



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211197786 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921559529.1

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 车城智能装备(武汉)有限公司  
地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区全力二路101号经开智造2045创新谷D209

(72)发明人 陈雄 王钢 李琦

(74)专利代理机构 武汉明正专利代理事务所  
(普通合伙) 42241

代理人 江泮

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

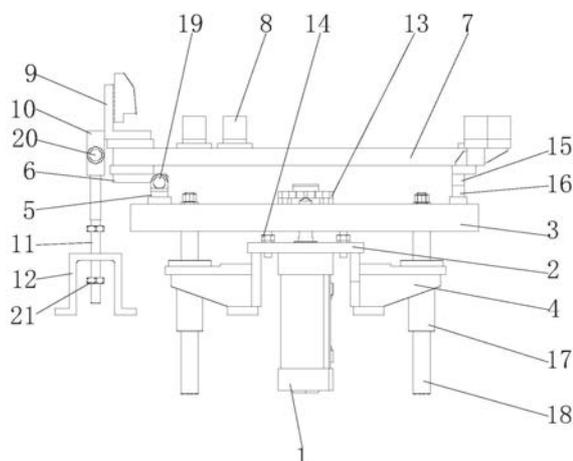
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种顶升翻转机构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种顶升翻转机构,包括驱动气缸,所述驱动气缸的顶部螺纹连接有导向杆,所述驱动气缸的伸缩端固定连接有顶升框架,所述导向杆底部的两侧均螺纹连接有支座,所述顶升框架顶部的左侧设置有转轴支撑座,所述转轴支撑座的顶部设置有转轴连接块,所述转轴连接块的顶部安装有翻转框架,所述翻转框架的顶部设置有多个顶升托块,所述翻转框架顶部的左侧活动安装有托块连接块,所述托块连接块左侧的底部焊接有拉杆铰接板,所述拉杆铰接板的底部设置有限位拉杆。解决了传统顶升机构,结构较为复杂,且结构不够合理,在实际使用过程中,容易发生故障且不方便后期维修,无形中增加了使用成本的问题。



1. 一种顶升翻转机构,包括驱动气缸(1),其特征在于:所述驱动气缸(1)的顶部螺纹连接有导向杆(2),所述驱动气缸(1)的伸缩端固定连接顶升框架(3),所述导向杆(2)底部的两侧均螺纹连接有支座(4),所述顶升框架(3)顶部的左侧设置有转轴支撑座(5),所述转轴支撑座(5)的顶部设置有转轴连接块(6),所述转轴连接块(6)的顶部安装有翻转框架(7),所述翻转框架(7)的顶部设置有多个顶升托块(8),所述翻转框架(7)顶部的左侧活动安装有托块连接块(9),所述托块连接块(9)左侧的底部焊接有拉杆铰接板(10),所述拉杆铰接板(10)的底部设置有限位拉杆(11),所述限位拉杆(11)的底部设置有拉杆限位座(12),所述顶升框架(3)顶部的中轴处设置有接头连接板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种顶升翻转机构,其特征在于:所述导向杆(2)顶部的两侧均螺纹连接有限位螺杆(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种顶升翻转机构,其特征在于:所述支座(4)的内腔设置有导向套(17),所述导向套(17)的内腔活动连接有安装板(18),所述安装板(18)的顶部贯穿顶升框架(3)并延伸至顶升框架(3)的外部,所述导向套(17)采用法兰型直线轴承。

4. 根据权利要求1所述的一种顶升翻转机构,其特征在于:所述转轴支撑座(5)上装有两个回转轴(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种顶升翻转机构,其特征在于:所述翻转框架(7)底部的右侧焊接有上限位块(15),所述顶升框架(3)顶部的右侧焊接有下限位块(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种顶升翻转机构,其特征在于:所述拉杆铰接板(10)的正面设置有接杆铰接转轴(20),所述限位拉杆(11)的表面螺纹连接有多个限位螺母(21),所述限位拉杆(11)的底部贯穿拉杆限位座(12)并延伸至外部。

## 一种顶升翻转机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车焊接生产技术领域,具体为一种顶升翻转机构。

### 背景技术

[0002] 在汽车零部件焊接生产过程中,中大型零件常常要顶起后取件,传统的顶升机构只能直线运动,顶起后人工取件不方便,也有部分企业开始尝试做带翻转功能的顶升机构,但绝大多数机构复杂、结构不合理,在实际应用中故障频发,维修不方便,被现场操作工弃用,本实用新型的目的在于为汽车零部件焊接生产提供一种结构轻巧简单可靠,安装维修方便的顶升机构,降低机构成本,减轻下料时工人弯腰幅度,优化人机工程,解决人工取装中大型零件不方便的问题,为此,我们提出一种顶升翻转机构。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种顶升翻转机构,具备安装维修方便,且降低机构成本,减轻下料时工人弯腰幅度的优点,解决了传统顶升机构,结构较为复杂,且结构不够合理,在实际使用过程中,容易发生故障且不方便后期维修,无形中增加了使用成本的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种顶升翻转机构,包括驱动气缸,所述驱动气缸的顶部螺纹连接有导向杆,所述驱动气缸的伸缩端固定连接顶升框架,所述导向杆底部的两侧均螺纹连接有支座,所述顶升框架顶部的左侧设置有转轴支撑座,所述转轴支撑座的顶部设置有转轴连接块,所述转轴连接块的顶部安装有翻转框架,所述翻转框架的顶部设置有多个顶升托块,所述翻转框架顶部的左侧活动安装有托块连接块,所述托块连接块左侧的底部焊接有拉杆铰接板,所述拉杆铰接板的底部设置有限位拉杆,所述限位拉杆的底部设置有拉杆限位座,所述顶升框架顶部的中轴处设置有接头连接板。

[0005] 优选的,所述导向杆顶部的两侧均螺纹连接有限位螺杆。

[0006] 优选的,所述支座的内腔设置有导向套,所述导向套的内腔活动连接有安装板,所述安装板的顶部贯穿顶升框架并延伸至顶升框架的外部,所述导向套采用法兰型直线轴承。

[0007] 优选的,所述转轴支撑座上装有两个回转轴。

[0008] 优选的,所述翻转框架底部的右侧焊接有上限位块,所述顶升框架顶部的右侧焊接有下限位块。

[0009] 优选的,所述拉杆铰接板的正面设置有接杆铰接转轴,所述限位拉杆的表面螺纹连接有多个限位螺母,所述限位拉杆的底部贯穿拉杆限位座并延伸至外部。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 本实用新型当驱动气缸的伸缩端伸出时,顶升框架在驱动气缸的作用下沿导向杆轴线上上升,上升到限位拉杆下端的限位螺母与拉杆限位座接触,限位拉杆上升受限,顶升框架在驱动气缸的作用下继续上升,翻转框架在限位拉杆的作用下绕回转轴转动,开始翻转,

驱动气缸伸出行程用完,顶升翻转框架上升翻转到最终状态,当驱动气缸缩回时,顶升框架下降,同时翻转框架在重力作用下绕回转轴向下翻转,回转到安装在翻转框架上的上限位块与安装在顶升框架上的下限位块相贴合后,翻转框架不在回转与顶升框架一起继续下降至顶升框架与限位螺杆头部接触,顶升框架下降到位,该装置在一个驱动气缸的作用下先上升后并翻转,并且上升高度和翻转角度,可根据操作工身高及操作工的工作习惯在一定范围内适当调整,可广泛用于汽车焊接生产线上,方便操作工人下料,减轻下料时,工人弯腰幅度,优化人机工程。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型使用示意图。

[0014] 图中:1驱动气缸、2导向杆、3顶升框架、4支座、5转轴支撑座、6转轴连接块、7翻转框架、8顶升托块、9托块连接块、10拉杆铰接板、11限位拉杆、12拉杆限位座、13接头连接板、14限位螺杆、15上限位块、16下限位块、17导向套、18安装板、19回转轴、20接杆铰接转轴、21限位螺母。

### 具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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装置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。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。

[0017] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 请参阅图1-2,一种顶升翻转机构,包括驱动气缸1,驱动气缸1的顶部螺纹连接有导向杆2,驱动气缸1的伸缩端固定连接顶升框架3,导向杆2底部的两侧均螺纹连接有支座4,顶升框架3顶部的左侧设置有转轴支撑座5,转轴支撑座5的顶部设置有转轴连接块6,转轴连接块6的顶部安装有翻转框架7,翻转框架7的顶部设置多个顶升托块8,翻转框架7顶部的左侧活动安装有托块连接块9,托块连接块9左侧的底部焊接有拉杆铰接板10,拉杆铰接板10的底部设置有限位拉杆11,限位拉杆11的底部设置有拉杆限位座12,顶升框架3顶部的中轴处设置有接头连接板13。

[0019] 优选的,导向杆2顶部的两侧均螺纹连接有限位螺杆14,通过限位螺杆14可以顶住

顶升框架3以保护驱动气缸1表面不受气缸杆冲击,以延长驱动气缸1的使用寿命,该结构成本低、可调节、且安装方便。

[0020] 优选的,支座4的内腔设置有导向套17,导向套17的内腔活动连接有安装板18,安装板18的顶部贯穿顶升框架3并延伸至顶升框架3的外部,导向套17采用法兰型直线轴承,通过采用法兰型直线轴承,简化了导向套17和支座4之间的安装方式,降低了支座4结构复杂程度,有利于降低加工及安装调试成本。

[0021] 优选的,转轴支撑座5上装有两个回转轴19,通过安装了两个回转轴19,可以保证两个回转轴19的同心度。

[0022] 优选的,翻转框架7底部的右侧焊接有上限位块15,顶升框架3顶部的右侧焊接有下限位块16。

[0023] 优选的,拉杆铰接板10的正面设置有接杆铰接转轴20,限位拉杆11的表面螺纹连接有多个限位螺母21,限位拉杆11的底部贯穿拉杆限位座12并延伸至外部,通过限位拉杆11从拉杆限位座12的中间的中孔插入,下部装限位螺母21,上下调节限位螺母21的位置可以调整顶升框架3和翻转框架7翻转的角度。

[0024] 使用时,当驱动气缸1的伸缩端伸出时,顶升框架3在驱动气缸1的作用下沿导向杆2轴线上上升,上升到限位拉杆11下端的限位螺母21与拉杆限位座12接触,限位拉杆11上升受限,顶升框架3在驱动气缸1的作用下继续上升,翻转框架7在限位拉杆11的作用下绕回转轴19转动,开始翻转,驱动气缸1伸出行程用完,顶升翻转框架7上升翻转到最终状态,当驱动气缸1缩回时,顶升框架3下降,同时翻转框架7在重力作用下绕回转轴19向下翻转,回转到安装在翻转框架7上的上限位块15与安装在顶升框架3上的下限位块16相贴合后,翻转框架7不在回转与顶升框架3一起继续下降至顶升框架3与限位螺杆14头部接触,顶升框架3下降到位,该装置在一个驱动气缸1的作用下先上升后并翻转,并且上升高度和翻转角度,可根据操作工身高及操作工的工作习惯在一定范围内适当调整,可广泛用于汽车焊接生产线上,方便操作工人下料,减轻下料时,工人弯腰幅度,优化人机工程。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

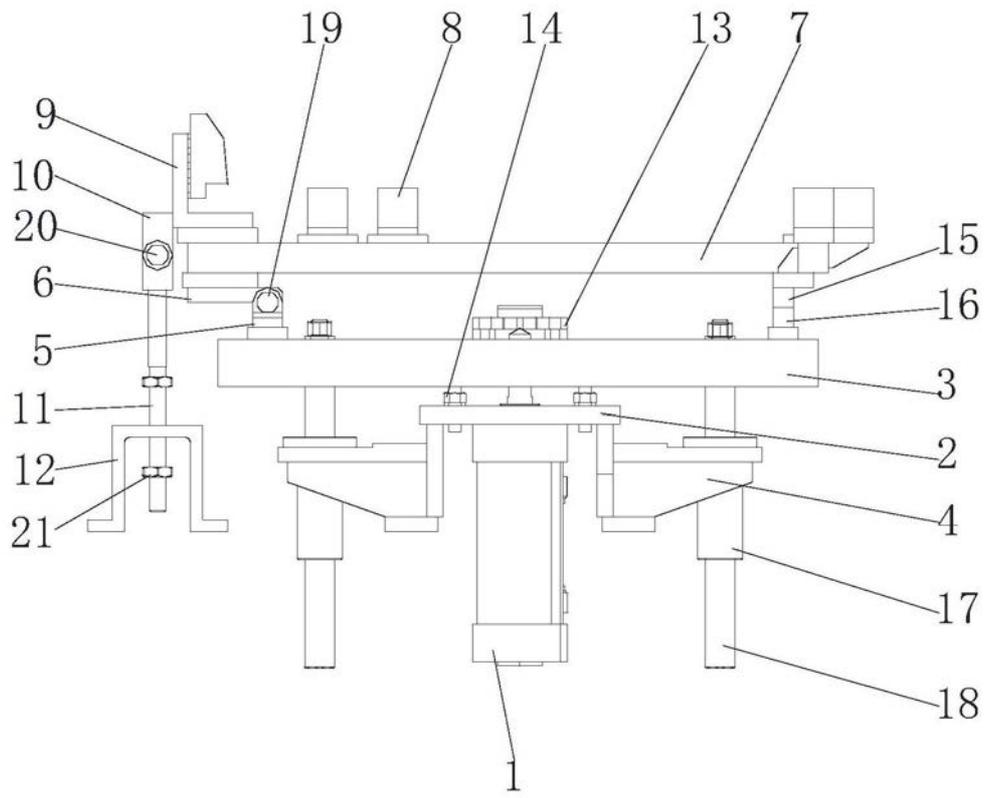


图1

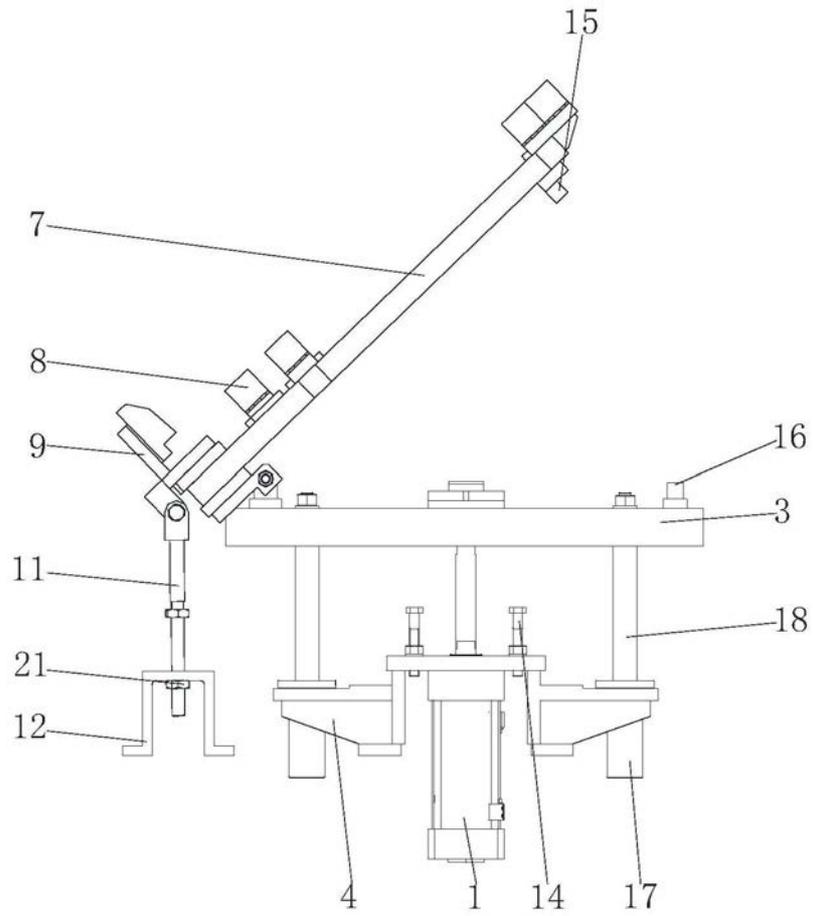


图2