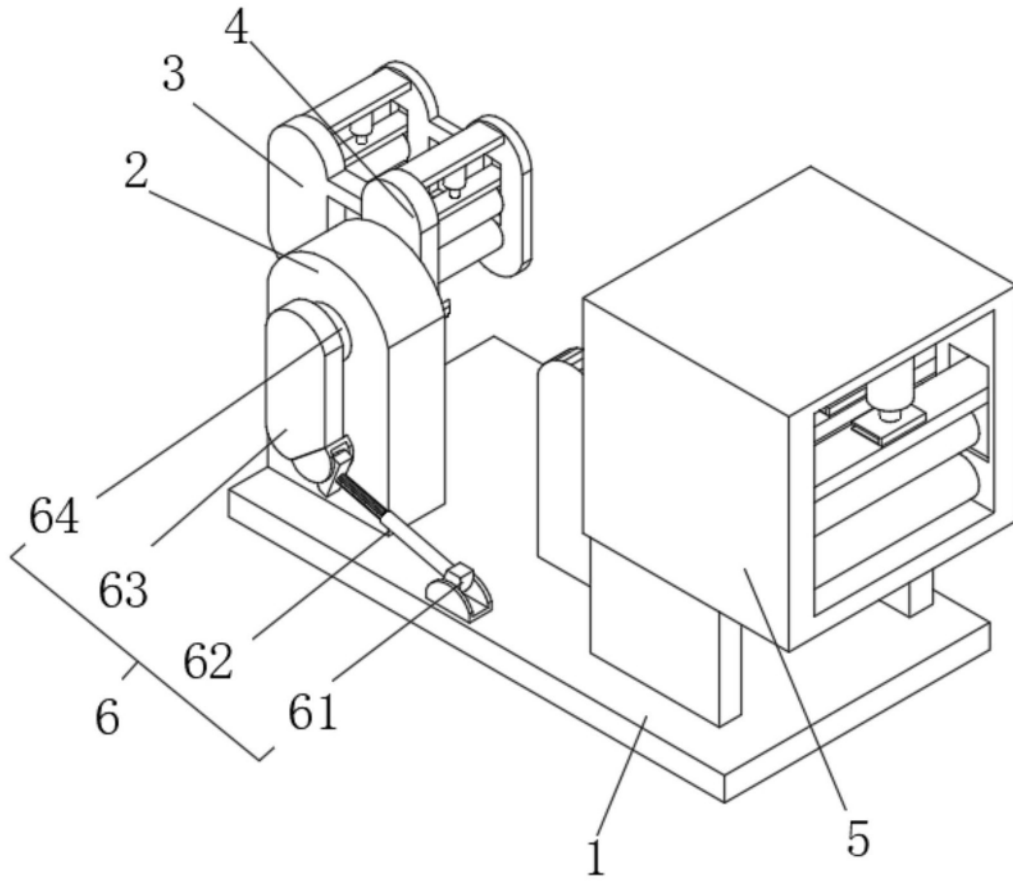


图2

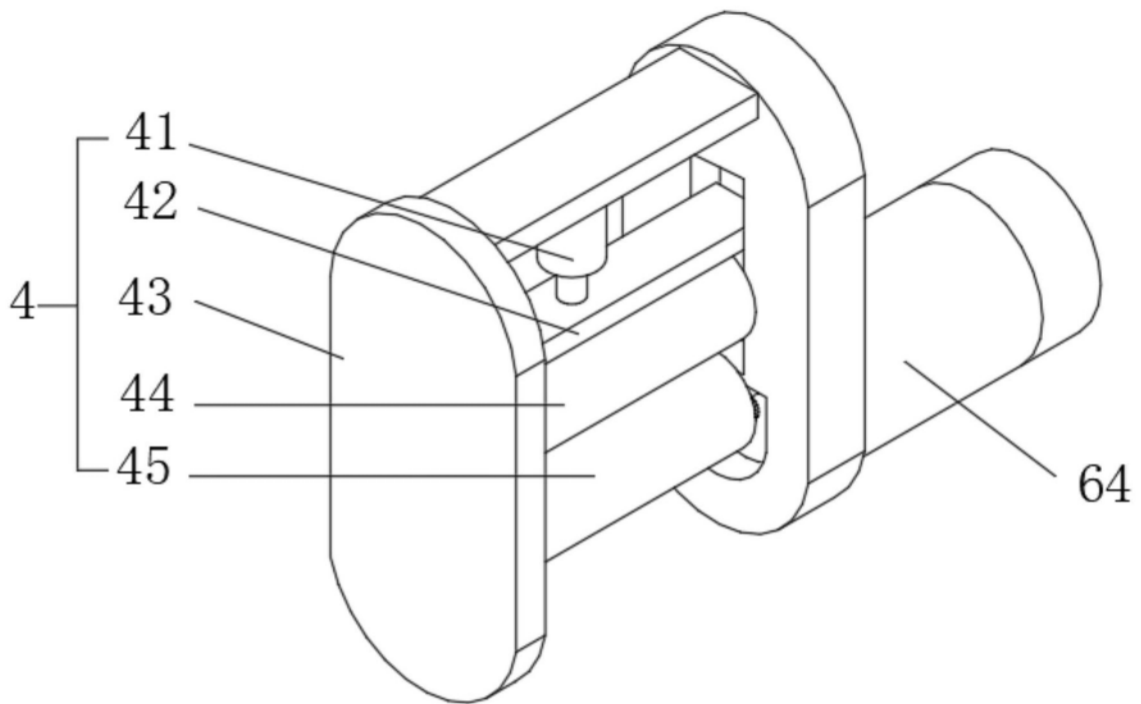


图3

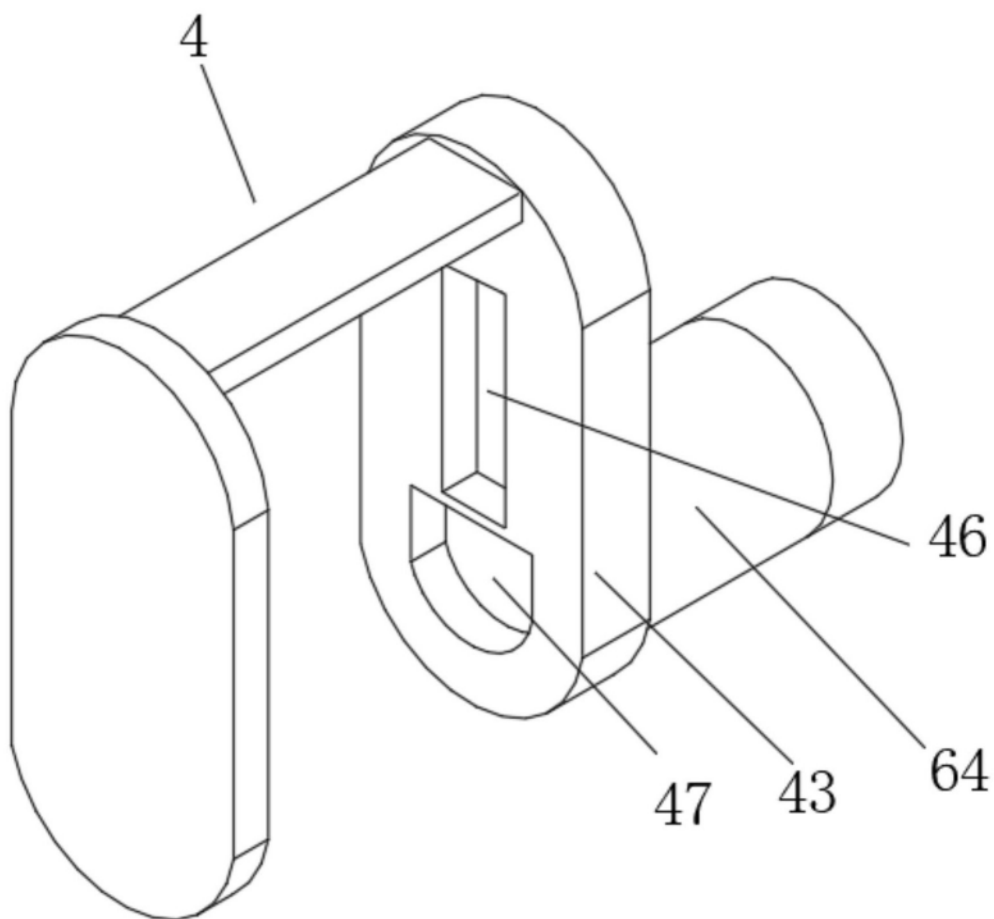


图4

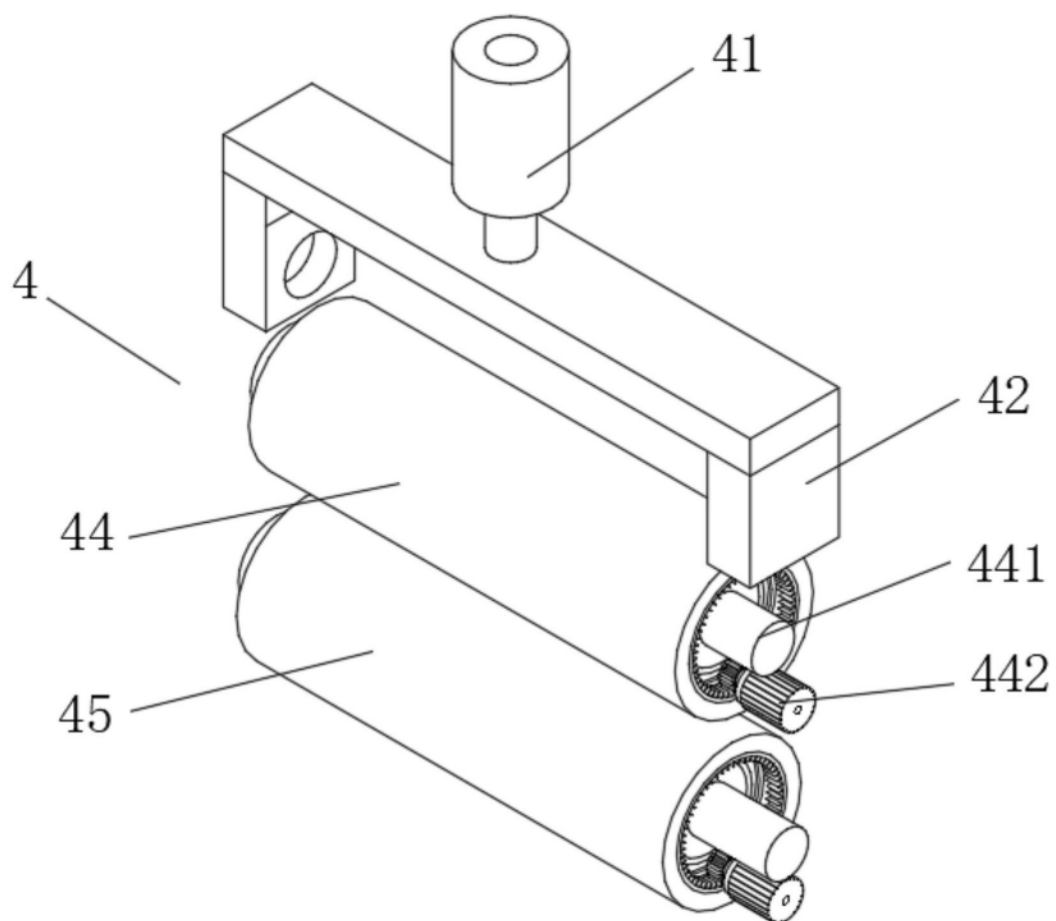


图5

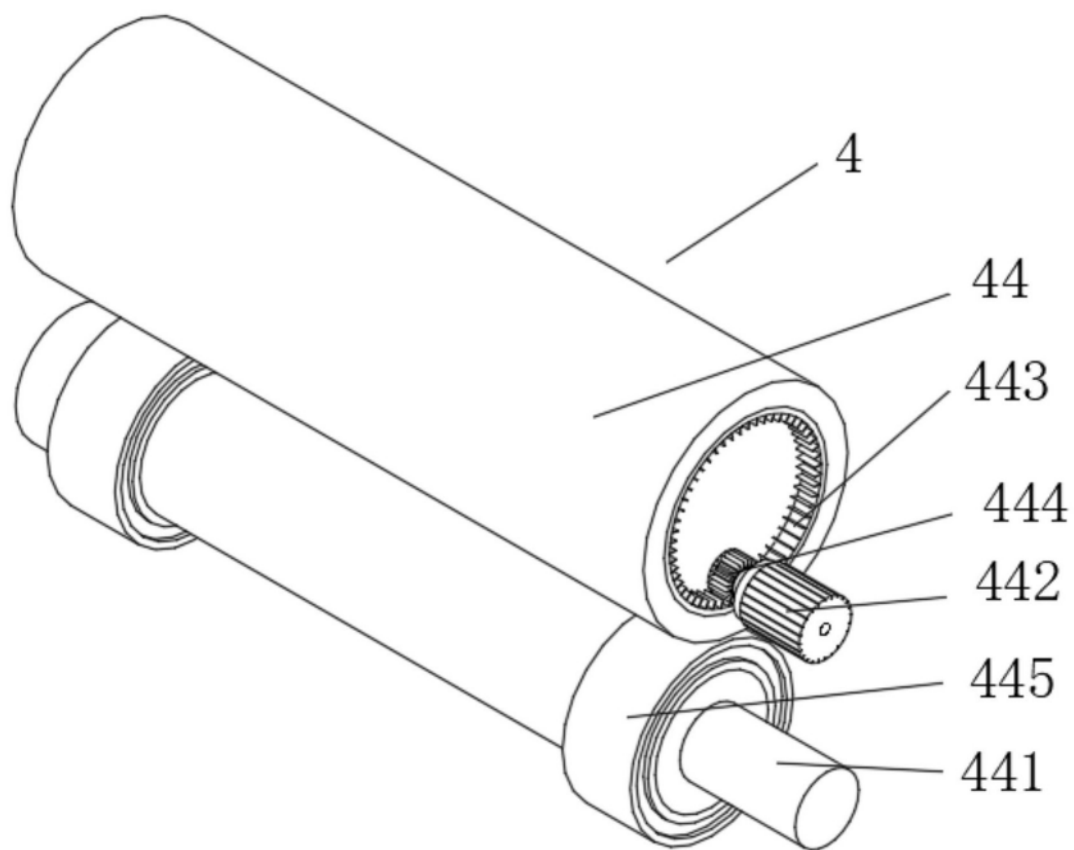


图6

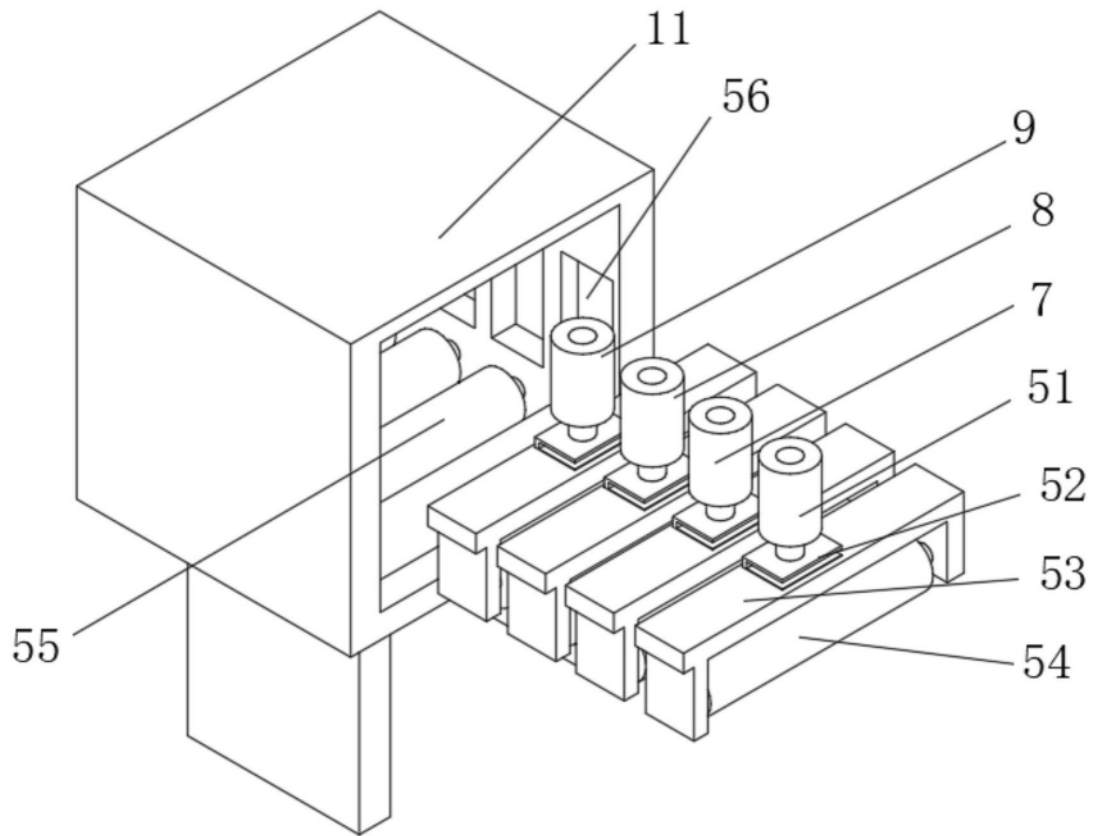


图7

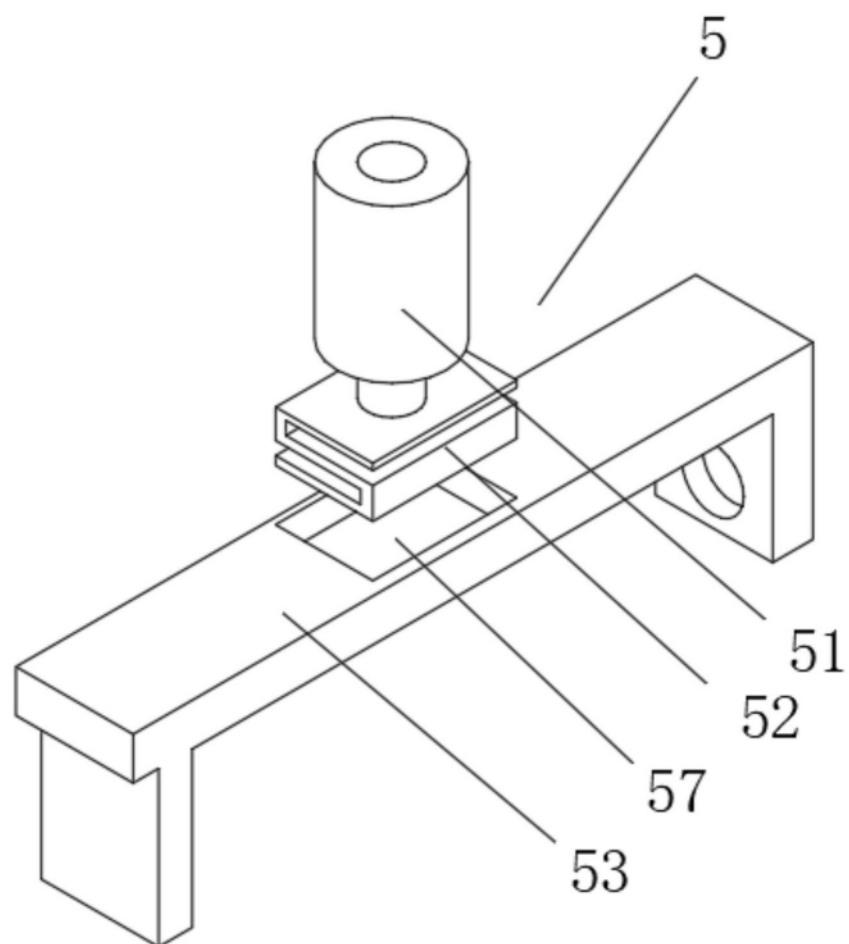


图8