(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 206654655 U
(45)授权公告日 2017.11.21

(21)申请号 201720297828.7

(22)申请日 2017.03.25

(73)专利权人 吉林赛金得智能机械制造有限公司

地址 132000 吉林省吉林市永吉经济开发区工业园区天津街016号

(72)发明人 鹿腾腾 孙业成 王帅 郑航

(51)Int.Cl.

B66C 1/42(2006.01)
B66C 9/08(2006.01)
B66C 11/00(2006.01)

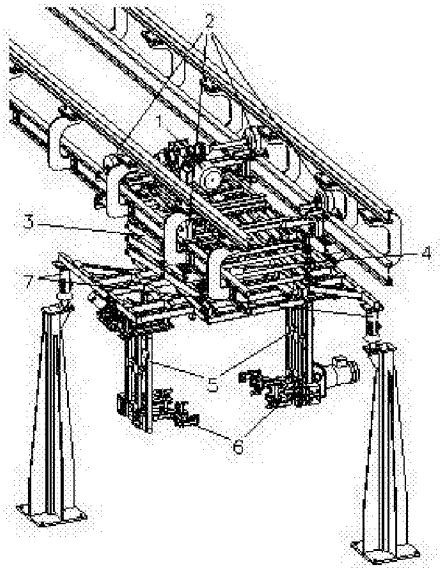
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种行走式升降翻转吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种行走式升降翻转吊具，包括行走驱动电机，及设置在行走驱动电机两侧的行走小车，及和行走小车连接的剪刀叉式主框架，及与主框架连接的电动葫芦，及和电动葫芦另一侧连接的夹具框架，及与夹具框架连接的翻转夹紧组件，及与夹具框架连接的导向机构；该行走式升降翻转吊具结构简单、无需外力铺助、无噪音、体积小、安全可靠、移动灵活。



CN 206654655 U

1.一种行走式升降翻转吊具，其特征在于：包括行走驱动电机，及设置在行走驱动电机两侧的行走小车，及和行走小车连接的剪刀叉式主框架，及与主框架连接的电动葫芦，及和电动葫芦另一侧连接的夹具框架，及与夹具框架连接的翻转夹紧组件，及与夹具框架连接的导向机构。

2.根据权利要求1所述的一种行走式升降翻转吊具，其特征在于：所述行走小车包括一个行走轮，及布置在行走轨道两侧的四个导向轮和四个稳定轮。

3.根据权利要求1所述的一种行走式升降翻转吊具，其特征在于：所述剪刀叉式主框架，由四个行走小车呈矩形在四角连接。

4.根据权利要求1所述的一种行走式升降翻转吊具，其特征在于：所述夹具框架由气缸通过曲柄滑块机构驱动夹具从两侧向中间滑移，同时设有自锁机构。

5.根据权利要求1所述的一种行走式升降翻转吊具，其特征在于：所述翻转夹紧组件，分为两部分，一部分是由一个翻转电机驱动的主动夹爪机构，另一部分是从动夹爪机构，同时翻转夹紧组件是中心对称机构。

一种行走式升降翻转吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业、汽车车身焊装和汽车制造业领域，具体涉及一种行走式升降翻转吊具。

背景技术

[0002] 传统汽车车身装焊线传输主要采用人工升降机构、工艺小车、简易吊具、简易滑撬等形式进行工位间传输，这些传输方式存在自动化程度较低、生产节拍难以控制、生产效率较低、安全性差等问题。

[0003] 传统的吊具只能实现对工件的工位间的运输，位置精度无法保证，当工件在两工位之间存在放置姿态存在180度翻转时，则实现过程很繁琐困难，在传统的生产线上，遇到类似的问题，一般解决方案有以下几个，方案一：为了保证后序上件方便，在前一序上件时就要保证与后序的上件姿态相同，在这种方式，一般前序上件操作困难，焊接操作不便；方案二：在前序和后序之间增加一个中置台，先将前序完成的工件放置在中置台上，将其进行翻转，然后再将其吊走，如此增加了工序，增加了成本；方案三：前序下件时直接使用翻转机吊起工件进行翻转，这样的方法运送工件时无法精确定位，常常会磕碰到周边工件造成损失，还对操作工人造成一定的安全隐患，且传统的吊具在操作时比较呆板，生产效率低。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型目的是提供一种结构简单、无需外力铺助、无噪音、体积小、安全可靠、移动灵活的行走式升降翻转吊具。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种行走式升降翻转吊具，包括行走驱动电机，及设置在行走驱动电机两侧的行走小车，及和行走小车连接的剪刀叉式主框架，及与主框架连接的电动葫芦，及和电动葫芦另一侧连接的夹具框架，及与夹具框架连接的翻转夹紧组件，及与夹具框架连接的导向机构。

[0007] 作为优选，所述行走小车包括一个行走轮，及布置在行走轨道两侧的四个导向轮和四个稳定轮，这样的结构导向精度高，行走平稳。

[0008] 作为优选，所述所述剪刀叉式主框架，由四个行走小车成矩形在四角连接，结构运行稳定。

[0009] 作为优选，所述夹具框架由气缸通过曲柄滑块机构驱动夹具从两侧向中间滑移，实现夹紧功能，同时设有自锁机构，实现断气保护功能。

[0010] 作为优选，所述翻转夹紧组件，分为两部分，一部分由一个翻转电机驱动的主动夹爪机构，另一部分是从动夹爪机构，在夹紧工件时，主动夹爪带动工件翻转，从动夹爪机构跟随工件翻转，同时夹爪机构是中心对称机构，当夹爪机构翻转半周后，电机无需反转到初始位置，即可继续夹紧使用，主动夹爪和从动夹爪都设有自锁机构，在夹紧工件和空载状态时，有自锁销控制夹爪不能翻转。

[0011] 作为优选，所述夹具框架连接的导向机构，是在夹具框架下降至夹紧位置时，为了保证夹紧位置精度，在下降过程中设有定位导向销，三方向布置滚轮轴承，沿导向销滚动，减小下降摩擦阻力，同时三方向布置滚轮轴承单方向可调整，可以更好的保证位置精度。

[0012] 本实用新型能够解决空间、节拍问题，并在操作灵活的基础上保证吊具的安全性，其能在不占空间的情况下满足工件的搬运工作；由于吊具夹爪设有双层，翻转驱动电机只需正方向周期旋转，不需要电机反转，所以不必要考虑安装上件时的上件方向，简单方便容易按放起吊机构。

[0013] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面：节省人力，运行平稳，动作灵活，提高工作效率；结构原理简单，工作行程长，可调整，且吊具升降、行走稳定性好，减少了摆动量，避免了定位不准，克服了空间小，与其他钢结构碰撞的风险；可实现断气保护，这样在气压供气时，吊具依然保持夹紧状态，避免夹紧失效，工件掉下伤人的危险；在夹紧工件和空载状态时，有自锁销控制夹爪不能翻转，节省时间，提高了效率，也延长了电机使用寿命；便于确定工件位置，三方向布置滚轮轴承，沿导向销滚动，避免卡顿，减小下降摩擦阻力，同时三方向布置滚轮轴承单方向可调整，可以更好的保证位置精度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的总装示意图。

[0015] 图2为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的夹具和夹爪结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的夹具详细示图。

[0017] 图4为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的夹爪详细示图。

[0018] 图5为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的导向结构示意图.

[0019] 图6为本实用新型的一种行走式升降翻转吊具的导向卡合示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图，对本实用新型的具体实施方式作进一步详述，以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0021] 参阅图1至图6所示，一种行走式升降翻转吊具，包括行走驱动电机1，及设置在行走驱动电机两侧的行走小车2，及和行走小车连接的剪刀叉式主框架3，所述剪刀叉式主框架3在四个角各安装一个行走小车2，由双输出轴行走电机1驱动其中两个行走小车在轨道上行走，其余两个行走小车为从动小车。行走小车2在行走轨道两侧各布置两个导向轮和两个稳定轮，这样的结构导向精度高，行走平稳，及与主框架连接的电动葫芦4，所述剪刀叉式主框架3的上面框架安装一个升降电葫芦4，电葫芦的连接链条的吊钩安装在夹具框架5上，剪刀叉机构结构原理简单，工作行程长，可调整，且吊具升降、行走稳定性好，减少了摆动量，避免了定位不准，克服了空间小，与其他钢结构碰撞的风险，及和电动葫芦另一侧连接的夹具框架5，所述夹具框架5分为左夹具框架51和右夹具框架52，由气缸通过曲柄滑块机构53(详图3)驱动夹具从两侧向中间滑移，夹紧工件，同时设有自锁机构，实现断气保护功能，及与夹具框架连接的翻转夹紧组件6，所述翻转夹紧组件6分为左夹爪机构61(从动夹爪)与左夹具框架51连接，右夹爪机构62(主动夹爪)与右夹具框架52连接，及翻转驱动电机63与主动夹爪62连接，三部分组成，在夹紧工件时，主动夹爪62由翻转电机63驱动，主动夹

爪带动工件翻转，从动夹爪61机构跟随工件翻转，同时夹爪机构是旋转中心对称机构(详图4)，当夹爪机构翻转半周后，电机无需反转到初始位置，即可继续夹紧使用，主动夹爪和从动夹爪都设有自锁机构，一个双导杆气缸带动一个定位销伸出，插入到夹爪的定位孔中，在夹紧工件和空载状态时，有自锁销控制夹爪不能翻转，及与夹具框架连接的导向机构7，所述夹具框架连接的导向机构7，分为导向套71和导向销73，导向套71的端头成锥形，在下降过程中起到粗导向作用，在继续下降至滚动轴承72位置时，开始起到精导向作用，三方向布置滚轮轴承，沿导向销滚动，减小下降摩擦阻力，同时三方向布置滚轮轴承单方向可调整，可以更好的保证位置精度。

[0022] 工作原理：

[0023] 摒弃柔性、手工拉动吊具，采用行走电机驱动，节省人力，运行平稳，动作灵活，提高工作效率；采用四角连接剪刀叉式四连杆伸缩框架，剪刀叉机构结构原理简单，工作行程长，可调整，且吊具升降、行走稳定性好，减少了摆动量，避免了定位不准，克服了空间小，与其他钢结构碰撞的风险；夹具框架除具有夹紧功能，同时设有自锁机构，可实现断气保护，这样在气压供气时，吊具依然保持夹紧状态，避免夹紧失效，工件掉下伤人的危险；两侧的夹爪机构是中心对称机构，当夹爪机构翻转半周后，电机无需反转到初始位置，即可继续夹紧使用，主动夹爪和从动夹爪都设有自锁机构，在夹紧工件和空载状态时，有自锁销控制夹爪不能翻转，节省时间，提高了效率，也延长了电机使用寿命；吊具导向采用锥形导向，便于确定工件位置，三方向布置滚轮轴承，沿导向销滚动，避免卡顿，减小下降摩擦阻力，同时三方向布置滚轮轴承单方向可调整，可以更好的保证位置精度。

[0024] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面：节省人力，运行平稳，动作灵活，提高工作效率；结构原理简单，工作行程长，可调整，且吊具升降、行走稳定性好，减少了摆动量，避免了定位不准，克服了空间小，与其他钢结构碰撞的风险；可实现断气保护，这样在气压供气时，吊具依然保持夹紧状态，避免夹紧失效，工件掉下伤人的危险；在夹紧工件和空载状态时，有自锁销控制夹爪不能翻转，节省时间，提高了效率，也延长了电机使用寿命；便于确定工件位置，三方向布置滚轮轴承，沿导向销滚动，避免卡顿，减小下降摩擦阻力，同时三方向布置滚轮轴承单方向可调整，可以更好的保证位置精度。

[0025] 当然，以上只是本实用新型的典型实例，除此之外，本实用新型还可以有其它多种具体实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求保护的范围之内。

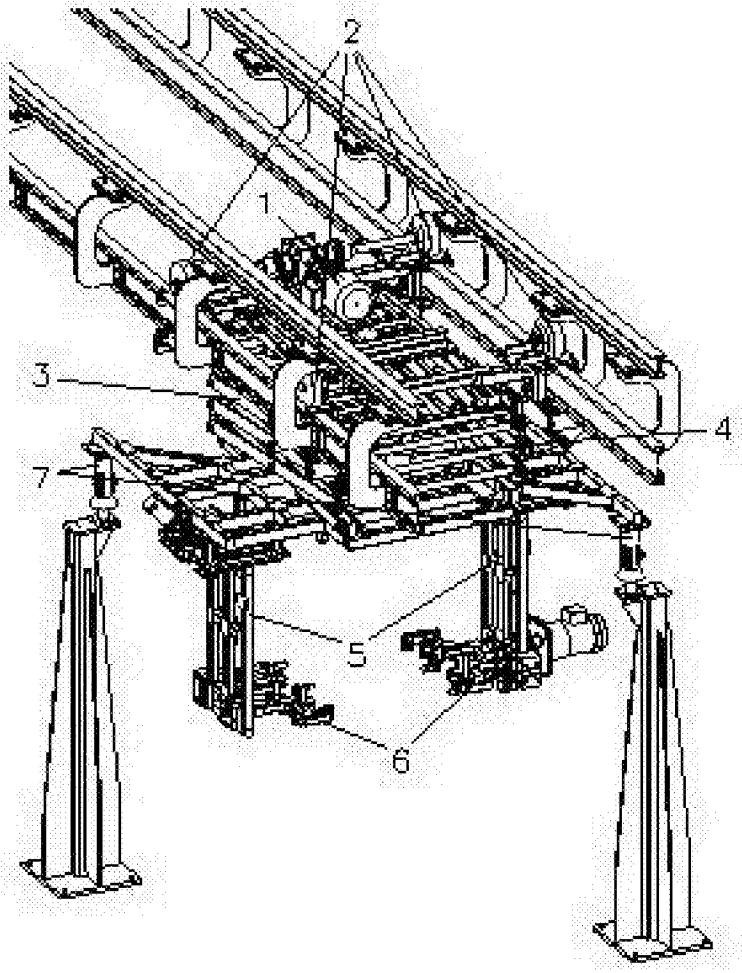


图1

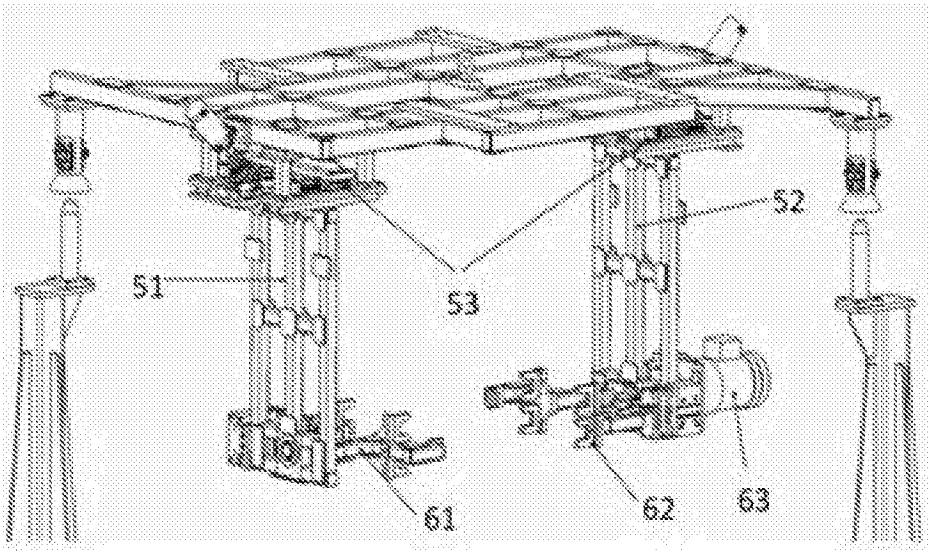


图2

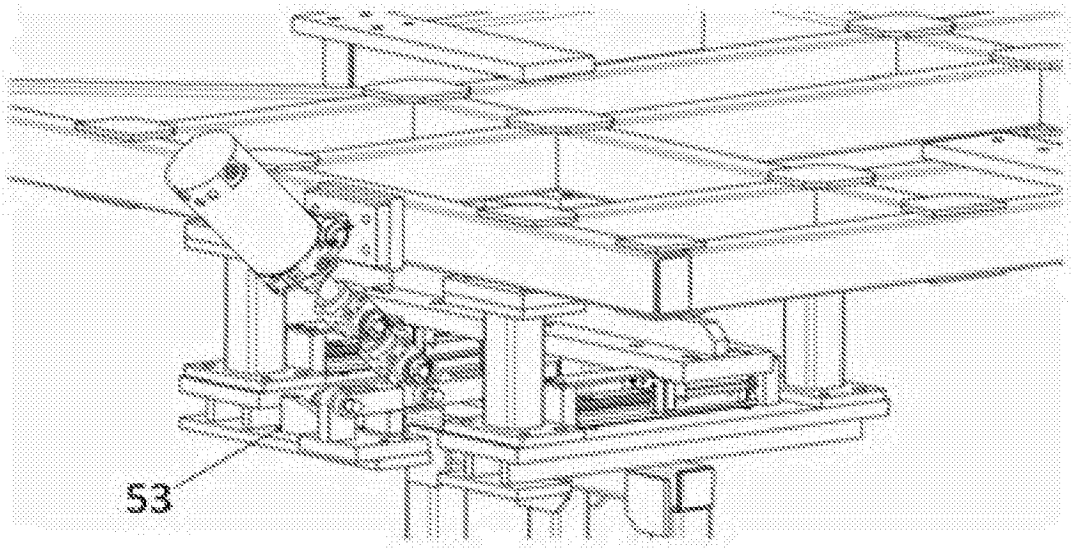


图3

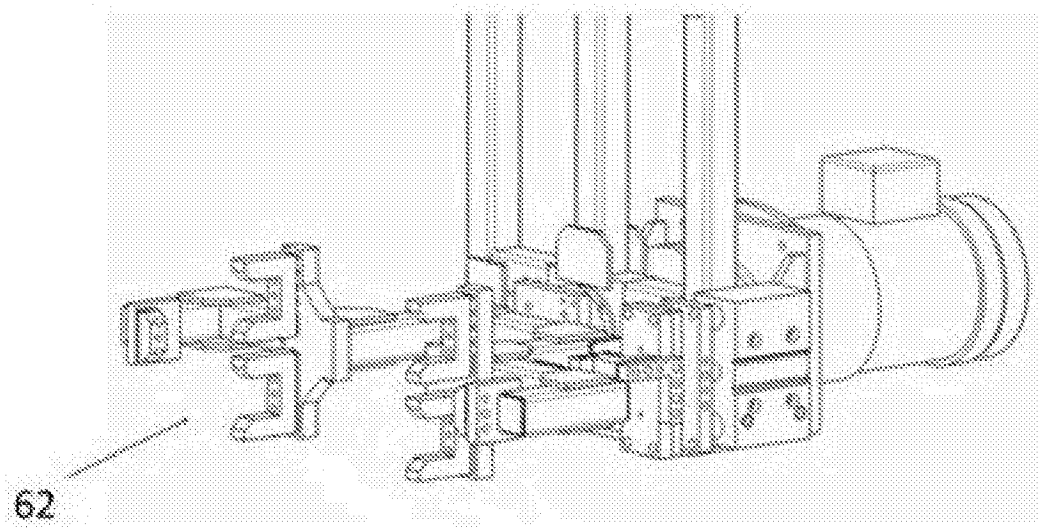


图4

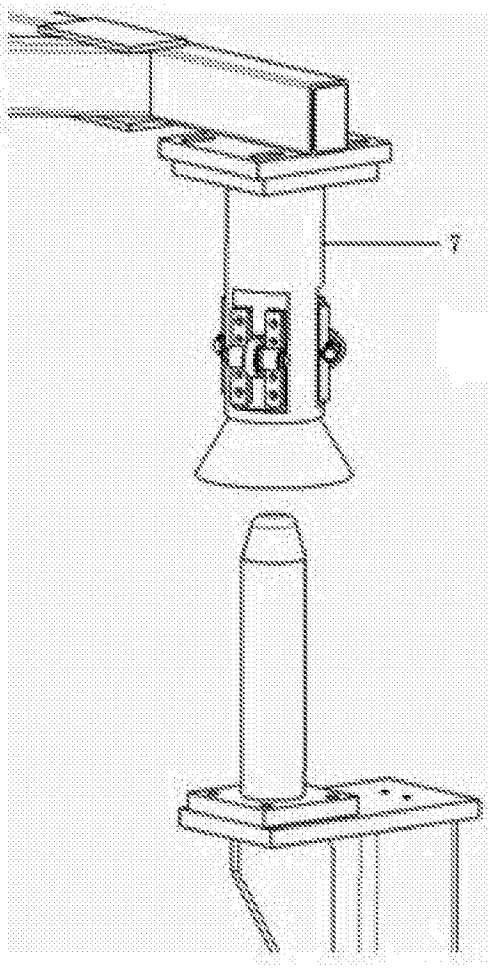


图5

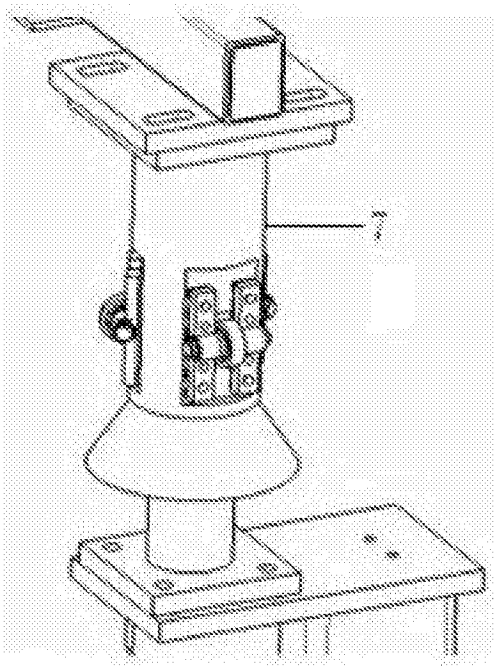


图6