(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 207593459 U
(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721428737.9

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 上海法信机电设备制造有限公司
地址 201206 上海市松江区莘砖公路258号34幢2101室

(72)发明人 肖哲国 黄一虎 夏令 刘春江 张婷 王颖

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 胡美强 杨东明

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

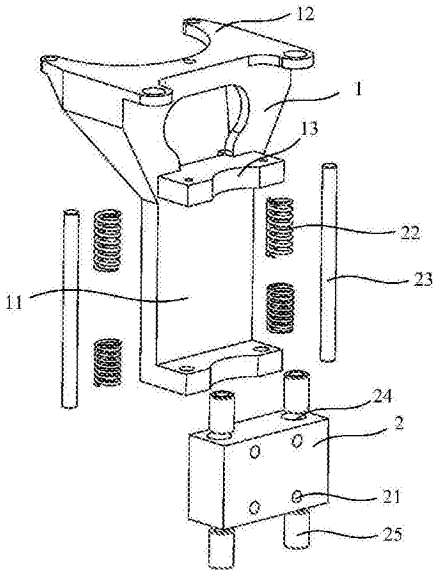
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机。所述平衡浮动装置包括安装座和支撑连接模块，所述安装座用于安装修磨单元。所述支撑连接模块与所述安装座在修磨单元的转轴的轴线方向上浮动连接。本实用新型的平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机通过采用在电极修磨机的齿轮箱头部部分加入固定式平衡浮动装置，优化了机器人电阻点焊电极的修磨效果，降低了修磨机刀具的磨损，提高了电极帽的修磨效果。



CN 207593459 U

1.一种平衡浮动装置,其特征在于,其包括:

安装座,所述安装座用于安装修磨单元;和

支撑连接模块,所述支撑连接模块与所述安装座在修磨单元的转轴的轴线方向上浮动连接;所述安装座包括安装本体和位于所述安装本体侧面的两个相对的安装板,所述安装本体上设置有弧形片,所述弧形片用于安装所述修磨单元,所述支撑连接模块浮动连接于两个所述安装板之间。

2.如权利要求1所述的平衡浮动装置,其特征在于,所述平衡浮动装置还包括弹性件,所述弹性件抵靠在所述安装板和所述支撑连接模块之间,且所述弹性件对所述支撑连接模块施加沿修磨单元的转轴的轴线方向的力。

3.如权利要求2所述的平衡浮动装置,其特征在于,所述平衡浮动装置还包括平衡杆,所述支撑连接模块开有浮动孔,所述平衡杆穿过所述浮动孔并固定在两个所述安装板之间,所述弹性件为弹簧,所述弹簧套设于所述平衡杆上。

4.如权利要求3所述的平衡浮动装置,其特征在于,所述平衡浮动装置还包括直线轴承,所述直线轴承套设在所述平衡杆上并安装在所述浮动孔中。

5.如权利要求1至4中任意一项所述的平衡浮动装置,其特征在于,所述支撑连接模块的背离所述安装座的一侧开有安装孔,所述安装孔为四个,且四个所述安装孔排列成正方形。

6.一种电极帽修磨机,其特征在于,包括修磨单元和如权利要求1至5中任意一项所述的平衡浮动装置,所述修磨单元包括电机和刀具,所述刀具由所述电机驱动,所述电机安装在所述安装座上。

7.如权利要求6所述的电极帽修磨机,其特征在于,所述电极帽修磨机还包括支撑架,所述支撑连接模块通过螺栓安装在所述支撑架上。

平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车厂机器人电阻点焊领域，特别涉及一种平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机。

背景技术

[0002] 近年来，电极修磨领域快速发展，为了适应越来越高质量的焊接要求，焊接电极保持一定的形状至关重要。焊接电极磨损后的修整方式为，将上下电极移到修磨机齿轮箱头部两侧，焊钳合加压，同时修磨机齿轮箱头部开始旋转，切削设定的时间后，电极端面被修出新的表面，压堆变形和表面氧化层均被切削去除。整个修磨过程，电极端头中心要求尽量对准齿轮箱头部中心，与齿轮箱头部的刀片要留1-2mm以上的间隔，不能直接接触，电极的轴线尽量垂直修磨机齿轮箱头部。以保证上下电极与修磨机齿轮箱头部对正和垂直，这是电极修磨质量好坏的关键。这就要求修磨机齿轮箱头部在修磨电极过程中的保持平衡稳定性，但是现有的减震装置难以满足其实际应用的需求，普遍存在制造成本和难度高，不可适应批量化生产和应用，平衡减震成本高、效果差、装置易磨损等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中平衡减震技术的制造成本和难度高、不可适应批量化生产和应用、易磨损、寿命短、平衡减震效果差等不足的缺陷，提供一种平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题：

[0005] 一种平衡浮动装置，其特点在于，其包括：

[0006] 安装座，所述安装座用于安装修磨单元；和

[0007] 支撑连接模块，所述支撑连接模块与所述安装座在修磨单元的转轴的轴线方向上浮动连接。

[0008] 较佳地，所述安装座包括安装本体和位于所述安装本体侧面的两个相对的安装板，所述安装本体上设置有弧形片，所述弧形片用于安装所述修磨单元，所述支撑连接模块浮动连接于两个所述安装板之间。

[0009] 较佳地，所述平衡浮动装置还包括弹性件，所述弹性件抵靠在所述安装板和所述支撑连接模块之间，且所述弹性件对所述支撑连接模块施加沿修磨单元的转轴的轴线方向的力。

[0010] 较佳地，所述平衡浮动装置还包括平衡杆，所述支撑连接模块开有浮动孔，所述平衡杆穿过所述浮动孔并固定在两个所述安装板之间，所述弹性件为弹簧，所述弹簧套设于所述平衡杆上。

[0011] 较佳地，所述平衡浮动装置还包括直线轴承，所述直线轴承套设在所述平衡杆上并安装在所述浮动孔中。

[0012] 较佳地，所述支撑连接模块的背离所述安装座的一侧开有安装孔，所述安装孔为

四个，且四个所述安装孔排列成正方形。

[0013] 一种电极帽修磨机，其特点在于，包括修磨单元和如上述的平衡浮动装置，所述修磨单元包括电机和刀具，所述刀具由所述电机驱动，所述电机安装在所述安装座上。

[0014] 较佳地，所述电极帽修磨机还包括支撑架，所述支撑连接模块通过螺栓安装在所述支撑架上。

[0015] 在符合本领域常识的基础上，上述各优选条件，可任意组合，即得本实用新型各较佳实例。

[0016] 本实用新型的积极进步效果在于：本实用新型的平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机通过采用在电极修磨机的齿轮箱头部部分加入固定式平衡浮动装置，优化了机器人电阻点焊电极的修磨效果，降低了修磨机刀具的磨损，提高了电极帽的修磨效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型较佳实施例的平衡浮动装置的分解结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型较佳实施例的电极帽修磨机的整体结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 安装座1

[0021] 安装本体11

[0022] 弧形片12

[0023] 安装板13

[0024] 支撑连接模块2

[0025] 安装孔21

[0026] 弹性件22

[0027] 平衡杆23

[0028] 浮动孔24

[0029] 直线轴承25

[0030] 修磨单元3

[0031] 电机31

[0032] 齿轮箱头部32

具体实施方式

[0033] 下面通过实施例的方式进一步说明本实用新型，但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0034] 本实施例的平衡浮动装置，如图1和图2所示，包括安装座1和支撑连接模块2，安装座1用于安装修磨单元3。支撑连接模块2与安装座1在修磨单元3的转轴的轴线方向上浮动连接。支撑连接模块2的背离安装座1的一侧开有安装孔21，安装孔21为四个，且四个安装孔21排列成正方形。

[0035] 安装座1是一体铸造所成，减少了整个装置的零件数，便于平衡装置的安装。安装座1包括安装本体11和位于安装本体11侧面的两个相对的安装板13，安装本体11上设置有弧形片12，弧形片12用于安装修磨单元3，支撑连接模块2浮动连接于两个安装板13之间。平

衡浮动装置还包括弹性件22，弹性件22抵靠在安装板13和支撑连接模块2之间，且弹性件22对支撑连接模块2施加沿修磨单元3的转轴的轴线方向的力。平衡浮动装置还包括平衡杆23，支撑连接模块2开有浮动孔24，平衡杆23穿过浮动孔24并固定在两个安装板13之间，弹性件22为弹簧，弹簧套设于平衡杆23上。平衡浮动装置还包括直线轴承25，直线轴承25套设在平衡杆23上并安装在浮动孔24中。

[0036] 平衡杆23依次穿过弹簧、直线轴承25和支撑结构模块。支撑结构模块可以在上下两个弹簧之间来回运动。弹簧固定在安装座1与支撑结构模块之间，可以防止弹簧与平衡杆23的摩擦损耗。利用弹簧在平衡杆23间的弹性收缩，可以有效实现修磨单元的齿轮箱头部32的平衡减震。上下两个弹簧之间设置的直线轴承25能够减小摩擦，获得灵敏度高、精度高的平稳直线运动。弹簧可以利用约束套固定在支撑结构模块上，防止弹簧在平衡杆23上窜动，增加平衡杆23的运动灵活性，提高了使用寿命。

[0037] 本实施例的电极帽修磨机，如图1和图2所示，包括修磨单元3和上述的平衡浮动装置，修磨单元3包括电机31和刀具(未示意)，刀具由电机31驱动，电机31安装在安装座1上。电极帽修磨机还包括支撑架(未示意)，支撑连接模块2通过螺栓安装在支撑架上。

[0038] 修磨单元3的齿轮箱头部32通过螺栓连接在平衡浮动装置的安装座1的上方，电机31可带动齿轮箱头部32的刀具转动，来修磨电极。支撑连接模块2上下各设有两个浮动孔24，用于安装平衡杆23等平衡结构，侧面设置四个安装孔21用于固定在支撑架上，可根据焊枪工作方式的不同设置不同的安装方向。在修磨点焊电极的过程中，由于电极表面变形或形成氧化层会导致修磨机齿轮箱头部32产生不规则的震动，震动将会被传递给弹簧，利用弹簧在平衡杆23上的弹性收缩从而实现电极修磨过程的平衡减震。

[0039] 当焊枪工作状态改变，需要旋转修磨单元3使其呈侧向垂直方向工作时，因支撑结构模块上设置有4个呈正方形的安装孔21，无需更换连接装置，即可直接旋转修磨机头部，从而实现修磨机头部换向的功能。

[0040] 一体化结构简化零部件，便于平衡浮动装置的安装，灵活多变的安装方向，可用于不同的焊枪工作方式。可以有效减小修磨电极过程中由于电极错位、电极的不平整或修磨时刀具旋转与电极产生的震动冲击影响，保障电极的修磨质量，平衡的支撑力使得上下电极受力一致，产生均匀修磨切削量，延长了机器人焊枪及电极和相关设备的使用寿命。同时，本实施例的平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机具有结构简单，制造成本低，使用效果好，使用寿命长等特点。

[0041] 本实施例的平衡浮动装置及包括其的电极帽修磨机通过采用在电极修磨机的齿轮箱头部部分加入固定式平衡浮动装置，优化了机器人电阻点焊电极的修磨效果，降低了修磨机刀具的磨损，提高了电极帽的修磨效果。

[0042] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

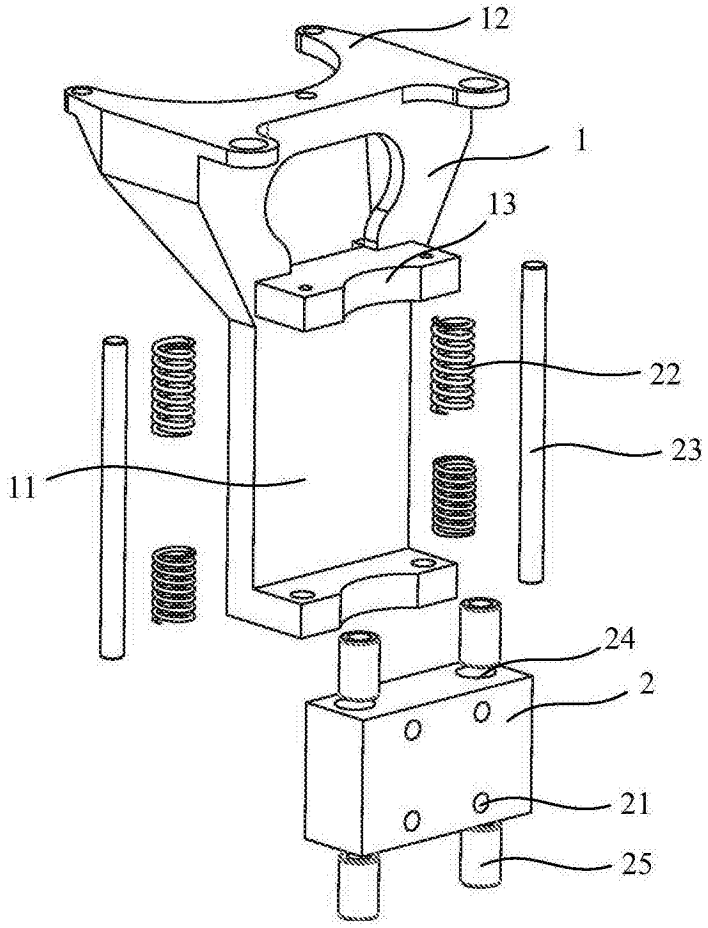


图1

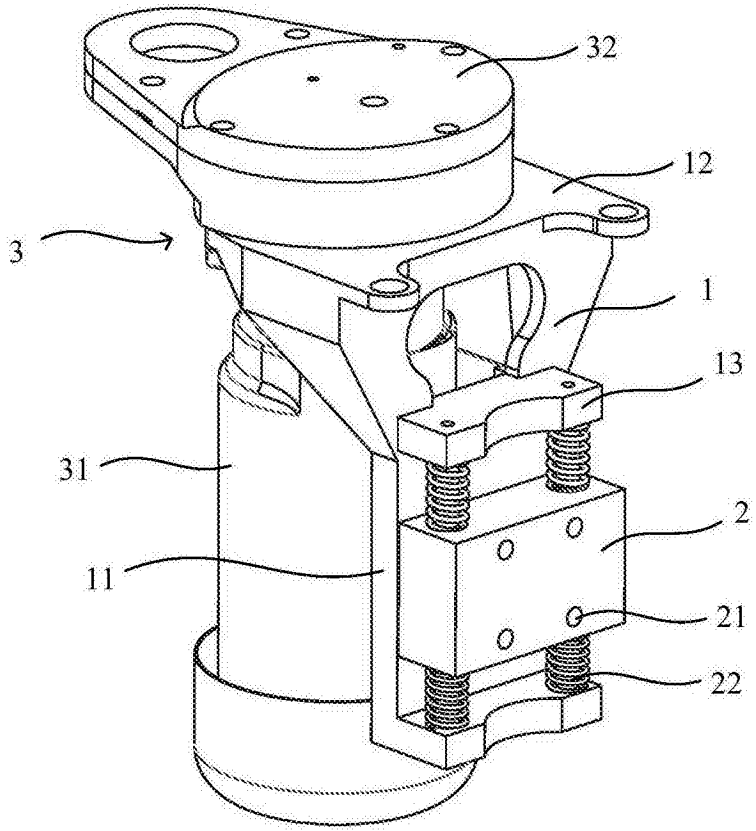


图2