



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112059461 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202011075242.9

(22) 申请日 2020.10.10

(71) 申请人 李小强

地址 100028 北京市朝阳区太阳宫太阳公
元南区六号楼1单元101

(72) 发明人 李小强

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

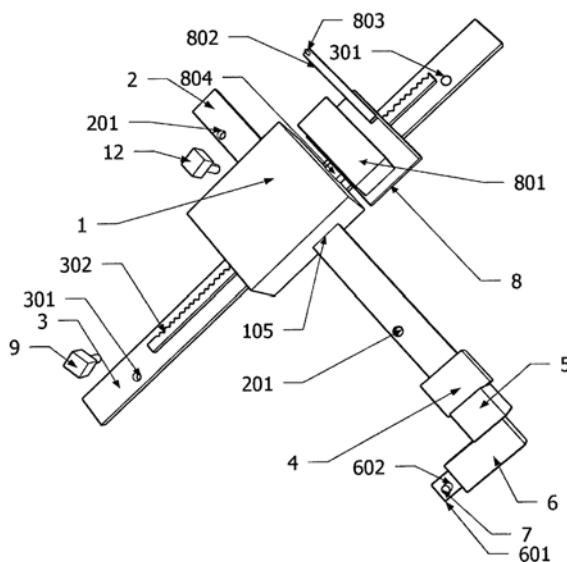
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种电站现场自动化熔覆堆焊机

(57) 摘要

本发明公开了一种电站现场自动化熔覆堆焊机,包括固定导轨、移动导轨、控制箱、前后运动控制盒、前后运动盒、摆动控制盒、焊枪和送丝机座,固定导轨为长方形板状结构,固定导轨顶面沿长度方向设置侧立的固定轨齿条,移动导轨为长方形板状结构,移动导轨沿长度方向垂直设置于固定导轨上方,移动导轨底面设置竖立的移动轨齿条,固定导轨设置有若干贯通固定导轨顶面与底面的固定轨锁紧孔,移动导轨设置有若干贯通移动导轨顶面与底面的移动轨锁紧孔,固定轨锁紧孔与移动轨锁紧孔处还分别设置有固定轨锁紧销和移动轨锁紧销。本发明实现了一种电站现场自动化熔覆堆焊机,具有体积小、重量轻、设计灵活及使用方便的优点。



1. 一种电站现场自动化熔覆堆焊机, 其特征在于, 包括: 固定导轨、移动导轨、控制箱、前后运动控制盒、前后运动盒、摆动控制盒、焊枪和送丝机座, 所述的固定导轨为长方形板状结构, 固定导轨顶面沿与长度平行方向设置侧立的固定轨齿条, 固定轨齿条的侧面抵触至固定导轨的顶面, 固定轨齿条的齿位于固定导轨顶面沿长度方向的中心线与侧边缘线之间, 所述的固定导轨通过螺钉与固定轨齿条连接;

所述的移动导轨为长方形板状结构, 移动导轨沿长度方向垂直设置于固定导轨上方, 移动导轨的底面与固定导轨的顶面平行, 移动导轨底面设置竖立的移动轨齿条, 移动轨齿条沿长度方向的中心线与移动导轨底面沿长度方向的中心线重合, 移动轨齿条的底面抵触至移动导轨的底面, 所述的移动导轨通过螺钉与移动轨齿条连接;

所述的控制箱为长方形箱体状结构, 控制箱设置于固定导轨与移动导轨交叉处, 控制箱的底面与移动导轨的底面平行, 控制箱底面向下设置有一个固定轨齿轮, 固定轨齿轮的轴线与控制箱底面垂直, 固定轨齿轮与固定轨齿条啮合, 控制箱内设置有一个移动轨齿轮, 移动轨齿轮的轴线与控制箱底面平行, 移动轨齿轮与移动轨齿条啮合, 控制箱内设置有若干移动轨导向轮, 移动轨导向轮的轴线垂直于控制箱的底面, 移动导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至移动轨导向轮的轮槽, 控制箱底面向下还设置有若干固定轨导向轮, 固定轨导向轮的轴线与控制箱底面垂直, 固定导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至固定轨导向轮的轮槽, 控制箱相对的两个侧面沿移动导轨长度方向在对称位置分别设置一个移动轨通过孔, 移动导轨及移动轨齿条穿过移动轨通过孔;

所述的前后运动控制盒为长方形箱体状结构, 前后运动控制盒通过螺钉与移动导轨的一端连接;

所述的前后运动盒为长方形箱体状结构, 前后运动盒与前后运动控制盒连接;

所述的摆动控制盒为长方形箱体状结构, 摆动控制盒向外设置有焊枪夹紧块, 焊枪夹紧块设置有贯通焊枪夹紧块顶面与底面的焊枪夹紧孔, 摆动控制盒通过螺钉与前后运动盒连接;

所述的焊枪为圆柄直头, 焊枪穿过所述的焊枪夹紧孔, 焊枪的枪柄抵触焊枪夹紧孔的侧壁;

所述的送丝机座为长方形板状结构, 送丝机座底面向下设置有若干送丝机座导向轮, 送丝机座导向轮的轴线垂直于送丝机座底面, 所述的固定导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至送丝机座导向轮的轮槽, 送丝机座顶面设置有送丝机, 送丝机座顶面设置有焊丝安装杆, 焊丝安装杆远离送丝机座的一端设置有焊丝安装轴, 送丝机通过螺钉与送丝机座连接, 焊丝安装杆通过螺钉与送丝机座连接, 送丝机座靠近控制箱侧的侧面中央位置设置有送丝机座连接柄, 送丝机座连接柄与控制箱连接。

2. 如权利要求1所述的一种电站现场自动化熔覆堆焊机, 其特征在于, 所述固定导轨还设置有若干贯通固定导轨顶面与底面的固定轨锁紧孔;

所述固定轨锁紧孔位置处还设置有固定轨锁紧销, 固定轨锁紧销为上下台阶结构, 上部为块状固定轨阻挡帽, 下部为固定轨锁紧圆柱, 固定轨阻挡帽的底面面积大于固定轨锁紧孔的面积, 固定轨锁紧圆柱穿过固定轨锁紧孔, 固定轨阻挡帽的底面抵触至固定导轨顶面, 且固定轨阻挡帽顶面沿固定轨阻挡帽底面向上垂线方向高于控制箱底面。

3. 如权利要求1所述的一种电站现场自动化熔覆堆焊机, 其特征在于, 所述移动导轨还

设置有若干贯通移动导轨顶面与底面的移动轨锁紧孔；

所述移动轨锁紧孔位置处还设置有移动轨锁紧销，移动轨锁紧销为上下台阶结构，上部为块状移动轨阻挡帽，下部为移动轨锁紧圆柱，移动轨阻挡帽的底面面积大于移动轨锁紧孔的面积，移动轨锁紧圆柱穿过移动轨锁紧孔，移动轨阻挡帽的底面抵触至移动导轨顶面，且移动轨锁紧圆柱底面沿移动导轨底面向下垂线方向低于移动轨通过孔。

一种电站现场自动化熔覆堆焊机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化熔覆堆焊领域,具体为一种电站现场自动化熔覆堆焊机。

背景技术

[0002] 近年来燃煤火电锅炉的腐蚀情况变得非常严重,锅炉严重腐蚀不仅极大增加了企业运行成本,更严重地威胁电厂的安全稳定运行,电厂锅炉的严重腐蚀情况迫切需要自动化熔覆堆焊设备。国外的现场自动化熔覆堆焊使用十字型交叉导轨,先将导轨固定在待熔覆的电站锅炉水冷壁管排上,焊接小车沿着导轨行走到熔覆堆焊位置处,控制焊枪将防腐合金焊丝熔覆堆焊到管排表面,达到防腐的目的。国外现有的熔覆堆焊机方案中使用了较复杂的齿轮组传动,一个原因是设计方案定型时间较早,另外的原因是国外燃煤电站多数是小型或中型规模机组,锅炉中易受腐蚀的水冷壁管排是竖直排列,设计堆焊设备主要考虑竖直导轨方向承载,而中国燃煤火力发电机组有很多是大型机组,大型机组锅炉水冷壁管排是倾斜排列,设计熔覆堆焊设备需要同时重视在两个倾斜导轨方向上的承载,这就要求熔覆设备的设计更加优化,进一步减小设备的体积重量,满足水冷壁管排倾斜方式下仍然方便堆焊的需求。此外,在现场堆焊时,导轨固定在倾斜排列的水冷壁管排上,加电时,控制电机产生保持转矩维持齿轮与导轨上安装的齿条啮合而不让设备滑落,当现场临时休息时,如果断开了控制电机电源,则设备将会因为电机不再提供保持转矩而自由滑落导致损坏,为此,现有方案是在电机与减速器之间安装爆闸,在电机断电时锁死电机旋转轴从而防止设备滑落,但是,爆闸成本较高且种类少,与电机及减速器适配较困难,增加了设计设备的约束,同时,使用爆闸也额外增加了设备体积与重量,提高了对设备电机的承载要求,不方便现场使用。

发明内容

[0003] 针对上述存在的技术不足,本发明的目的是提供一种电站现场自动化熔覆堆焊机,以解决背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提供一种电站现场自动化熔覆堆焊机,包括固定导轨、移动导轨、控制箱、前后运动控制盒、前后运动盒、摆动控制盒、焊枪和送丝机座,所述的固定导轨为长方形板状结构,固定导轨顶面沿与长度平行方向设置侧立的固定轨齿条,固定轨齿条的侧面抵触至固定导轨的顶面,固定轨齿条的齿位于固定导轨顶面沿长度方向的中心线与侧边缘线之间,所述的固定导轨通过螺钉与固定轨齿条连接;

[0006] 所述的移动导轨为长方形板状结构,移动导轨沿长度方向垂直设置于固定导轨上方,移动导轨的底面与固定导轨的顶面平行,移动导轨底面设置竖立的移动轨齿条,移动轨齿条沿长度方向的中心线与移动导轨底面沿长度方向的中心线重合,移动轨齿条的底面抵触至移动导轨的底面,所述的移动导轨通过螺钉与移动轨齿条连接;

[0007] 所述的控制箱为长方形箱体状结构,控制箱设置于固定导轨与移动导轨交叉处,

控制箱的底面与移动导轨的底面平行,控制箱底面向下设置有一个固定轨齿轮,固定轨齿轮的轴线与控制箱底面垂直,固定轨齿轮与固定轨齿条啮合,控制箱内设置有一个移动轨齿轮,移动轨齿轮的轴线与控制箱底面平行,移动轨齿轮与移动轨齿条啮合,控制箱内设置有若干移动轨导向轮,移动轨导向轮的轴线垂直于控制箱的底面,移动导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至移动轨导向轮的轮槽,控制箱底面向下还设置有若干固定轨导向轮,固定轨导向轮的轴线与控制箱底面垂直,固定导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至固定轨导向轮的轮槽,控制箱相对的两个侧面沿移动导轨长度方向在对称位置分别设置一个移动轨通过孔,移动导轨及移动轨齿条穿过移动轨通过孔;

[0008] 所述的前后运动控制盒为长方形箱体状结构,前后运动控制盒通过螺钉与移动导轨的一端连接;

[0009] 所述的前后运动盒为长方形箱体状结构,前后运动盒与前后运动控制盒连接;

[0010] 所述的摆动控制盒为长方形箱体状结构,摆动控制盒向外设置有焊枪夹紧块,焊枪夹紧块设置有贯通焊枪夹紧块顶面与底面的焊枪夹紧孔,摆动控制盒通过螺钉与前后运动盒连接;

[0011] 所述的焊枪为圆柄直头,焊枪穿过所述的焊枪夹紧孔,焊枪的枪柄抵触焊枪夹紧孔的侧壁;

[0012] 所述的送丝机座为长方形板状结构,送丝机座底面向下设置有若干送丝机座导向轮,送丝机座导向轮的轴线垂直于送丝机座底面,所述的固定导轨沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至送丝机座导向轮的轮槽,送丝机座顶面设置有送丝机,送丝机座顶面设置有焊丝安装杆,焊丝安装杆远离送丝机座的一端设置有焊丝安装轴,送丝机通过螺钉与送丝机座连接,焊丝安装杆通过螺钉与送丝机座连接,送丝机座靠近控制箱侧的侧面中央位置设置有送丝机座连接柄,送丝机座连接柄与控制箱连接。

[0013] 优选地,所述固定导轨还设置有若干贯通固定导轨顶面与底面的固定轨锁紧孔;

[0014] 所述固定轨锁紧孔位置处还设置有固定轨锁紧销,固定轨锁紧销为上下台阶结构,上部为块状固定轨阻挡帽,下部为固定轨锁紧圆柱,固定轨阻挡帽的底面面积大于固定轨锁紧孔的面积,固定轨锁紧圆柱穿过固定轨锁紧孔,固定轨阻挡帽的底面抵触至固定导轨顶面,且固定轨阻挡帽顶面沿固定轨阻挡帽底面向上垂线方向高于控制箱底面。

[0015] 优选地,所述移动导轨还设置有若干贯通移动导轨顶面与底面的移动轨锁紧孔;

[0016] 所述移动轨锁紧孔位置处还设置有移动轨锁紧销,移动轨锁紧销为上下台阶结构,上部为块状移动轨阻挡帽,下部为移动轨锁紧圆柱,移动轨阻挡帽的底面面积大于移动轨锁紧孔的面积,移动轨锁紧圆柱穿过移动轨锁紧孔,移动轨阻挡帽的底面抵触至移动导轨顶面,且移动轨锁紧圆柱底面沿移动导轨底面向下垂线方向低于移动轨通过孔。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] (1) 本发明中,固定导轨顶面上沿与长度平行方向设置了侧立的固定轨齿条,控制箱底面向下设置了固定轨齿轮,固定轨齿条与固定轨齿轮相互啮合,布局合理,与现有方案相比,不使用齿轮箱传动设计,设备体积重量减小,复杂度降低,提高了设备可靠性,更满足国内电站采用倾斜排列水冷壁管排的现场堆焊需要。

[0019] (2) 本发明中,在固定导轨上设置了固定轨锁紧孔,现场临时休息时,如果断开控制电机电源,插入固定轨锁紧销即可防止控制箱滑落损坏,与使用爆闸方式相比,成本低、

设备体积小、重量轻、设备设计更灵活且现场使用更方便。

[0020] (3) 本发明中,在移动导轨上设置了移动轨锁紧孔,现场临时休息时,如果断开控制电机电源,插入移动轨锁紧销即可防止移动导轨滑落损坏,与使用爆闸方式相比,成本低、设备体积小、重量轻、设备设计更灵活且现场使用更方便。

[0021] (4) 本发明提供的一种电站现场自动化熔覆堆焊机具有体积小、重量轻的特点,有利于电站现场自动化熔覆设备小型化。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为电站锅炉倾斜水冷壁管排的示意图;

[0024] 图2为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的前视图;

[0025] 图3为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的后视图;

[0026] 图4为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的控制箱内移动导轨与移动轨导向轮示意图;

[0027] 图5为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的固定轨齿条与固定轨齿轮啮合的示意图;

[0028] 图6为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的移动轨齿条与移动轨齿轮啮合的示意图;

[0029] 图7为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的固定轨锁紧销结构示意图;

[0030] 图8为本发明一种电站现场自动化熔覆堆焊机的移动轨锁紧销结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1-控制箱、101-固定轨导向轮、102-固定轨齿轮、103-移动轨导向轮、104-移动轨齿轮、105-移动轨通过孔、11-倾斜水冷壁管排、12-移动轨锁紧销、1201-移动轨阻挡帽、1202-移动轨锁紧圆柱、2-移动导轨、201-移动轨锁紧孔、202-移动轨齿条、3-固定导轨、301-固定轨锁紧孔、302-固定轨齿条、4-前后运动控制盒、5-前后运动盒、6-摆动控制盒、601-焊枪夹紧块、602-焊枪夹紧孔、7-焊枪、8-送丝机座、801-送丝机、802-焊丝安装杆、803-焊丝安装轴、804-送丝机座连接柄、805-送丝机座导向轮、9-固定轨锁紧销、901-固定轨阻挡帽、902-固定轨锁紧圆柱。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例:

[0035] 如图1-8所示,为本发明提供的一种电站现场自动化熔覆堆焊机,在电站现场安装

在倾斜水冷壁管排11上,包括固定导轨3、移动导轨2、控制箱1、前后运动控制盒4、前后运动盒5、摆动控制盒6、焊枪7和送丝机座8,所述的固定导轨3为长方形板状结构,固定导轨3顶面沿与长度方向平行设置侧立的固定轨齿条302,固定轨齿条302的侧面抵触至固定导轨3的顶面,固定轨齿条302的齿位于固定导轨3顶面沿长度方向的中心线与侧边缘线之间,所述的固定导轨3通过螺钉与固定轨齿条302连接;

[0036] 所述的移动导轨2为长方形板状结构,移动导轨2沿长度方向垂直设置于固定导轨3上方,移动导轨2的底面与固定导轨3的顶面平行,移动导轨2底面设置竖立的移动轨齿条202,移动轨齿条202沿长度方向的中心线与移动导轨2底面沿长度方向的中心线重合,移动轨齿条202的底面抵触至移动导轨2的底面,所述的移动导轨2通过螺钉与移动轨齿条202连接,移动轨齿条202居中放置,使得移动导轨2受力平衡,有利于移动导轨2的移动;

[0037] 所述的控制箱1为长方形箱体状结构,控制箱1设置于固定导轨3与移动导轨2交叉处,控制箱1的底面与移动导轨2的底面平行,控制箱1底面向下设置有一个固定轨齿轮102,固定轨齿轮102的轴线与控制箱1底面垂直,固定轨齿轮102与固定轨齿条302啮合,控制箱1内设置有一个移动轨齿轮104,移动轨齿轮104的轴线与控制箱1底面平行,移动轨齿轮104与移动轨齿条202啮合,控制箱1内设置有若干移动轨导向轮103,移动轨导向轮103的轴线垂直于控制箱1的底面,移动导轨2沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至移动轨导向轮103的轮槽,控制箱1底面向下还设置有若干固定轨导向轮101,固定轨导向轮101的轴线与控制箱1底面垂直,固定导轨3沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至固定轨导向轮101的轮槽,控制箱1相对的两个侧面沿移动导轨2长度方向在对称位置分别设置一个移动轨通过孔105,移动导轨2及移动轨齿条202穿过移动轨通过孔105,固定轨齿条302侧立,且齿位于固定导轨3顶面沿长度方向的中心线与侧边缘线之间,使得在控制箱1中放置固定轨齿轮102后,控制箱1的空间不浪费,同时,只需要使用一个固定轨齿轮102来完成传动,避免了使用复杂的齿轮箱传动,简化了设计,节约了设备的体积与重量,控制箱1中还设置分别控制固定导轨3方向及移动导轨2方向的运动电机与减速器;

[0038] 所述的前后运动控制盒4为长方形箱体状结构,前后运动控制盒4通过螺钉与移动导轨2的一端连接,根据电站锅炉倾斜水冷壁管排11的倾斜方向,选择适合堆焊需要的移动导轨2的其中一端来连接,选择的原则是有利于送丝且使焊丝位于前后运动控制盒4的上方,从而避免焊接飞溅损害焊丝;

[0039] 所述的前后运动盒5为长方形箱体状结构,前后运动盒5与前后运动控制盒4连接,此处的连接可以通过在前后运动控制盒4设置控制前后运动的丝杆电机,及在前后运动盒5设置滑台滑轨的方式来实现;

[0040] 所述的摆动控制盒6为长方形箱体状结构,摆动控制盒6向外设置有焊枪夹紧块601,焊枪夹紧块601设置有贯通焊枪夹紧块601顶面与底面的焊枪夹紧孔602,摆动控制盒6通过螺钉与前后运动盒5连接,摆动控制盒6还设置有摆动电机;

[0041] 所述的焊枪7为圆柄直头,焊枪7穿过所述的焊枪夹紧孔602,焊枪7的枪柄抵触焊枪夹紧孔602的侧壁,圆柄便于夹持,直头设计方便焊枪7的枪头垂直对准倾斜水冷壁管排11的表面做熔覆堆焊;

[0042] 所述的送丝机座8为长方形板状结构,送丝机座8底面向下设置有若干送丝机座导向轮805,送丝机座导向轮805的轴线垂直于送丝机座8底面,所述的固定导轨3沿长度方向

的两边分别局部嵌入并抵触至送丝机座导向轮805的轮槽,送丝机座8顶面设置有送丝机801,送丝机座8顶面设置有焊丝安装杆802,焊丝安装杆802远离送丝机座8的一端设置有焊丝安装轴803,送丝机801通过螺钉与送丝机座8连接,焊丝安装杆802通过螺钉与送丝机座8连接,送丝机座8靠近控制箱1侧的侧面中央位置处设置有送丝机座连接柄804,送丝机座连接柄804与控制箱1连接,在焊丝安装轴803上安装盘装焊丝;

[0043] 所述固定导轨3还设置有若干贯通固定导轨3顶面与底面的固定轨锁紧孔301;所述固定轨锁紧孔301位置处还设置有固定轨锁紧销9,固定轨锁紧销9为上下台阶结构,上部为块状固定轨阻挡帽901,下部为固定轨锁紧圆柱902,固定轨阻挡帽901的底面面积大于固定轨锁紧孔301的面积,固定轨锁紧圆柱902穿过固定轨锁紧孔301,固定轨阻挡帽901的底面抵触至固定导轨3顶面,且固定轨阻挡帽901顶面沿固定轨阻挡帽底面901向上垂线方向高于控制箱1底面,使用这种锁紧方式,替代了现有技术中在固定导轨3方向上使用爆闸来约束控制箱1滑落的方案,成本降低了,更易于实现;

[0044] 所述移动导轨2还设置有若干贯通移动导轨2顶面与底面的移动轨锁紧孔201;所述移动轨锁紧孔201位置处还设置有移动轨锁紧销12,移动轨锁紧销12为上下台阶结构,上部为块状移动轨阻挡帽1201,下部为移动轨锁紧圆柱1202,移动轨阻挡帽1201的底面面积大于移动轨锁紧孔201的面积,移动轨锁紧圆柱1202穿过移动轨锁紧孔201,移动轨阻挡帽1201的底面抵触至移动导轨顶面,且移动轨锁紧圆柱1202底面沿移动导轨2底面向下垂线方向低于移动轨通过孔105,使用这种锁紧方式,替代了现有技术中在移动导轨2方向上使用爆闸来约束移动导轨2及移动导轨2一端安装部件滑落的方案,成本降低了,更易于实现。

[0045] 使用原理

[0046] 在实施本实施例时,先在倾斜水冷壁管排11上安装固定导轨3,所述的固定导轨3为长方形板状结构,固定导轨3顶面沿与长度平行方向设置侧立的固定轨齿条302,固定轨齿条的侧面抵触至固定导轨的顶面,固定轨齿条302的齿位于固定导轨顶面沿长度方向的中心线与侧边缘线之间,所述的固定导轨3通过螺钉与固定轨齿条302连接;

[0047] 所述的控制箱1为长方形箱体状结构,将控制箱1设置于固定导轨3与移动导轨2交叉处,控制箱1的底面与移动导轨2的底面平行,控制箱1底面向下设置有一个固定轨齿轮102,固定轨齿轮102的轴线与控制箱1底面垂直,固定轨齿轮102与固定轨齿条302啮合,控制箱1内设置有一个移动轨齿轮104,移动轨齿轮104的轴线与控制箱1底面平行,移动轨齿轮104与移动轨齿条202啮合,控制箱1内设置有若干移动轨导向轮103,移动轨导向轮103的轴线垂直于控制箱1的底面,移动导轨2沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至移动轨导向轮103的轮槽,控制箱1底面向下还设置有若干固定轨导向轮101,固定轨导向轮101的轴线与控制箱1底面垂直,固定导轨3沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至固定轨导向轮101的轮槽,控制箱1相对的两个侧面沿移动导轨2长度方向在对称位置分别设置一个移动轨通过孔105,移动导轨2及移动轨齿条202穿过移动轨通过孔105;所述的移动导轨2为长方形板状结构,移动导轨2沿长度方向垂直设置于固定导轨3上方,移动导轨2的底面与固定导轨3的顶面平行,移动导轨2底面设置竖立的移动轨齿条202,移动轨齿条202沿长度方向的中心线与移动导轨2底面沿长度方向的中心线重合,移动轨齿条202的底面抵触至移动导轨2的底面,所述的移动导轨2通过螺钉与移动轨齿条202连接,控制箱1通过电缆线连接外部手动控制盒,实现堆焊中的操作控制及焊接参数设置,控制箱1连接直流控制电源,得到直

流控制电源供电,控制箱1中还设置有控制固定导轨3方向和移动导轨2方向运动的电机与减速器;

[0048] 所述的前后运动控制盒4为长方形箱体状结构,前后运动控制盒4通过螺钉与移动导轨2的一端连接,前后运动控制盒4中安装丝杆电机,使用电缆线连接丝杆电机与控制箱1;所述的前后运动盒5为长方形箱体状结构,前后运动盒5与前后运动控制盒4连接,前后运动盒5中设置滑台滑轨,当前后运动控制盒4中丝杆电机旋转后,通过丝杆带动前后运动盒5完成前后方向运动;

[0049] 所述的摆动控制盒6为长方形箱体状结构,摆动控制盒6向外设置有焊枪夹紧块601,焊枪夹紧块601设置有贯通焊枪夹紧块601顶面与底面的焊枪夹紧孔602,摆动控制盒6通过螺钉与前后运动盒5连接;所述的焊枪7为圆柄直头,焊枪7穿过所述的焊枪夹紧孔602,焊枪的枪柄抵触焊枪夹紧孔的侧壁;摆动控制盒6中设置摆动电机,摆动电机的旋转轴连接焊枪夹紧块601,摆动电机旋转将带动焊枪夹紧块601连接的焊枪7完成摆动运动;

[0050] 所述的送丝机座8为长方形板状结构,送丝机座8底面向下设置有若干送丝机座导向轮805,送丝机座导向轮805的轴线垂直于送丝机座8底面,所述的固定导轨3沿长度方向的两边分别局部嵌入并抵触至送丝机座导向轮805的轮槽,送丝机座8顶面设置有送丝机801,送丝机座8顶面设置有焊丝安装杆802,焊丝安装杆802远离送丝机座8的一端设置有焊丝安装轴803,送丝机801通过螺钉与送丝机座8连接,焊丝安装杆802通过螺钉与送丝机座8连接,送丝机座8靠近控制箱1侧的侧面中央位置设置有送丝机座连接柄804,送丝机座连接柄804与控制箱1连接,送丝机801使用电缆线连接焊机,完成与焊机之间的控制信号传递以及电极正极的连接,送丝机801使用气管连接气瓶,传送堆焊过程中的保护气体,焊丝安装轴803上安装堆焊用的盘装焊丝;

[0051] 所述固定导轨3还设置有若干贯通固定导轨3顶面与底面的固定轨锁紧孔301;所述固定轨锁紧孔301位置处还设置有固定轨锁紧销9,固定轨锁紧销9为上下台阶结构,上部为块状固定轨阻挡帽901,下部为固定轨锁紧圆柱902,固定轨阻挡帽901的底面面积大于固定轨锁紧孔301的面积,固定轨锁紧圆柱902穿过固定轨锁紧孔301,固定轨阻挡帽901的底面抵触至固定导轨3顶面,且固定轨阻挡帽901顶面沿固定轨阻挡帽901底面向上垂线方向高于控制箱1底面,当现场临时休息时,将固定轨锁紧销9插入固定轨锁紧孔301,约束设备在固定导轨3方向的运动,阻止控制箱1滑落损坏;

[0052] 所述移动导轨2还设置有若干贯通移动导轨2顶面与底面的移动轨锁紧孔201;所述移动轨锁紧孔201位置处还设置有移动轨锁紧销12,移动轨锁紧销12为上下台阶结构,上部为块状移动轨阻挡帽1201,下部为移动轨锁紧圆柱1202,移动轨阻挡帽1201的底面面积大于移动轨锁紧孔201的面积,移动轨锁紧圆柱1202穿过移动轨锁紧孔201,移动轨阻挡帽1201的底面抵触至移动导轨顶面,且移动轨锁紧圆柱1202底面沿移动导轨2底面向下垂线方向低于移动通过孔105,当现场临时休息时,将移动轨锁紧销12插入移动轨锁紧孔201,约束设备在移动导轨2方向的运动,阻挡移动导轨2及移动导轨2一端安装的部件滑落损坏;上述安装完成后,将焊机接上电源,并将焊机负极连接倾斜水冷壁管排11,再连接控制箱1与各个控制部件之间的电缆线,设置焊接参数后,即可实施自动化熔覆堆焊。

[0053] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变形而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变形属于本发明权利要求及其等同技术的范围

之内,则本发明也意图包含这些改动和变形在内。

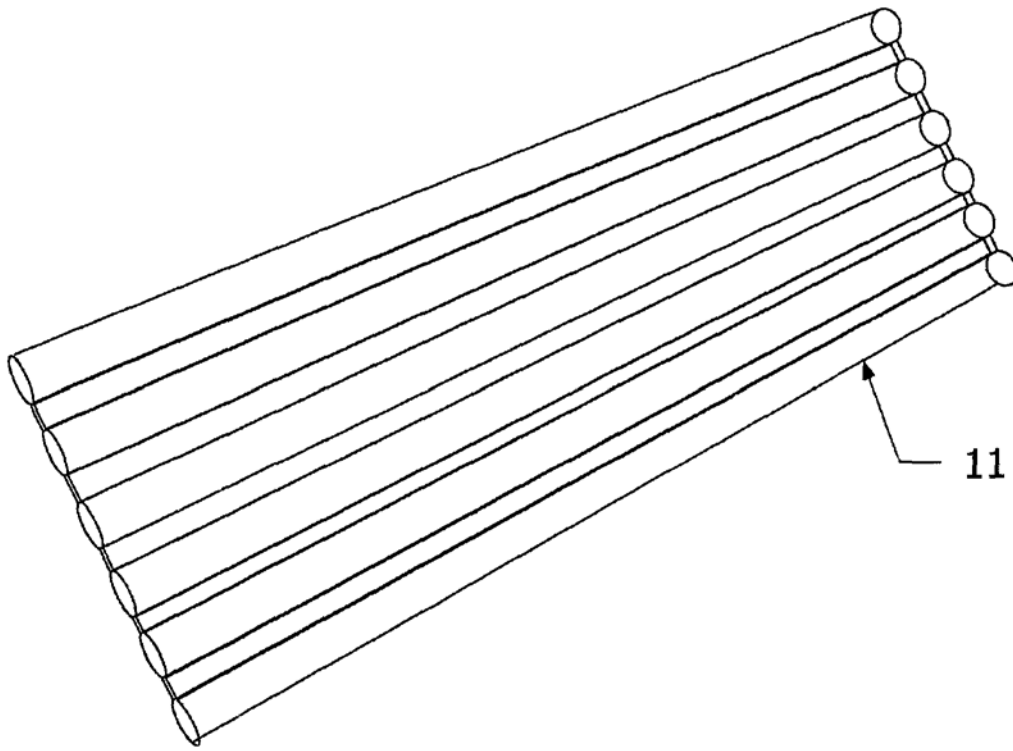


图1

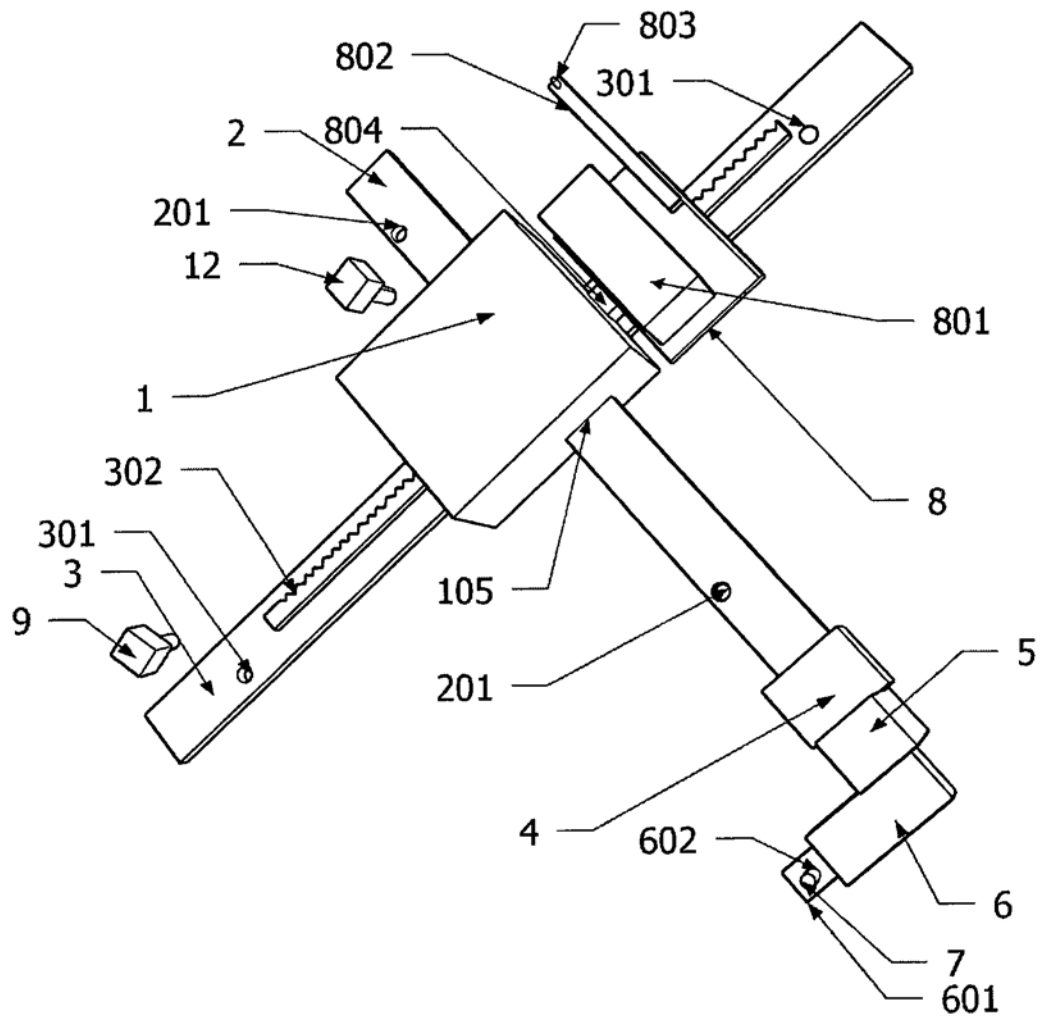


图2

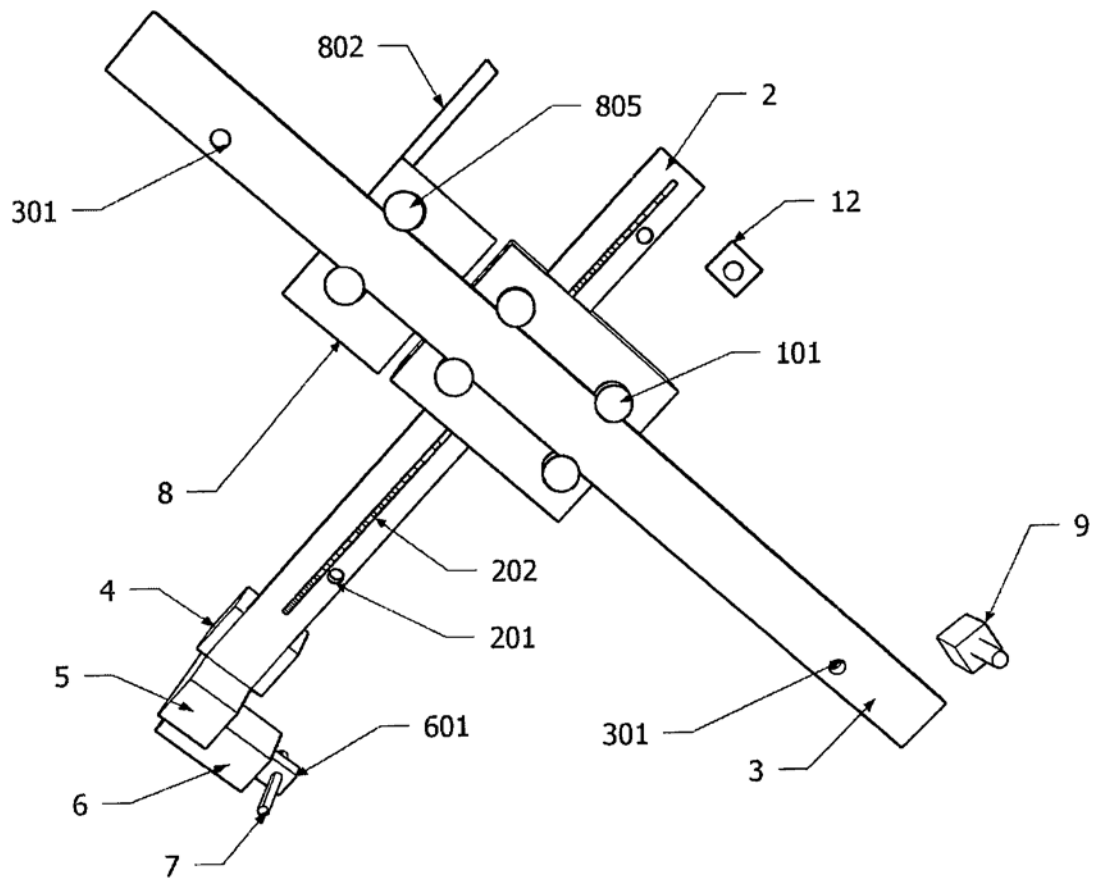


图3

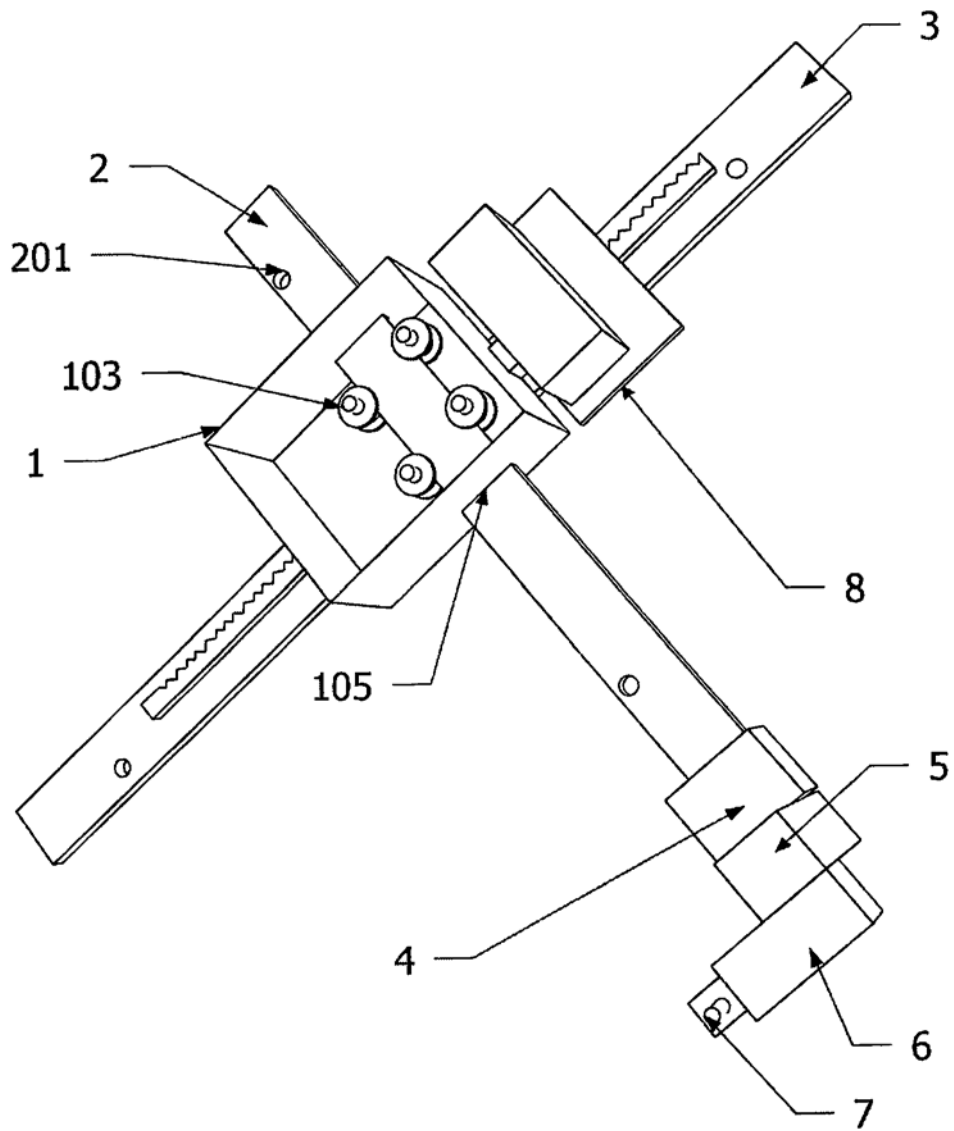


图4

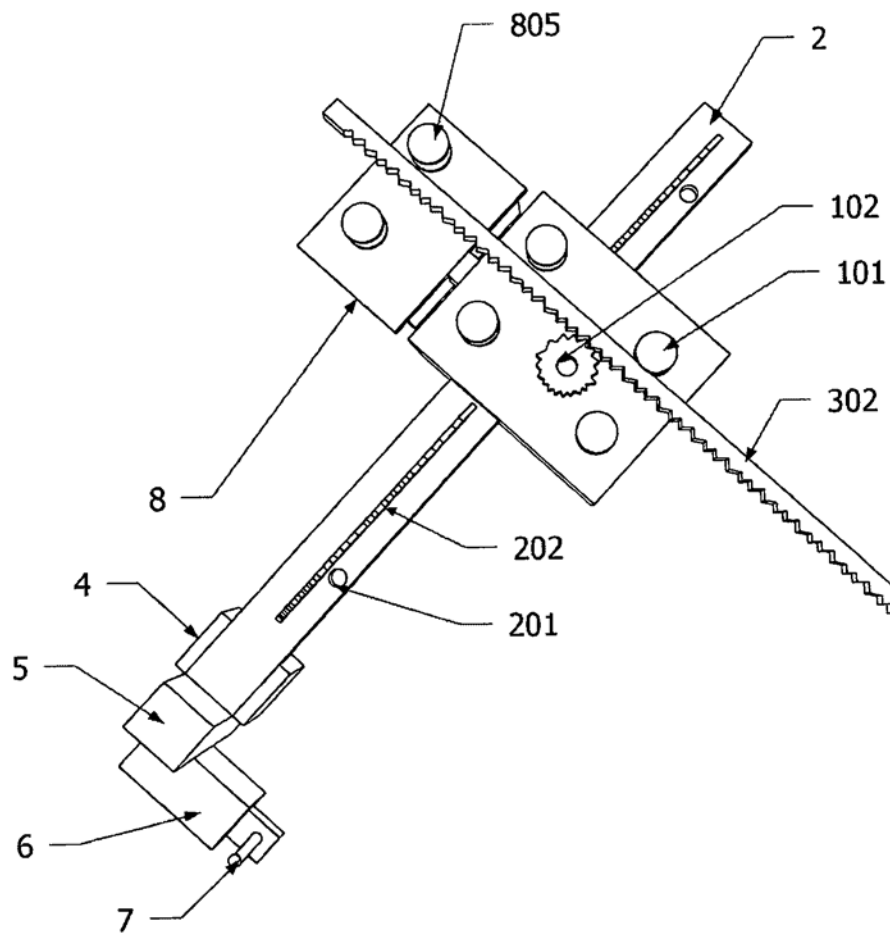


图5

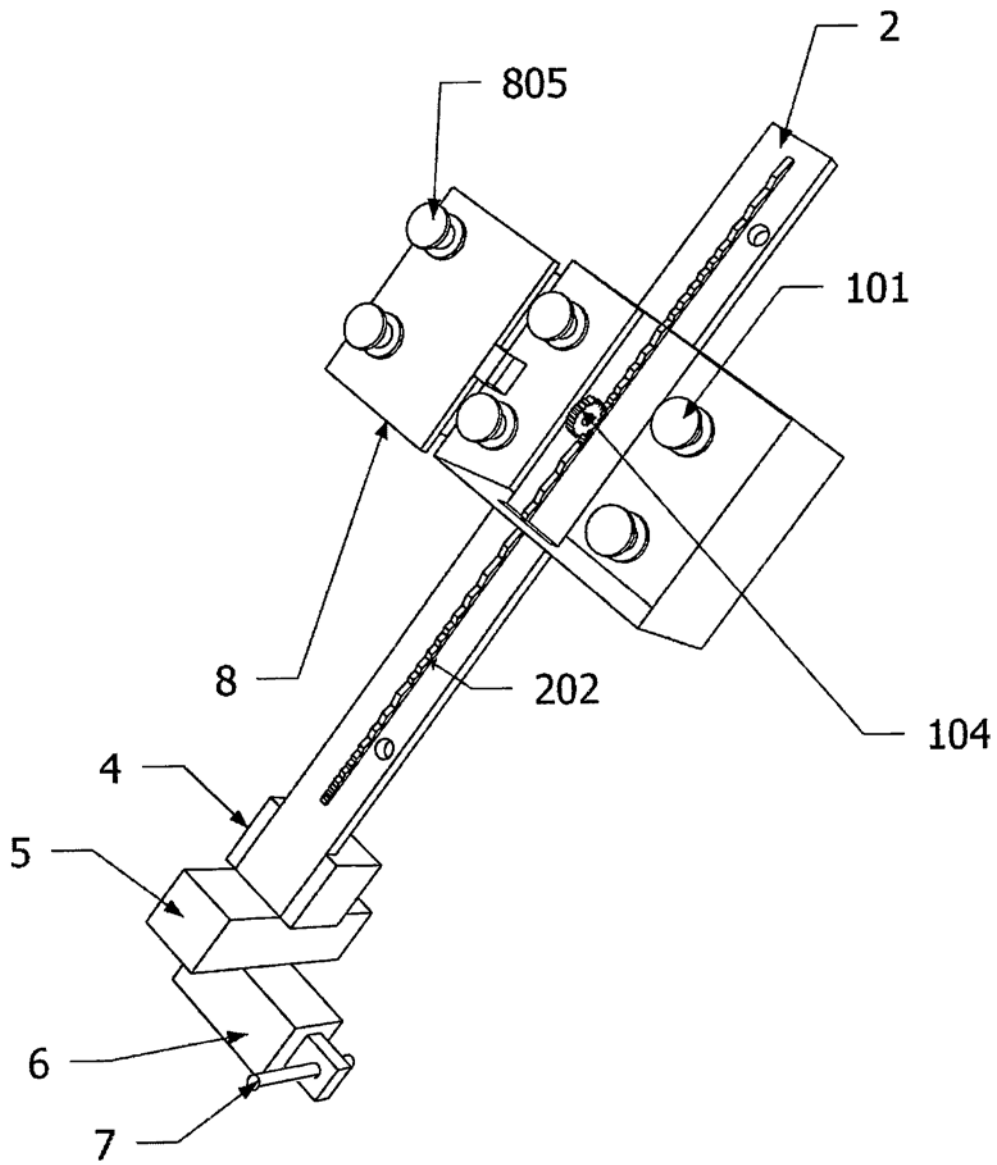


图6

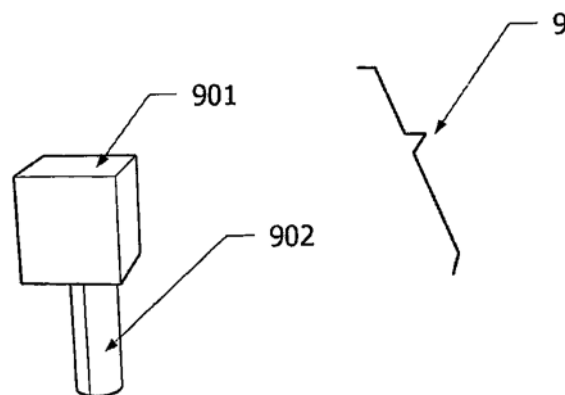


图7

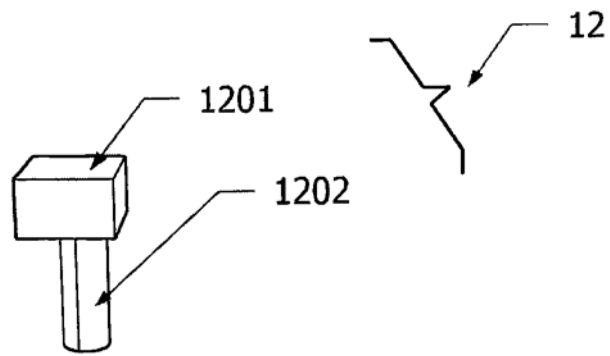


图8