



(21) 申请号 202322065245.X

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 重庆钢博士实业有限公司

地址 400000 重庆市江北区鱼嘴镇工农路  
23号

(72) 发明人 苏元全

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11608

专利代理师 胡朋

(51) Int.Cl.

B25H 1/08 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

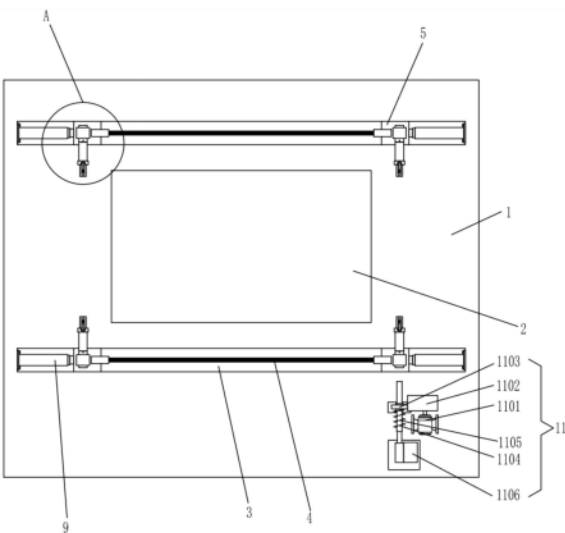
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

钢材加工用定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢材加工用定位装置,包括安装板和放置板,安装板的上端面以放置板对称开设有安装槽,安装槽内设置有齿轨,安装槽内滑动连接有两组安装座,安装座上设置有通孔,安装座上沿竖向方向开设有安装孔,安装孔内设置有锁定机构,安装座的一侧螺栓连接有液压臂,液压臂固定在安装槽的槽壁上,安装座的上端面设置有夹紧机构,夹紧机构的一侧与安装座转动连接,夹紧机构另一侧用于夹紧待加工钢材,安装板的上端面还设置有翻转机构,翻转机构的工作端与夹紧机构的一端配合设置;锁定机构、液压臂、夹紧机构、翻转机构的设计,使定位夹持更稳定而且可对多种钢材进行定位夹持,使用更为灵活。



1. 一种钢材加工用定位装置,包括安装板(1)和放置板(2),所述放置板(2)固定在所述安装板(1)的上端面中心位置,其特征在于:所述安装板(1)的上端面以所述放置板(2)对称开设有安装槽(3),且安装槽(3)平行于放置板(2)长度方向,安装槽(3)内设置有齿轨(4),安装槽(3)内滑动连接有两组安装座(5),安装座(5)上设置有通孔(6),齿轨(4)穿过通孔(6),安装座(5)上沿竖向方向开设有安装孔(7),安装孔(7)的底部与通孔(6)连通,安装孔(7)内设置有锁定机构(8),锁定机构(8)的底部工作端与齿轨(4)配合设置,安装座(5)的一侧螺栓连接有液压臂(9),液压臂(9)的水平固定端固定在安装槽(3)的槽壁上,安装座(5)的上端面设置有夹紧机构(10),夹紧机构(10)的一侧与安装座(5)转动连接,夹紧机构(10)另一侧用于夹紧待加工钢材,安装板(1)的上端面还设置有翻转机构(11),翻转机构(11)的工作端与夹紧机构(10)的一端配合设置。

2. 根据权利要求1所述的钢材加工用定位装置,其特征在于:所述锁定机构(8)包括锁定杆(801)、锁定齿(802)、第一弹簧(803)、限位块(804)、伺服气缸(805),所述锁定杆(801)的沿竖直方向滑动连接在所述安装孔(7)内,所述锁定齿(802)固定在锁定杆(801)的底端,且锁定齿(802)与所述齿轨(4)啮合锁定,所述限位块(804)固定在锁定杆(801)的顶端,所述第一弹簧(803)套接在锁定杆(801)上,第一弹簧(803)的顶端固定在限位块(804)上,第一弹簧(803)的底端固定在所述安装座(5)上,所述伺服气缸(805)沿竖直方向固定在安装座(5)上,且伺服气缸(805)的顶端固定在限位块(804)的下端面。

3. 根据权利要求1所述的钢材加工用定位装置,其特征在于:所述夹紧机构(10)包括基座(1001)、转轴(1002)、加长柱(1003)、连接座(1004)、U型夹(1005)、夹块(1006)、液压杆(1007),所述基座(1001)固定在所述安装座(5)的上端面,所述转轴(1002)转动连接在基座(1001)上,且转轴(1002)沿水平方向设置,转轴(1002)的一端开设有六棱柱型凹槽(1008),所述连接座(1004)通过所述加长柱(1003)与所述转轴(1002)的另一端可拆卸连接,所述U型夹(1005)固定连接座(1004)上,U型夹(1005)上对称开设有通槽(1009),所述夹块(1006)和所述液压杆(1007)分别设置两组,夹块(1006)的中部转动连接在通槽(1009)中,夹块(1006)的一端转动连接在液压杆(1007)的可伸缩端,液压杆(1007)的另一端转动连接在连接座(1004)上。

4. 根据权利要求3所述的钢材加工用定位装置,其特征在于:所述加长柱(1003)的一端插接到所述转轴(1002)上,加长柱(1003)的另一端插接到所述连接座(1004)上,且转轴(1002)上螺纹连接有第一限位销(1010),第一限位销(1010)穿过转轴(1002)插接到加长柱(1003)上,连接座(1004)上螺纹连接有第二限位销(1011),第二限位销(1011)穿过连接座(1004)插接到加长柱(1003)上。

5. 根据权利要求1所述的钢材加工用定位装置,其特征在于:所述翻转机构(11)包括伺服电机(1101)、减速器(1102)、齿轮(1103)、六棱柱型的连接柱(1104)、第二弹簧(1105)、推杆电机(1106),所述伺服电机(1101)安装到所述安装板上,所述齿轮(1103)转动连接在安装座(5)上,伺服电机(1101)的工作端通过所述减速器(1102)与齿轮(1103)传动连接,所述连接柱(1104)的一端轴向穿过齿轮(1103),且第二弹簧(1105)套接在连接柱(1104)上,第二弹簧(1105)的一端固定在齿轮(1103)上,第二弹簧(1105)的另一端固定在连接柱(1104)上,所述推杆电机(1106)沿着水平方向安装到安装板(1)上,推杆电机(1106)的工作端可与连接柱(1104)贴合。

6. 根据权利要求1所述的钢材加工用定位装置,其特征在于:所述安装板(1)的下端面四角处分别固定有支腿(12),相邻所述支腿(12)之间固定有加强横杆(13)。

## 钢材加工用定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工设备技术领域,更具体地说,涉及一种钢材加工用定位装置。

### 背景技术

[0002] 钢材加工用定位装置是便于钢材加工定位的设备,在钢材领域中,为了提高钢材加工效率,人们制造出定位装置来将钢材固定,来便于钢材加工,提高钢材加工效率,满足人们的需求,随着科技的不断发展,人们对于钢材加工用定位装置的制造工艺要求也越来越高。

[0003] 中国专利文件公开了一种多尺寸钢材定位加工装置(专利申请号:202223268540.7),具体涉及定位加工装置领域,包括安装板,所述安装板的底部设置有多多个支撑腿,所述安装板的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部固定有放置板;本装置设置有钢材定位翻转机构,根据加工需求对多尺寸定位的钢材角度进行翻转,有利于多尺寸钢材定位加工的进行,提升钢材定位加工的便捷性;本装置设置有多尺寸钢材定位机构,定位防滑套能够自适应贴合在对应钢材的外侧,螺纹杆外侧的螺纹套起到了限位的作用,不同尺寸的钢材定位时,通过转动螺纹套的方式对螺纹杆与定位防滑套的限位位置进行调整,能够适应多尺寸钢材的定位加工需求,实现了对多尺寸钢材定位的目的;

[0004] 但在实际的钢材加工中,钢板、钢柱、钢梁等各种钢材如若均使用上述定位加工装置,会存在夹持点较少,加工过程中容易出现晃动,稳定性差影响加工精度,本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种钢材加工用定位装置,以解决背景技术中所提到的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种钢材加工用定位装置,包括安装板和放置板,所述放置板固定在所述安装板的上端面中心位置,所述安装板的上端面以所述放置板对称开设有安装槽,且安装槽平行于放置板长度方向,安装槽内设置有齿轨,安装槽内滑动连接有两组安装座,安装座上设置有通孔,齿轨穿过通孔,安装座上沿竖向方向开设有安装孔,安装孔的底部与通孔连通,安装孔内设置有锁定机构,锁定机构的底部工作端与齿轨配合设置,安装座的一侧螺栓连接有液压臂,液压臂的水平固定端固定在安装槽的槽壁上,安装座的上端面设置有夹紧机构,夹紧机构的一侧与安装座转动连接,夹紧机构另一侧用于夹紧待加工钢材,安装板的上端面还设置有翻转机构,翻转机构的工作端与夹紧机构的一端配合设置。

[0008] 优选的是,所述锁定机构包括锁定杆、锁定齿、第一弹簧、限位块、伺服气缸,所述锁定杆的沿竖直方向滑动连接在所述安装孔内,所述锁定齿固定在锁定杆的底端,且锁定齿与所述齿轨啮合锁定,所述限位块固定在锁定杆的顶端,所述第一弹簧套接在锁定杆上,

第一弹簧的顶端固定在限位块上,第一弹簧的底端固定在所述安装座上,所述伺服气缸沿竖直方向固定在安装座上,且伺服气缸的顶端固定在限位块的下端面。

[0009] 优选的是,所述夹紧机构包括基座、转轴、加长柱、连接座、U型夹、夹块、液压杆,所述基座固定在所述安装座的上端面,所述转轴转动连接在基座上,且转轴沿水平方向设置,转轴的一端开设有六棱柱型凹槽,所述连接座通过所述加长柱与所述转轴的另一端可拆卸连接,所述U型夹固定连接座上,U型夹上对称开设有通槽,所述夹块和所述液压杆分别设置两组,夹块的中部转动连接在通槽中,夹块的一端转动连接在液压杆的可伸缩端,液压杆的另一端转动连接在连接座上。

[0010] 进一步的是,所述加长柱的一端插接到所述转轴上,加长柱的另一端插接到所述连接座上,且转轴上螺纹连接有第一限位销,第一限位销穿过转轴插接到加长柱上,连接座上螺纹连接有第二限位销,第二限位销穿过连接座插接到加长柱上。

[0011] 优选的是,所述翻转机构包括伺服电机、减速器、齿轮、六棱柱型的连接柱、第二弹簧、推杆电机,所述伺服电机安装到所述安装板上,所述齿轮转动连接在安装座上,伺服电机的工作端通过所述减速器与齿轮传动连接,所述连接柱的一端轴向穿过齿轮,且第二弹簧套接在连接柱上,第二弹簧的一端固定在齿轮上,第二弹簧的另一端固定在连接柱上,所述推杆电机沿着水平方向安装到安装板上,推杆电机的工作端可与连接柱贴合。

[0012] 优选的是,所述安装板的下端面四角处分别固定有支腿,相邻所述支腿之间固定有加强横杆。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型中锁定机构、液压臂、夹紧机构、翻转机构的设计,可通过夹紧机构将待加工的钢材夹紧,并通过液压臂的伸缩控制控制夹紧机构的位置,与锁定机构配合将夹紧机构定位锁定,从而将钢材锁定,加工过程中,可通过翻转机构对部分夹持机构进行翻转,对于钢板类的钢材可采用四组夹紧机构对其进行夹持定位,夹持更为稳定,而且对于钢柱类的钢材可采用两组夹紧机构对其进行夹持定位,使定位夹持更稳定而且可对多种钢材进行定位夹持,使用更为灵活。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的钢材加工用定位装置的整体结构示意图;

[0016] 图2为图1的局部剖面结构示意图;

[0017] 图3为图1中A区域局部放大图;

[0018] 图4为图2中B区域局部放大图。

[0019] 图中标号说明:

[0020] 1、安装板;2、放置板;3、安装槽;4、齿轨;5、安装座;6、通孔;7、安装孔;8、锁定机构;9、液压臂;10、夹紧机构;11、翻转机构;801、锁定杆;802、锁定齿;803、第一弹簧;804、限位块;805、伺服气缸;1001、基座;1002、转轴;1003、加长柱;1004、连接座;1005、U型夹;1006、夹块;1007、液压杆;1008、六棱柱型凹槽;1009、通槽;1010、第一限位销;1011、第二限位销;1101、伺服电机;1102、减速器;1103、齿轮;1104、连接柱;1105、第二弹簧;1106、推杆电机;12、支腿;13、加强横杆。

## 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例:

[0023] 请参阅图1至图4,一种钢材加工用定位装置,包括安装板1和放置板2,放置板2固定在安装板1的上端面中心位置,安装板1的上端面以放置板2对称开设有安装槽3,且安装槽3平行于放置板2长度方向,安装槽3内设置有齿轨4,安装槽3内滑动连接有两组安装座5,安装座5上设置有通孔6,齿轨4穿过通孔6,安装座5上沿竖向方向开设有安装孔7,安装孔7的底部与通孔6连通,安装孔7内设置有锁定机构8,锁定机构8的底部工作端与齿轨4配合设置,安装座5的一侧螺栓连接有液压臂9,液压臂9的水平固定端固定在安装槽3的槽壁上,安装座5的上端面设置有夹紧机构10,夹紧机构10的一侧与安装座5转动连接,夹紧机构10另一侧用于夹紧待加工钢材,安装板1的上端面还设置有翻转机构11,翻转机构11的工作端与夹紧机构10的一端配合设置;

[0024] 锁定机构8、液压臂9、夹紧机构10、翻转机构11的设计,可通过夹紧机构10将待加工的钢材夹紧,并通过液压臂9的伸缩控制控制夹紧机构10的位置,与锁定机构8配合将夹紧机构10定位锁定,从而将钢材锁定,加工过程中,可通过翻转机构11对部分夹持机构10进行翻转,对于钢板类的钢材可采用四组夹紧机构10对其进行夹持定位,夹持更为稳定,而且对于钢柱类的钢材可采用两组夹紧机构10对其进行夹持定位,使定位夹持更稳定而且可对多种钢材进行定位夹持,使用更为灵活。

[0025] 在本实施例中,锁定机构8包括锁定杆801、锁定齿802、第一弹簧803、限位块804、伺服气缸805,锁定杆801的沿竖直方向滑动连接在安装孔7内,锁定齿802固定在锁定杆801的底端,且锁定齿802与齿轨4啮合锁定,限位块804固定在锁定杆801的顶端,第一弹簧803套接在锁定杆801上,第一弹簧803的顶端固定在限位块804上,第一弹簧803的底端固定在安装座5上,伺服气缸805沿竖直方向固定在安装座5上,且伺服气缸805的顶端固定在限位块804的下端面;通过伺服气缸805的动作控制锁定杆801的位置,当伺服气缸805的工作端伸长时,通过限位块804带动锁定杆801向上移动,第一弹簧803伸长,锁定齿802与齿轨4分离,此时处于非锁定状态,液压臂9可控制安装座5的物质;当安装座5移动到指定的位置,伺服气缸805的恢复原状,在第一弹簧803的收缩拉力的作用下,锁定杆801和限位齿802向下移动,限位齿802与齿轨4啮合锁定,从而将安装座5的位置锁定。

[0026] 在本实施例中,夹紧机构10包括基座1001、转轴1002、加长柱1003、连接座1004、U型夹1005、夹块1006、液压杆1007,基座1001固定在安装座5的上端面,转轴1002转动连接在基座1001上,且转轴1002沿水平方向设置,转轴1002的一端开设有六棱柱型凹槽1008,连接座1004通过加长柱1003与转轴1002的另一端可拆卸连接,U型夹1005固定连接座1004上,U型夹1005上对称开设有通槽1009,夹块1006和液压杆1007分别设置两组,夹块1006的中部转动连接在通槽1009中,夹块1006的一端转动连接在液压杆1007的可伸缩端,液压杆1007的另一端转动连接在连接座1004上;根据待加工钢材的尺寸和形状,选择合适长度的加工柱1003,将加长柱1003连接到转轴1002和连接座1004之间,将钢材置于四组或者两组夹紧

机构10中的U型夹1005内,启动液压杆1007,液压缸1007带动夹块1006将钢材夹紧锁定定位,然后通过液压臂9的伸缩控制安装座5的位置,将钢材调整到合适的位置进一步加工。

[0027] 在本实施例中,加长柱1003的一端插接到转轴1002上,加长柱1003的另一端插接到连接座1004上,且转轴1002上螺纹连接有第一限位销1010,第一限位销1010穿过转轴1002插接到加长柱1003上,连接座1004上螺纹连接有第二限位销1011,第二限位销1011穿过连接座1004插接到加长柱1003上;通过上述设计,可实现加长柱1003与转轴1002、连接座1004的连接和拆卸,方便更换加长柱1003。

[0028] 在本实施例中,翻转机构11包括伺服电机1101、减速器1102、齿轮1103、六棱柱型的连接柱1104、第二弹簧1105、推杆电机1106,伺服电机1101安装到安装板1上,齿轮1103转动连接在安装座5上,伺服电机1101的工作端通过减速器1102与齿轮1103传动连接,连接柱1104的一端轴向穿过齿轮1103,且第二弹簧1105套接在连接柱1104上,第二弹簧1105的一端固定在齿轮1103上,第二弹簧1105的另一端固定在连接柱1104上,推杆电机1106沿着水平方向安装到安装板1上,推杆电机1106的工作端可与连接柱1104贴合;当需要翻转时,通过液压臂9控制安装座5移动到翻转机构11处,此时钢材仅通过一组或两组处于轴线上的夹持机构10夹持着钢材,启动推杆电机1106,将六棱柱型的连接柱1104插接到夹持机构10中的转轴1002的六棱柱型凹槽1008中,启动伺服电机1101,伺服电机1101通过减速器1102带动齿轮1103转动,从而完成夹持机构10的翻转,进而对钢材翻转。

[0029] 在本实施例中,放置板2的下端面四角处分别固定有支腿12,相邻支腿12之间固定有加强横杆13;通过上述设计,可为该装置提供一定的操作高度,便于操作者使用。

[0030] 本实用新型的工作过程如下:

[0031] 操作者可根据待加工钢材的尺寸和形状,选择合适长度的加工柱1003,将加长柱1003连接到转轴1002和连接座1004之间,将钢材置于四组或者两组夹紧机构10中的U型夹1005内,启动液压杆1007,液压缸1007带动夹块1006将钢材夹紧锁定定位,然后通过液压臂9的伸缩控制安装座5的位置,通过伺服气缸805的动作控制锁定杆801的位置,当伺服气缸805的工作端伸长时,通过限位块804带动锁定杆801向上移动,第一弹簧803伸长,锁定齿802与齿轨4分离,此时处于非锁定状态,液压臂9可控制安装座5的物质;当安装座5移动到指定的位置,伺服气缸805的恢复原状,在第一弹簧803的收缩拉力的作用下,锁定杆801和限位齿802向下移动,限位齿802与齿轨4啮合锁定,从而将安装座5的位置锁定,将钢材调整到合适的位置进一步加工,当需要翻转时,通过液压臂9控制安装座5移动到翻转机构11处,此时钢材仅通过一组或两组处于轴线上的夹持机构10夹持着钢材,启动推杆电机1106,将六棱柱型的连接柱1104插接到夹持机构10中的转轴1002的六棱柱型凹槽1008中,启动伺服电机1101,伺服电机1101通过减速器1102带动齿轮1103转动,从而完成夹持机构10的翻转,进而对钢材翻转;

[0032] 锁定机构8、液压臂9、夹紧机构10、翻转机构11的设计,可通过夹紧机构10将待加工的钢材夹紧,并通过液压臂9的伸缩控制夹紧机构10的位置,与锁定机构8配合将夹紧机构10定位锁定,从而将钢材锁定,加工过程中,可通过翻转机构11对部分夹持机构10进行翻转,对于钢板类的钢材可采用四组夹紧机构10对其进行夹持定位,夹持更为稳定,而且对于钢柱类的钢材可采用两组夹紧机构10对其进行夹持定位,使定位夹持更稳定而且可对多种钢材进行定位夹持,使用更为灵活。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

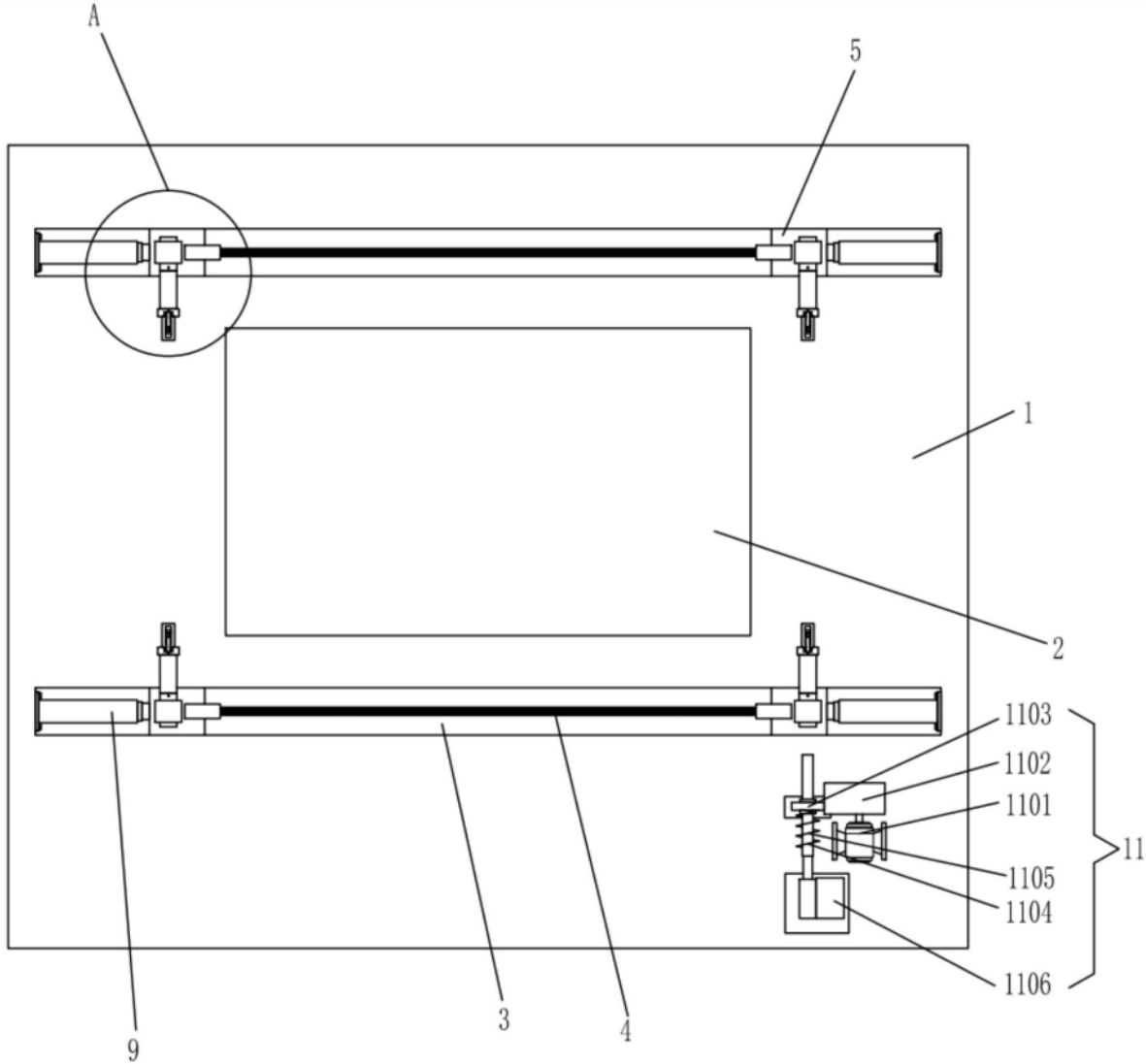


图1

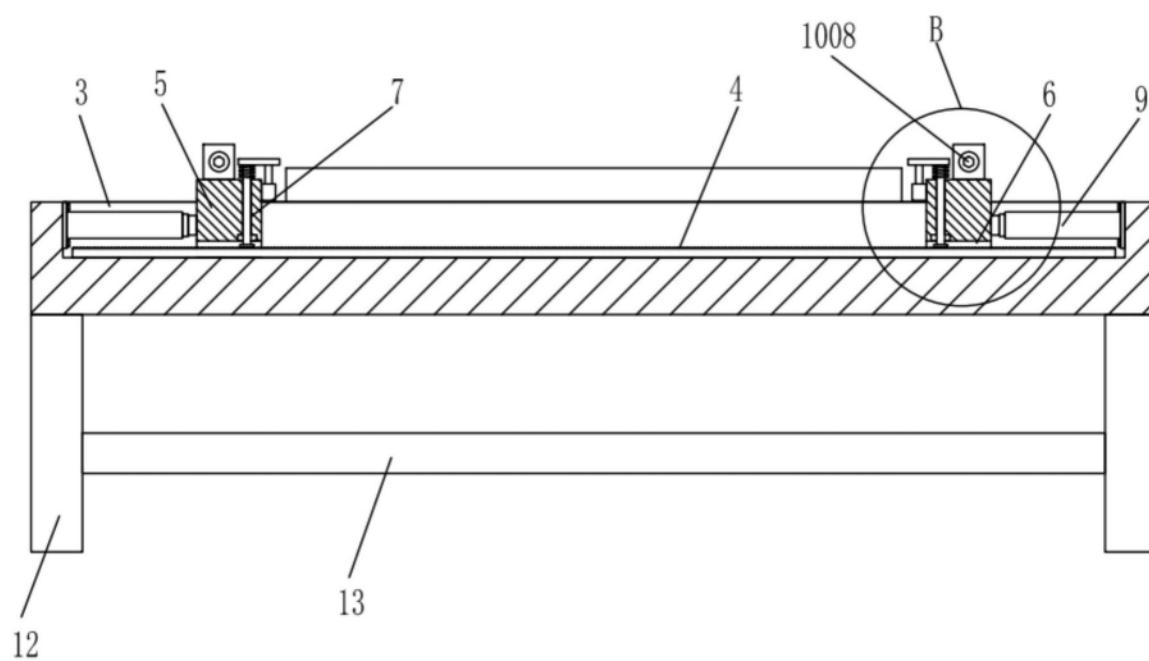


图2

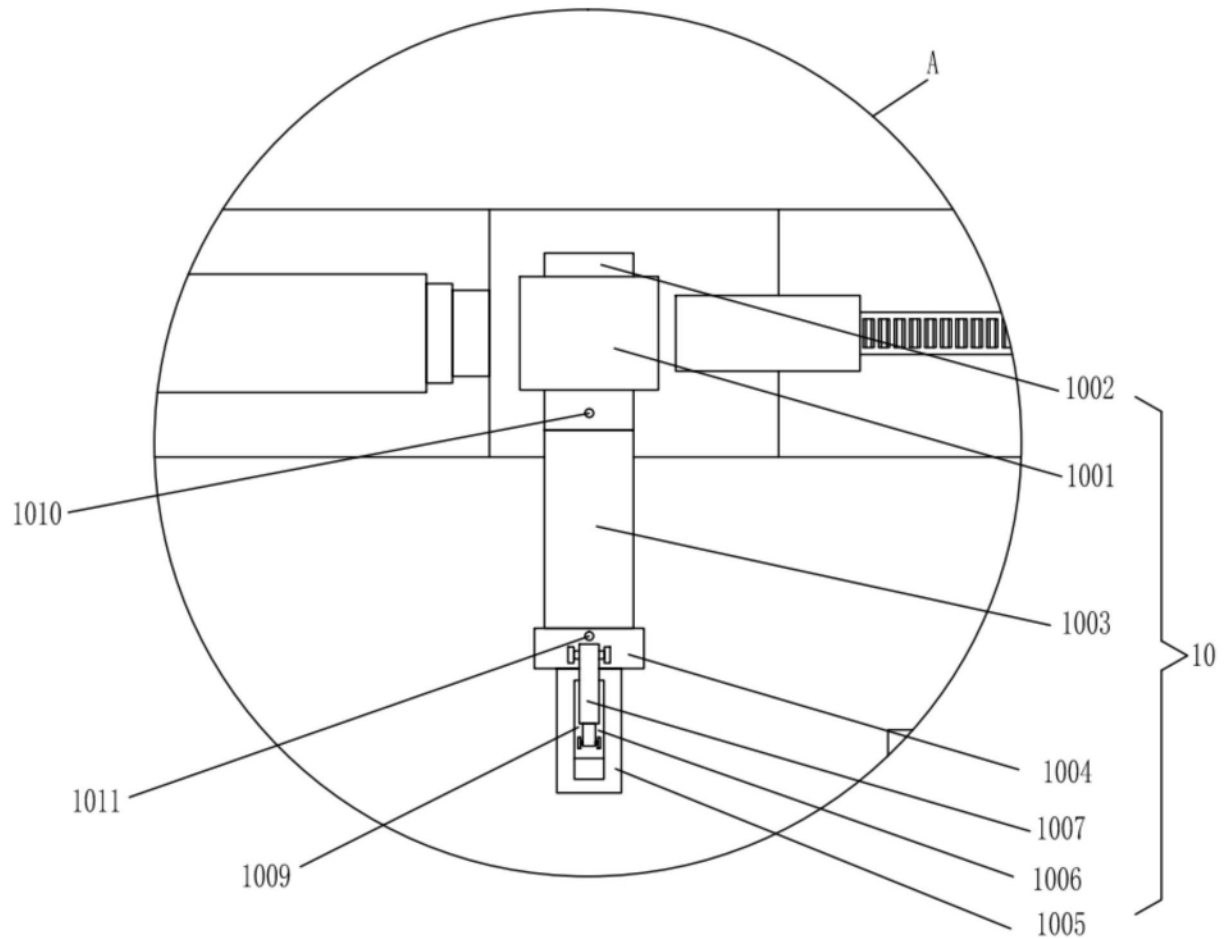


图3

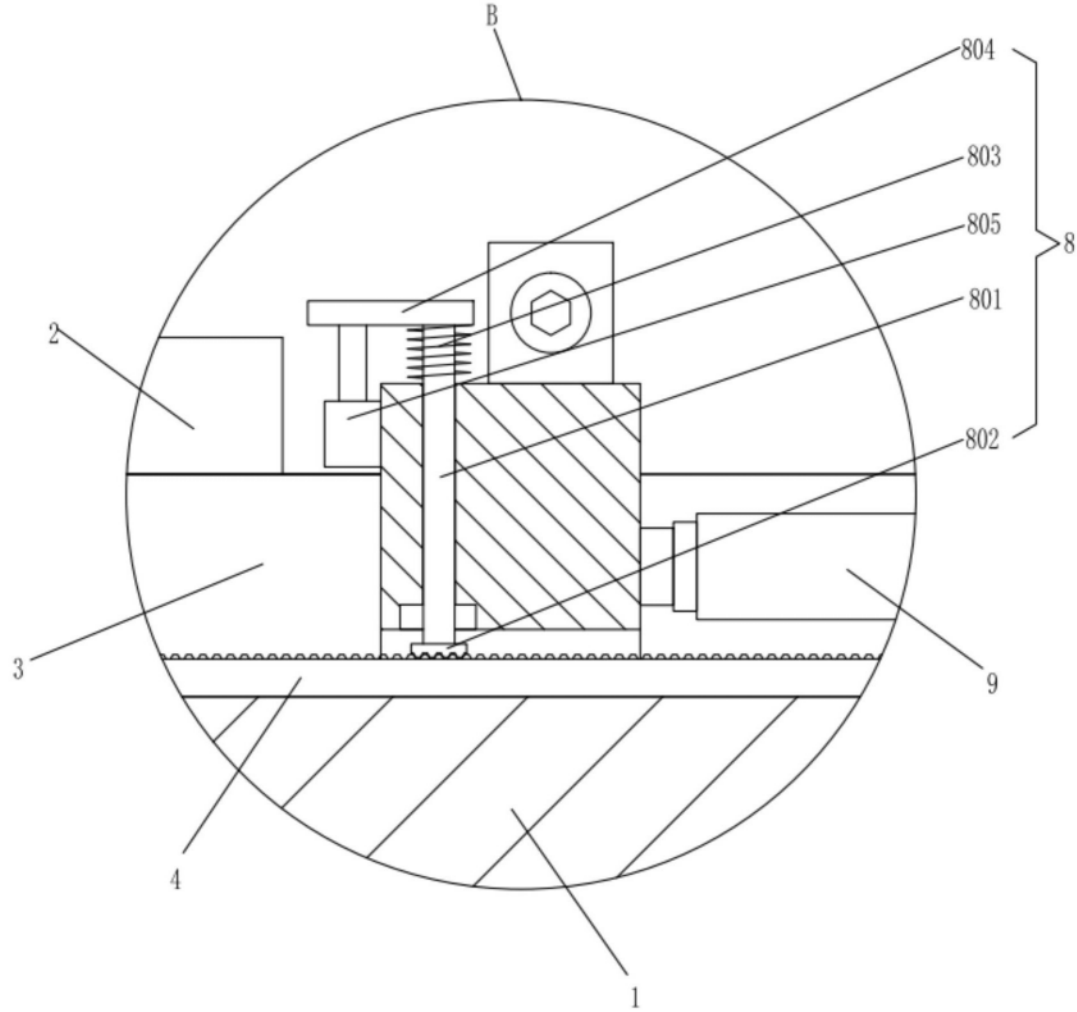


图4