



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111604690 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010491665.2

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 吕子乒

地址 325700 浙江省温州市洞头县东屏街  
道仙岩东路57弄14号

(72)发明人 吕子乒 吕洋 刘海周 张军贵  
郭自民

(74)专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34161

代理人 陈龙勇

(51)Int.Cl.

B23P 23/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

B24B 27/033(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

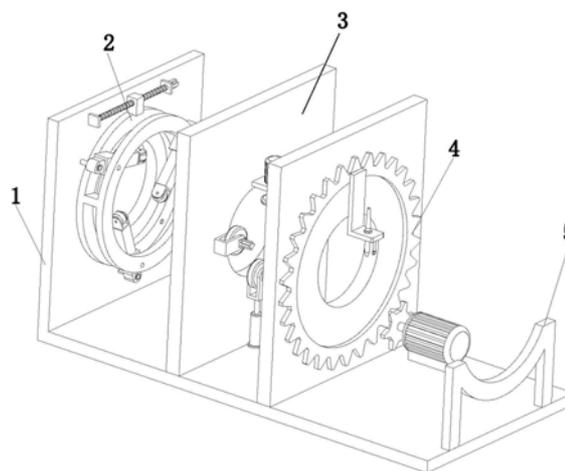
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种自动化焊接装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动化焊接装置,属于焊接设备技术领域,包括承载板、固定移动装置、焊接打磨装置和焊接装置,所述固定移动装置包括驱动件、固定件和移动件,所述驱动件设置在承载板的侧壁上,所述固定件设置在承载板的侧壁上,所述移动件设置在固定件上,所述焊接打磨装置包括安装板、焊接旋转组件和打磨组件,所述安装板竖直设置在承载板的顶部,所述焊接旋转组件设置在安装板上,所述打磨组件设置在安装板上,所述焊接装置设置在承载板的顶部。本发明通过转动固定圆架转动带动三个滑动框转动,三个滑动框223转动带动三个固定板222移动从而带动移动件转动,对原件进行固定防止原件在进行焊接的过程中,原件的位置发生偏移从而影响后续焊接作业。



1. 一种自动化焊接装置,其特征在于:包括承载板(1)、固定移动装置(2)、焊接打磨装置(3)和焊接装置(4),所述承载板(1)呈水平设置,所述固定移动装置(2)设置在承载板(1)的侧壁上,所述固定移动装置(2)包括驱动件(21)、固定件(22)和移动件(23),所述驱动件(21)设置在承载板(1)的侧壁上,所述固定件(22)设置在承载板(1)的侧壁上且固定件(22)与承载板(1)转动连接,所述固定件(22)与驱动件(21)传动连接,所述移动件(23)设置在固定件(22)上,所述焊接打磨装置(3)设置在承载板(1)上,所述焊接打磨装置(3)包括安装板(31)、焊接旋转组件(32)和打磨组件(33),所述安装板(31)竖直设置在承载板(1)的顶部,所述焊接旋转组件(32)设置在安装板(31)上,所述打磨组件(33)设置在安装板(31)上且打磨组件(33)的输出端竖直向下设置,所述焊接装置(4)设置在承载板(1)的顶部且焊接装置(4)位于焊接打磨装置(3)的旁侧,所述承载板(1)的顶部位于端部的位置设有承载架(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述驱动件(21)包括驱动电机(211)、驱动丝杆(212)、驱动块(213)和两个安装块(214),两个所述安装块(214)对称设置在承载板(1)的侧壁上,所述驱动丝杆(212)的两端分别与两个安装块(214)转动连接,所述驱动电机(211)设置在安装块(214)上且驱动电机(211)的输出端与驱动丝杆(212)的一端固定连接,所述驱动块(213)设置在驱动丝杆(212)上且驱动块(213)与驱动丝杆(212)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述固定件(22)包括转动固定圆架(221)和三个呈圆周设置在转动固定圆架(221)上固定组,所述转动固定圆架(221)竖直设置在承载板(1)的侧壁上且转动固定圆架(221)与承载板(1)转动配合,每个所述固定组均与转动固定圆架(221)转动连接,每个所述固定组均包括固定板(222)、滑动框(223)和固定轴(224),所述固定轴(224)固定设置在承载板(1)上,所述滑动框(223)设置在转动固定圆架(221)上且滑动框(223)与转动固定圆架(221)转动连接,所述固定板(222)的一端与固定轴(224)的顶部转动连接,所述固定板(222)与滑动框(223)滑动配合,所述转动固定圆架(221)与驱动块(213)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述移动件(23)设有三个,三个所述移动件(23)分别设置在三个固定板(222)上,每个所述移动件(23)均包括移动座(231)、移动轮(232)和移动电机(233),所述移动座(231)设置在固定板(222)的端部,所述移动轮(232)设置在移动座(231)上且移动轮(232)与移动座(231)转动连接,所述移动电机(233)设置在移动座(231)上且移动电机(233)的输出端与移动轮(232)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述焊接旋转组件(32)包括旋转座(321)、旋转轮(322)和旋转电机(323),所述旋转座(321)、旋转轮(322)和旋转电机(323)均设有三个,所述旋转座(321)设置在安装板(31)的侧壁上,所述旋转轮(322)转动连接在旋转座(321)上,所述旋转电机(323)设置在旋转座(321)上且旋转电机(323)的输出端与旋转轮(322)传动连接,其中一个旋转座(321)的底部设有输出端竖直向上设置的升降电缸(324),所述升降电缸(324)的输出端与旋转座(321)固定连接,所述与升降电缸(324)输出端连接的旋转座(321)与安装板(31)的侧壁滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述打磨组件(33)包括打磨座(331)、打磨电机(332)和打磨盘(333),所述打磨座(331)水平设置在安装板(31)的侧壁上,所述打磨电机(332)设置在打磨座(331)上且打磨电机(332)的输出端竖直向下设置,

所述打磨盘(333)设置在打磨电机(332)的输出端上。

7.根据权利要求1所述的一种自动化焊接装置,其特征在于:所述焊接装置(4)包括支撑板(41)、工作电机(42)、第一转动齿轮(43)、第二转动齿轮(44)、定位板(45)、自动焊接枪(46)和焊丝固定架(47),所述工作电机(42)设置在承载板(1)的顶部,所述第一转动齿轮(43)设置在工作电机(42)的输出端上,所述支撑板(41)竖直设置在承载板(1)的顶部,所述第二转动齿轮(44)设置在在支撑板(41)的侧壁上且第二转动齿轮(44)与承载板(1)转动配合,所述第二转动齿轮(44)与第一转动齿轮(43)啮合,所述定位板(45)竖直设置在第二转动齿轮(44)上,所述自动焊接枪(46)竖直设置在定位板(45)上且自动焊接枪(46)的焊接端竖直向下设置,所述焊丝固定架(47)设置在定位板(45)的底部且焊丝固定架(47)位于自动焊接枪(46)的旁侧。

## 一种自动化焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,具体是涉及一种自动化焊接装置。

### 背景技术

[0002] 焊接,也称作熔接、镕接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等。除了在工厂中使用外,焊接还可以在多种环境下进行,如野外、水下和太空。无论在何处,焊接都可能给操作者带来危险,所以在进行焊接时必须采取适当的防护措施。焊接给人体可能造成的伤害包括烧伤、触电、视力损害、吸入有毒气体、紫外线照射过度等。

[0003] 如公开号为CN110900096A的专利涉及一种用于金属管件自动化焊接装置,涉及焊接设备技术领域。本发明包括输送机,输送机底部固定连接有机座;连接机座底部两端均固定有第一支撑杆;两第一支撑杆之间转动连接有旋转轴;连接机座顶部两端均固定有第二支撑杆;两第二支撑杆顶端均转动连接有连接轴;两连接轴一端通过传动带与旋转轴传动连接;两连接轴相对面一端套设有夹持件。该发明通过第二伺服电机带动双向螺纹杆与推杆配合使推杆带动圆形夹板对输送机上的管件进行夹持,配合直线电机带动焊接枪对管件进行焊接作业,减少了人力的损耗,提高了管件焊接的效率,自动化程度较高。

[0004] 但是,上述装置在使用中还存在以下问题:第一,在进行焊接时,不能对焊接的原件进行打磨,导致焊接的效果不好,影响焊接的质量,第二,在进行焊接时,不能对焊接的原件进行固定影响焊接的精确性,第三,在焊接时只能对原件的一个位置进行焊接,导致焊接的不全面。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种自动化焊接装置,以解决现有技术中不能对焊接的原件进行打磨导致焊接的效果不好、不能对焊接的原件进行固定影响焊接的精确性和在焊接时只能对原件的一个位置进行焊接的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:一种自动化焊接装置,包括承载板、固定移动装置、焊接打磨装置和焊接装置,所述承载板呈水平设置,所述固定移动装置设置在承载板的侧壁上,所述固定移动装置包括驱动件、固定件和移动件,所述驱动件设置在承载板的侧壁上,所述固定件设置在承载板的侧壁上且固定件与承载板转动连接,所述固定件与驱动件传动连接,所述移动件设置在固定件上,所述焊接打磨装置设置在承载板上,所述焊接打磨装置包括安装板、焊接旋转组件和打磨组件,所述安装板竖直设置在承载板的顶部,所述焊接旋转组件设置在安装板上,所述打磨组件设置在安装板上且打磨组件的输出端竖直向下设置,所述焊接装置设置在承载板的顶部且焊接装置位于焊接打磨装置的旁侧,所述承载板的顶部位于端部的位置设有承载架。

[0007] 进一步的,所述驱动件包括驱动电机、驱动丝杆、驱动块和两个安装块,两个所述

安装块对称设置在承载板的侧壁上,所述驱动丝杆的两端分别与两个安装块转动连接,所述驱动电机设置在安装块上且驱动电机的输出端与驱动丝杆的一端固定连接,所述驱动块设置在驱动丝杆上且驱动块与驱动丝杆螺纹连接。

[0008] 进一步的,所述固定件包括转动固定圆架和三个呈圆周设置在转动固定圆架上固定组,所述转动固定圆架竖直设置在承载板的侧壁上且转动固定圆架与承载板转动配合,每个所述固定组均与转动固定圆架转动连接,每个所述固定组均包括固定板、滑动框和固定轴,所述固定轴固定设置在承载板上,所述滑动框设置在转动固定圆架上且滑动框与转动固定圆架转动连接,所述固定板的一端与固定轴的顶部转动连接,所述固定板与滑动框滑动配合,所述转动固定圆架与驱动块固定连接。

[0009] 进一步的,所述移动件设有三个,三个所述移动件分别设置在三个固定板上,每个所述移动件均包括移动座、移动轮和移动电机,所述移动座设置在固定板的端部,所述移动轮设置在移动座上且移动轮与移动座转动连接,所述移动电机设置在移动座上且移动电机的输出端与移动轮传动连接。

[0010] 进一步的,所述焊接旋转组件包括旋转座、旋转轮和旋转电机,所述旋转座、旋转轮和旋转电机均设有三个,所述旋转座设置在安装板的侧壁上,所述旋转轮转动连接在旋转座上,所述旋转电机设置在旋转座上且旋转电机的输出端与旋转轮传动连接,其中一个旋转座的底部设有输出端竖直向上设置的升降电缸,所述升降电缸的输出端与旋转座固定连接,所述与升降电缸输出端连接的旋转座与安装板的侧壁滑动配合。

[0011] 所述打磨组件包括打磨座、打磨电机和打磨盘,所述打磨座水平设置在安装板的侧壁上,所述打磨电机设置在打磨座上且打磨电机的输出端竖直向下设置,所述打磨盘设置在打磨电机的输出端上。

[0012] 进一步的,所述焊接装置包括支撑板、工作电机、第一转动齿轮、第二转动齿轮、定位板、自动焊接枪和焊丝固定架,所述工作电机设置在承载板的顶部,所述第一转动齿轮设置在工作电机的输出端上,所述支撑板竖直设置在承载板的顶部,所述第二转动齿轮设置在在支撑板的侧壁上且第二转动齿轮与承载板转动配合,所述第二转动齿轮与第一转动齿轮啮合,所述定位板竖直设置在第二转动齿轮上,所述自动焊接枪竖直设置在定位板上且自动焊接枪的焊接端竖直向下设置,所述焊丝固定架设置在定位板的底部且焊丝固定架位于自动焊接枪的旁侧。

[0013] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0014] 其一,本发明在对原件进行焊接前,需要对原件进行打磨以便更好的进行焊接,则需要对原件进行全方位的打磨,此时旋转电机工作带动旋转轮在旋转座上转动,旋转轮转动带动原件转动可以对原件不同的方位进行打磨作业,在旋转的同时根据原件尺寸的大小,升降电缸的输出端移动带动其中一个旋转座在安装板上移动,将旋转轮移动至原件的底部,对不同尺寸大小的原件进行旋转和后续的打磨作业。

[0015] 其二,本发明中驱动电机工作带动驱动丝杆在两个安装座上转动,驱动丝杆转动带动驱动块在水平方向移动,驱动块移动带动转动固定圆架在承载板上转动,转动固定圆架转动带动三个滑动框转动,三个滑动框转动带动三个固定板移动从而带动移动件转动,对原件进行固定防止原件在进行焊接的过程中,原件的位置发生偏移从而影响后续的焊接作业,三个固定板移动可以对不同大小的尺寸的原件进行固定,以适用于不同原件的打磨。

[0016] 其三,本发明在对原件进行焊接时,自动焊接枪工作对原件进行焊接作业,焊丝固定架用于对焊接丝的固定和安装,在焊接的同时工作电机工作带动第一转动齿轮转动,第一转动齿轮转动带动第二转动齿轮在支撑板上转动,第二转动齿轮转动带动定位板转动从而带动自动焊接枪转动,自动焊接枪转动对原件不同的位置进行焊接作业。

#### 附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的侧视图;

[0019] 图3为本发明的固定移动装置的立体结构示意图;

[0020] 图4为图3中A处的放大图;

[0021] 图5为本发明的焊接打磨装置的立体结构示意图;

[0022] 图6为图5中B处的放大图;

[0023] 图7为本发明的焊接装置的立体结构示意图。

[0024] 图中标号为:

[0025] 承载板1,固定移动装置2,驱动件21,驱动电机211,驱动丝杆212,驱动块213,安装块214,固定件22,转动固定圆架221,固定板222,滑动框223,固定轴224,移动件23,移动座231,移动轮232,移动电机233,焊接打磨装置3,安装板31,焊接旋转组件32,旋转座321,旋转轮322,旋转电机323,升降电缸324,打磨组件33,打磨座331,打磨电机332,打磨盘333,焊接装置4,支撑板41,工作电机42,第一转动齿轮43,第二转动齿轮44,定位板45,自动焊接枪46,焊丝固定架47,承载架5。

#### 具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明,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发明的限制。

[0028] 参照图1至图7可知,本发明提供了一种自动化焊接装置,包括承载板1、固定移动装置2、焊接打磨装置3和焊接装置4,所述承载板1呈水平设置,所述固定移动装置2设置在承载板1的侧壁上,所述固定移动装置2包括驱动件21、固定件22和移动件23,所述驱动件21设置在承载板1的侧壁上,所述固定件22设置在承载板1的侧壁上且固定件22与承载板1转动连接,所述固定件22与驱动件21传动连接,所述移动件23设置在固定件22上,所述焊接打磨装置3设置在承载板1上,所述焊接打磨装置3包括安装板31、焊接旋转组件32和打磨组件33,所述安装板31竖直设置在承载板1的顶部,所述焊接旋转组件32设置在安装板31上,所述打磨组件33设置在安装板31上且打磨组件33的输出端竖直向下设置,所述焊接装置4设置在承载板1的顶部且焊接装置4位于焊接打磨装置3的旁侧,所述承载板1的顶部位于端部的位置设有承载架5;承载架5用于对需要焊接的原件进行支撑。

[0029] 所述驱动件21包括驱动电机211、驱动丝杆212、驱动块213和两个安装块214,两个所述安装块214对称设置在承载板1的侧壁上,所述驱动丝杆212的两端分别与两个安装块214转动连接,所述驱动电机211设置在安装块214上且驱动电机211的输出端与驱动丝杆212的一端固定连接,所述驱动块213设置在驱动丝杆212上且驱动块213与驱动丝杆212螺纹连接;在对原件进行加工前需要对原件进行固定,此时驱动电机211工作带动驱动丝杆212在两个安装座上转动,驱动丝杆212转动带动驱动块213在水平方向移动,驱动块213移动带动固定件22在承载板1上转动,对放置在固定件22上的原件进行固定作业。

[0030] 所述固定件22包括转动固定圆架221和三个呈圆周设置在转动固定圆架221上固定组,所述转动固定圆架221竖直设置在承载板1的侧壁上且转动固定圆架221与承载板1转动配合,每个所述固定组均与转动固定圆架221转动连接,每个所述固定组均包括固定板222、滑动框223和固定轴224,所述固定轴224固定设置在承载板1上,所述滑动框223设置在转动固定圆架221上且滑动框223与转动固定圆架221转动连接,所述固定板222的一端与固定轴224的顶部转动连接,所述固定板222与滑动框223滑动配合,所述转动固定圆架221与驱动块213固定连接;驱动块213移动带动转动固定圆架221在承载板1上转动,转动固定圆架221转动带动三个滑动框223转动,三个滑动框223转动带动三个固定板222移动从而带动移动件23转动,对原件进行固定防止原件在进行焊接的过程中,原件的位置发生偏移从而影响后续的焊接作业,三个固定板222移动可以对不同大小的尺寸的原件进行固定,以适用于不同原件的打磨。

[0031] 所述移动件23设有三个,三个所述移动件23分别设置在三个固定板222上,每个所述移动件23均包括移动座231、移动轮232和移动电机233,所述移动座231设置在固定板222的端部,所述移动轮232设置在移动座231上且移动轮232与移动座231转动连接,所述移动电机233设置在移动座231上且移动电机233的输出端与移动轮232传动连接;在对原件进行焊接时,需要对原件不同的位置进行焊接作业,需要原件向前移动此时移动电机233工作带动移动轮232在移动座231上转动,移动轮232转动将原件向前移动,对原件不同的位置进行焊接作业。

[0032] 所述焊接旋转组件32包括旋转座321、旋转轮322和旋转电机323,所述旋转座321、旋转轮322和旋转电机323均设有三个,所述旋转座321设置在安装板31的侧壁上,所述旋转轮322转动连接在旋转座321上,所述旋转电机323设置在旋转座321上且旋转电机323的输出端与旋转轮322传动连接,其中一个旋转座321的底部设有输出端竖直向上设置的升降电缸324,所述升降电缸324的输出端与旋转座321固定连接,所述与升降电缸324输出端连接的旋转座321与安装板31的侧壁滑动配合;在对原件进行焊接前,需要对原件进行打磨以便更好的进行焊接,则需要对原件进行全方位的打磨,此时旋转电机323工作带动旋转轮322在旋转座321上转动,旋转轮322转动带动原件转动可以对原件不同的方位进行打磨作业,在旋转的同时根据原件尺寸的大小,升降电缸324的输出端移动带动其中一个旋转座321在安装板31上移动,将旋转轮322移动至原件的底部,对不同尺寸大小的原件进行旋转和后续的打磨作业。

[0033] 所述打磨组件33包括打磨座331、打磨电机332和打磨盘333,所述打磨座331水平设置在安装板31的侧壁上,所述打磨电机332设置在打磨座331上且打磨电机332的输出端竖直向下设置,所述打磨盘333设置在打磨电机332的输出端上;在对原件进行打磨时,打磨

电机332工作带动打磨盘333转动,打磨盘333转动对原件进行打磨作业,将原件附着的异物和铁锈进行打磨,在对原件进行打磨后有利于后续的焊接作业。

[0034] 所述焊接装置4包括支撑板41、工作电机42、第一转动齿轮43、第二转动齿轮44、定位板45、自动焊接枪46和焊丝固定架47,所述工作电机42设置在承载板1的顶部,所述第一转动齿轮43设置在工作电机42的输出端上,所述支撑板41竖直设置在承载板1的顶部,所述第二转动齿轮44设置在在支撑板41的侧壁上且第二转动齿轮44与承载板1转动配合,所述第二转动齿轮44与第一转动齿轮43啮合,所述定位板45竖直设置在第二转动齿轮44上,所述自动焊接枪46竖直设置在定位板45上且自动焊接枪46的焊接端竖直向下设置,所述焊丝固定架47设置在定位板45的底部且焊丝固定架47位于自动焊接枪46的旁侧;在对原件进行焊接时,自动焊接枪46工作对原件进行焊接作业,焊丝固定架47用于对焊接丝的固定和安装,在焊接的同时工作电机42工作带动第一转动齿轮43转动,第一转动齿轮43转动带动第二转动齿轮44在支撑板41上转动,第二转动齿轮44转动带动定位板45转动从而带动自动焊接枪46转动,自动焊接枪46转动对原件不同的位置进行焊接作业。

[0035] 本发明的工作原理:本发明在使用时,在进行焊接时,将需要焊接的原件放在转动固定圆架221上,驱动电机211工作带动驱动丝杆212在两个安装座上转动,驱动丝杆212转动带动驱动块213在水平方向移动,驱动块213移动带动转动固定圆架221在承载板1上转动,转动固定圆架221转动带动三个滑动框223转动,三个滑动框223转动带动三个固定板222移动从而带动移动件23转动,对原件进行固定防止原件在进行焊接的过程中,原件的位置发生偏移从而影响后续的焊接作业,三个固定板222移动可以对不同大小的尺寸的原件进行固定,以适用于不同原件的打磨,在对原件进行焊接时,需要对原件不同的位置进行焊接作业,需要原件向前移动此时移动电机233工作带动移动轮232在移动座231上转动,移动轮232转动将原件向前移动,对原件不同的位置进行焊接作业,在对原件进行焊接前,需要对原件进行打磨以便更好的进行焊接,则需要对原件进行全方位的打磨,此时旋转电机323工作带动旋转轮322在旋转座321上转动,旋转轮322转动带动原件转动可以对原件不同的方位进行打磨作业,在旋转的同时根据原件尺寸的大小,升降电缸324的输出端移动带动其中一个旋转座321在安装板31上移动,将旋转轮322移动至原件的底部,对不同尺寸大小的原件进行旋转和后续的打磨作业,在对原件进行打磨时,打磨电机332工作带动打磨盘333转动,打磨盘333转动对原件进行打磨作业,将原件附着的异物和铁锈进行打磨,在对原件进行打磨后有利于后续的焊接作业,在对原件进行焊接时,自动焊接枪46工作对原件进行焊接作业,焊丝固定架47用于对焊接丝的固定和安装,在焊接的同时工作电机42工作带动第一转动齿轮43转动,第一转动齿轮43转动带动第二转动齿轮44在支撑板41上转动,第二转动齿轮44转动带动定位板45转动从而带动自动焊接枪46转动,自动焊接枪46转动对原件不同的位置进行焊接作业。

[0036] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

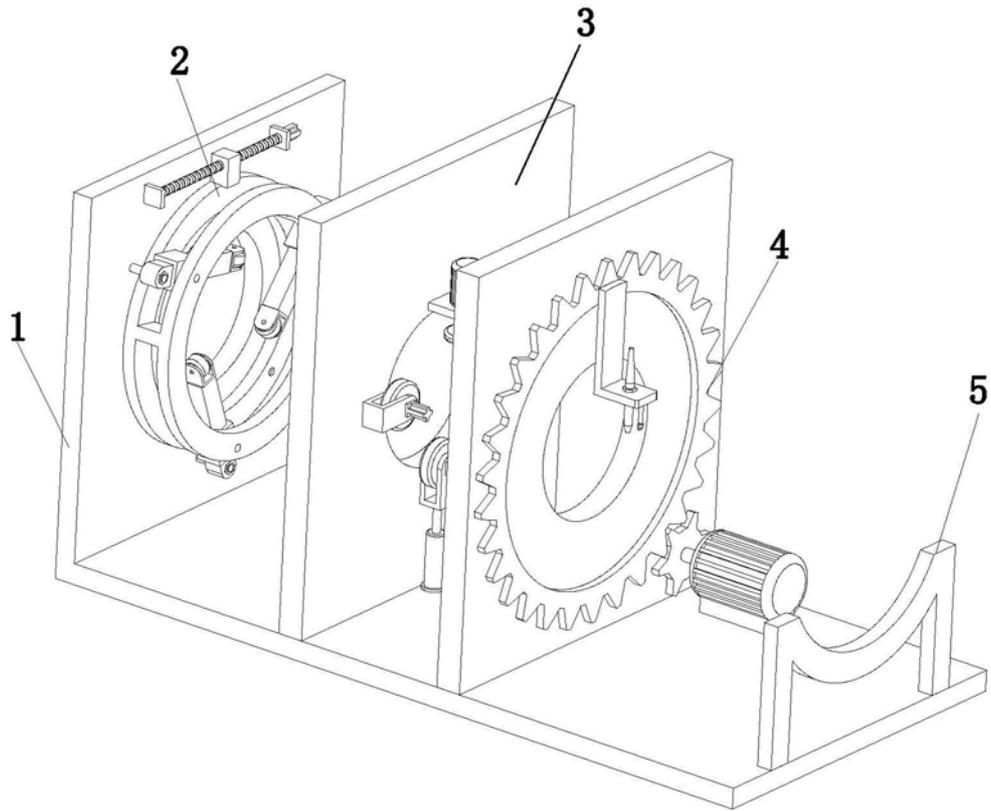


图1

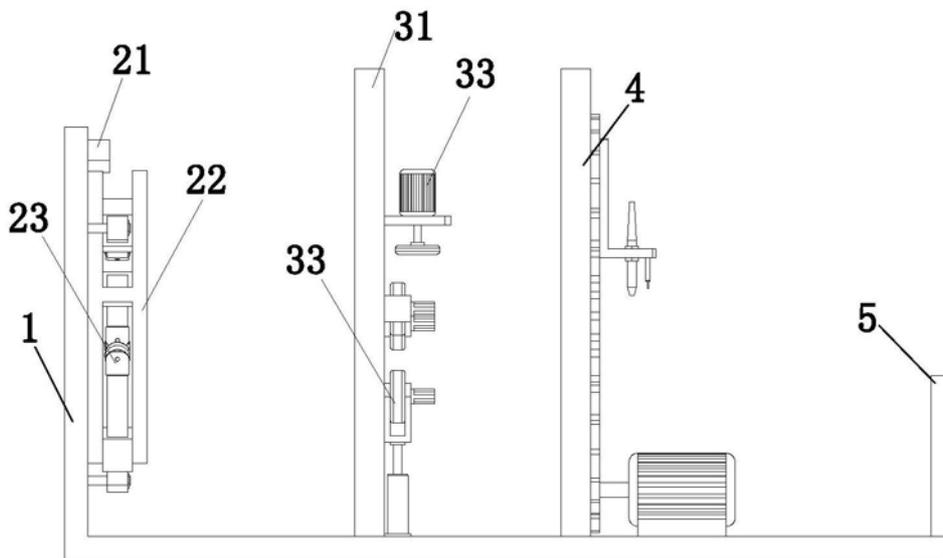


图2

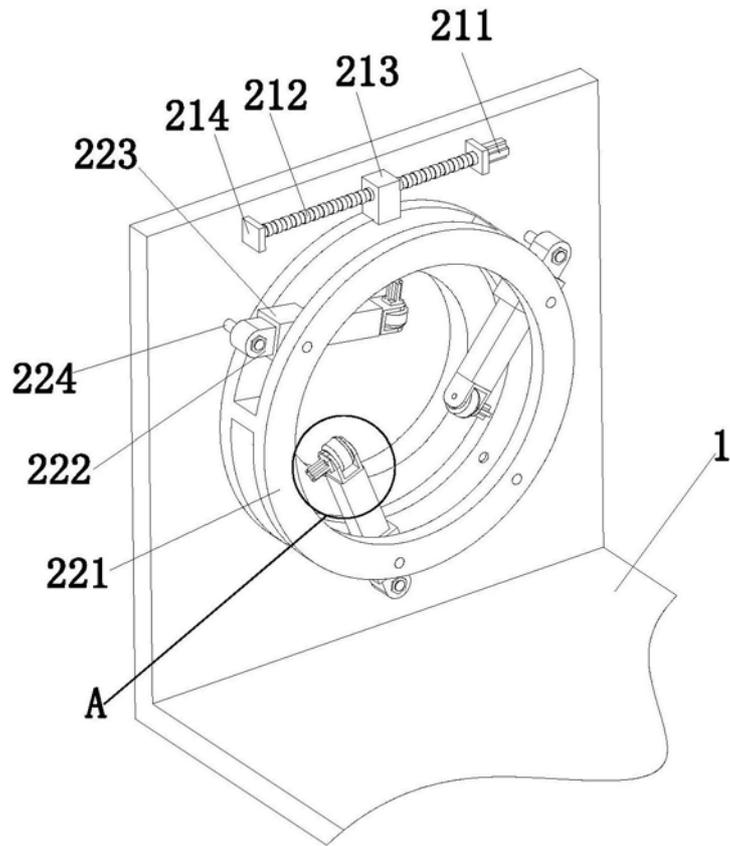


图3

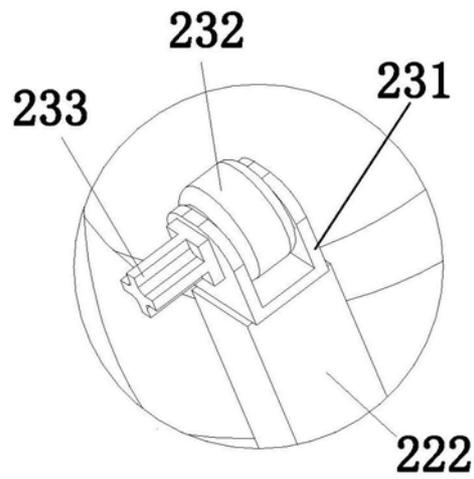


图4

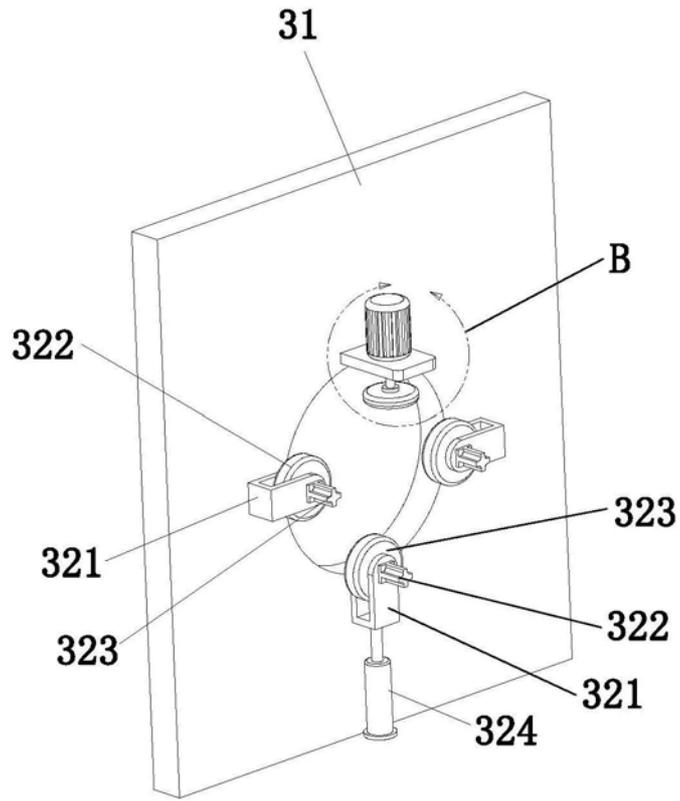


图5

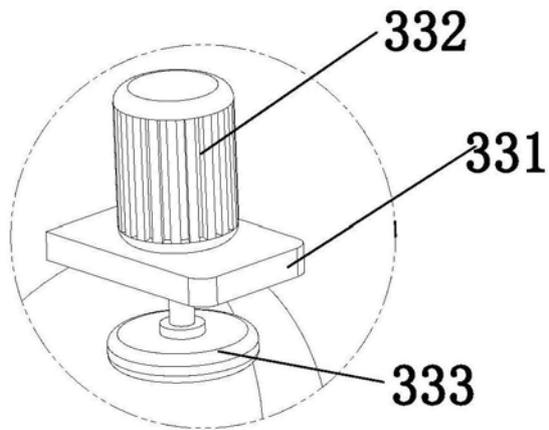


图6

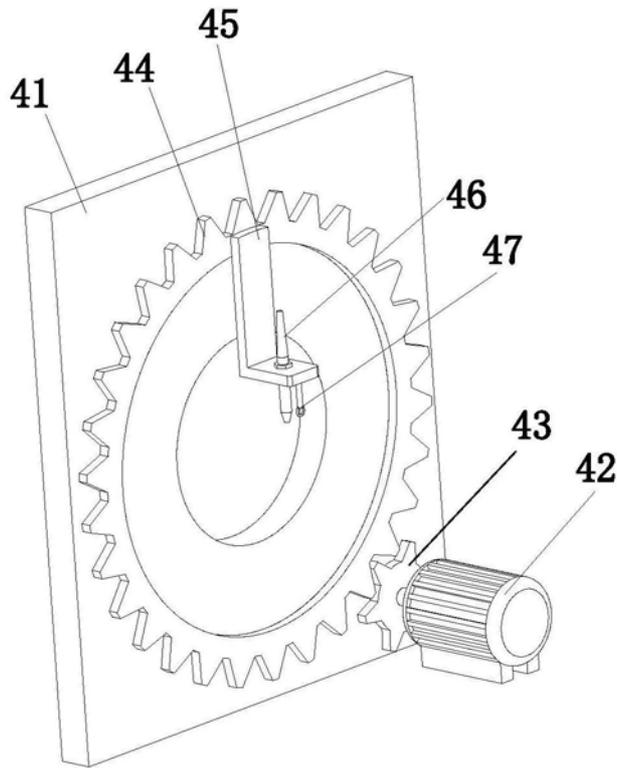


图7