



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112157338 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011200220.0

B23K 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.02

B08B 15/04 (2006.01)

(71) 申请人 桂林航天工业学院

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区金鸡路2号

(72) 发明人 刘运强 叶东 张文凤 宋小辉
刘晓刚

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 张锋

(51) Int. Cl.

B23K 10/02 (2006.01)

B23K 10/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

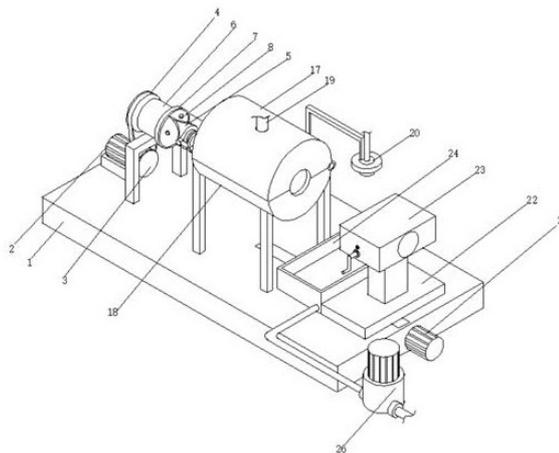
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

等离子焊接装置及其焊接方法

(57) 摘要

本发明公开了等离子焊接装置及其焊接方法,涉及等离子焊接领域,包括底座,所述底座的顶端安装有第一电机,且第一电机的输出端连接有主动轮,所述主动轮的上方设置有从动轮,且从动轮的一端连接有连接轴,所述连接轴的外侧设置有固定套筒,且固定套筒的一端连接有固定盘,所述固定盘的顶端设置有弧形架。本发明通过设置的底座、第一电机、主动轮、从动轮、连接轴、固定套筒、固定盘、弧形架、连接块、固定杆、连接盘、连接杆、旋转盘、弹簧、角架、焊枪,实现了不通过人工、也不通过机械臂的方式带动焊枪进行焊接,使得焊枪可以为工件进行旋转有弧度的焊接,装置结构简单,易于操作,不必投入大量资金,易于市场流通。



1. 等离子焊接装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端安装有第一电机(2),且第一电机(2)的输出端连接有主动轮(3),所述主动轮(3)的上方设置有从动轮(4),且从动轮(4)的一端连接有连接轴(5),所述连接轴(5)的外侧设置有固定套筒(6),且固定套筒(6)的一端连接有固定盘(7),所述固定盘(7)的顶端设置有弧形架(8),且弧形架(8)的顶端设置有连接块(9),所述连接块(9)的一端设置有固定杆(10),且固定杆(10)的一端连接有连接盘(11),所述连接盘(11)的内部设置有连接杆(12),且连接杆(12)的外侧连接有旋转盘(13),所述旋转盘(13)和连接盘(11)之间设置有弹簧(14),所述连接杆(12)的一端连接有角架(15),且角架(15)的内部安装有焊枪(16),所述焊枪(16)的外侧设置有第一收集仓(17),且第一收集仓(17)的底端设置有第二收集仓(18),所述第一收集仓(17)的内部设置有吸烟头(19),所述第一收集仓(17)的一侧设置有喷头(20),所述底座(1)的一侧安装有第二电机(21),且底座(1)的顶端远离第一电机(2)的一侧设置有移动块(22),且移动块(22)的顶端设置有夹持仓(23),所述移动块(22)的一侧设置有水箱(24),且水箱(24)的外侧连接有连接管(25),所述连接管(25)的一端安装有水泵(26)。

2. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述主动轮(3)的外侧连接有皮带,且主动轮(3)通过皮带与从动轮(4)转动连接,所述第一电机(2)的顶端设置有支撑架,且支撑架与从动轮(4)通过轴承转动连接。

3. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述连接轴(5)贯穿固定套筒(6)并延伸至其外侧,且连接轴(5)与旋转盘(13)固定连接,所述弧形架(8)的数量为三组,三组所述弧形架(8)皆与固定套筒(6)通过螺栓可拆卸连接,所述连接块(9)与弧形架(8)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述连接块(9)与固定杆(10)固定连接,且固定杆(10)与连接盘(11)固定连接,所述连接杆(12)的数量为两组,两组所述连接杆(12)皆与连接盘(11)通过螺栓可拆卸连接,且两组所述连接杆(12)的外侧皆设置有固定套筒,所述连接杆(12)贯穿旋转盘(13)并延伸至其外侧,且连接杆(12)与旋转盘(13)之间设置有轴承。

5. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述角架(15)的内部设置有安装块,且安装块与焊枪(16)通过螺栓可拆卸连接,所述角架(15)为“L”形结构。

6. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述第一收集仓(17)与第二收集仓(18)通过转轴转动连接,且第二收集仓(18)的底端设置有支撑腿,所述吸烟头(19)的顶端连接有吸尘管,且吸尘管贯穿第一收集仓(17)并延伸至其外侧,所述第二收集仓(18)的一侧设置有支撑架,所述喷头(20)位于支撑架的一端。

7. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述第二电机(21)的输出端连接有螺纹杆,且螺纹杆的上方设置有套杆,所述螺纹杆和套杆的外侧连接有滑块,且滑块与移动块(22)固定连接,所述水箱(24)的底端设置有滑块,且滑块贯穿底座(1)并延伸至其内部。

8. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述夹持仓(23)的外侧连接有摇把,且摇把的一端连接有丝杆,所述丝杆的上方设置有套杆,且丝杆和套杆的外侧皆设置有夹持块,所述丝杆的外侧设置有螺纹,且螺纹的数量为两组,两组所述螺纹方向相反,所述摇把的外侧设置有棘轮,且棘轮的顶端连接棘爪,所述棘爪与夹持仓(23)铰接连接。

9. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置,其特征在于:所述水箱(24)和移动块(22)皆与底座(1)滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的等离子焊接装置及其焊接方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:使用时,需要连接外界电源,外界电源为装置提供电能,使得装置可以正常运行,首先转动夹持仓(23)一侧的摇把,使得夹持仓(23)内部两组夹持块进行移动,将工件夹持,固定完毕后,启动第二电机(21),使得第二电机(21)带动螺纹杆进行转动,螺纹杆配合套杆会使得移动块(22)和水箱(24)进行移动,移动块(22)会带动夹持仓(23)和其内部的工件进行前移,工件通过第一收集仓(17)一侧的通孔进入第一收集仓(17)的内部等待被焊接切割;

步骤二:工件与焊枪(16)接触后,即可启动第一电机(2),第一电机(2)会带动主动轮(3)进行转动,主动轮(3)通过皮带带动从动轮(4)进行转动,从动轮(4)转动会使得连接轴(5)进行转动,连接轴(5)会带动旋转盘(13)进行转动,从而带动焊枪(16)在工件的外侧进行转动,可以为工件进行旋转焊接和切割,当需要焊接规定弧度的时候,可以利用螺栓将弧形架(8)安装在固定盘(7)的顶端,位于固定套筒(6)的一侧,安装完毕后,再次启动第一电机(2),就会使得第一电机(2)带动旋转盘(13)进行转动,由于旋转盘(13)的转动会带动连接杆(12)进行转动,所以会带动连接盘(11)进行转动,连接盘(11)底端的固定杆(10)和连接块(9)就会发生转动,连接块(9)位于连接盘(11)底端的一侧,发生的转动为圆周运动,在弹簧(14)的作用下会在弧形架(8)的顶端进行移动,由于弹簧(14)处于被压缩状态,所以随着连接块(9)在弧形架(8)边缘有较大起伏运动的时候,就会使得连接杆(12)在旋转盘(13)的内部进行往复移动,从而使得被连接杆(12)带动的焊枪(16)在工件的外侧做弧形旋转运动,使得工件进行弧形焊接;

步骤三:焊接的时候,会产生很多花火,由于被第一收集仓(17)和第二收集仓(18)阻拦,花火不会迸溅伤害工作人员,而随着焊接产生的烟气也会被吸烟头(19)进行吸收,吸烟头(19)与烟气处理装置连接,方便对其内部的烟气进行集中处理;

步骤四:焊接切割完成后,启动第二电机(21)使得移动块(22)带动夹持仓(23)后移,到达喷头(20)的底端,与喷头(20)连接的运输泵将冷却水喷淋到工件上,对其进行冷却,避免热量扩散导致工件其他部位发生形变,喷淋的水被水箱(24)接收,通过水泵(26)将其抽取,而后移动的时候水箱(24)内部没有冷却水,避免移动洒出。

等离子焊接装置及其焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及等离子焊接领域,具体为等离子焊接装置及其焊接方法。

背景技术

[0002] 等离子是指电离的气体,对于任何电弧焊工艺,都有等离子产生,然而,之所以命名为等离子焊,是因为等离子区域的强度,由于成本低、操作简便、适应性强,钨极氩弧焊(TIG)、熔化极气体保护焊(MIG/MAG)、等离子弧焊(PAW)等传统电弧焊接工艺仍然在制造业中得到广泛应用,随着制造业对提高焊接效率和改善焊接质量的持续需求,将传统电弧焊接工艺与设备不断改进与发展至关重要。

[0003] 现有的等离子焊接装置有两种方式对工件进行焊接,一种是采用人工控制的方式,但是由于等离子焊接装置本身重量较大,所以并不合适长时间人工操作控制,第二种是机器带动,机器带动又分为机械臂带动和往复旋转焊接,其中机械臂虽然较为灵活但是投资大,往复旋转焊接的方式过于单调,无法进行有弧度的焊接,且现有的等离子焊接装置焊接的时候产生的火花较大,由于采用机器带动的时候,火花没有被进行遮挡,容易迸溅造成人员受伤,产生的烟气也无法进行收集,且现有的等离子焊接装置,由于其内部焊接温度高,所以停止焊接的时候,如果不对焊接工件进行冷却则有可能发生高温形变,影响工件其他部位。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现有的等离子焊接装置有两种方式对工件进行焊接,一种是采用人工控制的方式,但是由于等离子焊接装置本身重量较大,所以并不合适长时间人工操作控制,第二种是机器带动,机器带动又分为机械臂带动和往复旋转焊接,其中机械臂虽然较为灵活但是投资大,往复旋转焊接的方式过于单调,无法进行有弧度的焊接,且现有的等离子焊接装置焊接的时候产生的火花较大,由于采用机器带动的时候,火花没有被进行遮挡,容易迸溅造成人员受伤,产生的烟气也无法进行收集,且现有的等离子焊接装置,由于其内部焊接温度高,所以停止焊接的时候,如果不对焊接工件进行冷却则有可能发生高温形变,影响工件其他部位的问题,提供等离子焊接装置及其焊接方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:等离子焊接装置及其焊接方法,包括底座,所述底座的顶端安装有第一电机,且第一电机的输出端连接有主动轮,所述主动轮的上方设置有从动轮,且从动轮的一端连接有连接轴,所述连接轴的外侧设置有固定套筒,且固定套筒的一端连接有固定盘,所述固定盘的顶端设置有弧形架,且弧形架的顶端设置有连接块,所述连接块的一端设置有固定杆,且固定杆的一端连接有连接盘,所述连接盘的内部设置有连接杆,且连接杆的外侧连接有旋转盘,所述旋转盘和连接盘之间设置有弹簧,所述连接杆的一端连接有角架,且角架的内部安装有焊枪,所述焊枪的外侧设置有第一收集仓,且第一收集仓的底端设置有第二收集仓,所述第一收集仓的内部设置有吸烟头,所述第一收集仓的一侧设置有喷头,所述底座的一侧安装有第二电机,且底座的顶端远离第一电

机的一侧设置有移动块,且移动块的顶端设置有夹持仓,所述移动块的一侧设置有水箱,且水箱的外侧连接有连接管,所述连接管的一端安装有水泵。

[0006] 优选地,所述主动轮的外侧连接有皮带,且主动轮通过皮带与从动轮转动连接,所述第一电机的顶端设置有支撑架,且支撑架与从动轮通过轴承转动连接。

[0007] 优选地,所述连接轴贯穿固定套筒并延伸至其外侧,且连接轴与旋转盘固定连接,所述弧形架的数量为三组,三组所述弧形架皆与固定套筒通过螺栓可拆卸连接,所述连接块与弧形架活动连接。

[0008] 优选地,所述连接块与固定杆固定连接,且固定杆与连接盘固定连接,所述连接杆的数量为两组,两组所述连接杆皆与连接盘通过螺栓可拆卸连接,且两组所述连接杆的外侧皆设置有固定套筒,所述连接杆贯穿旋转盘并延伸至其外侧,且连接杆与旋转盘之间设置有轴承。

[0009] 优选地,所述角架的内部设置有安装块,且安装块与焊枪通过螺栓可拆卸连接,所述角架为“L”形结构。

[0010] 优选地,所述第一收集仓与第二收集仓通过转轴转动连接,且第二收集仓的底端设置有支撑腿,所述吸烟头的顶端连接有吸尘管,且吸尘管贯穿第一收集仓并延伸至其外侧,所述第二收集仓的一侧设置有支撑架,所述喷头位于支撑架的一端。

[0011] 优选地,所述第二电机的输出端连接有螺纹杆,且螺纹杆的上方设置有套杆,所述螺纹杆和套杆的外侧连接有滑块,且滑块与移动块固定连接,所述水箱的底端设置有滑块,且滑块贯穿底座并延伸至其内部。

[0012] 优选地,所述夹持仓的外侧连接有摇把,且摇把的一端连接有丝杆,所述丝杆的上方设置有套杆,且丝杆和套杆的外侧皆设置有夹持块,所述丝杆的外侧设置有螺纹,且螺纹的数量为两组,两组所述螺纹方向相反,所述摇把的外侧设置有棘轮,且棘轮的顶端连接棘爪,所述棘爪与夹持仓铰接连接。

[0013] 优选地,所述水箱和移动块皆与底座滑动连接。

[0014] 优选地,所述包括以下步骤:

步骤一:使用时,需要连接外界电源,外界电源为装置提供电能,使得装置可以正常运行,首先转动夹持仓一侧的摇把,使得夹持仓内部两组夹持块进行移动,将工件夹持,固定完毕后,启动第二电机,使得第二电机带动螺纹杆进行转动,螺纹杆配合套杆会使得移动块和水箱进行移动,移动块会带动夹持仓和其内部的工件进行前移,工件通过第一收集仓一侧的穿孔进入第一收集仓的内部等待被焊接切割;

步骤二:工件与焊枪接触后,即可启动第一电机,第一电机会带动主动轮进行转动,主动轮通过皮带带动从动轮进行转动,从动轮转动会使得连接轴进行转动,连接轴会带动旋转盘进行转动,从而带动焊枪在工件的外侧进行转动,可以为工件进行旋转焊接和切割,当需要焊接规定弧度的时候,可以利用螺栓将弧形架安装在固定盘的顶端,位于固定套筒的一侧,安装完毕后,再次启动第一电机,就会使得第一电机带动旋转盘进行转动,由于旋转盘的转动会带动连接杆进行转动,所以会带动连接盘进行转动,连接盘底端的固定杆和连接块就会发生转动,连接块位于连接盘底端的一侧,发生的转动为圆周运动,在弹簧的作用下会在弧形架的顶端进行移动,由于弹簧处于被压缩状态,所以随着连接块在弧形架边缘有较大起伏运动的时候,就会使得连接杆在旋转盘的内部进行往复移动,从而使得被连接

杆带动的焊枪在工件的外侧做弧形旋转运动,使得工件进行弧形焊接;

步骤三:焊接的时候,会产生很多花火,由于被第一收集仓和第二收集仓阻拦,花火不会迸溅伤害工作人员,而随着焊接产生的烟气也会被吸烟头进行吸收,吸烟头与烟气处理装置连接,方便对其内部的烟气进行集中处理;

步骤四:焊接切割完成后,启动第二电机使得移动块带动夹持仓后移,到达喷头的底端,与喷头连接的运输泵将冷却水喷淋到工件上,对其进行冷却,避免热量扩散导致工件其他部位发生形变,喷淋的水被水箱接收,通过水泵将其抽取,而后移动的时候水箱内部没有冷却水,避免移动洒出。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置的底座、第一电机、主动轮、从动轮、连接轴、固定套筒、固定盘、弧形架、连接块、固定杆、连接盘、连接杆、旋转盘、弹簧、角架、焊枪,实现了不通过人工、也不通过机械臂的方式带动焊枪进行焊接,使得焊枪可以为工件进行旋转有弧度的焊接,装置结构简单,易于操作,不必投入大量资金,易于市场流通;

2、本发明通过设置的第一收集仓、第二收集仓、吸烟头,实现了焊接的时候产生的花火会被第一收集仓和第二收集仓进行阻拦,避免迸溅伤害操作人员,焊接产生的烟气也会被吸烟头进行吸收,减少对环境和工作人员的不良影响;

3、本发明通过设置的喷头、第二电机、移动块、夹持仓、水箱、连接管、水泵,实现了焊接完成后,立刻由喷头对焊接后的工件进行喷淋,使其降温冷却,避免工件温度扩散,导致工件其他部位发生变形,使得工件焊接效果更好。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的正视图;

图3为本发明的剖视图;

图4为本发明的固定盘连接结构示意图;

图5为本发明的夹持仓剖视图。

[0017] 图中:1、底座;2、第一电机;3、主动轮;4、从动轮;5、连接轴;6、固定套筒;7、固定盘;8、弧形架;9、连接块;10、固定杆;11、连接盘;12、连接杆;13、旋转盘;14、弹簧;15、角架;16、焊枪;17、第一收集仓;18、第二收集仓;19、吸烟头;20、喷头;21、第二电机;22、移动块;23、夹持仓;24、水箱;25、连接管;26、水泵。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0020] 请参阅图1-5,等离子焊接装置及其焊接方法,包括底座1,底座1的顶端安装有第一电机2,且第一电机2的输出端连接有主动轮3,主动轮3的上方设置有从动轮4,且从动轮4的一端连接有连接轴5,连接轴5的外侧设置有固定套筒6,且固定套筒6的一端连接有固定盘7,固定盘7的顶端设置有弧形架8,且弧形架8的顶端设置有连接块9,连接块9的一端设置有固定杆10,且固定杆10的一端连接有连接盘11,连接盘11的内部设置有连接杆12,且连接杆12的外侧连接有旋转盘13,旋转盘13和连接盘11之间设置有弹簧14,连接杆12的一端连接有角架15,且角架15的内部安装有焊枪16,焊枪16的外侧设置有第一收集仓17,且第一收集仓17的底端设置有第二收集仓18,第一收集仓17的内部设置有吸烟头19,第一收集仓17的一侧设置有喷头20,底座1的一侧安装有第二电机21,且底座1的顶端远离第一电机2的一侧设置有移动块22,且移动块22的顶端设置有夹持仓23,移动块22的一侧设置有水箱24,且水箱24的外侧连接有连接管25,连接管25的一端安装有水泵26。

[0021] 本发明通过设置的底座1、第一电机2、主动轮3、从动轮4、连接轴5、固定套筒6、固定盘7、弧形架8、连接块9、固定杆10、连接盘11、连接杆12、旋转盘13、弹簧14、角架15、焊枪16,实现了不通过人工、也不通过机械臂的方式带动焊枪16进行焊接,使得焊枪16可以为工件进行旋转有弧度的焊接,装置结构简单,易于操作,不必投入大量资金,易于市场流通。

[0022] 请着重参阅图2,主动轮3的外侧连接有皮带,且主动轮3通过皮带与从动轮4转动连接,第一电机2的顶端设置有支撑架,且支撑架与从动轮4通过轴承转动连接。

[0023] 本发明中,固定套筒6的底端设置有安装架,且安装架与底座1固定连接。

[0024] 请着重参阅图3和图4,连接轴5贯穿固定套筒6并延伸至其外侧,且连接轴5与旋转盘13固定连接,弧形架8的数量为三组,三组弧形架8皆与固定套筒6通过螺栓可拆卸连接,连接块9与弧形架8活动连接。

[0025] 本发明中,螺栓连接方便安拆,方便更换弧形架8。

[0026] 请着重参阅图2,连接块9与固定杆10固定连接,且固定杆10与连接盘11固定连接,连接杆12的数量为两组,两组连接杆12皆与连接盘11通过螺栓可拆卸连接,且两组连接杆12的外侧皆设置有固定套筒,连接杆12贯穿旋转盘13并延伸至其外侧,且连接杆12与旋转盘13之间设置有轴承。

[0027] 本发明中,连接杆12与旋转盘13活动连接,连接杆12可以在旋转盘13内部来回移动。

[0028] 请着重参阅图2,角架15的内部设置有安装块,且安装块与焊枪16通过螺栓可拆卸连接,角架15为“L”形结构。

[0029] 本发明中,角架15与连接杆12固定连接。

[0030] 请着重参阅图1,第一收集仓17与第二收集仓18通过转轴转动连接,且第二收集仓

18的底端设置有支撑腿,吸烟头19的顶端连接有吸尘管,且吸尘管贯穿第一收集仓17并延伸至其外侧,第二收集仓18的一侧设置有支撑架,喷头20位于支撑架的一端。

[0031] 本发明通过设置的第一收集仓17、第二收集仓18、吸烟头19,实现了焊接的时候产生的花火会被第一收集仓17和第二收集仓18进行阻拦,避免迸溅伤害操作人员,焊接产生的烟气也会被吸烟头19进行吸收,减少对环境和工作人员的不良影响。

[0032] 请着重参阅图3,第二电机21的输出端连接有螺纹杆,且螺纹杆的上方设置有套杆,螺纹杆和套杆的外侧连接有滑块,且滑块与移动块22固定连接,水箱24的底端设置有滑块,且滑块贯穿底座1并延伸至其内部。

[0033] 本发明中,第一收集仓17和第二收集仓18皆与透明材质构成,可以采用类似焊接面具护目镜材质,第一收集仓17可以进行开启。

[0034] 请着重参阅图5,夹持仓23的外侧连接有摇把,且摇把的一端连接有丝杆,丝杆的上方设置有套杆,且丝杆和套杆的外侧皆设置有夹持块,丝杆的外侧设置有螺纹,且螺纹的数量为两组,两组螺纹方向相反,摇把的外侧设置有棘轮,且棘轮的顶端连接棘爪,棘爪与夹持仓23铰接连接。

[0035] 本发明中,棘爪和棘轮可以避免摇把发生回转,可以使得内部夹持效果更好。

[0036] 请着重参阅图3,水箱24和移动块22皆与底座1滑动连接。

[0037] 本发明通过设置的喷头20、第二电机21、移动块22、夹持仓23、水箱24、连接管25、水泵26,实现了焊接完成后,立刻由喷头20对焊接后的工件进行喷淋,使其降温冷却,避免工件温度扩散,导致工件其他部位发生变形,使得工件焊接效果更好。

[0038] 请着重参阅图1、图2、图3、图4和图5,包括以下步骤:

步骤一:使用时,需要连接外界电源,外界电源为装置提供电能,使得装置可以正常运行,首先转动夹持仓23一侧的摇把,使得夹持仓23内部两组夹持块进行移动,将工件夹持,固定完毕后,启动第二电机21,使得第二电机21带动螺纹杆进行转动,螺纹杆配合套杆会使得移动块22和水箱24进行移动,移动块22会带动夹持仓23和其内部的工件进行前移,工件通过第一收集仓17一侧的通孔进入第一收集仓17的内部等待被焊接切割;

步骤二:工件与焊枪16接触后,即可启动第一电机2,第一电机2会带动主动轮3进行转动,主动轮3通过皮带带动从动轮4进行转动,从动轮4转动会使得连接轴5进行转动,连接轴5会带动旋转盘13进行转动,从而带动焊枪16在工件的外侧进行转动,可以为工件进行旋转焊接和切割,当需要焊接规定弧度的时候,可以利用螺栓将弧形架8安装在固定盘7的顶端,位于固定套筒6的一侧,安装完毕后,再次启动第一电机2,就会使得第一电机2带动旋转盘13进行转动,由于旋转盘13的转动会带动连接杆12进行转动,所以会带动连接盘11进行转动,连接盘11底端的固定杆10和连接块9就会发生转动,连接块9位于连接盘11底端的一侧,发生的转动为圆周运动,在弹簧14的作用下会在弧形架8的顶端进行移动,由于弹簧14处于被压缩状态,所以随着连接块9在弧形架8边缘有较大起伏运动的时候,就会使得连接杆12在旋转盘13的内部进行往复移动,从而使得被连接杆12带动的焊枪16在工件的外侧做弧形旋转运动,使得工件进行弧形焊接;

步骤三:焊接的时候,会产生很多花火,由于被第一收集仓17和第二收集仓18阻拦,花火不会迸溅伤害工作人员,而随着焊接产生的烟气也会被吸烟头19进行吸收,吸烟头19与烟气处理装置连接,方便对其内部的烟气进行集中处理;

步骤四:焊接切割完成后,启动第二电机21使得移动块22带动夹持仓23后移,到达喷头20的底端,与喷头20连接的运输泵将冷却水喷淋到工件上,对其进行冷却,避免热量扩散导致工件其他部位发生形变,喷淋的水被水箱24接收,通过水泵26将其抽取,而后移动的时候水箱24内部没有冷却水,避免移动洒出。

[0039] 本发明中,装置结构简单,相较于机械臂投入资金少,且装置可以灵活带动焊枪16进行转动焊接,相较于单调的往复旋转运动可以为工件进行更加复杂的焊接。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

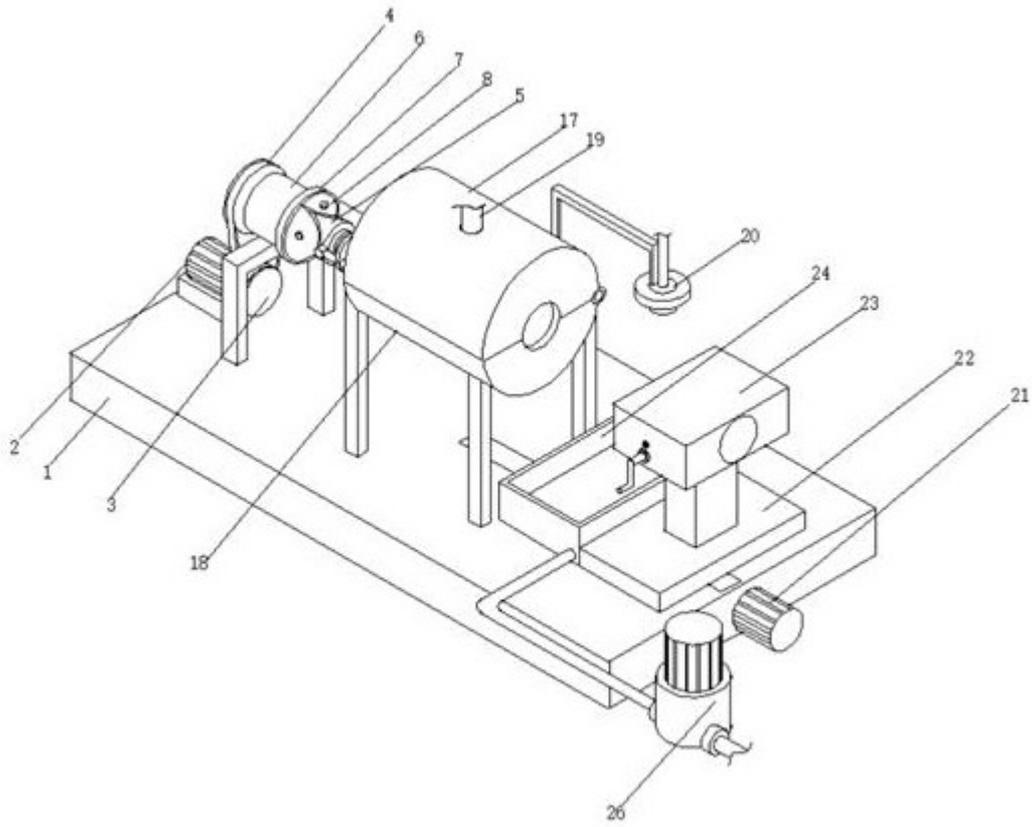


图1

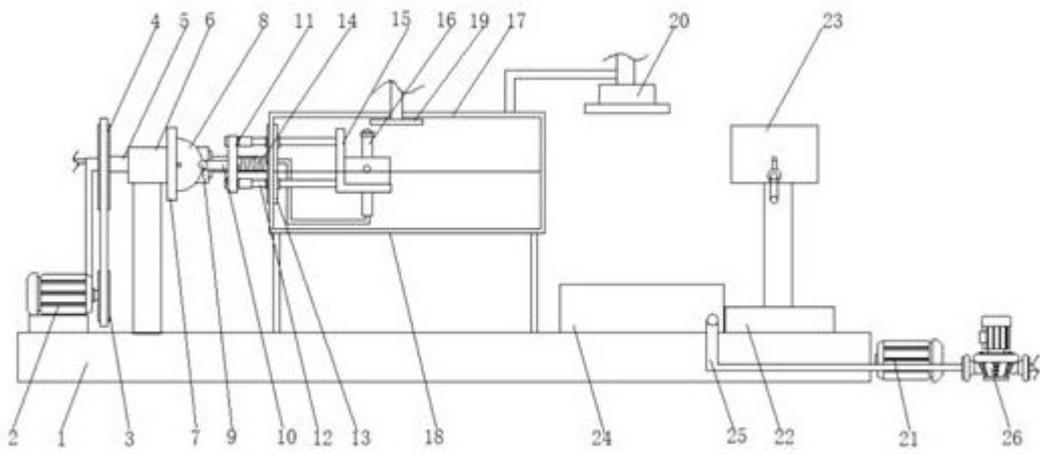


图2

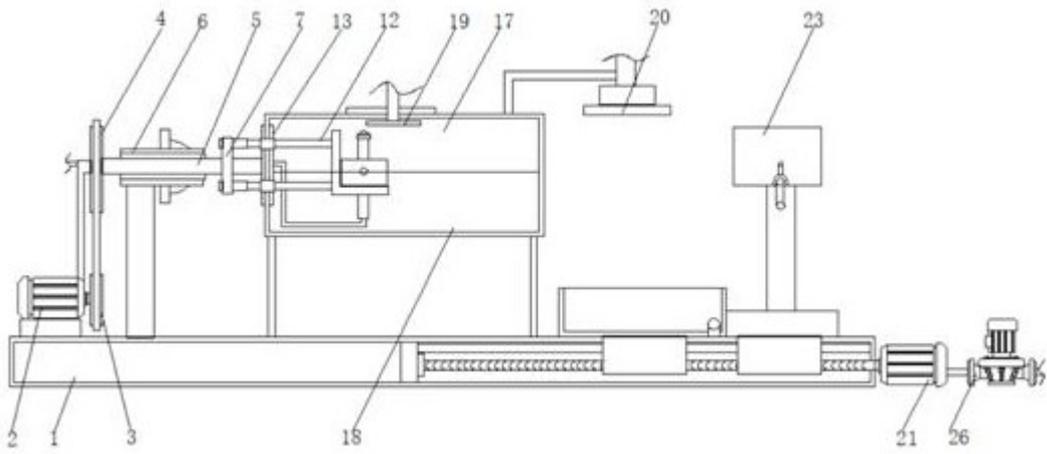


图3

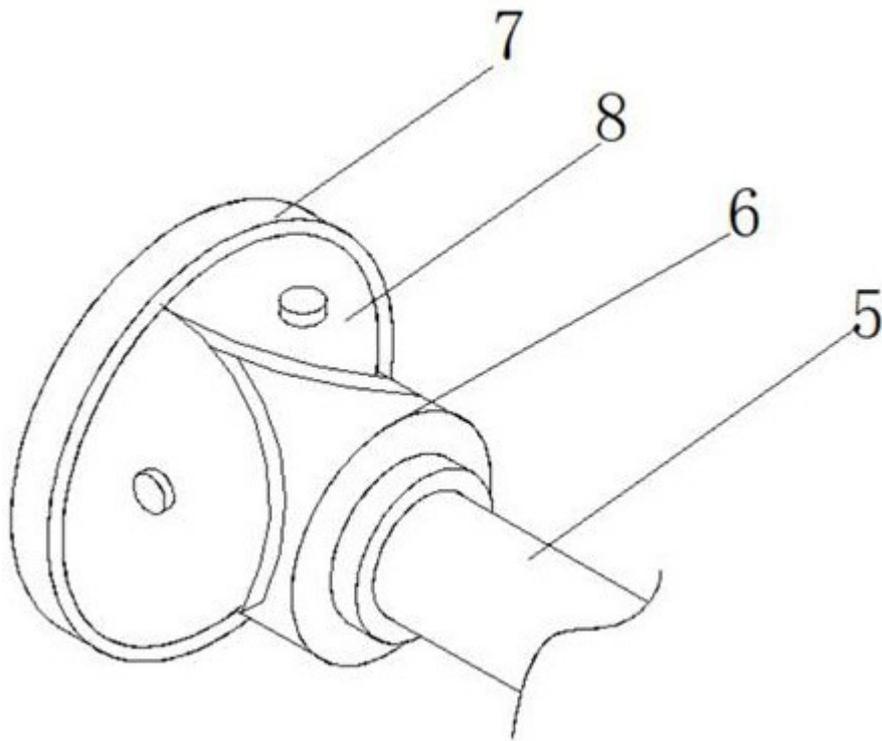


图4

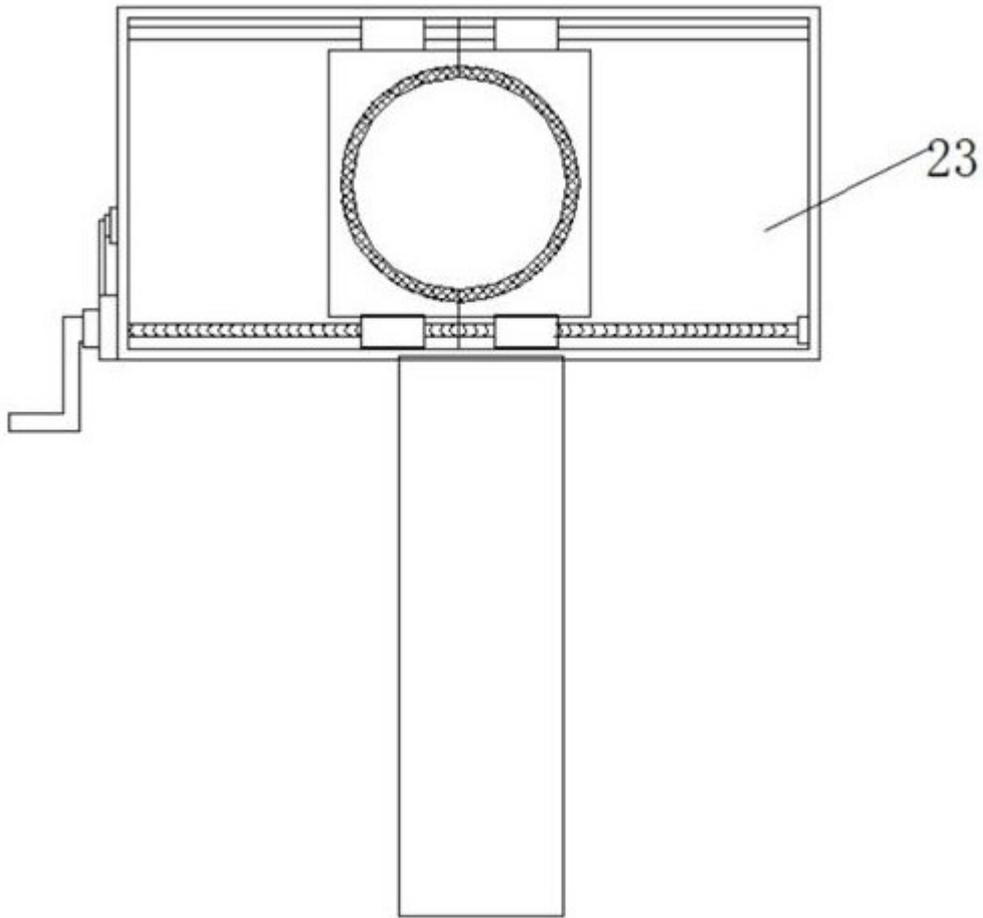


图5