



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104959714 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510384393. 5

(22) 申请日 2015. 06. 30

(71) 申请人 成都华远焊割设备有限公司

地址 610000 四川省成都市双流西南航空港
经济开发区内

(72) 发明人 袁荣勤 杨斌 程李 傅进

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 谭新民

(51) Int. Cl.

B23K 9/18(2006. 01)

B23K 9/16(2006. 01)

B23K 9/127(2006. 01)

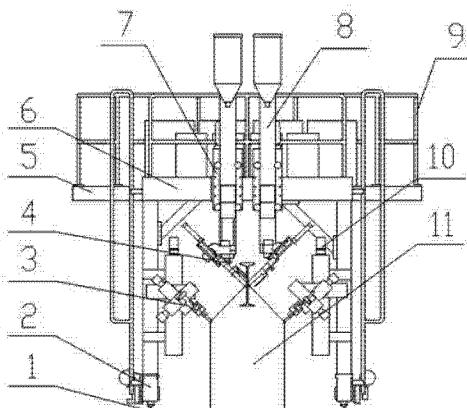
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

用于行车单梁的四头龙门焊机及控制方法

(57) 摘要

本发明涉及用于行车单梁的四头龙门焊机及控制方法，四头龙门焊机包括行走架，行走架的顶部设置有横梁，行走架上设置有控制器，所述横梁上垂直对称设置有2个立柱，立柱的底部设置有由控制器控制的细丝埋弧焊机头，所述行走架上对称设置有2个由控制器控制的气保焊枪机头。本发明通过对称设置2个细丝埋弧焊机头、对称设置2个气保焊枪机头，分别同时对行车单梁上的工字钢与两侧侧盖板之间的两条焊缝、行车单梁下方U型槽与侧盖板之间的两条焊缝进行焊接，即实现对行车单梁两侧的四条焊缝同时进行焊接，避免了单侧焊接时导致行车单梁整体焊接后的焊接应力大，变形量大的问题。



1. 用于行车单梁的四头龙门焊机，包括行走架(2)，行走架(2)的顶部设置有横梁(6)，其特征在于，行走架(2)上设置有控制器(13)，所述横梁(6)上垂直对称设置有2个立柱(8)，立柱(8)的底部设置有由控制器(13)控制的细丝埋弧焊机头(4)，所述行走架(2)上对称设置有2个由控制器(13)控制的气保焊枪机头(3)。

2. 根据权利要求1所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述细丝埋弧焊机头(4)包括与立柱(8)底部连接的连接座I(41)，连接座I(41)的一端设置有气缸(42)，另一端设置有直线导轨(48)，直线导轨(48)内设置有滑块(43)，滑块(43)连接有跟踪架(44)，跟踪架(44)的端部设置有跟踪轮(45)，跟踪架(44)的中部设置有转轴(47)，跟踪架(44)上在转轴(47)上端设置有限位螺钉(46)，埋弧焊枪(443)设置在跟踪架(44)上。

3. 根据权利要求2所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述横梁(6)上垂直对称设置有2个滑鞍机构(7)，立柱(8)设置在滑鞍机构(7)内，滑鞍机构(7)的侧壁设置有立柱提升机构(16)，所述立柱(8)上设置有料斗(12)。

4. 根据权利要求2所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述跟踪架(44)上设置有配合的Y形料斗(49)、焊剂回收管(441)、焊剂挡板(442)。

5. 根据权利要求1所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述行走架(2)上对称设置有2个气保焊枪升降机构(10)，所述气保焊枪机头(3)包括与气保焊枪升降机构(10)连接的连接座(31)，所述连接座(31)上设置有Y轴拖板(32)，Y轴拖板(32)上设置有X轴拖板(33)，X轴拖板(33)的端部设置有安装支架(34)，安装支架(34)上设置有持枪器(36)，CO₂焊枪(331)设置在持枪器(36)内，CO₂焊枪(331)的角度由持枪器(36)控制，所述气保焊枪机头(3)上设置有图像采集盒(35)，图像采集盒(35)内设置有由控制器(13)控制的视觉传感器，Y轴拖板(32)、X轴拖板(33)的移动距离由电机控制，电机与控制器(13)连接。

6. 根据权利要求5所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述持枪器(36)与CO₂焊枪(331)之间设置有绝缘套(37)；所述图像采集盒(35)与安装支架(34)之间设置有绝缘块(38)、图像采集盒(35)的下端设置有弧光挡板(39)。

7. 根据权利要求2或5所述的用于行车单梁的四头龙门焊机，其特征在于，所述行走架(2)上端设置有平台(5)，平台(5)外侧设置有围栏(9)，平台(5)上设置有桶装焊丝(14)、焊剂给料及回收系统(15)、焊接电源(18)。

8. 用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

- (A)、细丝埋弧焊机头(4)的控制步骤；
- (B)、气保焊枪机头(3)的控制步骤。

9. 根据权利要求8所述的用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法，其特征在于，所述细丝埋弧焊机头(4)的控制步骤包括以下步骤：

首先利用气缸(42)推动跟踪架(44)移动，直到跟踪轮(45)与工件上的工字钢和侧板稳定接触，其次，调整焊剂挡板(442)和焊剂回收管(441)的位置，打开Y型料斗(49)上的下料开关放下焊剂，使焊接中能对焊缝进行正确保护，然后，进行焊接，在焊接过程中，焊缝位置变化时，推动气缸(42)，跟踪轮(45)带动跟踪架(44)、埋弧焊枪(443)、焊剂挡板(442)、焊剂回收管(441)、Y型料斗(49)一起移动，使埋弧焊枪(443)与焊缝的相对位置保持不变。

10. 根据权利要求 8 所述的用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法，其特征在于，所述气保焊枪机头(3)的控制步骤包括以下步骤：

首先，视觉传感器对焊缝信息进行采集并传递给控制器(13)，控制器(13)控制电机移动 Y 轴拖板(32)、X 轴拖板(33)，调整到合适的位置进行 CO₂焊枪(311)的对位，其次，CO₂焊枪(311)和焊缝对位准确后，进行焊接，然后，在焊接过程中，由视觉传感器对焊缝信息进行采集并将采集到的信息传递给控制器(13)，控制器(13)对接收到的信息进行分析判断，控制器(13)根据判断结果做出相应的指令，开启与控制器(13)连接的电机，通过电机移动 Y 轴拖板(32)、X 轴拖板(33)调节 CO₂焊枪(311)和焊缝的相对位置，移动气保焊枪升降机构(10)调节 CO₂焊枪(311)的垂直距离。

用于行车单梁的四头龙门焊机及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机领域,具体地,涉及一种用于行车单梁的四头龙门焊机及控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着工业的全球化,充分利用机械设备,节约人力资源,已经成为一种高效的工作方式,起重机的应用能够有效的节约人力资源,且具有较高的工作效率。

[0003] 行车即一种起重机,属大型工件,普遍应用于工厂车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。通常由多种金属框体焊接而成,因而,焊接质量的好坏直接影响到行车单梁的使用,行车单梁具体是指行车起重机的主梁。

[0004] 目前,国内对行车单梁的焊接,大都还是使用埋弧焊角焊小车进行焊接,易导致行车单梁焊接后整体的变形量大、焊接效率低。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于行车单梁的四头龙门焊机,以克服现有的焊机易导致行车单梁焊接后整体的变形量大、焊接效率低的问题。

[0006] 此外,本发明还包括所述用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法。

[0007] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:用于行车单梁的四头龙门焊机,包括行走架,行走架的顶部设置有横梁,行走架上设置有控制器,所述横梁上垂直对称设置有2个立柱,立柱的底部设置有由控制器控制的细丝埋弧焊机头,所述行走架上对称设置有2个由控制器控制的气保焊枪机头。现有的焊机对行车单梁的焊接,大都还是使用埋弧焊角焊小车进行焊接,一次只能焊接行车单梁单侧工字钢与侧盖板之间的角焊缝,另一条U型槽与侧盖板间的焊缝都只能采用手工焊接,若同时焊接需要两个焊工同时操作,焊接完一侧后需要对工件进行翻转才能进行另一侧的焊接操作,整体焊接完成后不仅焊接应力大,变形量大,增大了校直工作量,效率低下,而且使用手工焊条焊接,工人劳动强度高,焊材浪费大。本发明所述的行走架具体是指用于固定焊接结构的装置,并且行走架的底部与设置在地面上的行走轨道配合,即行走架能够在行走轨道移动,所述的细丝埋弧焊机头具体是指用于焊接行车单梁上的工字钢与侧盖板之间焊缝的机头,两个细丝埋弧焊机头对称设置便可同时对工字钢与两侧侧盖板之间的两条焊缝进行焊接,所述气保焊枪机头具体是指用于焊接行车单梁下方U型槽与侧盖板之间的焊缝,两个气保焊枪机头对称设置便可同时对行车单梁下方U型槽与侧盖板之间的两条焊缝同时进行焊接,本发明通过对称设置2个细丝埋弧焊机头、对称设置2个气保焊枪机头,分别同时对行车单梁上的工字钢与两侧侧盖板之间的两条焊缝、行车单梁下方U型槽与侧盖板之间的两条焊缝进行焊接,即实现对行车单梁两侧的四条焊缝同时进行焊接,避免了单侧焊接时导致行车单梁整体焊接后的焊接应力大,变形量大的问题,并且四条焊缝同时进行焊接,提高了行车单梁的焊接效率,如此,本发明克服了现有的焊机易导致行车单梁焊接后整体的变形量大、焊接效率低的问题。

[0008] 进一步地，所述细丝埋弧焊机头包括与立柱底部连接的连接座 I，连接座 I 的一端设置有气缸，另一端设置有直线导轨，直线导轨内设置有滑块，滑块连接有跟踪架，跟踪架的端部设置有跟踪轮，跟踪架的中部设置有转轴，跟踪架上在转轴上端设置有限位螺钉，埋弧焊枪设置在跟踪架上。本发明所述的跟踪轮具体是指与行车单梁上的工字钢和侧盖板配合的轮子，跟踪架具体是指用于固定跟踪轮的结构，跟踪架与跟踪轮的配合实现对工字钢和侧盖板之间焊缝的跟踪定位，跟踪架的先端能够绕转轴旋转，具体定位过程：焊接前，操作气缸推动固定在滑块上的跟踪架向前运动，直至跟踪轮与工件上的工字钢和侧盖板都稳定接触，转动跟踪架使得细丝埋弧焊机头对准工字钢和侧盖板之间形成的焊缝，当进行焊接进行时，龙门架带动埋弧焊机头向前焊接，当工件与跟踪轮的接触情况有变化时，如焊缝位置变低时，在气缸的作用下，跟踪轮可以带动跟踪架及其上的埋弧焊枪一起向下运动（移向焊缝方向），使埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变，如焊缝位置变高时，在反作用力的驱动下气缸被压缩，跟踪轮可以带动跟踪架及其上的埋弧焊枪一起向上运动（远离焊缝方向），使埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变，最终达到焊缝跟踪的目的，本发明通过气缸实现埋弧焊枪在直线导轨方向上的运动；通过设置相互配合的转轴和限位螺钉实现埋弧焊枪角度的调节；同时设置与工字钢和侧盖板配合的跟踪架、跟踪轮，实现对工字钢和侧盖板之间焊缝的跟踪定位，确保焊接时埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变。

[0009] 进一步地，横梁上垂直对称设置有 2 个滑鞍机构，立柱设置在滑鞍机构内，滑鞍机构的侧壁设置有立柱提升机构，所述立柱上设置有料斗。滑鞍机构的结构类似导向槽，使得立柱在立柱提升机构的配合下能够在滑鞍机构内上下移动，进而实现细丝埋弧焊机头在垂直方向的运动，与气缸配合使用，实现调节 2 个细丝埋弧焊机头之间的横向间距和纵向高度，使得本发明可用于焊接不同尺寸的行单梁工件；立柱上设置有料斗，料斗的设置便于焊剂的加入和观察，提高操作的方便性。

[0010] 进一步地，跟踪架上设置有配合的 Y 形料斗、焊剂回收管、焊剂挡板。Y 形料斗具体是用于下放焊剂的装置，焊剂回收管用于回收焊剂，调整焊剂挡板和焊剂回收管的位置，打开 Y 型料斗上的下料开关放下焊剂，使焊接中能对焊缝进行正确保护。

[0011] 进一步地，行走架上对称设置有 2 个气保焊枪升降机构，气保焊枪机头包括与气保焊枪升降机构连接的连接座，所述连接座上设置有 Y 轴拖板，Y 轴拖板上设置有 X 轴拖板，X 轴拖板的端部设置有安装支架，安装支架上设置有持枪器，CO₂ 焊枪设置在持枪器内，CO₂ 焊枪的角度由持枪器控制，所述气保焊枪机头上设置有图像采集盒，图像采集盒内设置有由控制器控制的视觉传感器，Y 轴拖板、X 轴拖板的移动距离有电机控制，电机与控制器连接。气保焊枪升降机构的设置能够控制连接座在垂直方向上的运动，进而实现 CO₂ 焊枪在垂直方向上的运动，通过移动 X 轴拖板、Y 轴拖板实现 CO₂ 焊枪位置的调节，CO₂ 焊枪的角度由持枪器决定，视觉传感器能够实时的感应到焊缝的位置的信号，并将感应到的信号传递给控制器，控制器分析信号并做出判断，是否调节 Y 轴拖板、X 轴拖板的位置，实现对行车单梁上 U 型槽与侧盖板之间的焊缝跟踪，具体跟踪过程：将 Y 轴拖板、X 轴拖板调整到合适的位置进行 CO₂ 焊枪的对位，当对好 CO₂ 焊枪位置后，进入视觉焊缝跟踪系统，调整图像的基准点与图像中焊缝的基准点重合；然后开启跟踪功能，若焊接中焊缝基准点与图像基准点有偏移时，视觉传感器将信号传递给控制器，控制器经过处理后使控制器对应的电机运动，达到纠正偏差的目的，该系统可以同时纠正 Y 轴拖板、X 轴拖板的偏差，对应到焊缝就是 CO₂ 焊枪

的左右和高度位置纠正,实现对焊缝的实时跟踪,本发明通过设置气保焊枪升降机构对CO₂焊枪的垂直距离进行调节,通过设置的Y轴拖板、X轴拖板调节CO₂焊枪的相对位置,同时通过视觉传感器与控制器的配合实现对行车单梁上U型槽与侧盖板之间的焊缝的实时跟踪定位,确保CO₂焊枪与焊缝对接的准确性。

[0012] 进一步地,持枪器与CO₂焊枪之间设置有绝缘套;图像采集盒与安装支架之间设置有绝缘块、图像采集盒的下端设置有弧光挡板。绝缘套的设置避免CO₂焊枪与其它部件短路;在以保证图像采集的顺畅,减少弧光对采集系统的干扰,降低图像处理难度。

[0013] 进一步地,行走架上端设置有平台,平台外侧设置有围栏,平台上设置有桶装焊丝、焊剂给料及回收系统、焊接电源。焊剂给料及回收系统具体是指用于补给焊料、回收焊料的装置。

[0014] 用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法,包括以下步骤:

- (A)、细丝埋弧焊机头的控制步骤;
- (B)、气保焊枪机头的控制步骤。

[0015] 进一步地,所述细丝埋弧焊机头的控制步骤包括以下步骤:

首先利用气缸推动跟踪架移动,直到跟踪轮与工件上的工字钢和侧板稳定接触,其次,调整焊剂挡板和焊剂回收管的位置,打开Y型料斗上的下料开关放下焊剂,使焊接中能对焊缝进行正确保护,然后,进行焊接,在焊接过程中,焊缝位置变化时,推动气缸,跟踪轮带动跟踪架、埋弧焊枪、焊剂挡板、焊剂回收管、Y型料斗一起移动,使埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变。焊接前,操作气缸推动跟踪架向前运动,直至跟踪轮与工件上的工字钢和侧盖板都稳定接触,转动跟踪架使得细丝埋弧焊机头对准工字钢和侧盖板之间形成的焊缝,当进行焊接进行时,龙门架带动埋弧焊机头向前焊接,当工件与跟踪轮的接触情况有变化时,如焊缝位置变低时,在气缸的作用下,跟踪轮可以带动跟踪架及其上的埋弧焊枪一起向下运动(移向焊缝方向),使埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变,如焊缝位置变高时,在反作用力的驱动下气缸被压缩,跟踪轮可以带动跟踪架及其上的埋弧焊枪一起向上运动(远离焊缝方向),使埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变,最终达到焊缝跟踪的目的。

[0016] 进一步地,所述气保焊枪机头的控制步骤包括以下步骤:

首先,视觉传感器对焊缝信息进行采集并传递给控制器,控制器控制电机移动Y轴拖板、X轴拖板,调整到合适的位置进行CO₂焊枪的对位,其次,CO₂焊枪和焊缝对位准确后,进行焊接,然后,在焊接过程中,由视觉传感器对焊缝信息进行采集并将采集到的信息传递给控制器,控制器对接收到的信息进行分析判断,控制器根据判断结果做出相应的指令,开启与控制器连接的电机,通过电机移动Y轴拖板、X轴拖板调节CO₂焊枪和焊缝的相对位置,移动气保焊枪升降机构调节CO₂焊枪的垂直距离。视觉传感器能够实时的感应到焊缝的位置的信号,并将感应到的信号传递给控制器,控制器分析信号并做出判断,是否调节Y轴拖板、X轴拖板的位置,实现对行车单梁上U型槽与侧盖板之间的焊缝跟踪,具体跟踪过程:将Y轴拖板、X轴拖板调整到合适的位置进行CO₂焊枪的对位,当对好CO₂焊枪位置后,进入视觉焊缝跟踪系统,调整图像的基准点与图像中焊缝的基准点重合;然后开启跟踪功能,若焊接中焊缝基准点与图像基准点有偏移时,视觉传感器将信号传递给控制器,控制器经过处理后使控制器对应的电机运动,达到纠正偏差的目的,该系统可以同时纠正Y轴拖板、X轴拖板的偏差,对应到焊缝就是CO₂焊枪的左右和高度位置纠正,实现对焊缝的实时跟踪,本

发明通过设置气保焊枪升降机构对 CO₂焊枪的垂直距离进行调节,通过设置的 Y 轴拖板、X 轴拖板调节 CO₂焊枪的相对位置,同时通过视觉传感器与控制器的配合实现对行车单梁上 U 型槽与侧盖板之间的焊缝的实时跟踪定位,确保 CO₂焊枪与焊缝对接的准确性。

[0017] 综上,本发明的有益效果是:

1、本发明通过对称设置 2 个细丝埋弧焊机头、对称设置 2 个气保焊枪机头,分别同时对行车单梁上的工字钢与两侧侧盖板之间的两条焊、行车单梁下方 U 型槽与侧盖板之间的两条焊缝进行焊接,即实现对行车单梁两侧的四条焊缝同时进行焊接,避免了单侧焊接时导致行车单梁整体焊接后的焊接应力大,变形量大的问题。

[0018] 2、本发明通过同时对 4 条焊缝进行焊接,提高了工作效率,同时避免焊接处变形量大,进而避免了对焊接后工件的校正工作,进一步地提高了工作效率。

[0019] 3、本发明通过气缸实现埋弧焊枪在直线导轨方向上的运动;通过设置相互配合的转轴和限位螺钉实现埋弧焊枪角度的调节;同时设置与工字钢和侧盖板配合的跟踪架、跟踪轮,实现对工字钢和侧盖板之间焊缝的跟踪定位,确保焊接时埋弧焊枪与焊缝的相对位置保持不变。

[0020] 4、本发明通过设置气保焊枪升降机构对 CO₂焊枪的垂直距离进行调节,通过设置的 Y 轴拖板、X 轴拖板调节 CO₂焊枪的相对位置,同时通过视觉传感器与控制器的配合实现对行车单梁上 U 型槽与侧盖板之间的焊缝的实时跟踪定位,确保 CO₂焊枪与焊缝对接的准确性。

附图说明

[0021] 图 1 是四头龙门焊机的结构示意图;

图 2 是图 1 的左视图;

图 3 是图 1 的俯视图;

图 4 是细丝埋弧焊机头的结构示意图;

图 5 是图 4 的左视图;

图 6 是气保焊枪机头的结构示意图。

[0022] 附图中标记及相应的零部件名称:

1—行走轨道 ;2—行走架 ;3—气保焊枪机头 ;4—细丝埋弧焊机头 ;5—平台 ;6—横梁 ;7—滑鞍机构 ;8—立柱 ;9—围栏 ;10—气保焊枪升降机构 ;11—行车单梁 ;12—料斗 ;13—控制器 ;14—桶装焊丝 ;15—焊剂给料及回收系统 ;16—立柱提升机构 ;17—扶梯 ;18—焊接电源 ;31—连接座 ;32—Y 轴拖板 ;33—X 轴拖板 ;34—安装支架 ;35—图像采集盒 ;36—持枪器 ;37—绝缘套 ;38—绝缘块 ;39—弧光挡板 ;41—连接座 I ;42—气缸 ;43—滑块 ;44—跟踪架 ;45—跟踪轮 ;46—限位螺钉 ;47—转轴 ;48—直线导轨 ;49—Y 形料斗 ;311—CO₂焊枪 ;441—焊剂回收管 ;442—焊剂挡板 ;443—埋弧焊枪。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例及附图,对本发明作进一步地详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0024] 实施例:

如图 1 至图 6 所示,用于行车单梁的四头龙门焊机,包括行走架 2,行走架 2 与设置在地面上的行走轨道 1 配合,行走架 2 上端设置有平台 5,平台 5 外侧设置有围栏 9,行走架 2 上设置有扶梯 17,平台 5 上设置有桶装焊丝 14、焊剂给料及回收系统 15、焊接电源 18,行走架 2 的顶部设置有横梁 6,行走架 2 上设置有控制器 13,横梁 6 上垂直对称设置有 2 个滑鞍机构 7,立柱 8 设置在滑鞍机构 7 内,滑鞍机构 7 的侧壁设置有立柱提升机构 16,立柱 8 上设置有料斗 12,立柱 8 的底部设置有连接座 I 41,连接座 I 41 的一端设置有气缸 42,另一端设置有直线导轨 48,直线导轨 48 内设置有滑块 43,滑块 43 连接有跟踪架 44,跟踪架 44 的端部设置有跟踪轮 45,跟踪架 44 的中部设置有转轴 47,跟踪架 44 上在转轴 47 上端设置有限位螺钉 46,由控制器 13 控制的埋弧焊枪 443 设置在跟踪架 44 上,跟踪架 44 上设置有配合的 Y 形料斗 49、焊剂回收管 441、焊剂挡板 442,所述行走架 2 上对称设置有 2 个气保焊枪升降机构 10,连接座 31 设置在气保焊枪升降机构 10 上,所述连接座 31 上设置有 Y 轴拖板 32,Y 轴拖板 32 上设置有 X 轴拖板 33,X 轴拖板 33 的端部设置有安装支架 34,安装支架 34 上设置有持枪器 36,CO₂焊枪 331 设置在持枪器 36 内,CO₂焊枪 331 的角度由持枪器 36 控制,所述气保焊枪机头 3 上设置有图像采集盒 35,图像采集盒 35 内设置有由控制器 13 控制的视觉传感器, Y 轴拖板 32、X 轴拖板 33 的移动距离由电机控制,电机与控制器 13 连接,图像采集盒 35 与安装支架 34 之间设置有绝缘块 38、图像采集盒 35 的下端设置有弧光挡板 39,持枪器 36 与 CO₂焊枪 331 之间设置有绝缘套 37,本发明的 2 个细丝埋弧焊机头 4、2 个气保焊枪机头 3 同时对行车单梁 11 上的 4 条焊缝进行焊接。

[0025] 如图 1 至图 6 所示,用于行车单梁的四头龙门焊机的控制方法,包括以下步骤:

- (A)、细丝埋弧焊机头 4 的控制步骤;
- (B)、气保焊枪机头 3 的控制步骤。

[0026] 所述细丝埋弧焊机头 4 的控制步骤包括以下步骤:

首先利用气缸 42 推动跟踪架 44 移动,直到跟踪轮 45 与工件上的工字钢和侧板稳定接触,其次,调整焊剂挡板 442 和焊剂回收管 441 的位置,打开 Y 型料斗 49 上的下料开关放下焊剂,使焊接中能对焊缝进行正确保护,然后,进行焊接,在焊接过程中,焊缝位置变化时,推动气缸 42,跟踪轮 45 带动跟踪架 44、埋弧焊枪 443、焊剂挡板 442、焊剂回收管 441、Y 型料斗 49 一起移动,使埋弧焊枪 443 与焊缝的相对位置保持不变。

[0027] 所述气保焊枪机头 3 的控制步骤包括以下步骤:

首先,视觉传感器对焊缝信息进行采集并传递给控制器 13,控制器 13 控制电机移动 Y 轴拖板 32、X 轴拖板 33,调整到合适的位置进行 CO₂焊枪 331 的对位,其次,CO₂焊枪 331 和焊缝对位准确后,进行焊接,然后,在焊接过程中,由视觉传感器对焊缝信息进行采集并将采集到的信息传递给控制器 13,控制器 13 对接收到的信息进行分析判断,控制器 13 根据判断结果做出相应的指令,开启与控制器 13 连接的电机,通过电机移动 Y 轴拖板 32、X 轴拖板 33 调节 CO₂焊枪 331 和焊缝的相对位置,移动气保焊枪升降机构 10 调节 CO₂焊枪 331 的垂直距离。

[0028] 如上所述,可较好的实现本发明。

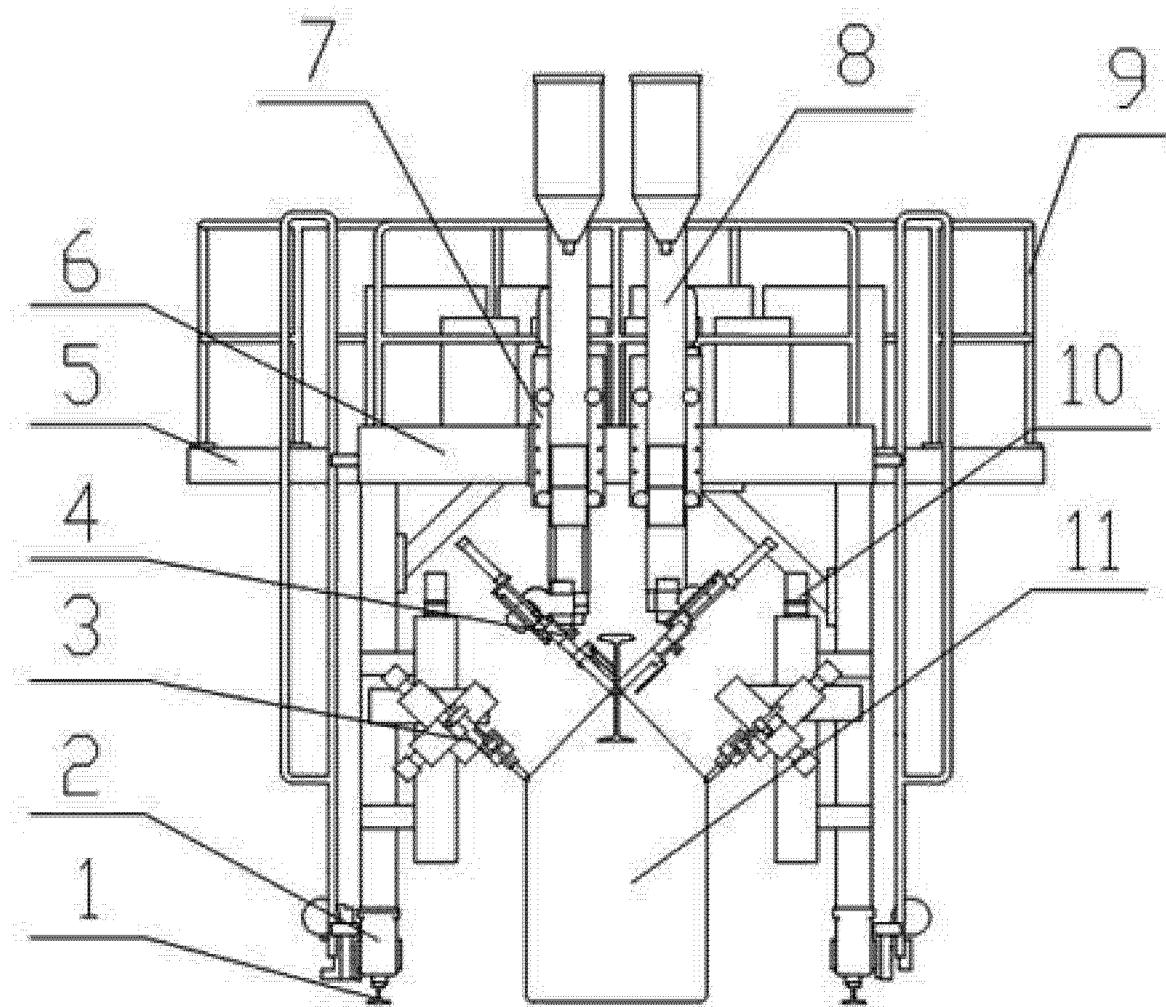


图 1

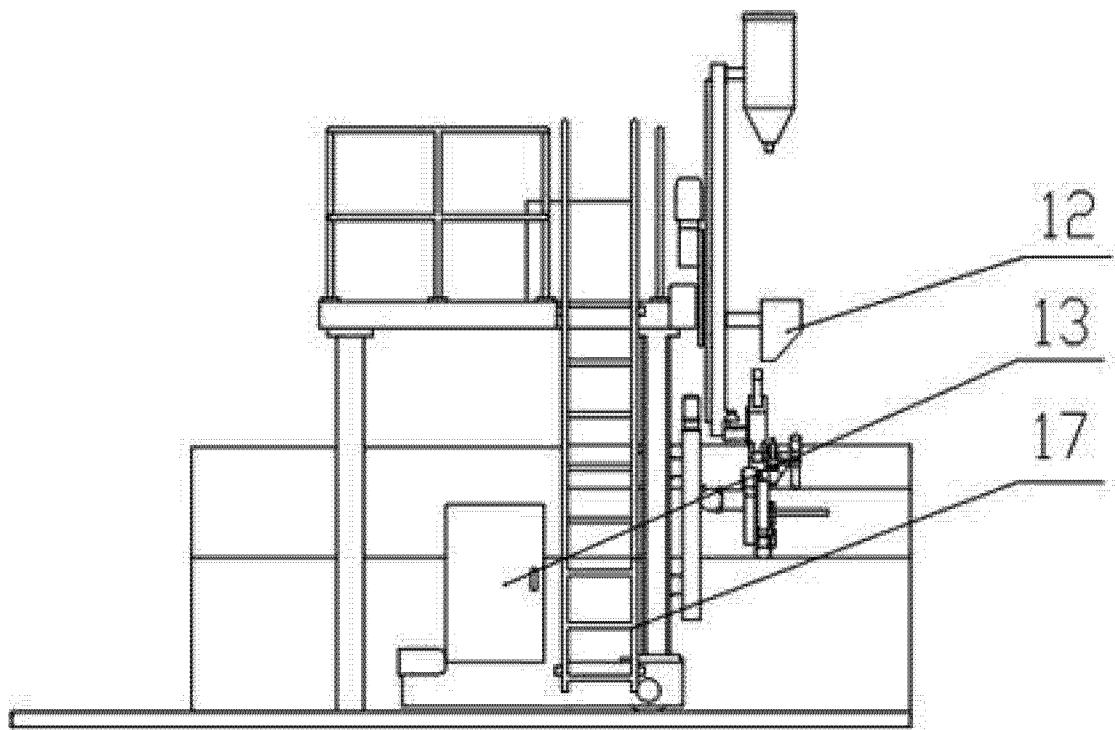


图 2

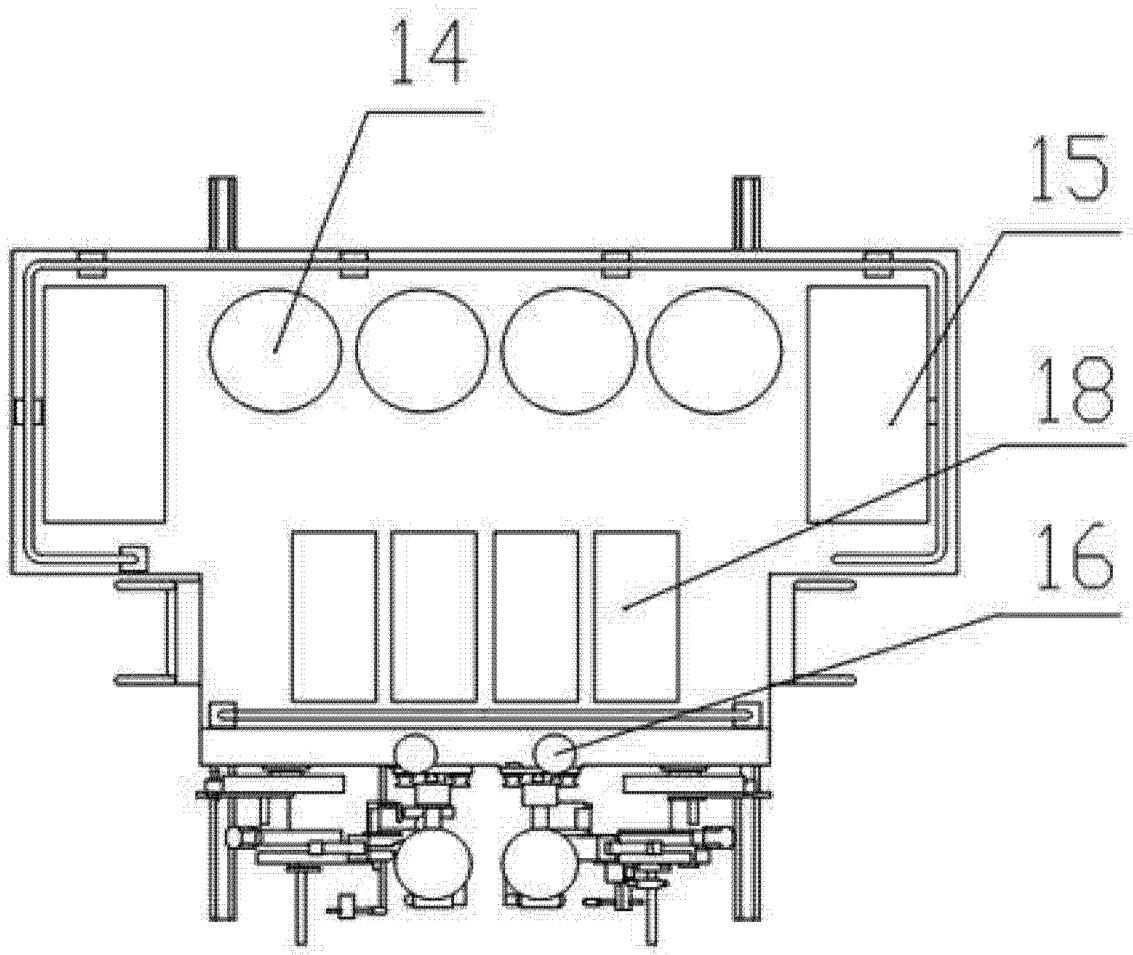


图 3

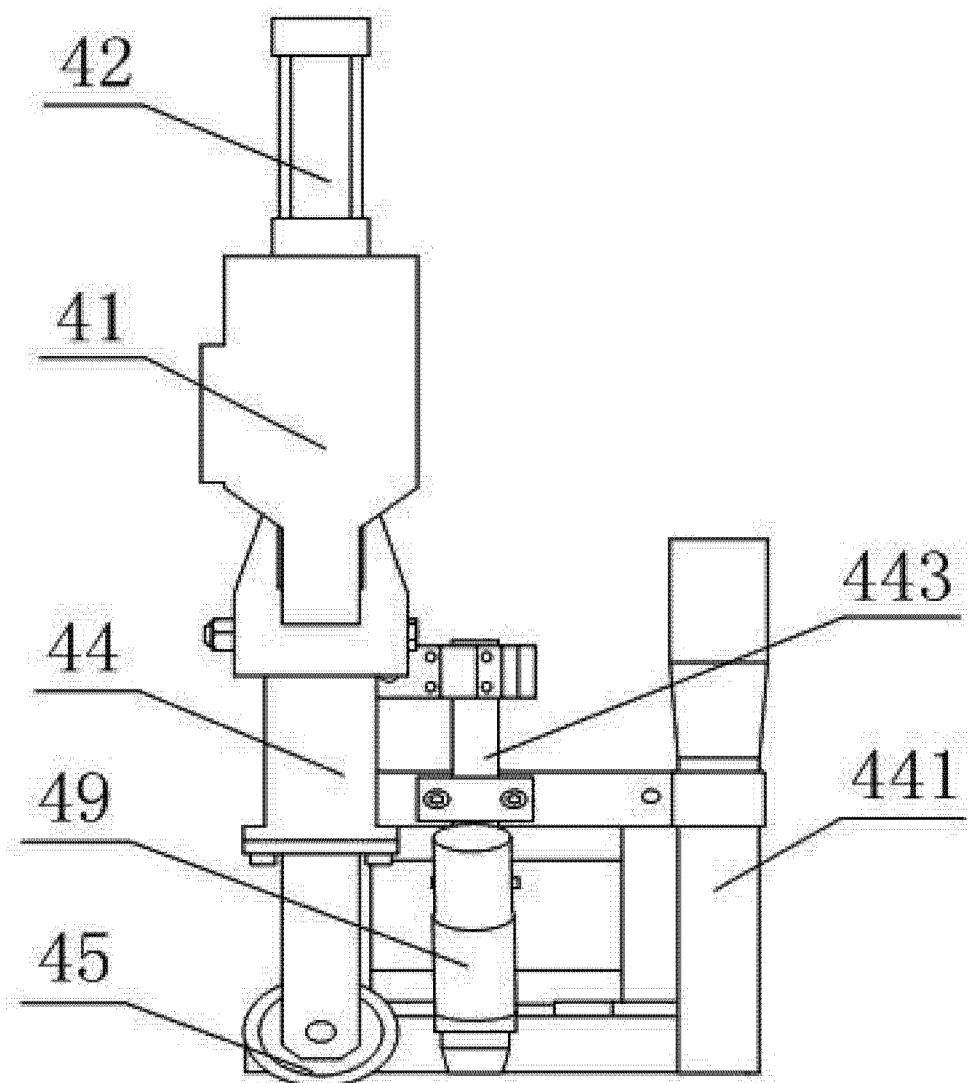


图 4

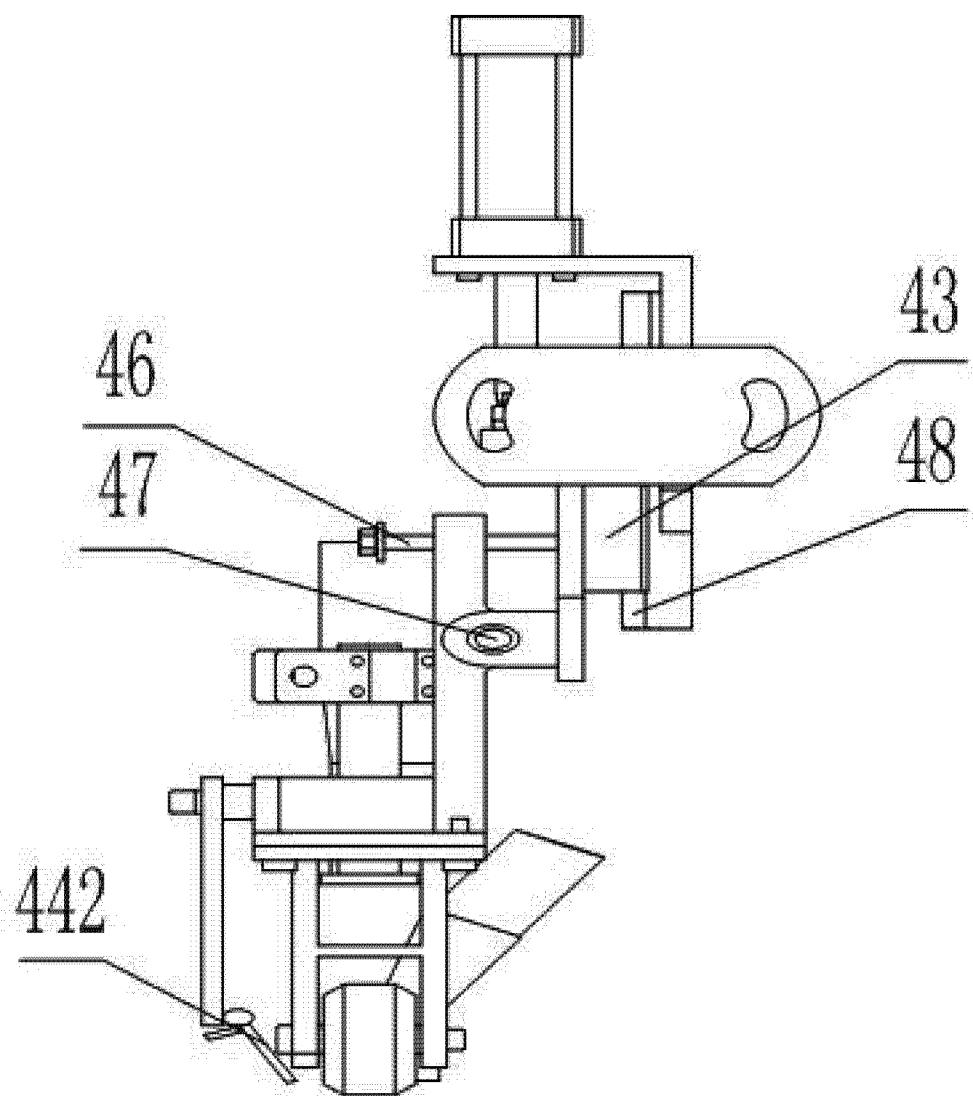


图 5

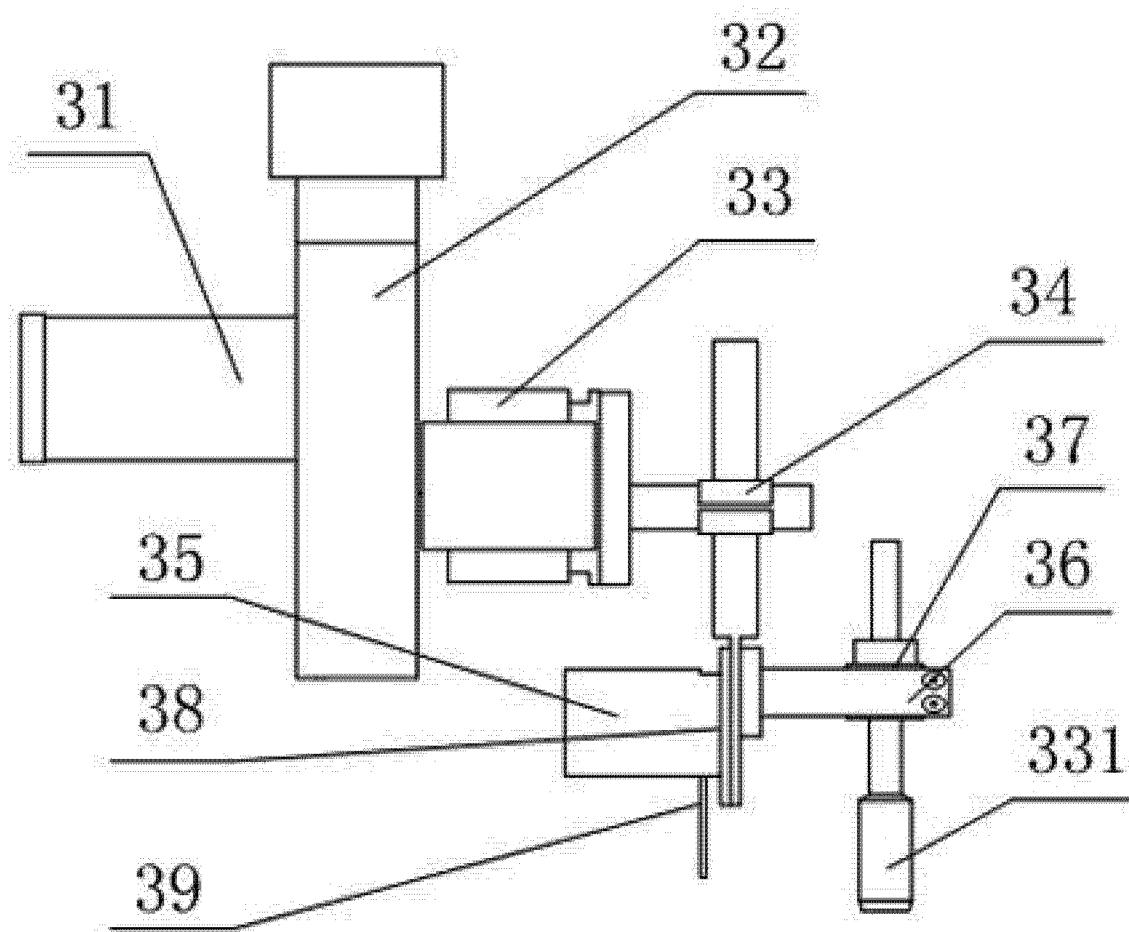


图 6