



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217529729 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202220918118.2

(22) 申请日 2022.04.20

(73) 专利权人 河北澳晟汽车配件有限公司
地址 051730 河北省邢台市新河县英雄路
南侧、新兴街西侧

(72) 发明人 郜亚雄 郜世雄

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504
专利代理师 陈澜波

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

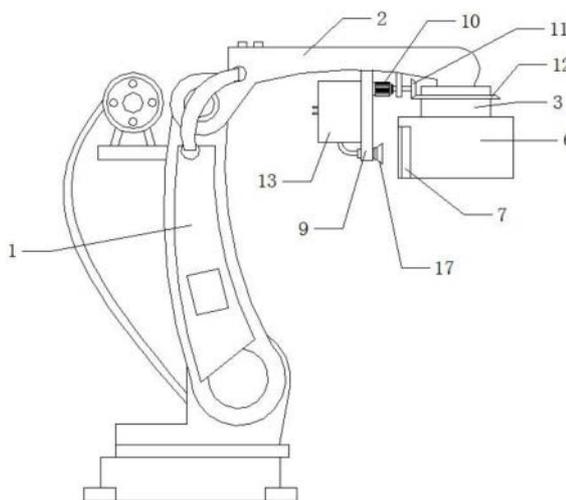
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车生产用焊接机器人手臂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车生产用焊接机器人手臂,涉及焊接技术领域,针对现有的汽车生产焊接工作环境差的问题,现提出如下方案,其包括机身,所述机身上端设置有连接臂,所述连接臂的末端连接有焊枪,所述连接臂的末端通过轴承转动连接有安装套,所述安装套外侧开设有对称分布的纵向滑槽。本实用新型通过设置在焊枪外部的防护罩,并且可以根据使用需求调节防护罩,阻挡大部分的高强光和焊接火花,避免强光 and 焊接火花伤害操作工人,改善焊接的工作环境,通过设置的观察口,便于工作人员检查焊枪和吸收焊接烟尘。



1. 一种汽车生产用焊接机器人手臂,包括机身(1),其特征在于,所述机身(1)上端设置有连接臂(2),所述连接臂(2)的末端连接有焊枪(3),所述连接臂(2)的末端通过轴承转动连接有安装套(4),所述安装套(4)外侧开设有对称分布的纵向滑槽,所述滑槽内部固定连接有第一弹簧(5),所述安装套(4)外部活动套设有防护罩(6),所述焊枪(3)位于防护罩(6)内部,所述防护罩(6)外侧开设有观察口(7),所述防护罩(6)内部固定连接有对称分布的滑块(8),所述滑块(8)在纵向滑槽内滑动,所述第一弹簧(5)另一端固定连接于滑块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车生产用焊接机器人手臂,其特征在于,所述连接臂(2)靠近安装套(4)的一侧固定连接有支撑板(9),所述支撑板(9)靠近防护罩(6)的一侧固定连接有步进电机(10),所述步进电机(10)的输出端固定连接有主动齿轮(11),所述安装套(4)的外侧固定连接有环形齿条(12),所述主动齿轮(11)与环形齿条(12)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车生产用焊接机器人手臂,其特征在于,所述支撑板(9)靠近机身(1)的一侧固定连接有过滤箱(13),所述过滤箱(13)内部自上而下依次设有活性炭层(14)和过滤板(15),所述过滤箱(13)内部固定连接有鼓风机(16),所述鼓风机(16)位于过滤板(15)下方,所述鼓风机(16)的输入端安装有导管,所述支撑板(9)靠近步进电机(10)的一侧固定连接有吸尘罩(17),所述导管另一端延伸至过滤箱(13)外部,且连接于吸尘罩(17),所述过滤箱(13)上侧开设有若干通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车生产用焊接机器人手臂,其特征在于,所述过滤箱(13)侧面开设有安装槽,所述安装槽内水平滑动连接有密封板(18),所述活性炭层(14)和过滤板(15)均固定连接于密封板(18),所述密封板(18)内部开设有对称分布的阶梯槽(19),所述阶梯槽(19)内纵向滑动连接有卡板(20),所述安装槽内开设有对称分布的限制槽(21),所述卡板(20)与限制槽(21)滑动配合,所述阶梯槽(19)内固定连接有第二弹簧(22),所述第二弹簧(22)另一端固定连接于卡板(20),所述卡板(20)远离过滤板(15)的一侧固定连接有把手。

5. 根据权利要求3所述的一种汽车生产用焊接机器人手臂,其特征在于,所述活性炭层(14)和过滤板(15)之间设有连接杆,所述连接杆的两端分别固定连接于对应的活性炭层(14)和过滤板(15),所述活性炭层(14)和过滤板(15)均为V形设置。

6. 根据权利要求2所述的一种汽车生产用焊接机器人手臂,其特征在于,所述连接臂(2)靠近支撑板(9)的一侧固定连接有竖板(23),所述步进电机(10)的输出端通过轴承转动连接于竖板(23)。

一种汽车生产用焊接机器人手臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种汽车生产用焊接机器人手臂。

背景技术

[0002] 随着电子技术、计算机技术、数控及机器人技术的发展,自动焊接机器人,从60年代开始用于生产以来,其技术已日益成熟,主要有提高劳动生产率、改善工人劳动强度、缩短了产品改型换代的准备周期等优点。

[0003] 汽车的生产焊接工作通常需要使用焊接机器人,以提高和稳定焊接质量,提高生产效率,由于焊接时产生的高强度光和焊接火花,可能对工作人员和其他设备产生危害,导致焊接工作环境较为恶劣,现急需一种汽车生产用焊接机器人手臂,以改善焊接工作条件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种汽车生产用焊接机器人手臂,解决了现有的汽车生产焊接工作环境差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种汽车生产用焊接机器人手臂,包括机身,所述机身上端设置有连接臂,所述连接臂的末端连接有焊枪,所述连接臂的末端通过轴承转动连接有安装套,所述安装套外侧开设有对称分布的纵向滑槽,所述滑槽内部固定连接有第一弹簧,所述安装套外部活动套设有防护罩,所述焊枪位于防护罩内部,所述防护罩外侧开设有观察口,所述防护罩内部固定连接有对称分布的滑块,所述滑块在纵向滑槽内滑动,所述第一弹簧另一端固定连接于滑块。

[0007] 优选的,所述连接臂靠近安装套的一侧固定连接有支撑板,所述支撑板靠近防护罩的一侧固定连接有步进电机,所述步进电机的输出端固定连接有主动齿轮,所述安装套的外侧固定连接有环形齿条,所述主动齿轮与环形齿条相啮合。

[0008] 优选的,所述支撑板靠近机身的一侧固定连接有过滤箱,所述过滤箱内部自上而下依次设有活性炭层和过滤板,所述过滤箱内部固定连接有鼓风机,所述鼓风机位于过滤板下方,所述鼓风机的输入端安装有导管,所述支撑板靠近步进电机的一侧固定连接有吸尘罩,所述导管另一端延伸至过滤箱外部,且连接于吸尘罩,所述过滤箱上侧开设有若干通孔。

[0009] 优选的,所述过滤箱侧面开设有安装槽,所述安装槽内水平滑动连接有密封板,所述活性炭层和过滤板均固定连接于密封板,所述密封板内部开设有对称分布的阶梯槽,所述阶梯槽内纵向滑动连接有卡板,所述安装槽内开设有对称分布的限制槽,所述卡板与限制槽滑动配合,所述阶梯槽内固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧另一端固定连接于卡板,所述卡板远离过滤板的一侧固定连接有把手。

[0010] 优选的,所述活性炭层和过滤板之间设有连接杆,所述连接杆的两端分别固定连接于对应的活性炭层和过滤板,所述活性炭层和过滤板均为V形设置。

[0011] 优选的,所述连接臂靠近支撑板的一侧固定连接有竖板,所述步进电机的输出端通过轴承转动连接于竖板。

[0012] 本实用新型中:

[0013] 通过各个部件的配合使用,产生的有益效果有:

[0014] 1、本实用新型通过设置在焊枪外部的防护罩,并且可以根据使用需求调节防护罩,阻挡大部分的高强光和焊接火花,避免强光 and 焊接火花伤害操作工人,改善焊接的工作环境,通过设置的观察口,便于工作人员检查焊枪和吸收焊接烟尘。

[0015] 2、本实用新型设置有焊接烟尘的过滤装置,可以通过鼓风机将焊接烟尘吸入过滤箱内部,通过过滤板和活性炭层的净化,除去焊接烟尘中的有害颗粒和气味,避免焊接烟尘影响工人的健康,进一步改善工作条件。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种汽车生产用焊接机器人手臂的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种汽车生产用焊接机器人手臂中焊枪的结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的局部放大图。

[0019] 图中标号:1、机身;2、连接臂;3、焊枪;4、安装套;5、第一弹簧;6、防护罩;7、观察口;8、滑块;9、支撑板;10、步进电机;11、主动齿轮;12、环形齿条;13、过滤箱;14、活性炭层;15、过滤板;16、鼓风机;17、吸尘罩;18、密封板;19、阶梯槽;20、卡板;21、限制槽;22、第二弹簧;23、竖板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种汽车生产用焊接机器人手臂,包括机身1,所述机身1上端设置有连接臂2,所述连接臂2的末端连接有焊枪3,所述连接臂2的末端通过轴承转动连接有安装套4,所述安装套4外侧开设有对称分布的纵向滑槽,所述滑槽内部固定连接有第一弹簧5,所述安装套4外部活动套设有防护罩6,所述焊枪3位于防护罩6内部,所述防护罩6外侧开设有观察口7,所述防护罩6内部固定连接有对称分布的滑块8,所述滑块8在纵向滑槽内滑动,所述第一弹簧5另一端固定连接于滑块8,启动连接臂2,连接臂2带动焊枪3运动到焊接加工处,带动焊枪3向下运动,与焊接件接触,进行焊接,防护罩6与焊接件接触,挤压第一弹簧5,使得防护罩6在安装套4上滑动。

[0022] 所述连接臂2靠近安装套4的一侧固定连接有支撑板9,所述支撑板9靠近防护罩6的一侧固定连接有步进电机10,所述步进电机10的输出端固定连接主动齿轮11,所述安装套4的外侧固定连接有环形齿条12,所述主动齿轮11与环形齿条12相啮合,步进电机10带动主动齿轮11转动,主动齿轮11转动带动环形齿条12转动,环形齿条12转动带动安装套4转动,安装套4转动带动防护罩6运动,直至观察口7与吸尘罩17配合使得烟尘从观察口7排出,便于后续的吸收过滤。

[0023] 所述支撑板9靠近机身1的一侧固定连接有过滤箱13,所述过滤箱13内部自上而下

依次设有活性炭层14和过滤板15,所述过滤箱13内部固定连接有鼓风机16,所述鼓风机16位于过滤板15下方,所述鼓风机16的输入端安装有导管,所述支撑板9靠近步进电机10的一侧固定连接有吸尘罩17,所述导管另一端延伸至过滤箱13外部,且连接于吸尘罩17,所述过滤箱13上侧开设有若干通孔,启动鼓风机16,将焊接烟尘通过吸尘罩17吸入过滤箱13内部,焊接烟尘依次通过过滤板15和活性炭层14,除去焊接烟尘中的有害颗粒和气味,最后通过通孔排除,避免焊接烟尘影响工人的健康,进一步改善工作条件。

[0024] 所述过滤箱13侧面开设有安装槽,所述安装槽内水平滑动连接有密封板18,所述活性炭层14和过滤板15均固定连接于密封板18,所述密封板18内部开设有对称分布的阶梯槽19,所述阶梯槽19内纵向滑动连接有卡板20,所述安装槽内开设有对称分布的限制槽21,所述卡板20与限制槽21滑动配合,所述阶梯槽19内固定连接有第二弹簧22,所述第二弹簧22另一端固定连接于卡板20,所述卡板20远离过滤板15的一侧固定连接有把手,当需要更换过滤板15和活性炭层14时,握住把手,并按压把手,带动卡板20与限制槽21脱离,拉动把手,带动密封板18水平运动,将过滤板15和活性炭层14取出,更换过程较为简便。

[0025] 所述活性炭层14和过滤板15之间设有连接杆,所述连接杆的两端分别固定连接于对应的活性炭层14和过滤板15,所述活性炭层14和过滤板15均为V形设置,可以使过滤和吸附烟尘的面积增大,提高净化效果。

[0026] 所述连接臂2靠近支撑板9的一侧固定连接有竖板23,所述步进电机10的输出端通过轴承转动连接于竖板23,通过设置的竖板23,使得步进电机10的输出更加稳定。

[0027] 工作原理:

[0028] 本实用新型使用时,启动连接臂2和步进电机10,步进电机10带动主动齿轮11转动,主动齿轮11转动带动环形齿条12转动,环形齿条12转动带动安装套4转动,安装套4转动带动防护罩6运动,直至观察口7与吸尘罩17配合,连接臂2带动焊枪3运动到焊接加工处,带动焊枪3向下运动,与焊接件接触,进行焊接,防护罩6与焊接件接触,挤压第一弹簧5,焊接过程中,防护罩6可以阻挡大部分的高强光和焊接火花,避免强光 and 焊接火花伤害操作工人,改善焊接的工作环境,启动鼓风机16,将焊接烟尘通过吸尘罩17吸入过滤箱13内部,焊接烟尘依次通过过滤板15和活性炭层14,除去焊接烟尘中的有害颗粒和气味,最后通过通孔排除,避免焊接烟尘影响工人的健康,进一步改善工作条件,当需要更换过滤板15和活性炭层14时,握住把手,并按压把手,带动卡板20与限制槽21脱离,拉动把手,带动密封板18水平运动,将过滤板15和活性炭层14取出,更换过程较为简便。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

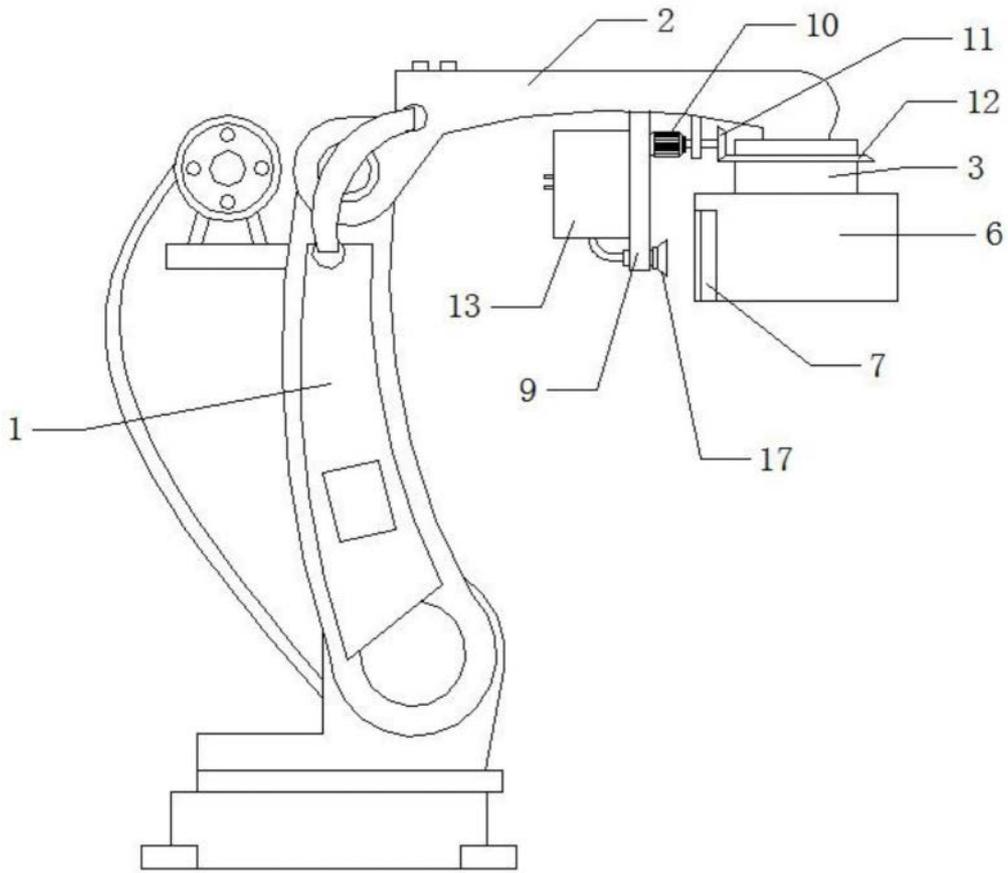


图1

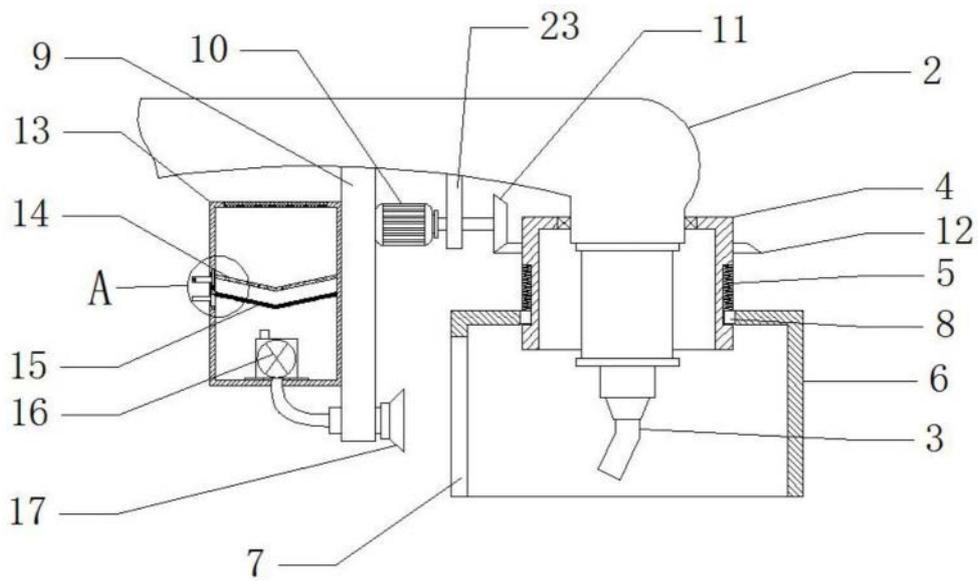


图2

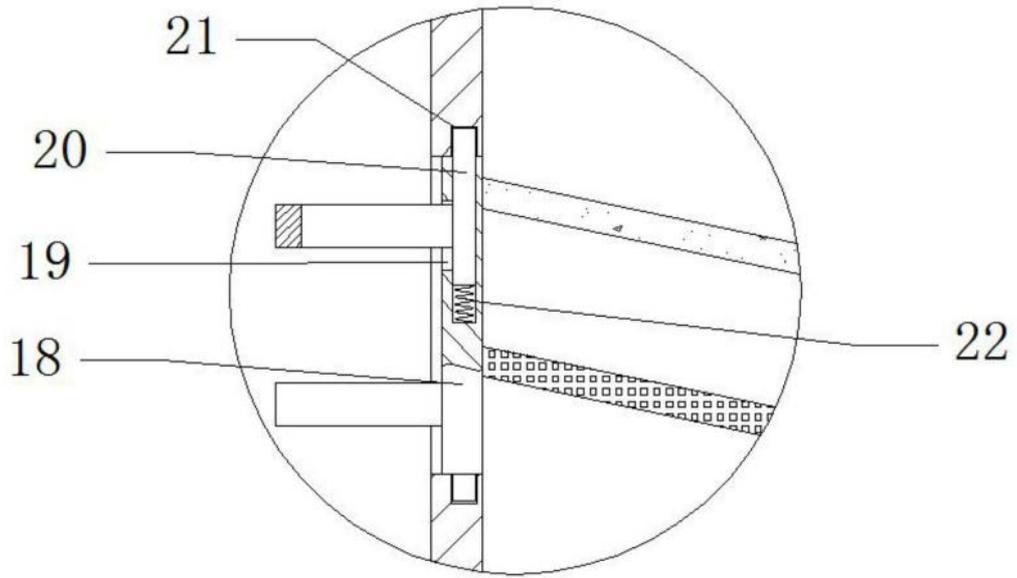


图3