



(21) 申请号 202323024371.7

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 无锡市艾驰科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇
春风村

(72) 发明人 丁永华

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

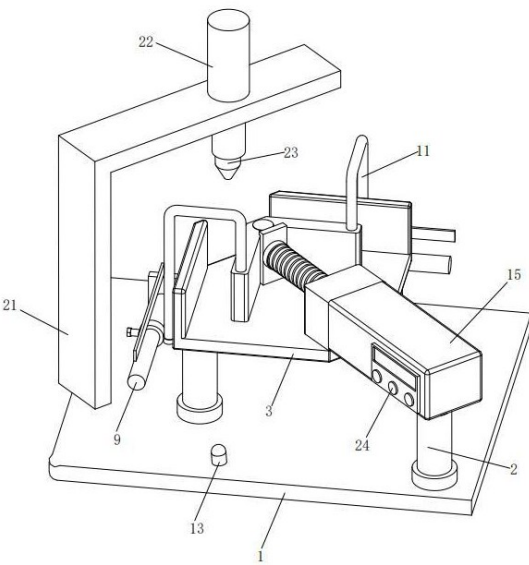
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种直角板夹具

(57) 摘要

本实用新型属于直角板夹具技术领域,具体的说是一种直角板夹具,包括支撑板,所述支撑板的一侧固定安装有限位杆,所述限位杆的圆周面上活动套装有限位环,所述限位环上旋转配合连接有锁紧螺杆,所述限位环的外弧面上安装有电极,所述移动杆的一端安装有对电片,所述底座的顶侧安装有警示灯,通过松动锁紧螺杆,将限位环在限位杆上滑动,直至电极与电片之间的距离等于直角板与U型板之间的距离,驱动电机启动后,U型板在移动过程中带动移动杆移动,移动杆带动电片移动,当电极与电片接触后警示灯被打开,提醒工作人员夹持完成,驱动电机被自动关闭,本发明可以避免过度夹紧直角板,降低了直角板在夹具中受到损坏的风险,保护直角板的完整性。



1. 一种直角板夹具,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶侧固定安装有支撑腿(2),所述支撑腿(2)的顶侧固定有支撑夹板(3),所述支撑夹板(3)的一侧固定有支撑板(4),所述支撑板(4)的一侧固定安装有限位杆(5),所述限位杆(5)的圆周面上活动套装有限位环(6),所述限位环(6)上旋转配合螺纹连接有锁紧螺杆(7),所述限位环(6)的外弧面上安装有电极(8),所述支撑板(4)的顶侧安装有刻度杆(9),其中,刻度杆(9)与限位杆(5)之间平行设置,所述支撑夹板(3)的内部活动安装有U型板(10),所述U型板(10)的顶侧安装有移动杆(11),所述移动杆(11)的一端安装有对电片(12),所述底座(1)的顶侧安装有警示灯(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种直角板夹具,其特征在于:所述支撑夹板(3)的一端固定安装有连接块(14),所述连接块(14)的一侧固定安装有固定框(15),所述固定框(15)的两侧内壁均开设有滑槽(16),所述滑槽(16)的内部滑动安装有滑块(17),所述两个滑块(17)之间固定连接有机驱动电机(18),所述驱动电机(18)的输出端转动连接有螺纹杆(19),所述U型板(10)的一侧固定安装有固定座(20),所述螺纹杆(19)的一端贯穿连接块(14)转动连接在固定座(20)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种直角板夹具,其特征在于:所述底座(1)的顶侧边缘处固定安装有L形板(21),所述L形板(21)的顶端安装有气缸(22),所述L形板(21)的顶侧内部开设有杆孔,所述气缸(22)的作用端贯穿杆孔设置,所述气缸(22)的作用端固定连接有机激光焊接头(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种直角板夹具,其特征在于:所述电极(8)与电片(12)之间的距离等于直角板与U型板(10)一侧之间的距离。

5. 根据权利要求2所述的一种直角板夹具,其特征在于:所述固定框(15)的一侧安装有控制面板(24),电极(8)与电片(12)和警示灯(13)之间电性连接,其中控制面板(24)用于接收电极(8)与电片(12)的信号传输,及控制和反馈警示灯(13)的打开或关闭。

一种直角板夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直角板夹具技术领域,具体是一种直角板夹具。

背景技术

[0002] 直角板是一种具有直角形状的平面材料,其两个相邻边的交角为90度。直角板通常由金属、木材、塑料或其他材料制成,当前,直角板材料在建筑和装饰领域的应用越来越广泛,在某些应用中,直角板需要经过钻孔、焊接等加工工艺,使用夹具可以将直角板牢固地固定在工作台或设备上,使得加工过程更加稳定和精确,有助于保持加工精度和一致性,因袭需要使用到一种直角板夹具。

[0003] 现有技术中的直角板夹具将直角板材放置在夹具的夹紧板之间,确保直角板与夹具底座呈直角关系,用力转动夹具的夹紧螺丝,使夹具的夹紧板夹紧直角板材,使其紧固在夹具上,检查直角板材是否牢固地夹持在夹具上,如有松动可以适当调整夹紧程度,开始对固定在夹具上的直角板材进行焊接。

[0004] 但是上述的直角板夹具仍然存在一些问题,现有技术中的直角板夹具不能及时提醒夹持完成,没有及时提醒夹持完成,可能会继续施加压力夹紧直角板,导致过度夹紧直角板材,这会对直角板材造成额外的压力和可能的损坏,过度夹紧还可能导致直角板材变形、破裂或压痕等问题;因此,针对上述问题提出一种直角板夹具。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中的直角板夹具不能及时提醒夹持完成,没有及时提醒夹持完成,可能会继续施加压力夹紧直角板,导致过度夹紧直角板材,这会对直角板材造成额外的压力和可能的损坏,过度夹紧还可能导致直角板材变形、破裂或压痕的问题,本实用新型提出一种直角板夹具。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种直角板夹具,包括底座,所述底座的顶侧固定安装有支撑腿,所述支撑腿的顶侧固定有支撑夹板,所述支撑夹板的一侧固定有支撑板,所述支撑板的一侧固定安装有限位杆,所述限位杆的圆周面上活动套装有限位环,所述限位环上旋转配合螺纹连接有锁紧螺杆,所述限位环的外弧面上安装有电极,所述支撑板的顶侧安装有刻度杆,其中,刻度杆与限位杆之间平行设置,所述支撑夹板的内部活动安装有U型板,所述U型板的顶侧安装有移动杆,所述移动杆的一端安装有对电片,所述底座的顶侧安装有警示灯,可以避免过度夹紧直角板材,降低了直角板材在夹具中受到损坏的风险,保护直角板的完整性。

[0007] 优选的,所述支撑夹板的一端固定安装有连接块,所述连接块的一侧固定安装有固定框,所述固定框的两侧内壁均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块,所述两个滑块之间固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端转动连接有螺纹杆,所述U型板的一侧固定安装有固定座,所述螺纹杆的一端贯穿连接块转动连接在固定座的内部,驱动电机能够提供高精度的旋转动力,使得U型板的位置调节更加精确。

[0008] 优选的,所述底座的顶侧边缘处固定安装有L形板,所述L形板的顶端安装有气缸,所述L形板的顶侧内部开设有杆孔,所述气缸的作用端贯穿杆孔设置,所述气缸的作用端固定连接有激光焊接头,通过控制气缸的动作来调整焊接头的位置和运动,实现对直角板的精准焊接。

[0009] 优选的,所述电极与电片之间的距离等于直角板与U型板一侧之间的距离,有助于有效的对直角板进行夹持固定,提高焊接质量和减少焊接故障的可能性。

[0010] 优选的,所述固定框的一侧安装有控制面板,电极与电片和警示灯之间电性连接,其中控制面板用于接收电极与电片的信号传输,及控制和反馈警示灯的打开或关闭,通过电性连接,将电极与电片之间的信号传输到控制面板,控制面板能够准确接收并解析这些信号,以实现夹持焊接的监控和控制。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:

[0012] 1.本实用新型通过首先将需要加工的直角板才放在支撑夹板的内侧,根据直角板与U型板之间的距离,松动锁紧螺杆,对限位环解除固定,根据刻度杆配合,将限位环在限位杆上滑动,直至电极与电片之间的距离等于直角板与U型板之间的距离,即可再次使用锁紧螺杆对限位环进行固定,驱动电机启动后,U型板在移动过程中会带动移动杆进行移动,移动杆在移动时会带动电片进行移动,当电极与电片接触后会将信号传输至控制面板中,控制面板接收到信号后会反馈给警示灯,警示灯会被打开,提醒工作人员夹持完成,驱动电机会被自动关闭的结构设计,可以避免过度夹紧直角板材,降低了直角板材在夹具中受到损坏的风险,保护直角板的完整性;

[0013] 2.本实用新型通过驱动电机的转动,螺纹杆会旋转,驱动滑块在滑槽内滑动,从而实现U型板的移动,可以通过控制驱动电机的启停和转向,调整U型板的位置和夹持状态,使得夹具的操作更加灵活便捷的结构设计,能够适应不同尺寸和形状的直角板材,从而可以提高焊接的效率,且能够提高夹持效果。

附图说明

[0014] 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它的附图。

[0015] 图1为主体结构示意图;

[0016] 图2为警示组件结构示意图;

[0017] 图3为A部分放大结构示意图;

[0018] 图4为夹具主体结构示意图;

[0019] 图5为固定框内部结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支撑腿;3、支撑夹板;4、支撑板;5、限位杆;6、限位环;7、锁紧螺杆;8、电极;9、刻度杆;10、U型板;11、移动杆;12、电片;13、警示灯;14、连接块;15、固定框;16、滑槽;17、滑块;18、驱动电机;19、螺纹杆;20、固定座;21、L形板;22、气缸;23、激光焊接头;24、控制面板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5所示,一种直角板夹具,包括底座1,所述底座1的顶侧固定安装有支撑腿2,所述支撑腿2的顶侧固定有支撑夹板3,所述支撑夹板3的一侧固定有支撑板4,所述支撑板4的一侧固定安装有限位杆5,所述限位杆5的圆周面上活动套装有限位环6,所述限位环6上旋转配合螺纹连接有锁紧螺杆7,所述限位环6的外弧面上安装有电极8,所述支撑板4的顶侧安装有刻度杆9,其中,刻度杆9与限位杆5之间平行设置,所述支撑夹板3的内部活动安装有U型板10,所述U型板10的顶侧安装有移动杆11,所述移动杆11的一端安装有对电片12,所述底座1的顶侧安装有警示灯13;工作时,现有技术中的直角板夹具不能及时提醒夹持完成,没有及时提醒夹持完成,可能会继续施加压力夹紧直角板,导致过度夹紧直角板材,这会对直角板材造成额外的压力和可能的损坏,过度夹紧还可能导致直角板材变形、破裂或压痕,首先将需要加工的直角板才放在支撑夹板3的内侧,根据直角板与U型板10之间的距离,松动锁紧螺杆7,对限位环6解除固定,根据刻度杆9配合,将限位环6在限位杆5上滑动,直至电极8与电片12之间的距离等于直角板与U型板10之间的距离,即可再次使用锁紧螺杆7对限位环6进行固定,驱动电机18启动后,U型板10在移动过程中会带动移动杆11进行移动,移动杆11在移动时会带动电片12进行移动,当电极8与电片12接触后会将信号传输至控制面板24中,控制面板24接收到信号后会反馈给警示灯13,警示灯13会被打开,提醒工作人员夹持完成,驱动电机18会被自动关闭,可以避免过度夹紧直角板材,降低了直角板材在夹具中受到损坏的风险,保护直角板的完整性。

[0023] 进一步的,所述支撑夹板3的一端固定安装有连接块14,所述连接块14的一侧固定安装有固定框15,所述固定框15的两侧内壁均开设有滑槽16,所述滑槽16的内部滑动安装有滑块17,所述两个滑块17之间固定连接驱动电机18,所述驱动电机18的输出端转动连接有螺纹杆19,所述U型板10的一侧固定安装有固定座20,所述螺纹杆19的一端贯穿连接块14转动连接在固定座20的内部;工作时,通过夹持直角板,可以将其稳定地固定在底座1上,防止其在焊接过程中发生松动或移动,这样可以确保焊接头与焊接位置的稳定对准,提高焊接的准确性和质量,通过驱动电机18的转动,螺纹杆19会旋转,驱动滑块17在滑槽16内滑动,从而实现U型板10的移动,可以通过控制驱动电机18的启停和转向,调整U型板10的位置和夹持状态,使得夹具的操作更加灵活便捷,能够适应不同尺寸和形状的直角板材,从而提高焊接的效率,且能够提高夹持效果。

[0024] 进一步的,所述底座1的顶侧边缘处固定安装有L形板21,所述L形板21的顶端安装有气缸22,所述L形板21的顶侧内部开设有杆孔,所述气缸22的作用端贯穿杆孔设置,所述气缸22的作用端固定连接激光焊接头23,工作时,焊接可以将直角板与其他构件牢固地连接在一起,形成稳固的整体结构,这对于需要高强度和刚性的应用非常重要,如建筑框架、机械结构等,控制气缸22的工作,使其推动激光焊接头23向下运动,通过控制气缸22的工作,控制激光焊接头23的位置和高度,在激光焊接头23准确定位后,启动焊接操作,利用激光能量进行焊接,焊接完成后,停止激光焊接头23的工作。

[0025] 工作原理,首先将需要加工的直角板才放在支撑夹板3的内侧,根据直角板与U型板10之间的距离,松动锁紧螺杆7,对限位环6解除固定,根据刻度杆9配合,将限位环6在限位杆5上滑动,直至电极8与电片12之间的距离等于直角板与U型板10之间的距离,即可再次使用锁紧螺杆7对限位环6进行固定,通过夹持直角板,可以将其稳定地固定在底座1上,防止其在焊接过程中发生松动或移动,这样可以确保焊接头与焊接位置的稳定对准,提高焊接的准确性和质量,通过驱动电机18的转动,螺纹杆19会旋转,驱动滑块17在滑槽16内滑动,从而实现U型板10的移动,可以通过控制驱动电机18的启停和转向,调整U型板10的位置和夹持状态,使得夹具的操作更加灵活便捷,能够适应不同尺寸和形状的直角板材,从而可以提高焊接的效率,且能够提高夹持效果,驱动电机18启动后,U型板10在移动过程中会带动移动杆11进行移动,移动杆11在移动时会带动电片12进行移动,当电极8与电片12接触后会将信号传输至控制面板24中,控制面板24接收到信号后会反馈给警示灯13,警示灯13会被打开,提醒工作员夹持完成,驱动电机18会被自动关闭,可以避免过度夹紧直角板材,降低了直角板材在夹具中受到损坏的风险,保护直角板的完整性,焊接可以将直角板与其他构件牢固地连接在一起,形成稳固的整体结构,这对于需要高强度和刚性的应用非常重要,如建筑框架、机械结构等,控制气缸22的工作,使其推动激光焊接头23向下运动,通过控制气缸22的工作,控制激光焊接头23的位置和高度,在激光焊接头23准确定位后,启动焊接操作,利用激光能量进行焊接,焊接完成后,停止激光焊接头23的工作。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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。

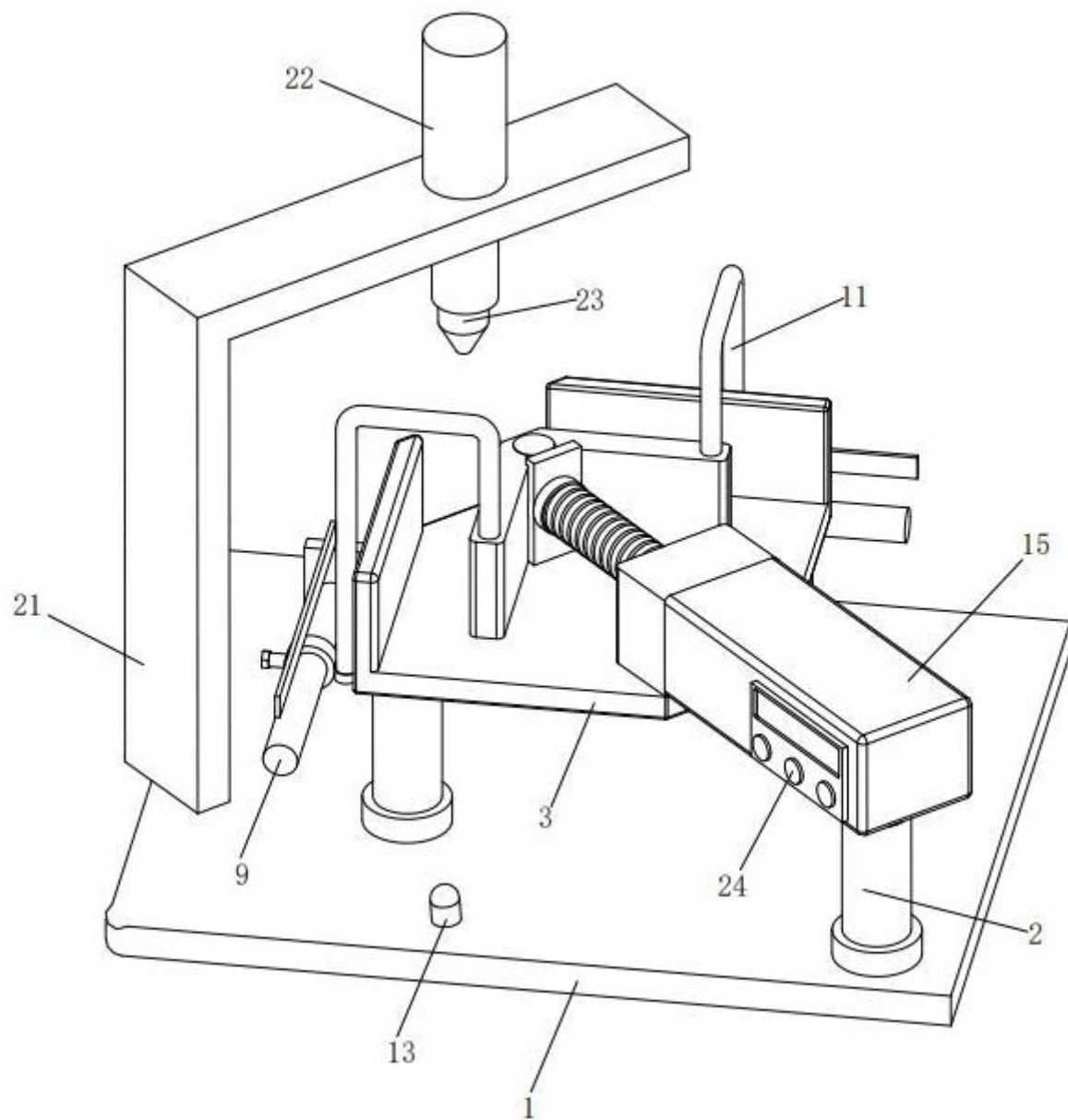


图 1

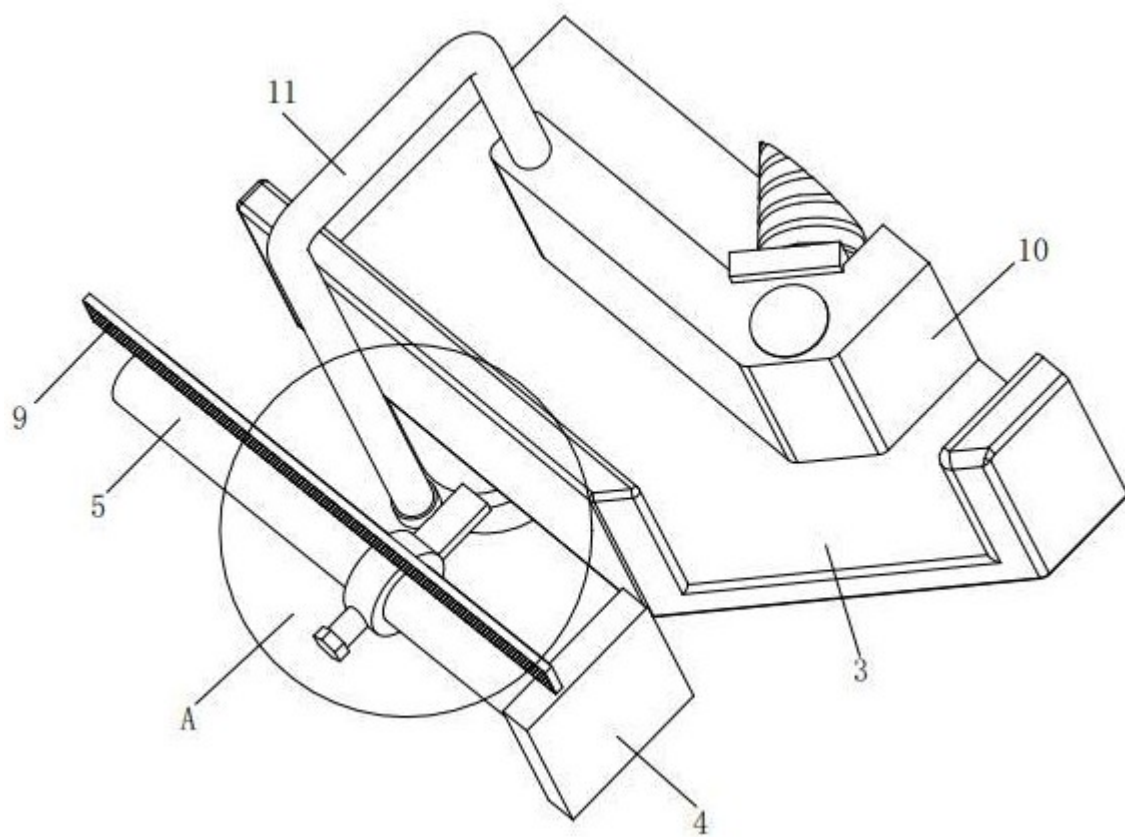


图 2

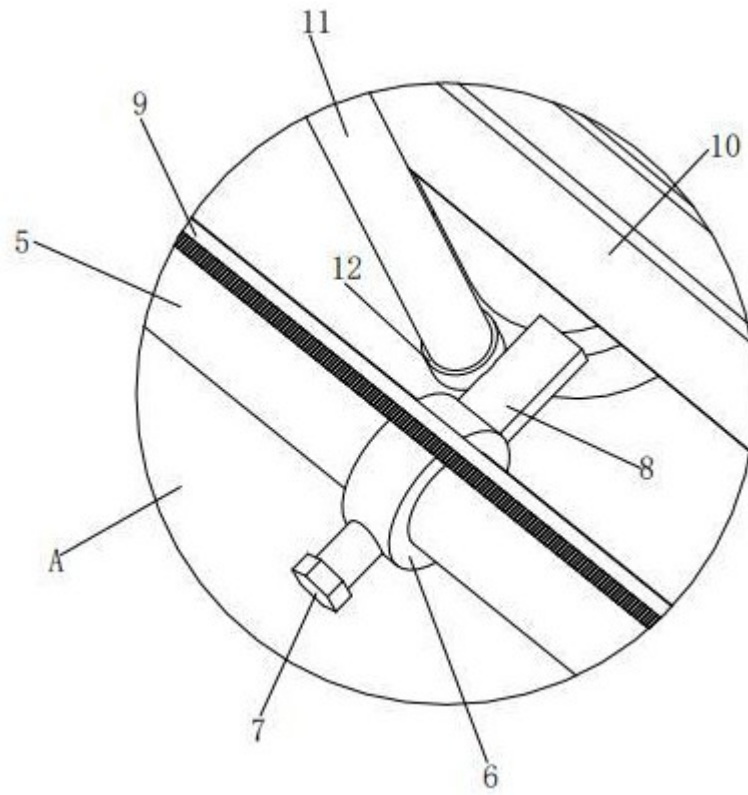


图 3

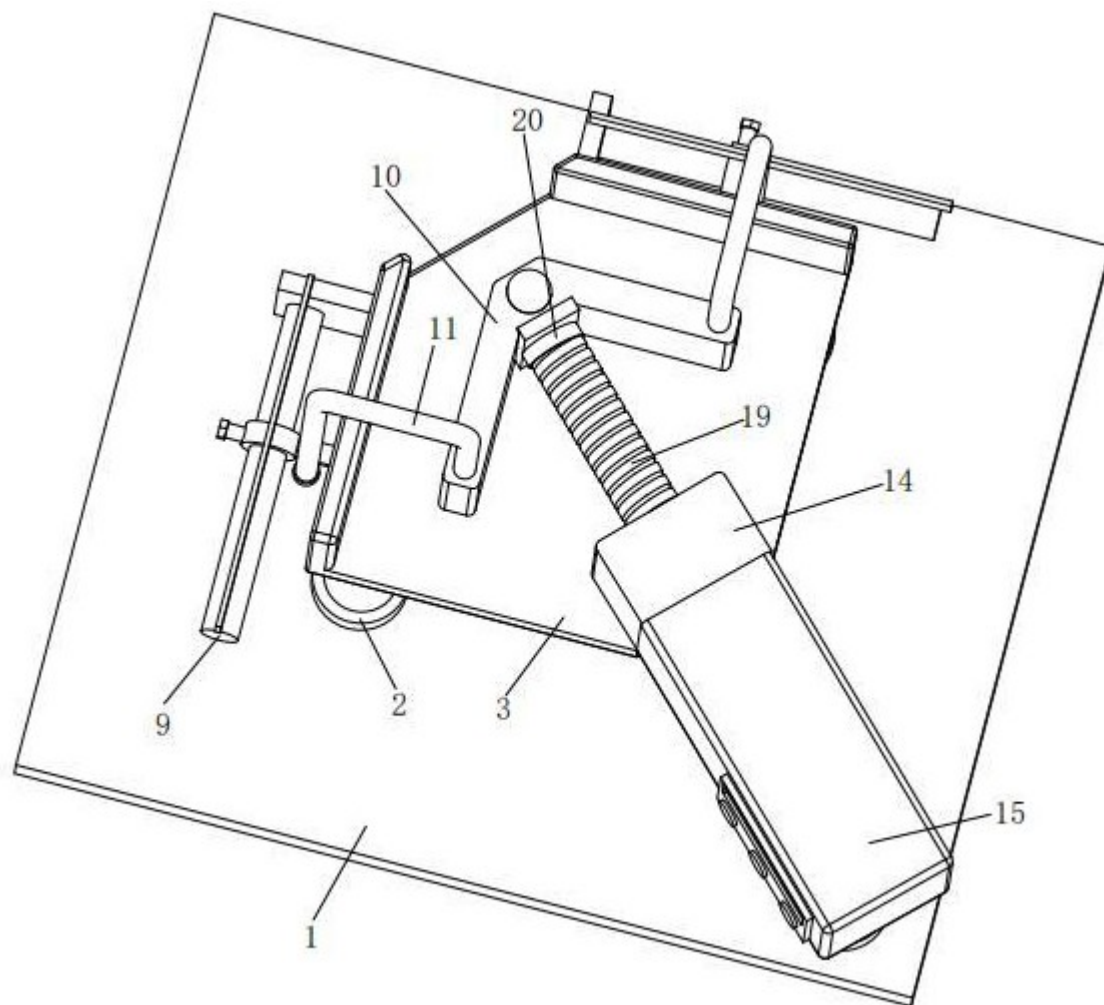


图 4

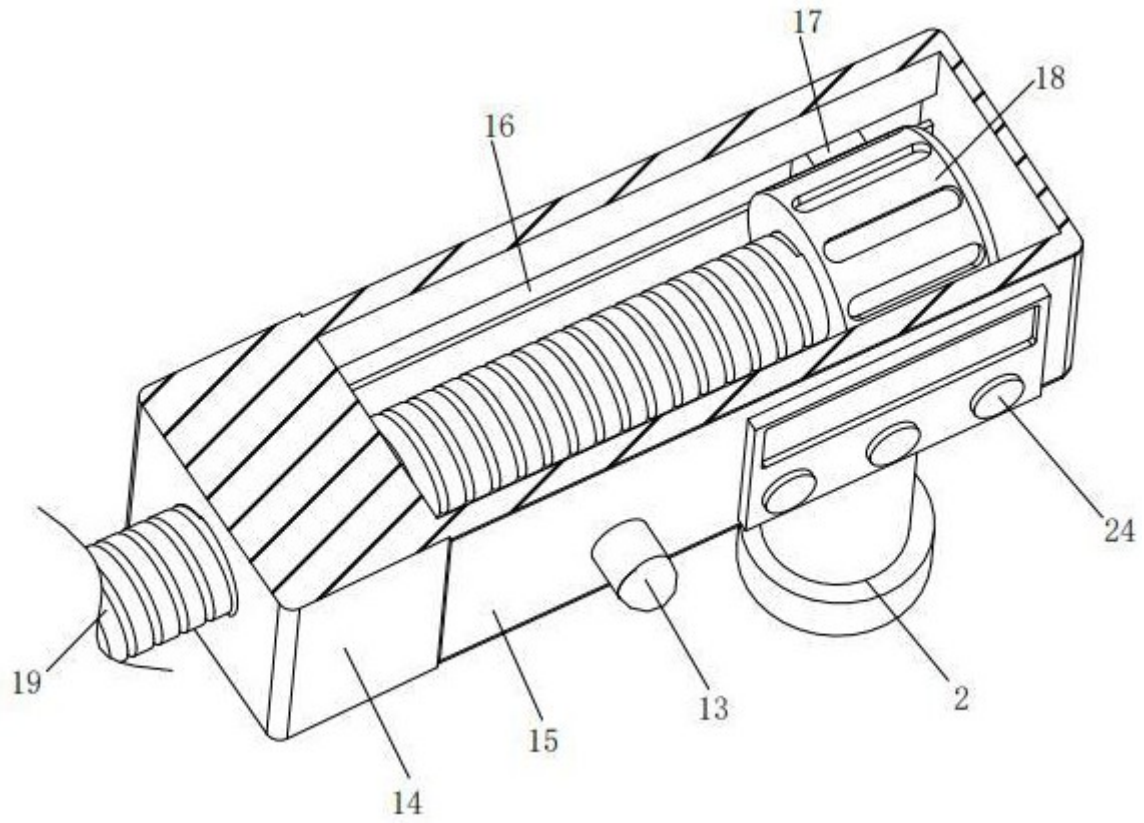


图 5