



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203765145 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420164957. 5

(22) 申请日 2014. 04. 04

(73) 专利权人 北京石油化工学院

地址 102617 北京市大兴区清源北路 19 号

(72) 发明人 薛龙 曹俊芳 曹莹瑜 于海涛

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.

B23K 9/12(2006. 01)

B23K 37/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

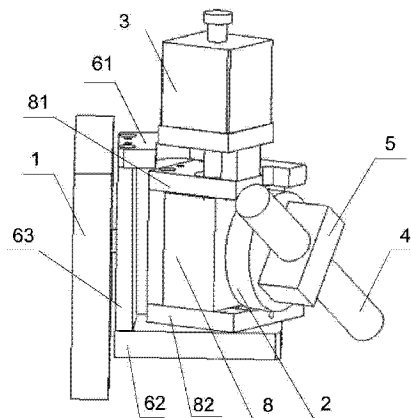
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于调节焊枪位置的焊枪机头

(57) 摘要

本实用新型公开了用于调节焊枪位置的焊枪机头,包括连接板、角摆器、角摆器电机和连接至所述角摆器的用来安装焊枪的焊枪夹持件,还包括连接在所述连接板上的半工字形框架,所述框架包括上板、下板以及连接在所述上板和所述下板之间的底板,所述底板连接在所述连接板上,在所述上板和所述下板之间安装一立轴,所述立轴与转块连接以使所述转块能够绕立轴轴线转动,所述角摆器固定在所述转块的侧表面上,所述角摆器电机固定在所述转块的上表面上。本实用新型的焊枪机头能够在多维度上调整焊枪的位置。在非熔化极自动焊时,本实用新型的焊枪机头通过转块绕立轴轴线的转动使得焊枪转动,这样能确保焊丝总在钨极的前面。



1. 一种用于调节焊枪位置的焊枪机头,包括连接板、角摆器、角摆器电机和连接至所述角摆器的用来安装焊枪的焊枪夹持件,其特征在于,

还包括连接在所述连接板上的半工字形框架,所述框架包括上板、下板以及连接在所述上板和所述下板之间的底板,所述底板连接在所述连接板上,

在所述上板和所述下板之间安装一立轴,

所述立轴与转块连接以使所述转块能够绕立轴轴线转动,

所述角摆器固定在所述转块的侧表面上,所述角摆器电机固定在所述转块的上表面上。

2. 如权利要求 1 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述立轴穿过转块安装在所述上板和所述下板之间。

3. 如权利要求 1 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述立轴上设有突起,所述转块上设有与所述突起对应的卡槽。

4. 如权利要求 1 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述立轴连接有用于控制其转动的驱动机构,或者所述转块连接有用于控制其转动的驱动机构。

5. 如权利要求 4 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述驱动机构安装在所述转块内。

6. 如权利要求 1 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,包括控制所述转块的转动角度的控制器。

7. 如权利要求 1 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述框架可活动地连接在所述连接板上。

8. 如权利要求 6 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,包括用于使所述框架在所述连接板上转动的框架转动机构。

9. 如权利要求 8 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,所述框架转动机构包括一转轴,所述底板通过所述转轴连接至所述连接板,还包括位于所述连接板上的卡销以及位于所述底板上的弧形槽,所述卡销穿过所述弧形槽,所述弧形槽能够相对于所述卡销运动。

10. 如权利要求 8 所述的用于调节焊枪位置的焊枪机头,其特征在于,包括控制所述框架的转动角度的控制器。

用于调节焊枪位置的焊枪机头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机械领域,具体来说涉及用于调节焊枪位置的焊枪机头。

背景技术

[0002] 焊接机器人通常都包括在轨道上移动的行走小车,行车小车上安装有位置调节机构,位置调节机构与焊枪机头连接,焊枪机头上安装焊枪。这样,通过位置调节机构调整焊枪机头的位置来间接地调节焊枪的位置。通常焊枪机头上包括与位置调节机构连接的连接板,还包括角摆器、角摆器电机以及与角摆器连接用来安装焊枪的焊枪夹持件,角摆器直接带动焊枪夹持件因而带动焊枪进行直线或弧线摆动,这样仅能在一个维度上直接地调整焊枪位置。这容易影响焊接位置调节的精度且难以进行焊接位置的微调控制。因此,本领域技术人员一直在研究,除了位置调节机构之外,还利用焊枪机头在多维度上直接调整焊枪位置。

[0003] 目前已有一些这样的焊枪机头。例如,公开号为 CN102357717A 的中国专利申请公开了一种焊枪调节装置和自动焊机,其中的焊枪调节装置包括焊接机头和安装在焊枪机头上的焊枪,焊接机头能够驱使所述焊枪实现在三维方向上的焊接。该焊接机头可以有效解决上述问题,但本申请的发明人发现,这种焊枪机头的结构仍然比较复杂,因此,需要提供一种结构简单的在多维度上调节焊枪位置的焊枪机头。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种用于调节焊枪位置的焊枪机头,使得能够在多维度上调整焊枪的位置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例提供一种用于调节焊枪位置的焊枪机头,包括连接板、角摆器、角摆器电机和连接至所述角摆器的用来安装焊枪的焊枪夹持件,还包括连接在所述连接板上的半工字形框架,所述框架包括上板、下板以及连接在所述上板和所述下板之间的底板,所述底板连接在所述连接板上,在所述上板和所述下板之间安装一立轴,所述立轴与转块连接以使所述转块能够绕立轴轴线转动,所述角摆器固定在所述转块的侧表面上,所述角摆器电机固定在所述转块的上表面上。

[0006] 作为优选,所述立轴穿过转块安装在所述上板和所述下板之间。

[0007] 作为优选,所述立轴上设有突起,所述转块上设有与所述突起对应的卡槽。

[0008] 作为优选,所述立轴连接有用于控制其转动的驱动机构,或者所述转块连接有用于控制其转动的驱动机构。

[0009] 作为进一步的优选,所述驱动机构安装在所述转块内。

[0010] 作为优选,包括控制所述转块的转动角度的控制器。

[0011] 作为优选,所述框架可活动地连接在所述连接板上。

[0012] 作为进一步的优选,包括用于使所述框架在所述连接板上转动的框架转动机构。

[0013] 作为更进一步的优选,所述框架转动机构包括一转轴,所述底板通过所述转轴连

接至所述连接板,还包括位于所述连接板上的卡销以及位于所述底板上的弧形槽,所述卡销穿过所述弧形槽,所述弧形槽能够相对于所述卡销运动。

[0014] 作为进一步的优选,包括控制所述框架的转动角度的控制器。

[0015] 本实用新型的焊枪机头至少具有以下有益效果:

[0016] 1、能够在多维度上调整焊枪的位置;

[0017] 2、可实现横焊、立焊、仰焊等全位置全自动高效焊接;

[0018] 3、在非熔化极自动焊场合本实用新型更具优势。在非熔化极自动焊时,要求焊丝总在钨极的前面,本实用新型的焊枪机头通过转块绕立轴轴线的转动使得焊枪转动,这样能确保焊丝总在钨极的前面;

[0019] 4、焊枪与待焊工件可成 0-90 度之间的任意角度,这样,对于成一定角度的待焊工件,可减少焊接盲区。

[0020] 5、对于上坡焊等焊接需求,由于焊枪可调节到与待焊工件非垂直,可使钨极对熔池熔化金属起到托举作用,使熔化金属不致下流,保证焊缝的成型和焊接质量。

[0021] 6、整个装置的体积较小,可用于多种自动化焊接设备。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型一实施例的焊枪机头从侧向看的立体示意图;

[0023] 图 2 为图 1 的焊枪机头从前方看的立体示意图;

[0024] 图 3 为图 1 的焊枪机头从侧向看的又一立体示意图,与图 1 相比,转块相对于立轴在 R2 方向上转动了一定角度;

[0025] 图 4 为图 3 的焊枪机头从上方看的立体示意图;

[0026] 图 5 为本实用新型又一实施例的焊枪机头从前方看的立体示意图,与图 2 相比,框架相对于连接板在 R3 方向上转动了一定角度。

[0027] 图 6 为图 5 的焊枪机头从侧向看的立体示意图。

[0028] 主要附图标记说明

[0029] 1- 连接板 2- 角摆器 3- 角摆器电机 4- 焊枪 5- 焊枪夹持件

[0030] 61- 上板 62- 下板 63- 底板

[0031] 7- 立轴 8- 转块

[0032] 91- 卡销 92- 弧形槽

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

[0034] 图 1 为本实用新型一实施例的焊枪机头从侧向看的立体示意图,图 2 至图 4 为图 1 所示的焊接机头的不同角度看的立体图。如图 1-4 所示,本实用新型实施例的用于调节焊枪位置的焊枪机头包括连接板 1、角摆器 2、角摆器电机 3 和安装焊枪 4 的焊枪夹持件 5,焊枪夹持件 5 连接至角摆器 2,还包括连接在连接板 1 上的半工字形框架,框架包括上板 61、下板 62 以及连接在上板 61 和下板 62 之间的底板 63,底板 63 连接在连接板 1 上。框架的上述各部件可以是一体的,也可以是单独制造并连接在一起的。在上板 61 和下板 62 之间

安装一立轴 7,立轴 7 与转块 8 连接以使转块 8 能够绕立轴 7 轴线转动,角摆器 2 固定在转块 8 的侧表面上,角摆器电机 3 固定在转块 8 的上表面上。转块 8 相对于立轴 7 能够转动的角度可以是小于 360 度的任意角度,例如是大于 180 度小于 360 度的角度。转块 8 可以为任何结构,只要其可以绕立轴 7 的轴线转动即可。在图示的例子中,为了连接其他部件的方便,转块 8 具有上连接板 81 和下连接板 82。应该理解的是,转块 8 的结构并不限于此。

[0035] 利用上述结构,角摆器可以在 R1 向上调整焊枪的位置,带动焊枪进行直线或弧线摆动。转块相对于立轴转动,这样可以在 R2 向上——即绕立轴轴线转动的方向上——调整焊枪的位置。如此,本实用新型的焊枪机头能够在多维度上调整焊枪的位置。可实现横焊、立焊、仰焊等全位置全自动高效焊接。在非熔化极自动焊场合本实用新型更具优势。在非熔化极自动焊时,要求焊丝总在钨极的前面,本实用新型的焊枪机头通过转块绕立轴轴线的转动使得焊枪转动,这样能确保焊丝总在钨极的前面。本实用新型的整个装置的体积较小,可用于多种自动化焊接设备。

[0036] 立轴 7 和转块 8 的连接方式可以有多种,只要实现二者的相对转动即可,可以手动或自动实现二者的转动。例如,立轴 7 可以连接有用于控制其转动的驱动机构,或者转块 8 可以连接有用于控制其转动的驱动机构,这样可以自动控制二者的转动。驱动机构可以由本领域各种公知的机构构成,此处不再赘述。

[0037] 如图 1 所示,立轴 7 穿过转块 8 安装在上板 61 和下板 62 之间。此外,驱动机构可以安装在转块 8 内以使转块 8 能够绕立轴 7 轴线转动。这种布置方式能够很好地利用现有空间。

[0038] 此外,尽管为图示,但还可以采用其他的结构。例如,立轴 7 上设有突起,转块 8 上设有与突起对应的卡槽。这种结构也可以实现立轴 7 和转块 8 的相对转动。

[0039] 框架可以可活动地连接在连接板 1 上。这样可以在平行于连接板的平面内调整框架的位置,进而调整焊枪的位置,使得焊枪与待焊工件可以成 0-90 度之间的任意角度,这样,对于成一定角度的待焊工件,可减少焊接盲区。对于上坡焊等焊接需求,由于焊枪可调节到与待焊工件非垂直,可使钨极对熔池熔化金属起到托举作用,使熔化金属不致下流,保证焊缝的成型和焊接质量。可以由多种方式实现框架的活动连接。

[0040] 图 5 为本实用新型又一实施例的焊枪机头从前方看的立体示意图,与图 2 相比,框架相对于连接板在 R3 方向上转动了一定角度。在该实施例中,焊枪机头包括用于使框架在连接板 1 上转动的框架转动机构。这样可以在 R3 向上——即绕垂直于连接板的线转动的方向上——调整焊枪的位置。

[0041] 框架转动机构可以由多种方式实现。例如,如图 6 所示,框架转动机构可以包括一转轴(未示出),底板 63 通过该转轴连接至连接板 1,还包括位于连接板 1 上的卡销 91 以及位于底板 63 上的弧形槽 92,卡销 91 穿过弧形槽 92,弧形槽 92 能够相对于卡销 91 运动。这也整个框架可以绕卡销 91 转动。为了在转动后固定框架的位置,可以利用现有的多种固定方式,例如在转动后在卡销端部拧入螺帽、或者固定转轴的位置等。图 6 示出了底板一侧的结构,另一侧也可以具有对称的布置。这样,可以实现框架相对于连接板的转动。

[0042] 为了实现全自动化控制,可以包括控制转块 8 的转动角度的控制器,还可以包括控制框架的转动角度的控制器。本领域有多种方式可以实现这种控制,在此不再赘述。

[0043] 当然,以上是本实用新型的优选实施方式。上述实施方式中的各结构可以相互组

合形成新的方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

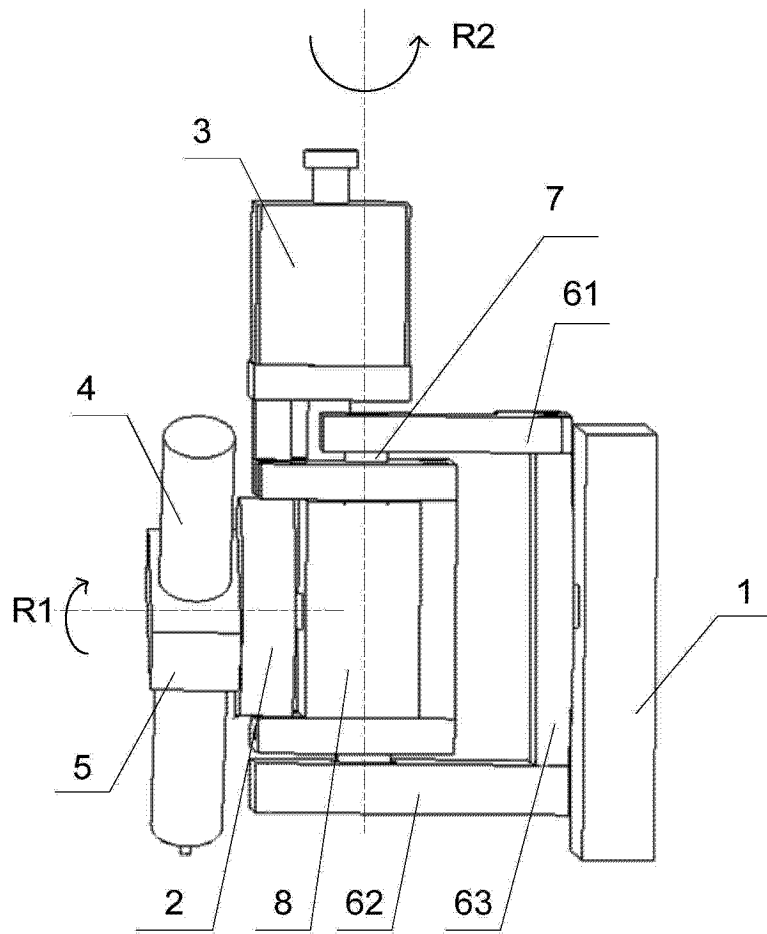


图 1

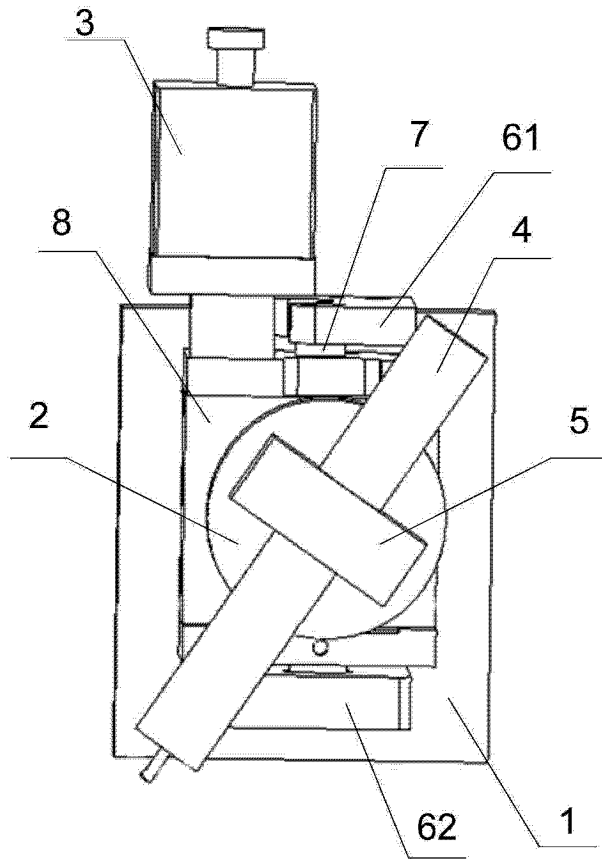


图 2

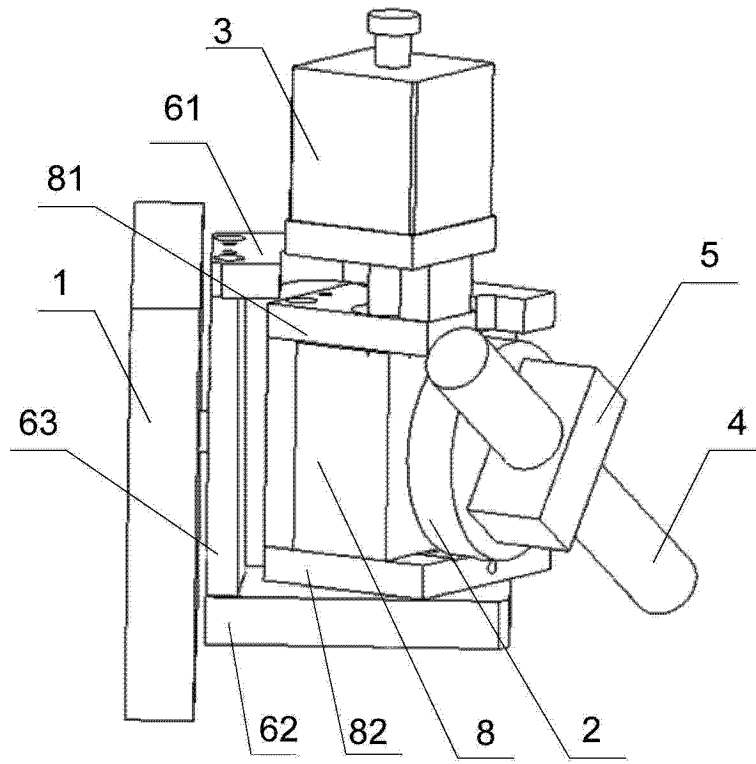


图 3

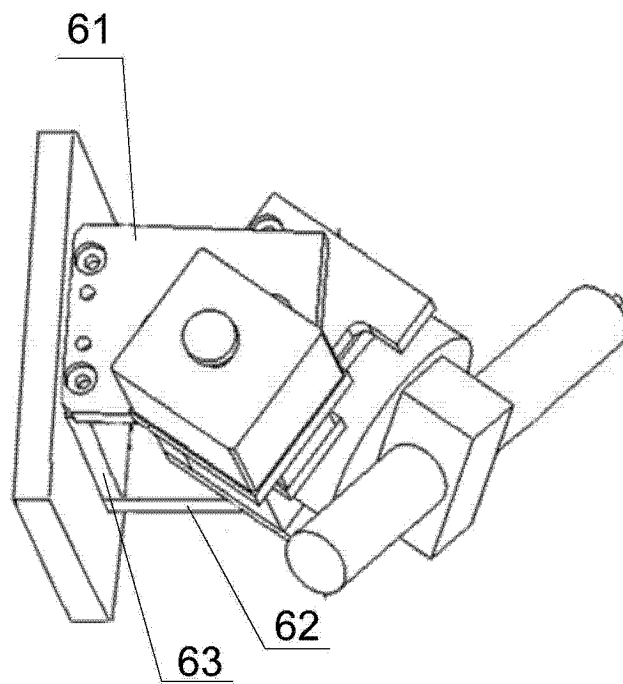


图 4

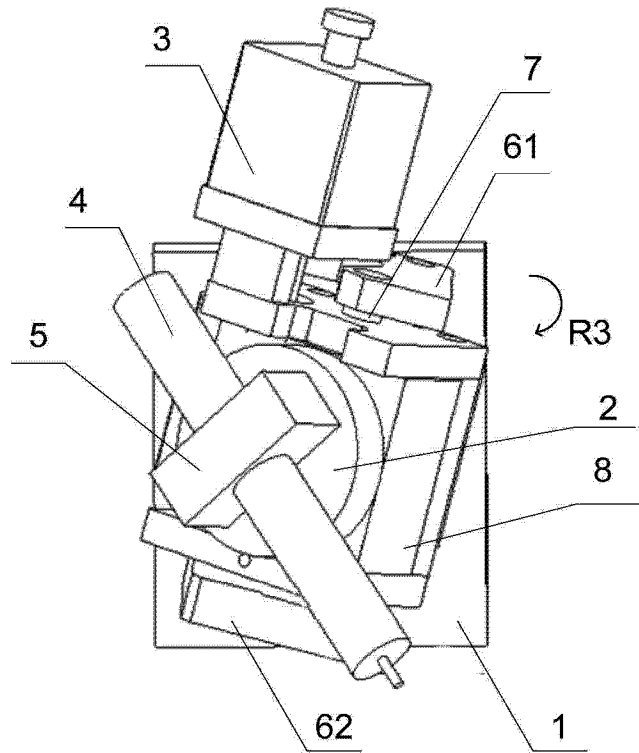


图 5

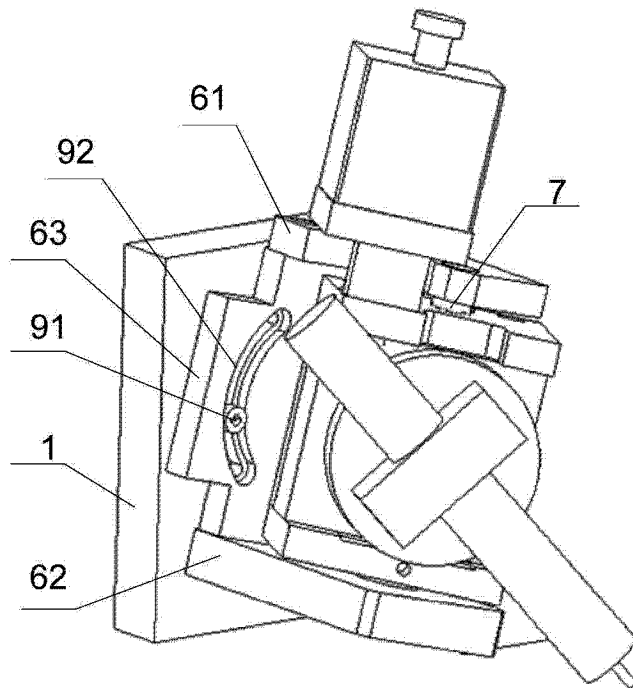


图 6