(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108202191 A
(43)申请公布日 2018.06.26

(21)申请号 201611165449.9

(22)申请日 2016.12.16

(71)申请人 天津玛斯特车身装备技术有限公司
地址 300000 天津市北辰区北辰科技园区环外发展区景丽路15号机装厂房

(72)发明人 郑松刚

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

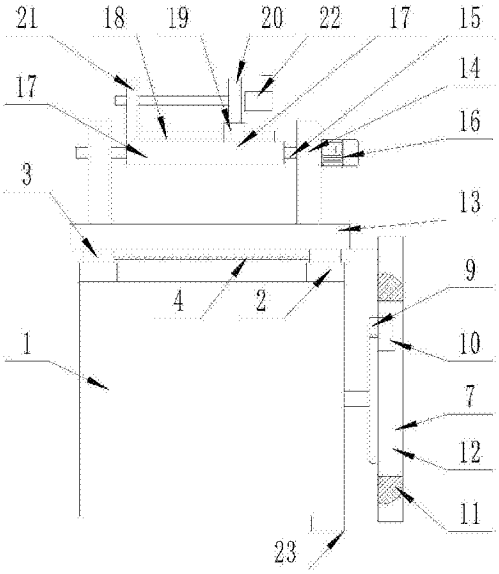
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种汽车钣金件焊接用翻转装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车钣金件焊接用翻转装置，包括基台，所述基台为空腔结构，所述基台外上表面设有延其长度方向伸展的一对直线导轨，所述直线导轨上安装有可在其上运动的滑块，所述一对滑块之间设有连接杆、所述基台外前侧表面加工有贯穿孔，所述基台上设有移动机构。本发明的有益效果是，结构简单，实用性强。



CN 108202191 A

1.一种汽车钣金件焊接用翻转装置，包括基台(1)，其特征在于，所述基台(1)为空腔结构，所述基台(1)外上表面设有延其长度方向伸展的一对直线导轨(2)，所述直线导轨(2)上安装有可在其上运动的滑块(3)，所述一对滑块(3)之间设有连接杆(4)、所述基台(1)外前侧表面加工有贯穿孔，所述基台(1)上设有移动机构，所述移动机构是由安装在基台(1)内下表面，且驱动端穿过贯穿孔的直驱电机(5)、活动插装在基台(1)外前侧表面，且位于贯穿孔一侧的从动轴(6)、固定安装在直驱电机(5)驱动端上的主动链轮(7)、固定安装在从动轴(6)上的从动链轮(8)、套装在从动链轮(8)和主动链轮(7)上的链条(9)、固定安装在链条(9)上的限位块(10)、固定安装在一对滑块(3)其中一个上，且竖置的移动板(11)、开在移动板(11)上和且延其长度方向伸展的通槽(12)共同构成的，所述限位块(10)安装在通槽(12)内，所述一对滑块(3)上共同安装有翻转基座(13)，所述翻转基座(13)上设有翻转机构，所述翻转机构由设置在翻转基座(13)上的一对支撑架(14)、连接在一对支撑架(14)上辅助轴(15)、固定安装在辅助轴(15)上的翻转板(17)、设置在一对支撑架(14)其中一个侧表面上的无刷电机(16)和设置在翻转板(17)上的夹紧机构共同构成的，所述无刷电机(16)的驱动端穿过支撑架(14)与辅助轴(15)一端面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件焊接用翻转装置，其特征在于，所述夹紧机构是由开在翻转板(17)外上表面，且沿长度方向延伸的一对滑轨(18)、分别设置在一对滑轨(18)内的一对滑台(19)、共同安装在一对滑台(19)上的二号夹具(20)、安装在翻转板(17)上且靠近一端处的一号夹具(21)和伸缩端贯穿二号夹具(20)且，固定安装在其上的伸缩电机(22)共同构成的，所述伸缩电机(22)伸缩端面与一号夹具(21)侧表面中心部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件焊接用翻转装置，其特征在于，所述伸缩电机(22)与二号夹具(20)连接处设有固定件。

4.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件焊接用翻转装置，其特征在于，所述主动链轮(7)与从动链轮(8)的大小、形状和结构相同。

5.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件焊接用翻转装置，其特征在于，所述基台(1)外下表面设有垫块(23)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车钣金件焊接用翻转装置，其特征在于，所述直线导轨(2)两端处均设有限位开关。

一种汽车钣金件焊接用翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车钣金焊接领域，特别是一种汽车钣金件焊接用翻转装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中，目前汽车钣金都采用机械人焊接，而机械人基本为6轴运动，对于一些曲面度比较高的钣金件无法进行焊接，就需要人工做后续的处理，这样就降低了工作效率，同时生产质量也很难得到保证，所以需要一种可做左右移动，同时可进行翻转的配合装置来与焊接机械人完成曲面度比较大的钣金件焊接。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题，设计了一种汽车钣金件焊接用翻转装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为，一种汽车钣金件焊接用翻转装置，包括基台，所述基台为空腔结构，所述基台外上表面设有延其长度方向伸展的一对直线导轨，所述直线导轨上安装有可在其上运动的滑块，所述一对滑块之间设有连接杆、所述基台外前侧表面加工有贯穿孔，所述基台上设有移动机构，所述移动机构是由安装在基台内下表面，且驱动端穿过贯穿孔的直驱电机、活动插装在基台外前侧表面，且位于贯穿孔一侧的从动轴、固定安装在直驱电机驱动端上的主动链轮、固定安装在从动轴上的从动链轮、套装在从动链轮和主动链轮上的链条、固定安装在链条上的限位块、固定安装在一对滑块其中一个上，且竖置的移动板、开在移动板上和且延其长度方向伸展的通槽共同构成的，所述限位块安装在通槽内，所述一对滑块上共同安装有翻转基座，所述翻转基座上设有翻转机构，所述翻转机构是由设置在翻转基座上的一对支撑架、连接在一对支撑架上辅助轴、固定安装在辅助轴上的翻转板、设置在一对支撑架其中一个侧表面上的无刷电机和设置在翻转板上的夹紧机构共同构成的，所述无刷电机的驱动端穿过支撑架与辅助轴一端面固定连接。

[0005] 所述夹紧机构是由开在翻转板外上表面，且延期长度方向延伸的一对滑轨、分别设置在一对滑轨内的一对滑台、共同安装在一对滑台上的二号夹具、安装在翻转板上且靠近一端处的一号夹具和伸缩端贯穿二号夹具且，固定安装在其上的伸缩电机共同构成的，所述伸缩电机伸缩端面与一号夹具侧表面中心部固定连接。

[0006] 所述伸缩电机与二号夹具连接处设有固定件。

[0007] 所述主动链轮与从动链轮的大小、形状和结构相同。

[0008] 所述基台外下表面设有垫块。

[0009] 所述直线导轨两端处均设有限位开关。

[0010] 利用本发明的技术方案制作的汽车钣金件焊接用翻转装置，通过简单的机械联动原理，本装置可辅助焊接机械人，协调焊接机械人做8轴动作，此装置通过编程后，可完美的配合焊接机械人，提高生产效率。

附图说明

[0011] 图1是本发明所述汽车钣金件焊接用翻转装置的结构示意图；

图2是本发明所述汽车钣金件焊接用翻转装置的主视图；

图3是本发明所述汽车钣金件焊接用翻转装置的俯视；

图4是本发明所述二号夹具和伸缩电机的之间配合的结构示意放大图；

图5是本发明所述直线导轨、滑块、移动板、翻转基座和无刷电机的之间配合的结构示意放大图；

图中，1、基台；2、直线导轨；3、滑块；4、连接杆；5、直驱电机；6、从动轴；7、主动链轮；8、从动链轮；9、链条；10、限位块；11、移动板；12、通槽；13、翻转基座；14、支撑架；15、辅助轴；16、无刷电机；17、翻转板；18、滑轨；19、滑台；20、二号夹具；21、一号夹具；22、伸缩电机；23、垫块。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-5所示，一种汽车钣金件焊接用翻转装置，包括基台(1)，所述基台(1)为空腔结构，所述基台(1)外上表面设有延其长度方向伸展的一对直线导轨(2)，所述直线导轨(2)上安装有可在其上运动的滑块(3)，所述一对滑块(3)之间设有连接杆(4)、所述基台(1)外前侧表面加工有贯穿孔，所述基台(1)上设有移动机构，所述移动机构是由安装在基台(1)内下表面，且驱动端穿过贯穿孔的直驱电机(5)、活动插装在基台(1)外前侧表面，且位于贯穿孔一侧的从动轴(6)、固定安装在直驱电机(5)驱动端上的主动链轮(7)、固定安装在从动轴(6)上的从动链轮(8)、套装在从动链轮(8)和主动链轮(7)上的链条(9)、固定安装在链条(9)上的限位块(10)、固定安装在一对滑块(3)其中一个上，且竖置的移动板(11)、开在移动板(11)上和且延其长度方向伸展的通槽(12)共同构成的，所述限位块(10)安装在通槽(12)内，所述一对滑块(3)上共同安装有翻转基座(13)，所述翻转基座(13)上设有翻转机构，所述翻转机构是由设置在翻转基座(13)上的一对支撑架(14)、连接在一对支撑架(14)上辅助轴(15)、固定安装在辅助轴(15)上的翻转板(17)、设置在一对支撑架(14)其中一个侧表面上的无刷电机(16)和设置在翻转板(17)上的夹紧机构共同构成的，所述无刷电机(16)的驱动端穿过支撑架(14)与辅助轴(15)一端面固定连接；所述夹紧机构是由开在翻转板(17)外上表面，且延期长度方向延伸的一对滑轨(18)、分别设置在一对滑轨(18)内的一对滑台(19)、共同安装在一对滑台(19)上的二号夹具(20)、安装在翻转板(17)上且靠近一端处的一号夹具(21)和伸缩端贯穿二号夹具(20)且，固定安装在其上的伸缩电机(22)共同构成的，所述伸缩电机(22)伸缩端面与一号夹具(21)侧表面中心部固定连接；所述伸缩电机(22)与二号夹具(20)连接处设有固定件；所述主动链轮(7)与从动链轮(8)的大小、形状和结构相同；所述基台(1)外下表面设有垫块(23)；所述直线导轨(2)两端处均设有限位开关。

[0013] 本实施方案的特点为，基台为空腔结构，基台外上表面设有延其长度方向伸展的一对直线导轨，直线导轨上安装有可在其上运动的滑块，一对滑块之间设有连接杆、基台外前侧表面加工有贯穿孔，基台上设有移动机构，移动机构是由安装在基台内下表面，且驱动端穿过贯穿孔的直驱电机、活动插装在基台外前侧表面，且位于贯穿孔一侧的从动轴、固定安装在直驱电机驱动端上的主动链轮、固定安装在从动轴上的从动链轮、套装在从动链轮和主动链轮上的链条、固定安装在链条上的限位块、固定安装在一对滑块其中一个上，且竖

置的移动板、开在移动板上和且延其长度方向加工的通槽共同构成的，限位块安装在通槽内，一对滑块上共同安装有翻转基座，翻转基座上设有翻转机构，翻转机构由设置在翻转基座上的一对支撑架、连接在一对支撑架上辅助轴、固定安装在辅助轴上的翻转板、设置在一对支撑架其中一个侧表面上的无刷电机和设置在翻转板上的夹紧机构共同构成的，无刷电机的驱动端穿过支撑架与辅助轴一端面固定连接，通过简单的机械联动原理，本装置可辅助焊接机械人，协调焊接机械人做8轴动作，此装置通过编程后，可完美的配合焊接机械人，提高生产效率。

[0014] 在本实施方案中，在使用本装置前，需要将直驱电机、无刷电机、伸缩电机的输出端与控制焊接机械人的PLC的输入端通过到数据线连接，在本技术方案中提到的固定件是伸缩电机与二号夹具之间共同焊接的一个铁块，通过控制直驱电机旋转后，驱动主动链轮旋转，通过主动链轮与从动链轮上共同安装的链条来驱动从动链轮，链条运动后，链条上的限位块进行移动，此时链条上的限位块也会直线运动，当限位块运动到最左边，限位块的走向会发生变换，从左向右运动，当运动到最右边，滑块会从右向左运动，周而复始，限位块反复做左右直线运动，由于限位块是放置限位板的通槽内的，在限位块运动到右侧链轮的边缘后，链轮做圆周运动，因为限位板上加工有滑槽，在限位块完成弧度运动时，限位块就会从滑槽的上端处向下端处运动，当限位块运动到左侧时，经过主动链轮边缘后，就会从通槽的下端处运动到上端处，完成动作后，限位块开始做直线运动，就会推着限位板，所以限位块做左右直线运动，限位板也会做左右直线运动，限位板侧表面上端处时固定安装在滑块上的，即滑块也会做左右直线运动，滑块是安装在基台上的滑轨上的，而一对滑轨上的滑块通过连接杆进行连接，所以会一起做左右直线运动，这样一对滑块上的基座也会做左右直线运动，这样就完成了移动的动作，以配合焊接机械人，同时基座上安装一对支撑架，支撑架之间插装辅助轴，通过支撑架上的无刷电机来驱动辅助轴，辅助轴上的翻转板就会做翻转运动，伸缩电机的伸缩端是固定在一号夹具上的，其机身是固定在二号夹具上的，二号夹具由于固定在一对滑台上，所以二号夹具是可以滑动的，这样当伸缩电机进行伸缩后，就可以通过一号夹具和二号夹具可以将过钣金件夹紧，通过上述工作原理，可以配合焊接机械人完成8轴动作。

[0015] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理，属于本发明的保护范围之内。

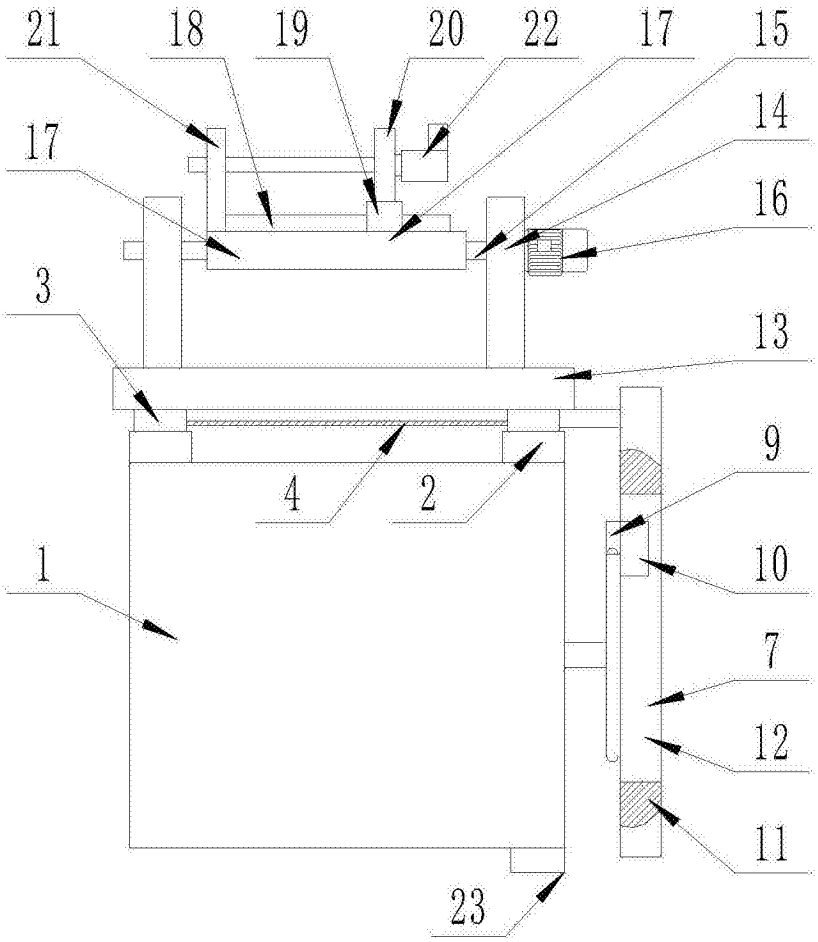

21
18
19
20
22
17
15
14
17
16
3
13
9
4
2
1
10
7
12
11
23

图1

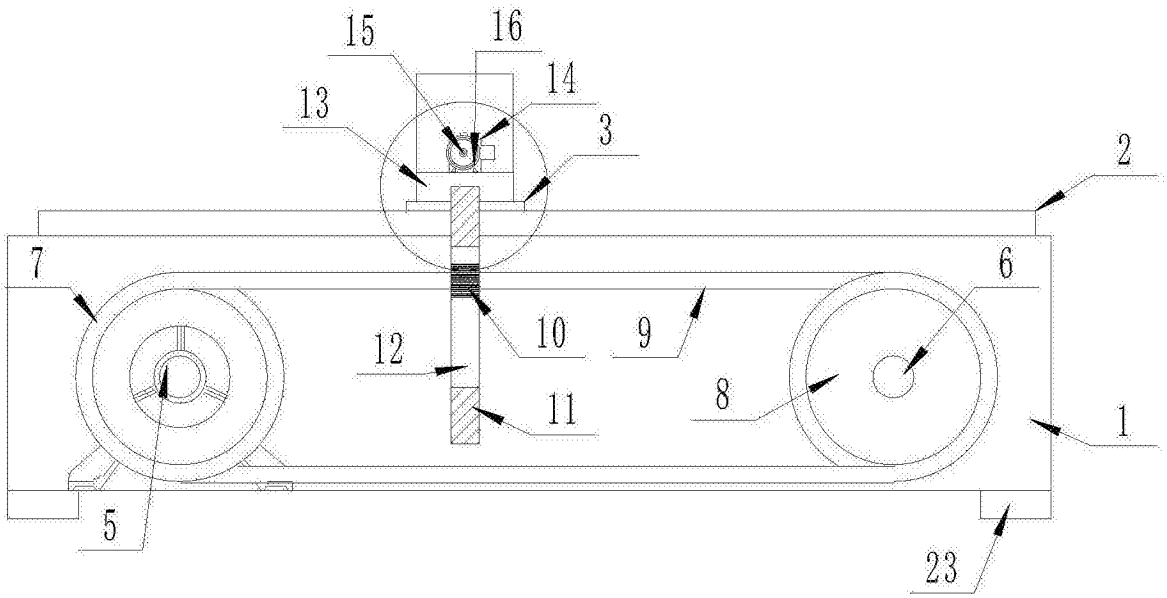

15
16
14
13
3
2
7
6
10
9
12
8
11
1
5
23

图2

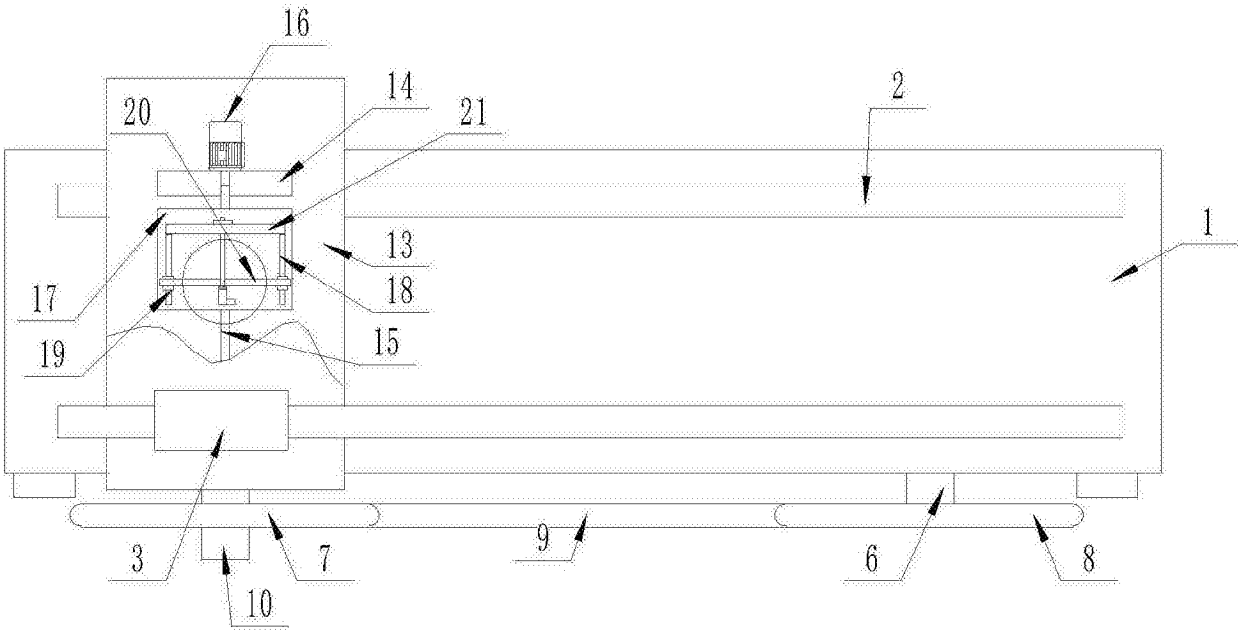


图3

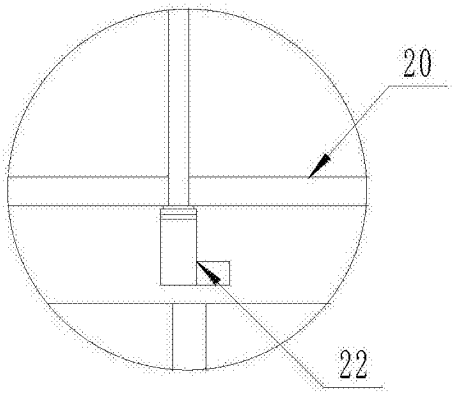


图4

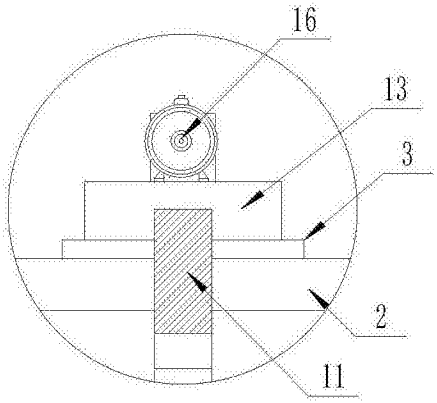


图5