(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201455513 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920082331.9

(22)申请日 2009.07.06

(73)专利权人 四川电子焊接设备公司
地址 610222 四川省成都市双流县籍田镇

(72)发明人 张自恒 李晋川

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 李高峡

(51)Int.Cl.
B23K 9/16(2006.01)

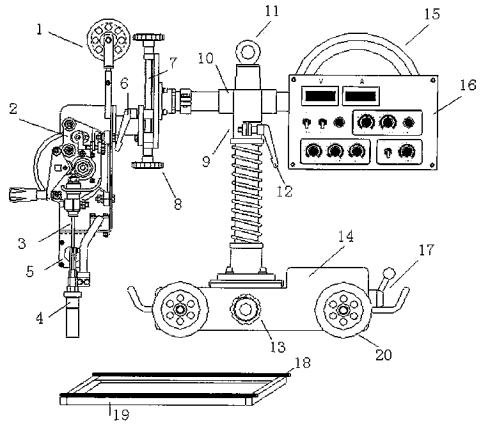
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种二氧化碳气体保护焊自动焊机

(57)摘要

一种二氧化碳气体保护焊自动焊机，包括行走小车，小车上还有立柱，立柱上有水平托架，横梁安装在水平托架上，控制箱和焊丝盘架安装在横梁的一端，垂直丝杆安装在横梁的另一端，焊头安装在垂直丝杆上，焊头上有滚丝轮、送丝机、送丝导管、焊枪、摆头电机。本实用新型可通过控制摆头电机调整焊枪的摆动幅度、频率及停留时间，可最大程度地模拟手工二氧化碳气体保护焊的焊接手法，焊接质量可靠。焊枪可随横梁绕水平轴线转动，小车可自动行走，用于长距离平直焊接及在管道、锅炉等半封闭空间里的内壁仰焊等，利用本实用新型可以减少劳动强度，保证高质、稳定的焊接效果。



CN 201455513 U

1. 一种二氧化碳气体保护焊自动焊机，包括行走小车 (14)，小车 (14) 上安装有行走轮 (20)、行走离合把手 (17)，小车 (14) 上还有立柱 (11)，立柱 (11) 在小车 (14) 上可左右移动，立柱 (11) 上有水平托架 (9)，横梁 (10) 安装在水平托架 (9) 上，控制箱 (16) 和焊丝盘架 (15) 安装在横梁 (10) 的一端，垂直丝杆 (7) 安装在横梁 (10) 的另一端，焊头安装在垂直丝杆 (7) 上，所述焊头包括滚丝轮 (1)、送丝机 (2)、送丝导管 (3)、焊枪 (4)，其特征在于：所述焊头上还有摆头电机 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的二氧化碳气体保护焊自动焊机，其特征在于：所述水平托架 (9) 可绕立柱 (11) 轴线转动，所述横梁 (10) 可在水平托架 (9) 内转动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的二氧化碳气体保护焊自动焊机，其特征在于：所述小车行走轮 (20) 安放在行走轨道上，所述行走轨道由轨道卡条 (18) 和轨道支架 (19) 组成。

一种二氧化碳气体保护焊自动焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电焊机装置，特别是一种二氧化碳气体保护焊接装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展，建筑业和造船业迅速发展。传统建筑施工存在施工速度慢、施工污染大、总重量巨大等缺点。钢结构建筑具有施工速度快、施工污染小、重量轻等优点。这两个行业的发展需要大量焊接设备，二氧化碳气体保护焊不但能提高焊接效率，而且节约焊材，减少焊工劳动强度，并且提高焊接质量。因此二氧化碳气体保护焊接设备对这两个行业的发展具有非常重要的影响。

[0003] 专利号 CN1557598 公开了名为“一种二氧化碳自动焊接机”的发明，是一种包括使支架作直线运动的传动机构，支架上安装有焊枪架，焊枪架上架设有焊枪，支架上分别连接有底座和由电机带动的主动齿轮，主动齿轮与从动齿轮相互啮合，从动齿轮安装在底座内并可在其内部转动，从动齿轮上有通孔，通孔内偏离从动齿轮中心固定安装有偏心调整块，偏心调整块内安装有转动轴，转动轴可在偏心调整块内转动，转动轴下方固定安装有焊枪支架，所述的焊枪支架包括焊枪臂和焊枪架，底座下方安装有控制焊枪臂活动范围的两限位块的直线焊缝焊接装置，该专利通过齿轮的偏心传动实现模拟手工焊接中的直线回旋动作，提高了自动化水平，但焊枪的摆幅、摆频调整不便，停留时间不能调整，不能满足不同工件、不同焊缝的焊接需要。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供一种二氧化碳气体保护焊自动焊机，能在焊接过程中方便地调整焊枪的摆幅和摆频和停留时间。

[0005] 一种二氧化碳气体保护焊自动焊机，包括行走小车，小车上安装有行走轮、行走离合把手，小车上还有立柱，立柱在小车上可左右移动，立柱上有水平托架，横梁安装在水平托架上，控制箱和焊丝盘架安装在横梁的一端，垂直丝杆安装在横梁的另一端，焊头安装在垂直丝杆上，所述焊头包括滚丝轮、送丝机、送丝导管、焊枪、摆头电机。

[0006] 所述水平托架可绕立柱轴线转动，所述水平横梁可在水平托架内转动。

[0007] 所述小车行走轮安放在行走轨道上，所述行走轨道由轨道卡条和轨道支架组成。

[0008] 本实用新型可通过控制摆头电机来调整焊枪的摆动频率和幅度及摆动停留时间，可最大程度地模拟手工二氧化碳气体保护焊的焊接手法，焊接质量可靠。

[0009] 焊枪可随水平横梁绕水平轴线转动，能方便地进行平直焊、角焊、仰焊。

[0010] 小车能在轨道上自行行走，大大提高了长距离焊接的自动化水平和生产效率，可做到“一次设置，反复焊接”。

[0011] 对于在管道、锅炉等半封闭空间里的内壁仰焊，利用本实用新型可以减少焊工劳动强度，避免因为恶劣的焊接环境产生焊接质量问题，保证高质、稳定的焊接效果。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型控制箱面板示意图。

[0014] 其中 :1- 滚丝轮,2- 送丝机,3- 送丝导管,4- 焊枪,5- 摆头电机,6- 锁紧把手,7- 垂直丝杆,8- 上下调整旋钮,9- 托架,10- 横梁,11- 立柱,12- 锁紧把手,13- 左右调整旋钮,14- 小车,15- 焊丝盘架,16- 控制箱,17- 行走离合把手,18- 轨道卡条,19- 轨道支架,20- 行走轮。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实用新型底座为一小车 14,小车 14 上有四个带槽的行走轮 20,行走轮 20 安放在由轨道卡条 18 和轨道支架 19 组成的轨道上,小车 14 上有行走离合把手 17,合上后小车 14 可在轨道上自动行走。小车 14 有立柱 11,旋钮 13 可调整立柱 11 的左右位置,立柱 11 上部有水平托架 9,水平托架 9 可绕垂直轴线转动,通过锁紧把手 12 可把水平托架 9 予以锁定,横梁 10 安装在水平托架 9 上,横梁 10 在水平托架 9 上可绕水平轴线转动。控制箱 16 和焊丝盘架 15 安装在横梁 10 的一端,垂直丝杆 7 安装在横梁 10 的另一端,焊头安装在垂直丝杆 7 上,锁紧把手 6 可锁定焊头在垂直丝杆 7 上的上下位置,焊头上有滚丝轮 1、送丝机 2、送丝导管 3、焊枪 4、摆头电机 5。

[0016] 如图 2 所示,通过控制箱 16 上的旋钮可对摆头电机 5 进行控制,从而根据需要设定焊枪 4 的摆动频率、摆动幅度、停留时间,可最大程度地模拟手工二氧化碳气体保护焊时的焊接手法,焊接质量可靠,极大地提高焊接效果和成型效果,达到需要的焊接要求。合上小车 14 上的行走离合把手 17,可通过控制箱调控小车 14 的行走方向、速度,对于长距离平直焊缝、角焊缝平焊、仰焊等,可达到“一次设置,反复焊接”的效果,提高焊接效率 ;对于在管道、锅炉等半封闭空间里的内壁仰焊,利用本实用新型可以减少焊工劳动强度,避免因为恶劣的焊接环境产生的焊接质量问题,同时保证高质、稳定的焊接效果。

[0017] 本实用新型使用时主要有以下三个步骤 :

[0018] 一、机械调整。根据焊缝情况,将轨道支架 19、轨道卡条 18 铺设可靠,将小车行走轮 20 上的卡槽与 18 轨道卡条对齐,将行走装置平置于轨道上,放置完毕后,将行走离合把手 17 置于“手动”档,移动自动焊接行走装置,校准气保焊枪 4 与焊缝是否一致对齐,如焊枪与焊缝在垂直方向需要调节距离,将锁紧把手 6 松开,旋动调整旋钮 8 调整焊头在垂直丝杆 7 上的位置 ;如焊枪 4 与焊缝需要在水平方向调节距离,可通过旋钮 13 调整。

[0019] 二、预设置。焊枪与焊缝位置调整合适后,将二氧化碳气保焊丝固定在焊丝盘架 15 上,将焊丝经过滚丝轮 1 送至送丝机 2。将二氧化碳气体保护焊自动焊接行走装置与焊接电源输出端、气瓶等连接可靠后,通电。见图 2 所示,在控制箱 16 面板上,将“预调”开关置于“预调开”档,按下“检气”开关,检查二氧化碳气体是否正常送出焊枪。长按“预送丝”按钮,送丝机 2 开始工作,将焊丝送至气保焊枪 4,判断焊丝与工件接触良好后,松开“预送丝”按钮,送丝机 2 停止送丝。调整“摆动频率”、“摆动角度”、“停留时间”旋钮,分别控制摆动电机 5 的工作频率、角度、两端停留时间。调整合适后,将“行走方向”开关置于所需方向,调节“行走速度”至所需值,最后将二氧化碳气体保护焊自动焊接行走装置推至焊接起始位置,把行走离合把手 17 置于“自动”档。

[0020] 三、开始焊接。预设置完成后，检查所调整参数是否符合焊接需要，如无更改，调整6功能控制箱1上的“焊接电压”电位器，设置焊接需要值，按下“焊接/停止”按钮，二氧化碳气体保护焊自动焊接行走装置便开始正常焊接过程。同时数码表“V”、“A”显示焊接电压和焊接电流值。在正常焊接过程中，如果需要对预设置焊接参数进行调整修正，可调整功能控制箱16上的相关电位器进行修改，焊接完成时，按下“焊接/停止”按钮，系统停止工作。

[0021] 以上过程为长距离平直焊缝的高效焊接操作，对于中短距离平直焊缝，如工件表面允许，可以不使用焊接轨道，小车14可直接安放在焊接工件上，将焊枪4与焊缝轨迹对齐后，将小车14在人工移动的条件下，沿焊缝进行模拟行走后，重复上述操作，即可完成焊接。

[0022] 如要进行水平位置的角焊缝焊接，可松开锁紧把手12，让焊头绕水平横梁10的轴线旋转，使焊枪4与小车行走轮20所在平面呈所需夹角，再松开锁紧把手6、调整旋钮8，使焊枪4达到需要高度，这时就可以进行角焊缝的焊接。同理，将焊头绕横梁10的轴线旋转，调整焊枪4的高度即可实现管道、锅炉等半封闭空间条件下的仰焊需要。

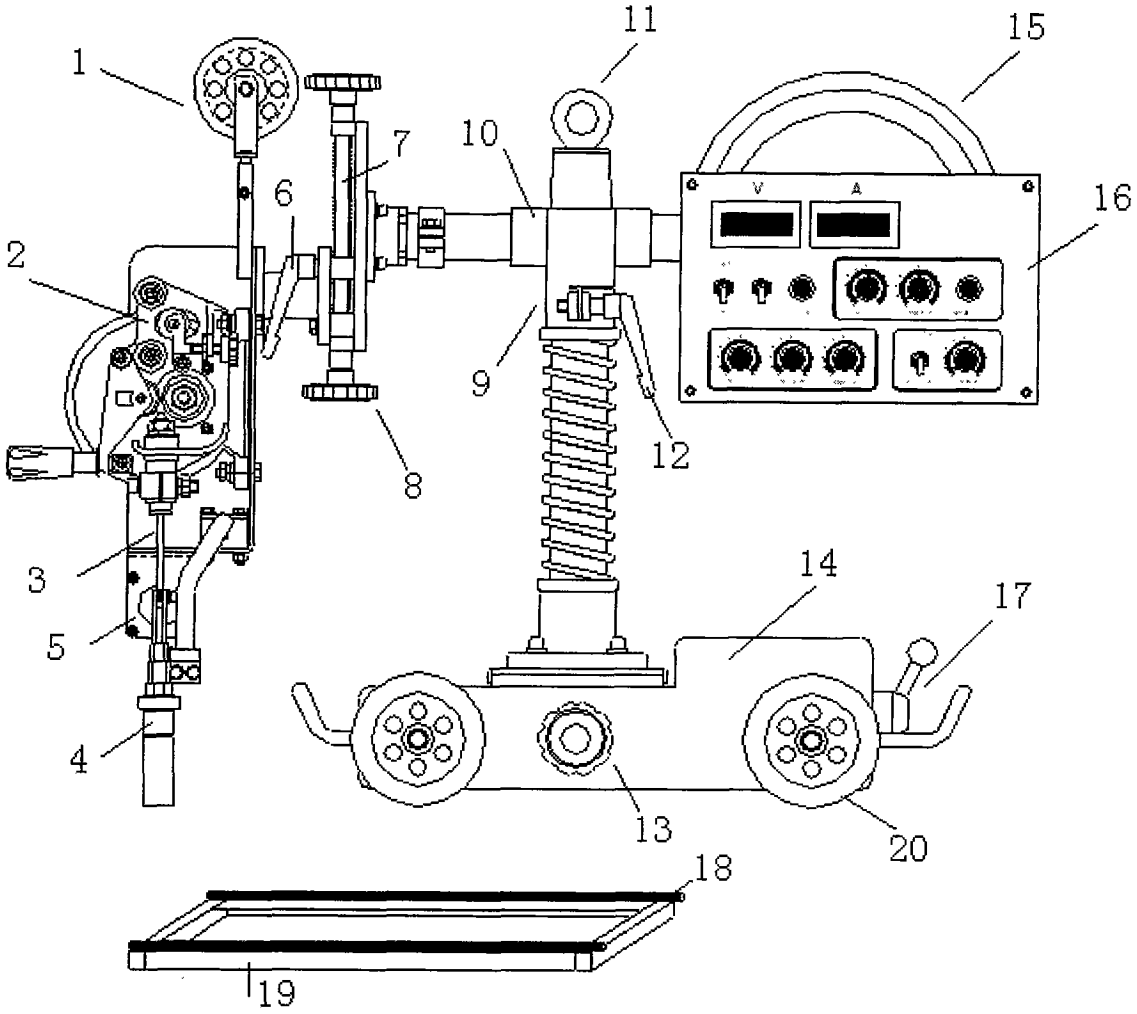


图 1

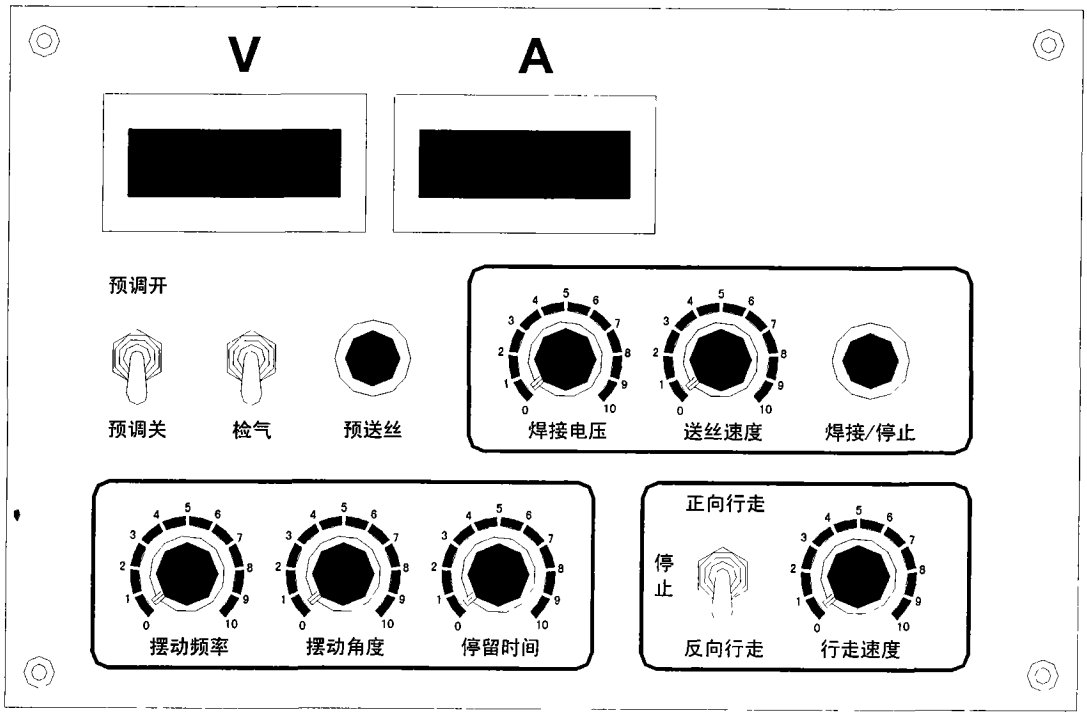

V
A
预调开
预调关
检气
预送丝
焊接电压
送丝速度
焊接/停止
摆动频率
摆动角度
停留时间
正向行走
停止
反向行走
行走速度

图 2