(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118342178 A
(43)申请公布日 2024.07.16

(21)申请号 202410551601.5

(22)申请日 2024.05.07

(71)申请人 无锡市人防防护设备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区惠河路9-7-8号

(72)发明人 李严珍 戚明杨

(74)专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 郑权

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

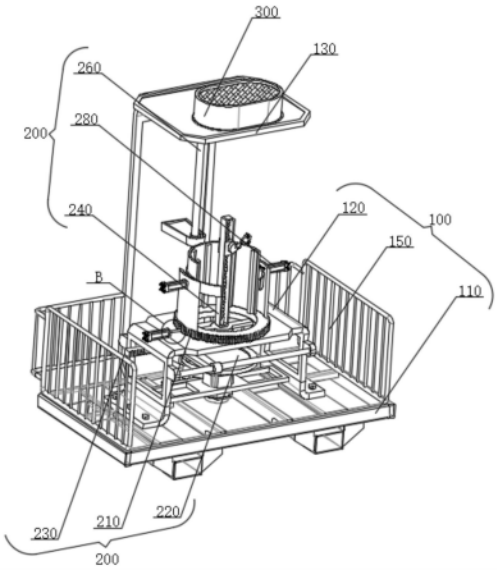
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种人防门加工设备及加工方法

(57)摘要

本申请公开了一种人防门加工设备及加工方法,属于电机焊接装置技术领域,包括主体模块、自动化焊接模块和烟气处理模块,所述主体模块包括底部支撑架,所述底部支撑架的顶部固定安装有作业台,所述底部支撑架的后端面固定安装有C形架,所述作业台的顶部开设有安装槽,通过置物齿环、驱动组件、齿条、升降组件、往复齿轮、竖向转杆、间歇齿轮和联动组件的设置,使得工作人员只需要摆放好弧形人防门板之后打开驱动组件,即可带动焊接枪进行升降焊接,并且传动弧形人防门板进行间歇转动从而转换钢条,从而依次对多个钢条进行焊接,整体操作简单,使得本装置可以方便对钢条进行自动化焊接,提升钢条的焊接效率。



CN 118342178 A

1.一种人防门加工设备,包括主体模块(100)、自动化焊接模块(200)和烟气处理模块(300),其特征在于:所述主体模块(100)包括底部支撑架(110),所述底部支撑架(110)的顶部固定安装有作业台(120),所述底部支撑架(110)的后端面固定安装有C形架(130),所述作业台(120)的顶部开设有安装槽,所述自动化焊接模块(200)上设置有弧形人防门板(140),所述弧形人防门板(140)的内部呈环形等距离设置有多个钢条;

所述自动化焊接模块(200)包括转动连接在作业台(120)顶部的置物齿环(210),所述弧形人防门板(140)设置在置物齿环(210)的顶部,所述作业台(120)内壁的两侧之间设置有驱动组件(220),所述驱动组件(220)上连接有齿条(230),所述安装槽的内部设置有升降组件(240),所述升降组件(240)上固定安装有小型机械臂,所述小型机械臂上安装有焊接枪,所述升降组件(240)的底部连接有与齿条(230)啮合的往复齿轮(250),所述底部支撑架(110)的顶部与C形架(130)内壁的顶部之间转动连接有竖向转杆(260),所述竖向转杆(260)的外表面固定套设有与置物齿环(210)啮合的间歇齿轮(270),所述置物齿环(210)的顶部设置有两个固定组件(280),两个所述固定组件(280)均与弧形人防门板(140)的外表面接触,所述驱动组件(220)与竖向转杆(260)的外表面之间设置有联动组件(290),所述作业台(120)的顶部固定安装有第一气缸,所述第一气缸的输出轴固定连接有活动卡接在置物齿环(210)内部的卡块。

2.根据权利要求1所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述驱动组件(220)包括两个分别固定连接在作业台(120)前端面和后端面的滑动杆(221),两个所述滑动杆(221)的外表面之间滑动连接有滑动板(222),所述滑动板(222)的底部固定连接有中空滑框(223),所述齿条(230)固定连接在滑动板(222)的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述驱动组件(220)还包括固定连接在作业台(120)内壁两侧之间的横向架(224),所述横向架(224)上安装有驱动电机(225),所述驱动电机(225)的输出轴固定连接有转盘(226),所述转盘(226)的顶部固定安装有滑动连接在中空滑框(223)内部的滑动轴(227)。

4.根据权利要求3所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述升降组件(240)包括固定连接在安装槽内部的第一安装板(241),所述第一安装板(241)的顶部固定连接有中空板(242),所述中空板(242)的内部转动连接有丝杆(243),所述丝杆(243)的底端依次贯穿中空板(242)和第一安装板(241)并与往复齿轮(250)固定连接,所述丝杆(243)的外表面螺纹连接有滑动连接在中空板(242)内部的H形滑块(244),所述小型机械臂固定安装在H形滑块(244)的前端面。

5.根据权利要求4所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述联动组件(290)包括两个分别固定连接在驱动电机(225)输出轴外表面和竖向转杆(260)外表面的联动辊(291),两个所述联动辊(291)的外表面之间传动连接有第一传动带(292)。

6.根据权利要求5所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述固定组件(280)包括固定连接在置物齿环(210)顶部的架板(281),所述架板(281)上固定安装有第二气缸(282),所述第二气缸(282)的输出轴固定连接有与弧形人防门板(140)外表面接触的弧形夹板(283)。

7.根据权利要求6所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述烟气处理模块(300)包括固定连接在C形架(130)顶部的抽烟筒(310),所述抽烟筒(310)的内壁固定连接有烟气

过滤网(320),所述抽烟筒(310)的底部固定连接有两个第二安装板(330),两个所述第二安装板(330)的内部均转动连接有转轴(340),两个所述转轴(340)的顶端均固定连接有抽烟扇叶(350),两个所述转轴(340)的底端均固定连接有异向齿轮(360),两个所述异向齿轮(360)的外表面之间相互啮合。

8.根据权利要求7所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述烟气处理模块(300)还包括固定连接在其中一个异向齿轮(360)底部的小传动辊(370),所述竖向转杆(260)的外表面固定套设有大传动辊(380),所述大传动辊(380)和小传动辊(370)的外表面之间传动连接有第二传动带(390)。

9.根据权利要求8所述的一种人防门加工设备,其特征在于:所述主体模块(100)还包括两个分别固定连接在底部支撑架(110)顶部两侧的防护栏(150),两个所述防护栏(150)均与C形架(130)固定连接,所述竖向转杆(260)的外表面转动套设有多个加固块,多个所述加固块均与C形架(130)固定连接。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种人防门加工方法,其特征在于:包含以下步骤:

S1、固定步骤:首先将钢条初步固定在弧形人防门板(140)的内部,之后将弧形人防门板(140)放置在置物齿环(210)上,打开第二气缸(282)带动弧形夹板(283)对弧形人防门板(140)进行固定;

S2、初步焊接步骤:打开驱动电机(225)驱动转盘(226)旋转,转盘(226)带动滑动轴(227)在中空滑框(223)内部进行往复滑动,并且推动滑动板(222)在两个滑动杆(221)之间往复左右滑动,从而带动齿条(230)进行往复摆动,进而驱动往复齿轮(250)带动丝杆(243)进行往复正反旋转,使得H形滑块(244)带动焊接枪进行往复升降,焊接枪在进行上升高度时小型机械臂将会带动焊接枪对钢条进行焊接,焊接完成后机械臂带动焊接枪退回;

S3、连续焊接步骤:驱动电机(225)也将会通过两个联动辊(291)和第一传动带(292)之间的传动配合带动竖向转杆(260)进行转动,竖向转杆(260)带动间歇齿轮(270)进行转动,当间歇齿轮(270)与置物齿环(210)啮合时,第一气缸将会带动卡块撤出置物齿环(210),从而让焊接枪在进行下降时间歇齿轮(270)将会传动置物齿环(210)转动一定角度带动另外一个的钢条移动至焊接枪正前方的位置,后续第一气缸带动卡块继续对置物齿环(210)进行锁定,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,单边焊接完调整小型机械臂的角度,反向打开驱动电机(225),可以对钢条另一边进行焊接;

S4、烟气处理步骤:竖向转杆(260)转动时,将会通过小传动辊(370)、大传动辊(380)和第二传动带(390)的传动配合来加速带动其中一个异向齿轮(360)旋转,通过两个异向齿轮(360)的转动带动两个转轴(340)进行旋转,进而让两个转轴(340)进行旋转抽风,对焊接时产生的烟气进行吸取,进而让烟气过滤网(320)对烟气进行过滤,从而避免烟气影响工作人员操作。

一种人防门加工设备及加工方法

技术领域

[0001] 本申请涉及电机焊接装置技术领域,更具体地说,涉及一种人防门加工设备及加工方法。

背景技术

[0002] 人防门分类比较鲜明,有普通单、双扇防护密闭门和密闭门,活门槛单、双扇防护密闭门和密闭门等多种人防设备,目前,为了保证人防门的强度防止其变形,人防门内部等间距设置有多根钢条用来提升人防门的整体强度,因此需要工作人员来对门板内部焊接钢条,焊接工作量较大,目前为了提升门板内部焊接钢条的效率,通常使用相应的焊接加工设备来对门板进行快速加工。

[0003] 根据检索发现,专利号为CN205063718U的中国专利公开了一种人防门防冲击结构,包括墙体,在所述墙体上开设有用于通行的通道,在所述通道处安装有人防门,所述人防门包括门扇面板,所述门扇面板的内侧与所述通道的入口端配合构成封闭结构,所述门扇面板的外侧设为受冲击面,在所述门扇面板的受冲击面设有弧形结构,所述弧形结构通过一体式结构设置于门扇面板的受冲击面上,所述弧形结构两端的起始点位于受冲击面两端的内侧。在现有方形门扇面板的基础上改用弧形的门扇面板,从而在同样的受冲击的空间内使冲击波冲击门扇的冲击力和受冲击面积最小化,而达到增强人防门防护性能的目的。

[0004] 针对上述中的相关技术,申请人认为,目前通过相应的焊接加工设备虽然很容易对普通平面门板进行钢条的焊接,但是目前部分的人防门板采用上述弧形设计,来增强整体防护性能,所以钢条也需要呈弧形环形排列在门板的内部,由于弧形门板形状的特殊,所以目前现有的焊接加工设备并不方便对其进行钢条的快速焊接加装,因此此种类型的人防门板大多还是通过工作人员手持焊接枪进行焊接操作,整体操作费时费力,进而影响人防门板加装钢条的焊接效率,为此,我们提出一种人防门加工设备及加工方法。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本申请提供一种人防门加工设备及加工方法,采用如下的技术方案:

[0006] 一种人防门加工设备及加工方法,包括主体模块、自动化焊接模块和烟气处理模块,所述主体模块包括底部支撑架,所述底部支撑架的顶部固定安装有作业台,所述底部支撑架的后端面固定安装有C形架,所述作业台的顶部开设有安装槽,所述自动化焊接模块上设置有弧形人防门板,所述弧形人防门板的内部呈环形等距离设置有多个钢条,所述自动化焊接模块包括转动连接在作业台顶部的置物齿环,所述弧形人防门板设置在置物齿环的顶部,所述作业台内壁的两侧之间设置有驱动组件,所述驱动组件上连接有齿条,所述安装槽的内部设置有升降组件,所述升降组件上固定安装有小型机械臂,所述小型机械臂上安装有焊接枪,所述升降组件的底部连接有与齿条啮合的往复齿轮,所述底部支撑架的顶部

与C形架内壁的顶部之间转动连接有竖向转杆,所述竖向转杆的外表面固定套设有与置物齿环啮合的间歇齿轮,所述置物齿环的顶部设置有两个固定组件,两个所述固定组件均与弧形人防门板的外表面接触,所述驱动组件与竖向转杆的外表面之间设置有联动组件,所述作业台的顶部固定安装有第一气缸,所述第一气缸的输出轴固定连接有活动卡接在置物齿环内部的卡块。

[0007] 进一步的,所述驱动组件包括两个分别固定连接在作业台前端面和后端面的滑动杆,两个所述滑动杆的外表面之间滑动连接有滑动板,所述滑动板的底部固定连接有中空滑框,所述齿条固定连接在滑动板的顶部。

[0008] 通过采用上述技术方案,使得滑动板便于进行滑动,从而可以带动齿条进行移动。

[0009] 进一步的,所述驱动组件还包括固定连接在作业台内壁两侧之间的横向架,所述横向架上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有转盘,所述转盘的顶部固定安装有滑动连接在中空滑框内部的滑动轴。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以驱动齿条进行往复摆动,从而便于齿条往复传动往复齿轮。

[0011] 进一步的,所述升降组件包括固定连接在安装槽内部的第一安装板,所述第一安装板的顶部固定连接有中空板,所述中空板的内部转动连接有丝杆,所述丝杆的底端依次贯穿中空板和第一安装板并与往复齿轮固定连接,所述丝杆的外表面螺纹连接有滑动连接在中空板内部的H形滑块,所述小型机械臂固定安装在H形滑块的前端面。

[0012] 通过采用上述技术方案,使得焊接枪可以便于进行升降,从而便于对钢条进行焊接。

[0013] 进一步的,所述联动组件包括两个分别固定连接在驱动电机输出轴外表面和竖向转杆外表面的联动辊,两个所述联动辊的外表面之间传动连接有第一传动带。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以让驱动电机在传动转盘转动的同时传动竖向转杆转动。

[0015] 进一步的,所述固定组件包括固定连接在置物齿环顶部的架板,所述架板上固定安装有第二气缸,所述第二气缸的输出轴固定连接有与弧形人防门板外表面接触的弧形夹板。

[0016] 通过采用上述技术方案,可以对弧形人防门板进行固定,避免弧形人防门板在焊接时晃动。

[0017] 进一步的,所述烟气处理模块包括固定连接在C形架顶部的抽烟筒,所述抽烟筒的内壁固定连接有烟气过滤网,所述抽烟筒的底部固定连接有两个第二安装板,两个所述第二安装板的内部均转动连接有转轴,两个所述转轴的顶端均固定连接有抽烟扇叶,两个所述转轴的底端均固定连接有异向齿轮,两个所述异向齿轮的外表面之间相互啮合。

[0018] 通过采用上述技术方案,可以对焊接时产生的烟气进行吸收过滤,避免烟气对工作人员造成影响。

[0019] 进一步的,所述烟气处理模块还包括固定连接在其中一个异向齿轮底部的小传动辊,所述竖向转杆的外表面固定套设有大传动辊,所述大传动辊和小传动辊的外表面之间传动连接有第二传动带。

[0020] 通过采用上述技术方案,让竖向转杆在转动的同时带动异向齿轮进行转动,从而

带动抽烟扇叶进行转动。

[0021] 进一步的,所述主体模块还包括两个分别固定连接在底部支撑架顶部两侧的防护栏,两个所述防护栏均与C形架固定连接,所述竖向转杆的外表面转动套设有多个加固块,多个所述加固块均与C形架固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,可以对竖向转杆进行加固,让竖向转杆旋转时更加稳固,防护栏可以对本装置进行防护。

[0023] 一种人防门加工方法,包含以下步骤:

[0024] S1、固定步骤:首先将钢条初步固定在弧形人防门板的内部,之后将弧形人防门板放置在置物齿环上,打开第二气缸带动弧形夹板对弧形人防门板进行固定;

[0025] S2、初步焊接步骤:打开驱动电机驱动转盘旋转,转盘带动滑动轴在中空滑框内部进行往复滑动,并且推动滑动板在两个滑动杆之间往复左右滑动,从而带动齿条进行往复摆动,进而驱动往复齿轮带动丝杆进行往复正反旋转,使得H形滑块带动焊接枪进行往复升降,焊接枪在进行上升高度时小型机械臂将会带动焊接枪对钢条进行焊接,焊接完成后机械臂带动焊接枪退回;

[0026] S3、连续焊接步骤:驱动电机也将会通过两个联动辊和第一传动带之间的传动配合带动竖向转杆进行转动,竖向转杆带动间歇齿轮进行转动,当间歇齿轮与置物齿环啮合时,第一气缸将会带动卡块撤出置物齿环,从而让焊接枪在进行下降时间歇齿轮将会传动置物齿环转动一定角度带动另外一个的钢条移动至焊接枪正前方的位置,后续第一气缸带动卡块继续对置物齿环进行锁定,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,单边焊接完调整小型机械臂的角度,反向打开驱动电机,可以对钢条另一边进行焊接;

[0027] S4、烟气处理步骤:竖向转杆转动时,将会通过小传动辊、大传动辊和第二传动带的传动配合来加速带动其中一个异向齿轮旋转,通过两个异向齿轮的转动带动两个转轴进行旋转,进而让两个转轴进行旋转抽风,对焊接时产生的烟气进行吸取,进而让烟气过滤网对烟气进行过滤,从而避免烟气影响工作人员操作。

[0028] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0029] (1)本申请通过置物齿环、驱动组件、齿条、升降组件、往复齿轮、竖向转杆、间歇齿轮和联动组件的设置,使得在钢条进行焊接时,工作人员只需要摆放好弧形人防门板之后打开驱动组件,即可带动焊接枪进行升降焊接,并且传动弧形人防门板进行间歇转动从而转换钢条,从而依次对多个钢条进行焊接,整体操作简单,使得本装置可以方便对钢条进行自动化焊接,提升钢条的焊接效率;

[0030] (2)本申请通过第二气缸、弧形夹板、第一气缸和卡块的设置,使得在弧形人防门板在进行焊接时,可以对弧形人防门板和置物齿环进行固定,从而提升弧形人防门板在焊接钢条时的稳定性,避免在焊接时弧形人防门板晃动;

[0031] (3)本申请通过异向齿轮、抽烟扇叶和烟气过滤网的设置,可以对本装置在进行焊接时产生的烟气进行收集,并通过烟气过滤网进行过滤处理,从而避免烟气影响工作人员的工作;

[0032] (4)本申请通过联动辊、第一传动带、小传动辊、大传动辊和第二传动带的设置,从而让驱动电机在工作时可以同时带动转盘、间歇齿轮和抽烟扇叶进行转动,从而对驱动电机的动能进行充分利用,提升本装置的联动性。

附图说明

[0033] 图1为本申请的弧形人防门板剖视结构示意图;

[0034] 图2为本申请的自动间歇焊接模块结构示意图;

[0035] 图3为本申请升降组件和驱动组件的爆炸结构示意图;

[0036] 图4为本申请传动组件的结构示意图;

[0037] 图5为本申请烟气处理模块的爆炸结构示意图;

[0038] 图6为本申请的A处放大结构示意图;

[0039] 图7为本申请的B处放大结构示意图。

[0040] 图中标号说明:

[0041] 100、主体模块;110、底部支撑架;120、作业台;130、C形架;140、弧形人防门板;150、防护栏;

[0042] 200、自动化焊接模块;210、置物齿环;220、驱动组件;221、滑动杆;222、滑动板;223、中空滑框;224、横向架;225、驱动电机;226、转盘;227、滑动轴;230、齿条;240、升降组件;241、第一安装板;242、中空板;243、丝杆;244、H形滑块;250、往复齿轮;260、竖向转杆;270、间歇齿轮;280、固定组件;281、架板;282、第二气缸;283、弧形夹板;290、联动组件;291、联动辊;292、第一传动带;

[0043] 300、烟气处理模块;310、抽烟筒;320、烟气过滤网;330、第二安装板;340、转轴;350、抽烟扇叶;360、异向齿轮;370、小传动辊;380、大传动辊;390、第二传动带。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0045] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0047] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0048] 请参阅图1-7,一种人防门加工设备及加工方法,包括主体模块100、自动化焊接模块200和烟气处理模块300,主体模块100包括底部支撑架110,底部支撑架110的顶部固定安装有作业台120,底部支撑架110的后端面固定安装有C形架130,作业台120的顶部开设有安装槽,自动化焊接模块200上设置有弧形人防门板140,弧形人防门板140的内部呈环形等距

离设置有多个钢条,自动化焊接模块200包括转动连接在作业台120顶部的置物齿环210,弧形人防门板140设置在置物齿环210的顶部,作业台120内壁的两侧之间设置有驱动组件220,驱动组件220上连接有齿条230,安装槽的内部设置有升降组件240,升降组件240上固定安装有小型机械臂,小型机械臂上安装有焊接枪,升降组件240的底部连接有与齿条230啮合的往复齿轮250,底部支撑架110的顶部与C形架130内壁的顶部之间转动连接有竖向转杆260,竖向转杆260的外表面固定套设有与置物齿环210啮合的间歇齿轮270,置物齿环210的顶部设置有两个固定组件280,两个固定组件280均与弧形人防门板140的外表面接触,驱动组件220与竖向转杆260的外表面之间设置有联动组件290,作业台120的顶部固定安装有第一气缸,第一气缸的输出轴固定连接有活动卡接在置物齿环210内部的卡块。

[0049] 在焊接时,首先将钢条初步固定在弧形人防门板140的内部,之后将弧形人防门板140放置在置物齿环210上通过两个固定组件280来进行固定,后续工作人员打开驱动组件220,驱动组件220在工作时将会带动齿条230进行往复摆动,从而驱动往复齿轮250进行往复正反旋转,进而驱动升降组件240带动焊接枪进行往复升降,焊接枪在进行上升高度时小型机械臂将会带动焊接枪对钢条进行焊接,焊接完成后机械臂带动焊接枪退回,同时驱动组件220也将会通过联动组件290传动竖向转杆260进行转动,竖向转杆260将会传动间歇齿轮270进行转动,当间歇齿轮270与置物齿环210啮合时,第一气缸将会带动卡块撤出置物齿环210,从而让焊接枪下降时间歇齿轮270将会传动置物齿环210转动一定角度带动另外一个的钢条移动至焊接枪的位置,后续第一气缸带动卡块继续对置物齿环210进行锁定,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,从而重复此步骤持续依次对多个钢条进行焊接。

[0050] 驱动组件220包括两个分别固定连接在作业台120前端面和后端面的滑动杆221,两个滑动杆221的外表面之间滑动连接有滑动板222,滑动板222的底部固定连接有中空滑框223,齿条230固定连接在滑动板222的顶部,驱动组件220还包括固定连接在作业台120内壁两侧之间的横向架224,横向架224上安装有驱动电机225,驱动电机225的输出轴固定连接有转盘226,转盘226的顶部固定安装有滑动连接在中空滑框223内部的滑动轴227,升降组件240包括固定连接在安装槽内部的第一安装板241,第一安装板241的顶部固定连接有中空板242,中空板242的内部转动连接有丝杆243,丝杆243的底端依次贯穿中空板242和第一安装板241并与往复齿轮250固定连接,丝杆243的外表面螺纹连接有滑动连接在中空板242内部的H形滑块244,小型机械臂固定安装在H形滑块244的前端面,联动组件290包括两个分别固定连接在驱动电机225输出轴外表面和竖向转杆260外表面的联动辊291,两个联动辊291的外表面之间传动连接有第一传动带292。

[0051] 通过打开驱动电机225驱动转盘226旋转,转盘226带动滑动轴227在中空滑框223内部进行往复滑动,并且推动滑动板222带动齿条230进行往复摆动,进而驱动往复齿轮250带动丝杆243进行往复正反旋转,使得H形滑块244带动焊接枪进行往复升降,焊接枪上升高度时将会对钢条进行焊接,通过两个联动辊291和第一传动带292之间的传动配合使得驱动电机225带动竖向转杆260和间歇齿轮270进行转动,当间歇齿轮270与置物齿环210啮合时将传动置物齿环210转动带动另外一个的钢条移动至焊接枪正前方的位置,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,从而重复此步骤持续依次对多个钢条进行焊接,从而实现了钢条的自动化焊接。

[0052] 固定组件280包括固定连接在置物齿环210顶部的架板281,架板281上固定安装有第二气缸282,第二气缸282的输出轴固定连接有与弧形人防门板140外表面接触的弧形夹板283。

[0053] 通过打开第二气缸282即可带动弧形夹板283对弧形人防门板140进行夹持固定,从而提升钢条在焊接时的稳定性。

[0054] 烟气处理模块300包括固定连接在C形架130顶部的抽烟筒310,抽烟筒310的内壁固定连接有烟气过滤网320,抽烟筒310的底部固定连接有两个第二安装板330,两个第二安装板330的内部均转动连接有转轴340,两个转轴340的顶端均固定连接有抽烟扇叶350,两个转轴340的底端均固定连接有异向齿轮360,两个异向齿轮360的外表面之间相互啮合,烟气处理模块300还包括固定连接在其中一个异向齿轮360底部的小传动辊370,竖向转杆260的外表面固定套设有大传动辊380,大传动辊380和小传动辊370的外表面之间传动连接有第二传动带390。

[0055] 在竖向转杆260转动时,将会通过小传动辊370、大传动辊380和第二传动带390的传动配合来加速带动其中一个异向齿轮360旋转,通过两个异向齿轮360的转动带动两个转轴340进行旋转,进而让两个转轴340进行旋转抽风,对焊接时产生的烟气进行吸取,进而让烟气过滤网320对烟气进行过滤。

[0056] 竖向转杆260的外表面转动套设有多个加固块,多个加固块均与C形架130固定连接,主体模块100还包括两个分别固定连接在底部支撑架110顶部两侧的防护栏150,两个防护栏150均与C形架130固定连接。

[0057] 通过防护栏150的设置,可以对本装置进行防护,而多个加固块的设置,可以提升竖向转杆260在旋转时的稳定性。

[0058] 一种人防门加工方法,包含以下步骤:

[0059] S1、固定步骤:首先将钢条初步固定在弧形人防门板140的内部,之后将弧形人防门板140放置在置物齿环210上,打开第二气缸282带动弧形夹板283对弧形人防门板140进行固定;

[0060] S2、初步焊接步骤:打开驱动电机225驱动转盘226旋转,转盘226带动滑动轴227在中空滑框223内部进行往复滑动,并且推动滑动板222在两个滑动杆221之间往复左右滑动,从而带动齿条230进行往复摆动,进而驱动往复齿轮250带动丝杆243进行往复正反旋转,使得H形滑块244带动焊接枪进行往复升降,焊接枪在进行上升高度时小型机械臂将会带动焊接枪对钢条进行焊接,焊接完成后机械臂带动焊接枪退回;

[0061] S3、连续焊接步骤:驱动电机225也将会通过两个联动辊291和第一传动带292之间的传动配合带动竖向转杆260进行转动,竖向转杆260带动间歇齿轮270进行转动,当间歇齿轮270与置物齿环210啮合时,第一气缸将会带动卡块撤出置物齿环210,从而让焊接枪在进行下降时间歇齿轮270将会传动置物齿环210转动一定角度带动另外一个的钢条移动至焊接枪正前方的位置,后续第一气缸带动卡块继续对置物齿环210进行锁定,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,单边焊接完调整小型机械臂的角度,反向打开驱动电机225,可以对钢条另一边进行焊接;

[0062] S4、烟气处理步骤:竖向转杆260转动时,将会通过小传动辊370、大传动辊380和第二传动带390的传动配合来加速带动其中一个异向齿轮360旋转,通过两个异向齿轮360的

转动带动两个转轴340进行旋转,进而让两个转轴340进行旋转抽风,对焊接时产生的烟气进行吸取,进而让烟气过滤网320对烟气进行过滤,从而避免烟气影响工作人员操作。

[0063] 本申请实施例的实施原理为:在焊接时,首先将钢条初步固定在弧形人防门板140的内部,之后将弧形人防门板140放置在置物齿环210上,打开第二气缸282带动弧形夹板283对弧形人防门板140进行固定,后续工作人员打开驱动电机225驱动转盘226旋转,转盘226带动滑动轴227在中空滑框223内部进行往复滑动,并且推动滑动板222在两个滑动杆221之间往复左右滑动,从而带动齿条230进行往复摆动,进而驱动往复齿轮250带动丝杆243进行往复正反旋转,使得H形滑块244带动焊接枪进行往复升降,焊接枪在进行上升高度时小型机械臂将会带动焊接枪对钢条进行焊接,焊接完成后机械臂带动焊接枪退回,同时驱动电机225也将会通过两个联动辊291和第一传动带292之间的传动配合带动竖向转杆260进行转动,竖向转杆260带动间歇齿轮270进行转动,当间歇齿轮270与置物齿环210啮合时,第一气缸将会带动卡块撤出置物齿环210,从而让焊接枪在进行下降时间歇齿轮270将会传动置物齿环210转动一定角度带动另外一个的钢条移动至焊接枪正前方的位置,后续第一气缸带动卡块继续对置物齿环210进行锁定,焊接枪再次上升高度继续对下一个钢条进行焊接,从而重复此步骤持续依次对多个钢条进行焊接,在竖向转杆260转动时,将会通过小传动辊370、大传动辊380和第二传动带390的传动配合来加速带动其中一个异向齿轮360旋转,通过两个异向齿轮360的转动带动两个转轴340进行旋转,进而让两个转轴340进行旋转抽风,对焊接时产生的烟气进行吸取,进而让烟气过滤网320对烟气进行过滤,从而避免烟气影响工作人员操作,单边焊接完调整小型机械臂的角度,反向打开驱动电机225,可以对钢条另一边进行焊接。

[0064] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

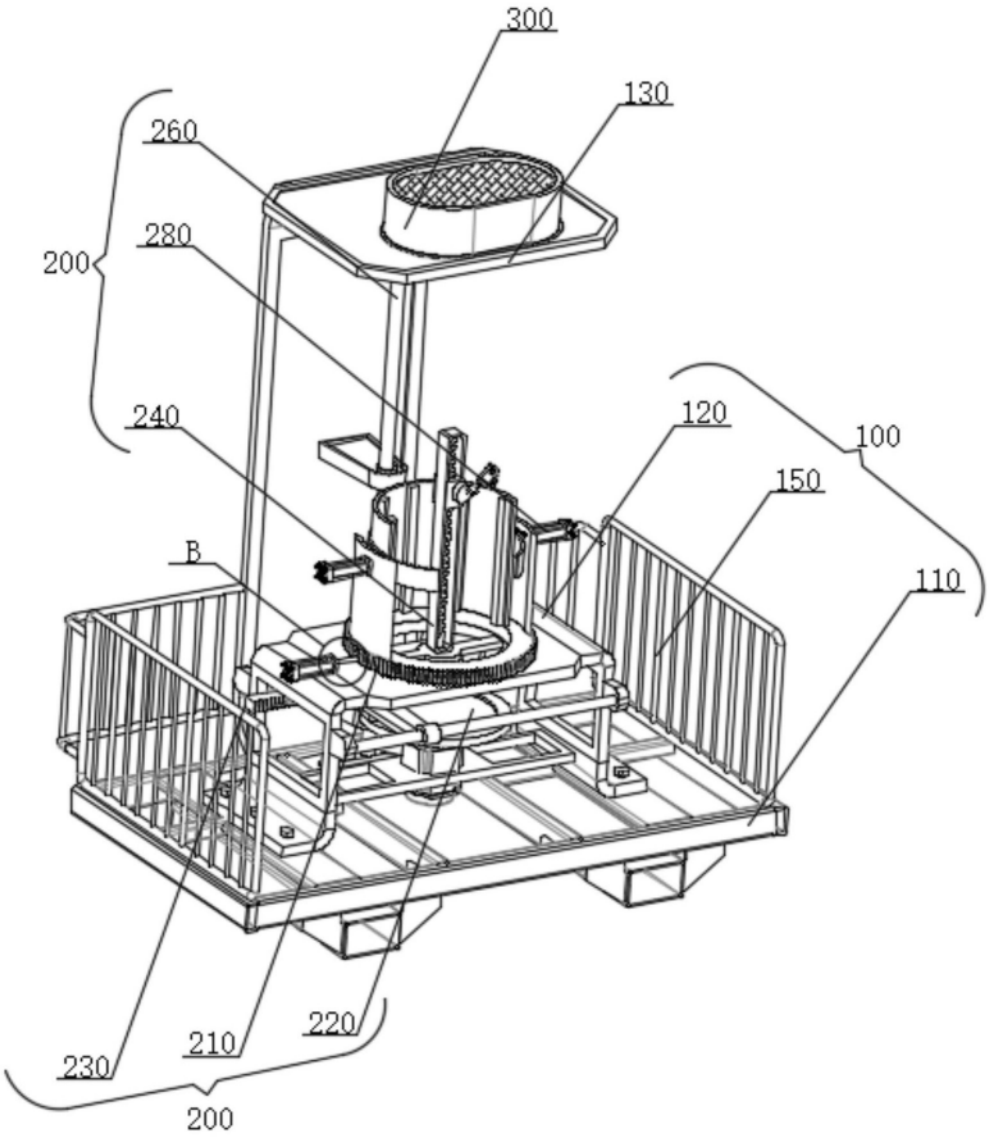


图1

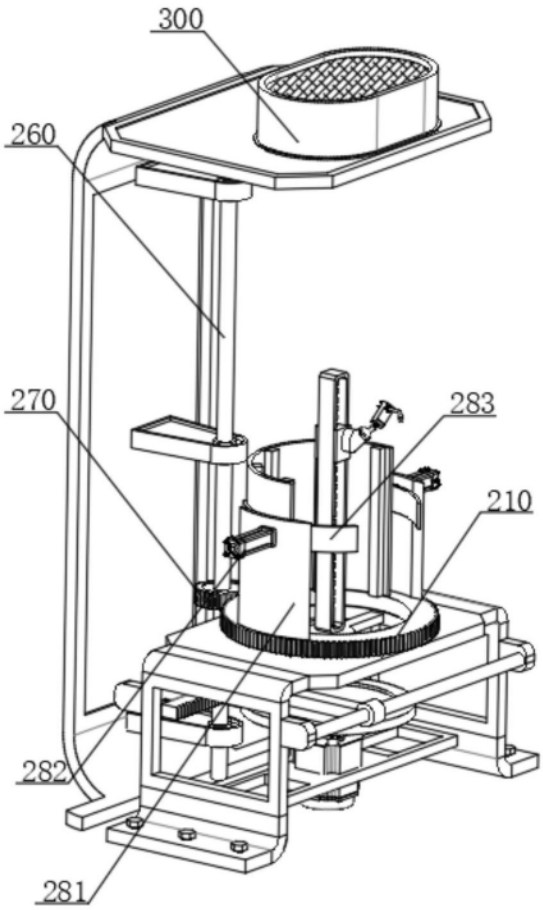


图2

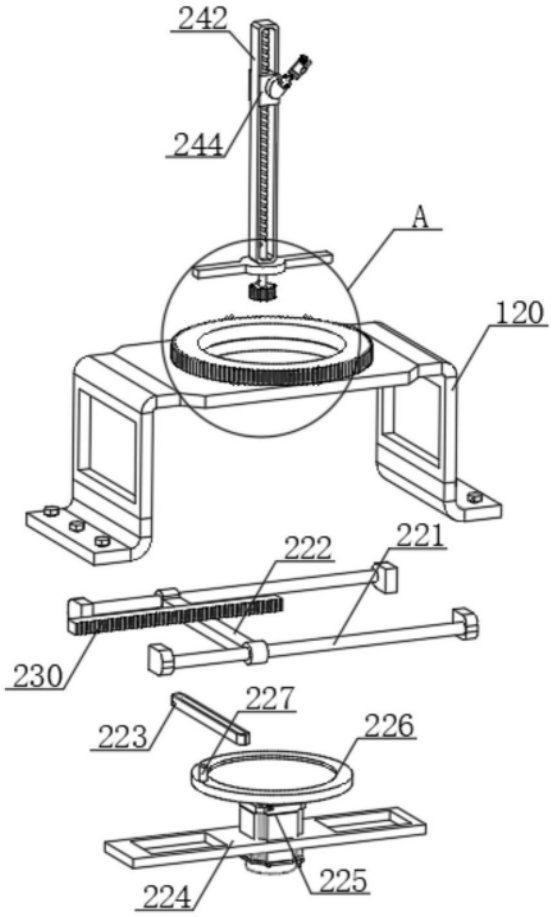


图3

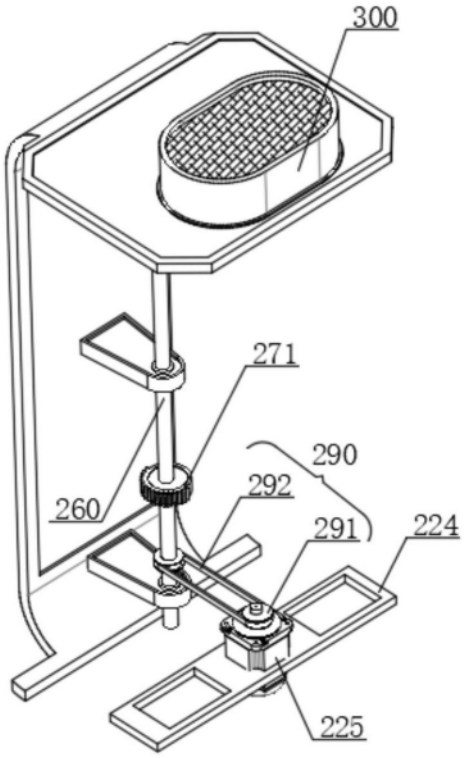


图4

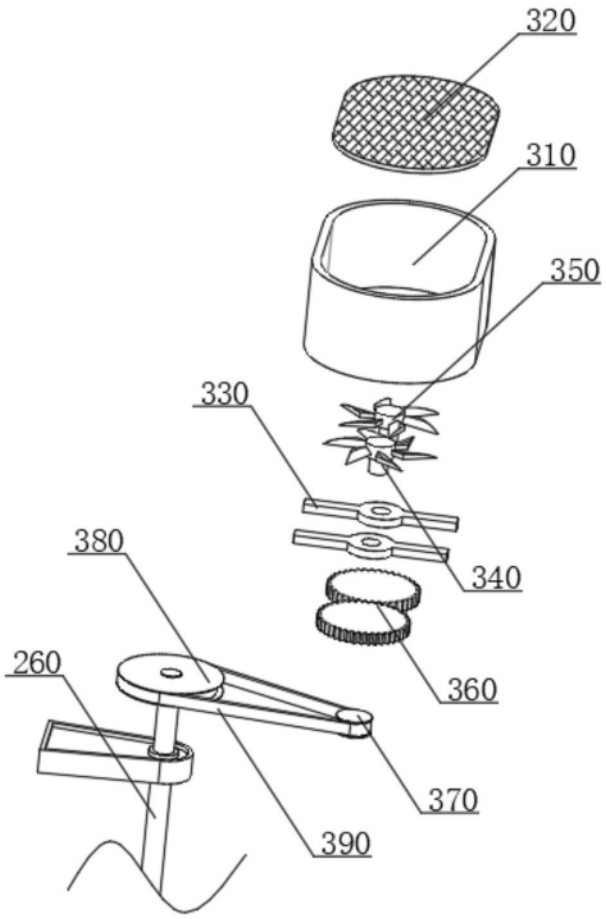


图5

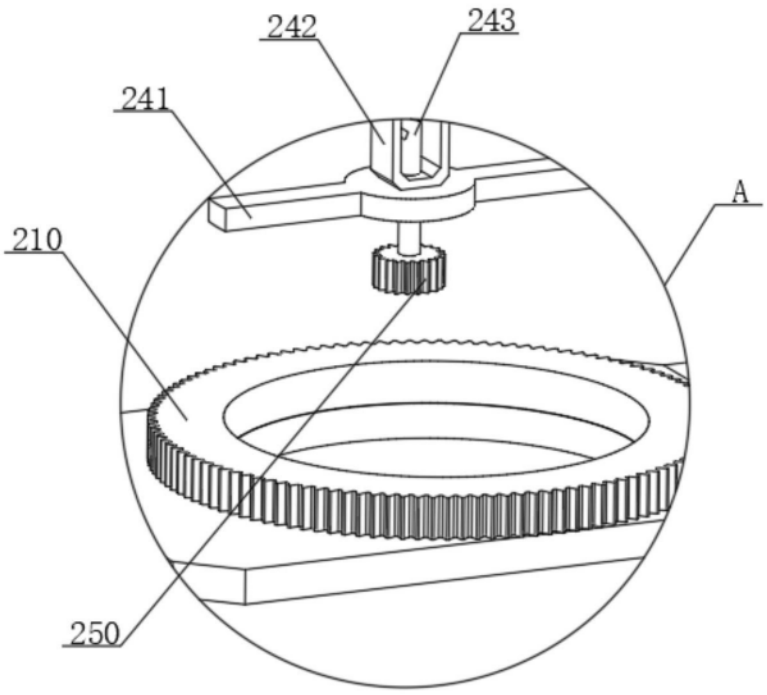


图6

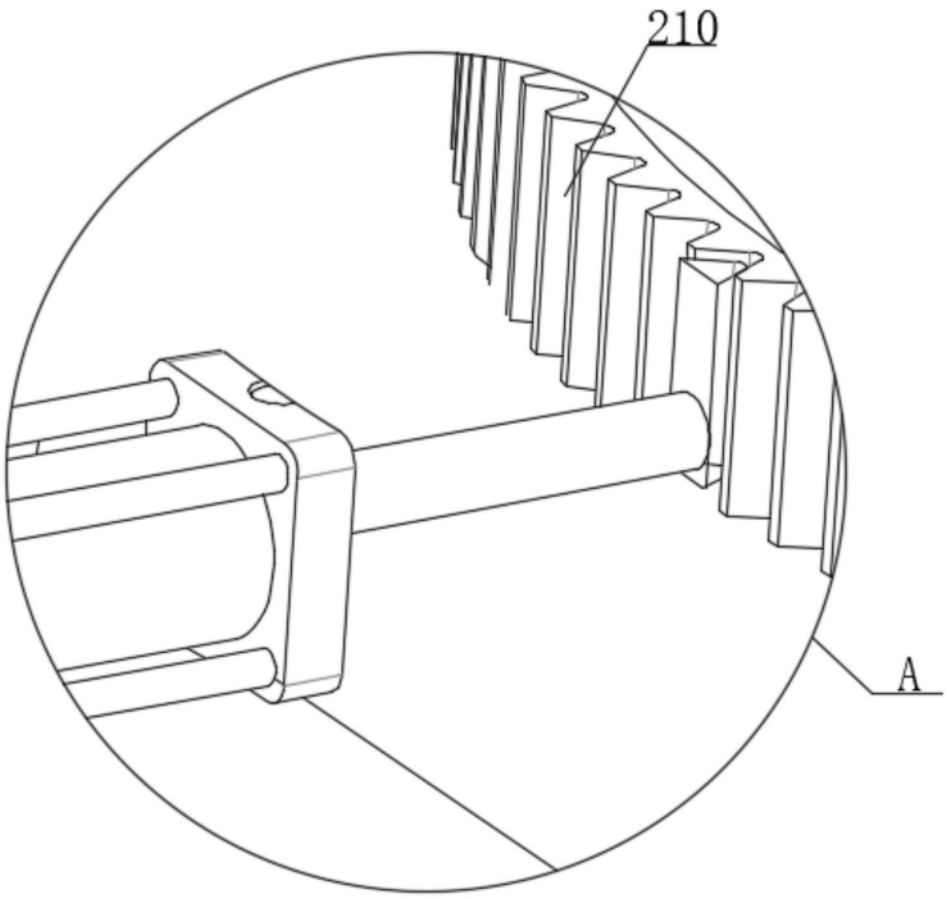


图7