



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109956398 B
(45) 授权公告日 2024. 12. 27

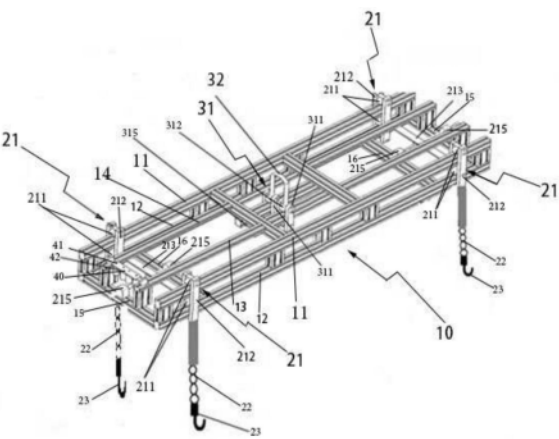
(21) 申请号 201711403156.4
(22) 申请日 2017.12.22
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109956398 A
(43) 申请公布日 2019.07.02
(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
 地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西
 路18号上汽通用五菱汽车股份有限公
 司
(72) 发明人 易泽武 岑延清 潘敏 黄必鹏
 计宇威
(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
 公司 11253
 专利代理师 焦烨鋈

(51) Int.Cl.
 B66C 1/14 (2006.01)
 B66C 13/08 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 106698181 A, 2017.05.24
 CN 206720551 U, 2017.12.08
 CN 207861715 U, 2018.09.14
 CN 101891109 A, 2010.11.24
 审查员 谭淇元

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称
 一种软工装平衡可调节物料总成吊具

(57) 摘要
 本发明公开一种软工装平衡可调节物料总成吊具,包括基架、物料平衡调节机构、吊点平衡调节机构、吊扣以及吊钩,物料平衡调节机构和所述吊点平衡调节机构均可滑动设置于基架上,吊扣设置在吊点平衡调节机构上,基架包括至少两根横杆和至少两根纵杆,基架四个角部位置处分别与物料平衡调节机构连接,物料平衡调节机构分别可滑动连接于基架前后两侧左右两端的横杆上,吊点平衡调节机构连接在基架中部,吊钩上端固定在物料平衡调节机构下端。本发明一种软工装平衡可调节物料总成吊具根据物料大小的不同,调节吊具吊钩之间的距离,以满足不同大小的物料在汽车装配输送线的运输,结构合理,操作性能稳定,操作简单方便,不用手工调整从而提高工作效率。



1. 一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:包括基架、物料平衡调节机构、吊点平衡调节机构、吊扣以及吊钩,所述物料平衡调节机构和所述吊点平衡调节机构均可滑动设置于所述基架上,所述吊扣设置在所述吊点平衡调节机构上,所述基架包括至少两根横杆和至少两根纵杆,所述基架四个角部位置处分别与所述物料平衡调节机构连接,所述物料平衡调节机构分别可滑动连接于所述基架前后两侧左右两端的横杆上,所述吊点平衡调节机构连接在所述基架中部,所述吊钩上端固定在所述物料平衡调节机构下端,所述吊钩下端与物料可解除式固定;

所述物料平衡调节机构均包括物料平衡滑轮组,所述物料平衡滑轮组包括物料限位支架和两个第一行走轮,两个所述第一行走轮分别通过所述物料限位支架位置可调试滑动连接于所述基架前后两侧的上横杆端部和下横杆端部,所述吊钩固定在所述物料平衡滑轮组下端,所述吊钩通过铁链固定在所述物料平衡滑轮组的下端;

所述基架端部前后两侧的物料平衡滑轮组之间设有连接架,所述连接架两端分别与所述基架前后两侧的所述物料限位支架固定连接;

所述吊点平衡调节机构包括吊点平衡滑轮组,所述吊点平衡滑轮组上端与吊扣连接,所述吊点平衡滑轮组包括吊点限位支架和两个第二行走轮,所述吊扣与所述吊点限位支架连接,所述两个第二行走轮分别通过所述吊点限位支架位置可调试滑动连接在所述基架中间横杆上部与下部。

2. 根据权利要求1所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述连接架设有物料导向螺杆,所述物料导向螺杆与连接架固定连接,所述物料导向螺杆两端均穿过连接块并与所述连接块的连接孔螺纹可旋转连接,所述连接块均固定在第一纵杆上和第二纵杆上。

3. 根据权利要求2所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述基架上设有物料马达,所述物料马达分别与物料导向螺杆连接。

4. 根据权利要求1所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述吊点平衡滑轮组为两个,所述两个吊点平衡滑轮组对称设置在所述基架中间两个横杆上,所述吊扣左右两端分别与所述吊点限位支架连接,所述吊点限位支架之间通过固定块固定连接,两个所述第二行走轮分别通过所述吊点限位支架位置可调试滑动连接在所述基架中间两根横杆上部与下部。

5. 根据权利要求4所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述两个对称的吊点平衡滑轮组下部中间设有吊点导向螺杆,所述吊点导向螺杆穿过并与所述固定块的固定孔螺纹连接,所述吊点导向螺杆两端分别穿过安装座的第一安装孔与所述基架中间两根横杆左右端部下侧可旋转连接。

6. 根据权利要求5所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述基架上设有吊点马达,所述吊点马达与吊点导向螺杆连接。

7. 根据权利要求1至3任意一项权利要求所述的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,其特征在于:所述基架左右两端端部设有空载平衡调节装置,所述空载平衡调节装置包括调节器和至少一个砝码,所述调节器两端分别固定在所述基架中间第一横杆左右端部上和第二横杆左右端部上,所述砝码通过所述调节器上的第二安装孔可拆卸的固定连接在所述调节器上。

一种软工装平衡可调节物料总成吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种软工装吊具,特别是涉及一种用于汽车装配输送线领域的软工装平衡可调节物料总成吊具。

背景技术

[0002] 试制车间装配试制车时,输送物料总成的吊具为固定式吊具,固定式吊具具有如下缺点:

- [0003] 1.传统的固定式吊具不能根据所吊物料大小的不同,调节吊具吊钩之间的距离。
- [0004] 2.传统的固定式吊具不能根据所吊物料质心的不同,调节吊具吊点位置。
- [0005] 3.传统的固定式吊具所吊物料不平衡时,吊具基架上不能增加重物确保吊物平衡。

发明内容

[0006] 本发明是为了解决现有技术中的不足而完成的,本发明的目的是提供一种可以根据物料大小的不同,调节吊具吊钩之间的距离且操作简单安全,不用手工调整位置,提高工作效率的软工装平衡可调节物料总成吊具。

[0007] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,包括基架、物料平衡调节机构、吊点平衡调节机构、吊扣以及吊钩,所述物料平衡调节机构和所述吊点平衡调节机构均可滑动设置于所述基架上,所述吊扣设置在所述吊点平衡调节机构上,所述基架包括至少两根横杆和至少两根纵杆,所述基架四个角部位置处分别与所述物料平衡调节机构连接,所述物料平衡调节机构分别可滑动连接于所述基架前后两侧左右两端的横杆上,所述吊点平衡调节机构连接在所述基架中部,所述吊钩上端固定在所述物料平衡调节机构下端,所述吊钩下端与物料可解除式固定。

[0008] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具还可以是:

[0009] 所述物料平衡调节机构均包括物料平衡滑轮组,所述物料平衡滑轮组包括物料限位支架和两个第一行走轮,两个所述第一行走轮分别通过所述物料限位支架位置可调试滑动连接于所述基架前后两侧的上横杆端部和下横杆端部,所述吊钩固定在所述物料平衡滑轮组下端。

[0010] 所述基架端部前后两侧的物料平衡滑轮组之间设有连接架,所述连接架两端分别与所述基架前后两侧的所述物料限位支架固定连接。

[0011] 所述连接架设有物料导向螺杆,所述物料导向螺杆与连接架固定连接,所述物料导向螺杆两端均穿过连接块并与所述连接块的连接孔螺纹可旋转连接,所述连接块均固定在所述第一纵杆上和所述第二纵杆上。

[0012] 所述基架上设有物料马达,所述物料马达分别与物料导向螺杆连接。

[0013] 所述吊点平衡调节机构包括吊点平衡滑轮组,所述吊点平衡滑轮组上端与吊扣连接,所述吊点平衡滑轮组包括吊点限位支架和两个第二行走轮,所述吊扣与所述吊点限位

支架连接,所述两个第二行走轮分别通过所述吊点限位支架位置可调试滑动连接在所述基架中间横杆上部与下部。

[0014] 所述吊点平衡滑轮组为两个,所述两个吊点平衡滑轮组对称设置在所述基架中间两个横杆上,所述吊扣左右两端分别与所述吊点限位支架连接,所述吊点限位支架之间通过所述固定块固定连接,两个所述第二行走轮分别通过所述吊点限位支架位置可调试滑动连接在所述基架中间两根横杆上部与下部。

[0015] 所述两个对称的吊点平衡滑轮组下部中间设有吊点导向螺杆,所述吊点导向螺杆穿过并与所述固定块的固定孔螺纹连接,所述吊点导向螺杆两端分别穿过安装座的第一安装孔与所述基架中间两根横杆左右端部下侧可旋转连接。

[0016] 所述基架上设有吊点马达,所述吊点马达与吊点导向螺杆连接。

[0017] 所述基架前后两端端部设有空载平衡调节装置,所述空载平衡调节装置包括调节器和至少一个砝码,所述调节器两端分别固定在所述基架中间第一横杆左右端部上和第二横杆左右端部上,所述砝码通过所述调节器上的第二安装孔可拆卸的固定连接在所述调节器上。

[0018] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,包括基架、物料平衡调节机构、吊点平衡调节机构、吊扣以及吊钩,所述物料平衡调节机构和所述吊点平衡调节机构均可滑动设置于所述基架上,所述吊扣设置在所述吊点平衡调节机构上,所述基架包括至少两根横杆和至少两根纵杆,所述基架四个角部位位置处分别与所述物料平衡调节机构连接,所述物料平衡调节机构分别可滑动连接于所述基架前后两侧左右两端的横杆上,所述吊点平衡调节机构连接在所述基架中部,所述吊钩上端固定在所述物料平衡调节机构下端,所述吊钩下端与物料可解除式固定。这样,根据物料的大小来调节物料平衡调节机构的距离,满足不同大小的物料在汽车装配输送线的运输且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,实现安全作业,不用手工调整,节省时间从而提高工作效率,本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,相对于现有技术而言具有的优点是:可以根据物料大小的不同,调节物料平衡调节机构之间的距离,满足不同大小的物料在汽车装配输送线的运输且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,实现安全作业,不用手工调整,节省时间从而提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1是本发明软工装平衡可调节物料总成吊具结构示意图。

[0020] 图2是本发明软工装平衡可调节物料总成吊具的物料平衡调节机构局部放大示意图。

[0021] 图3是本发明软工装平衡可调节物料总成吊具的吊点平衡调节机构仰视局部放大示意图。

[0022] 图号说明

[0023] 10...基架11...上横杆12...下横杆

[0024] 13...第一横杆14...第二横杆15...第一纵杆

[0025] 16...第二纵杆21...物料平衡滑轮组22...铁链

- [0026] 23…吊钩211…第一行走轮212…物料限位支架
- [0027] 213…连接架214…物料导向螺杆215…连接块
- [0028] 31…吊点平衡滑轮组311…吊点限位支架312…第二行走轮
- [0029] 313…固定块314…固定孔315…吊点导向螺杆
- [0030] 316…安装座317…第一安装孔318…固定部
- [0031] 32…吊扣40…调节器41…第二安装孔
- [0032] 42…砝码

具体实施方式

[0033] 下面结合附图的图1至图3对本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具进一步详细说明。

[0034] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,请参考图1至图3所示,包括:包括基架10、物料平衡调节机构、吊点平衡调节机构、吊扣32以及吊钩23,所述物料平衡调节机构和所述吊点平衡调节机构均可滑动设置于所述基架10上,所述吊扣32设置在所述吊点平衡调节机构上,所述基架10包括至少两根横杆和至少两根纵杆,所述基架10四个角部位置处分别与所述物料平衡调节机构连接,所述物料平衡调节机构分别可滑动连接于所述基架10前后两侧左右两端的横杆上,所述吊点平衡调节机构连接在所述基架10中部,所述吊钩23上端固定在所述物料平衡调节机构下端,所述吊钩23下端与物料可解除式固定。具体而言,通过物料的大小来调节物料平衡调节机构的距离,以满足不同大小的物料在汽车装配输送线的运输且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,实现安全作业,不用手工调整,节省时间从而提高工作效率,本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,相对于现有技术的优点是:可以根据物料大小的不同,调节物料平衡调节机构之间的距离,以满足不同大小的物料在汽车装配输送线的运输且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,实现安全作业,不用手工调整,节省时间从而提高工作效率。

[0035] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,请参考图1至图3所示,在前面描述的技术方案的基础上还可以是:所述物料平衡调节机构均包括物料平衡滑轮组21,所述物料平衡滑轮组21包括物料限位支架212和两个第一行走轮211,两个所述第一行走轮211分别通过物料限位支架212位置可调试滑动连接于所述基架10前后两侧的上横杆11端部和下横杆12端部,所述吊钩23固定在所述物料平衡滑轮组21下端。这样,所述物料平衡滑轮组21通过所述物料限位支架212和两个所述第一行走轮211既可以实现限位功能,又可以实现滑动功能,根据不同物料大小位置可调试滑动物料平衡调节机构带动吊钩23滑动,使吊钩23之间的距离与物料吊点之间的距离一致,满足不同物料的输送,操作简单便捷,成本低,可以在较小的空间范围内运用,适用范围广且方便维修。所述吊钩23可以通过铁链22固定在所述物料平衡滑轮组21下端。在前面技术方案的基础上进一步优选的技术方案是:所述基架10端部前后两侧的物料平衡滑轮组21之间设有连接架213,所述连接架213两端分别与所述基架10前后两侧的所述物料限位支架212固定连接。这样,调节连接架213带动连接架213两端物料平衡滑轮组21滑动,根据不同物料大小可调节连接架213的位置带动物料平衡调节机构滑动,使吊钩23之间的距离与物料吊点之间的距离一致,操作更加快捷方便,节约

时间,提高工作效率。在前面技术方案的基础上进一步优选的技术方案为:所述连接架213设有物料导向螺杆214,所述物料导向螺杆214与连接架213固定连接,所述物料导向螺杆214两端均穿过连接块215,并与所述连接块215的连接孔螺纹可旋转连接,所述连接块215均固定在所述第一纵杆15上和所述第二纵杆16上。这样,当根据物料的大小需要调节物料平衡调节机构时,人工拧动物料导向螺杆214,所述物料导向螺杆214在连接块215的连接孔螺纹的驱动下带动与物料导向螺杆214固定的连接架213移动,所述连接架213可以通过固定部318与物料导向螺杆214铆接固定,从而带动所述连接架213两端固定的物料平衡调节机构位置可调试滑动,根据物料不同大小扭动物料导向螺杆214带动物料平衡调节机构位置可调试滑动,满足不同物料的输送,手动操作更简单,位置更准确,无滑移,成本低,结构可以在较小的空间范围内运用,适用范围广且方便维修。在前面技术方案的基础上进一步优选的技术方案为:所述基架10上设有物料马达,所述物料马达分别与物料导向螺杆214连接,这样,所述物料导向螺杆214分别连接物料马达,通过物料马达代替人工拧动物料导向螺杆214,物料导向螺杆214上固定连接架,通过拧动物料导向螺杆214旋转驱动连接架231滑动,从而调节物料平衡滑轮组21位置,满足不同大小的物料输送,改善人机工程,提高工作效率,所述物料马达可以通过手机软件/电脑软件远程控制,进一步改善人机工程,使操作更加人性化,可以高空远程控制物料马达,保障操作人员的安全性,进一步提高工作效率。

[0036] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,请参考图1至图3所示,在前面描述的技术方案的基础上还可以是:所述吊点平衡调节机构包括吊点平衡滑轮组31,所述吊点平衡滑轮组31上端与吊扣32连接,所述吊点平衡滑轮组31包括吊点限位支架311和两个第二行走轮312,所述吊扣32与所述吊点限位支架311连接,所述两个第二行走轮312分别通过所述吊点限位支架311位置可调试滑动连接在所述基架10中间横杆上部与下部。这样,当遇到质心不均衡的物料,把物料吊升一定距离,物料是否处于平衡状态,如果物料倾斜或不平衡,调节所述吊点平衡调节机构,所述吊点平衡滑轮组31的吊点限位支架311带动第二行走轮312在所述基架10中间横杆上部与下部位置可调试滑动调节,带动吊扣32往物料离地面较低端方向移动,直至物料处于平衡状态,以满足不同质心的物料在汽车装配输送线的运输过程中保持平衡,所述吊点平衡滑轮组31既可以实现限位功能又可以实现滑移功能,有避免倾斜现象,布置紧凑,操作简单快捷,占用空间小,适用范围广且方便维修,节省时间从而提高工作效率。在前面技术方案的基础上进一步优选的技术方案是:所述吊点平衡滑轮组31为两个,所述两个吊点平衡滑轮组31对称设置在所述基架10中间两个横杆上,所述吊扣32左右两端分别与所述吊点限位支架311连接,所述吊点限位支架311之间通过所述固定块313固定连接,两个所述第二行走轮312分别通过所述吊点限位支架311位置可调试滑动连接在所述基架10中间两根横杆上部与下部。这样,通过两个吊点平衡滑轮组31对称设置在所述基架10中间两个横杆上,加强基架10与吊扣32的牢固性,当遇到质心不均衡的物料,人工调节吊点平衡滑轮组31位置,所述吊点平衡滑轮组31中的吊点限位支架311带动第二行走轮312在所述基架10两根横杆上部和下部位置可调试滑动,以满足不同质心的物料在汽车装配输送线的运输过程中保持平衡,所述吊点平衡滑轮组31既可以实现限位功能又可以实现滑移功能同时有效避免倾斜现象且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,节省时间从而提高工作效率。在前面技术方案

的基础上进一步优选的技术方案是:所述两个对称的吊点平衡滑轮组31下部中间设有吊点导向螺杆315,所述吊点导向螺杆315穿过并与所述固定块313的固定孔314螺纹连接,所述吊点导向螺杆315两端分别穿过安装座316的第一安装孔317与所述基架10中间两根横杆左右端部下侧可旋转连接。这样,当所吊物料质心不同,需要调节吊点平衡调节机构时,人工拧动所述吊点导向螺杆315,所述吊点导向螺杆315通过固定块313固定孔314螺纹驱动固定块313滑动,所述固定块313带动所述吊点平衡滑轮组31位置可调节滑动,满足不同物料质心的输送,手动操作简单,位置准确,无滑移,成本低,结构可以在较小的空间范围内运用,适用范围广且方便维修。在前面技术方案的基础上进一步优选的技术方案为:所述基架10上设有吊点马达,所述吊点马达与吊点导向螺杆315连接,这样,所述吊点导向螺杆315上连接吊点马达,通过吊点马达代替人工拧动吊点导向螺杆315,通过吊点导向螺杆315驱动固定块313,进而调节吊点平衡滑轮组31的位置,满足不同物料质心的输送,改善人机工程,提高工作效率,所述吊点马达可以通过手机软件/电脑软件远程控制,改善人机工程,操作更加人性化,可以高空远程控制吊点小马达,提高操作人员的安全性,加快工作效率。

[0037] 本发明的一种软工装平衡可调节物料总成吊具,请参考图1至图3所示,在前面描述的技术方案的基础上还可以是:所述基架10左右两端端部设有空载平衡调节装置,所述空载平衡调节装置包括调节器40和至少一个砝码42,所述调节器40两端分别固定在所述基架10中间第一横杆13左右端部上和所述第二横杆14左右端部上,所述砝码42通过所述调节器40上的第二安装孔41可拆卸的固定连接在所述调节器40上。这样,当空载时吊点平衡调节机构调整后还无法满足平衡时,可以在调节器40上吊挂砝码42,直至空载时处于平衡状态,再进行负载物料后的吊点调节,进一步保障所述吊物料在汽车装配输送线的运输过程中平衡力,有效避免倾斜现象且结构合理,布置紧凑,操作性能稳定,操作简单方便,占用空间小,适用范围广且方便维修,节省时间从而提高工作效率。

[0038] 上述仅对本发明中的几种具体实施例加以说明,但不能作为本发明的保护范围,凡是依据本发明中的设计精神所作出的等效变化或修饰或等比例放大或缩小等,均应认为落入本发明的保护范围。

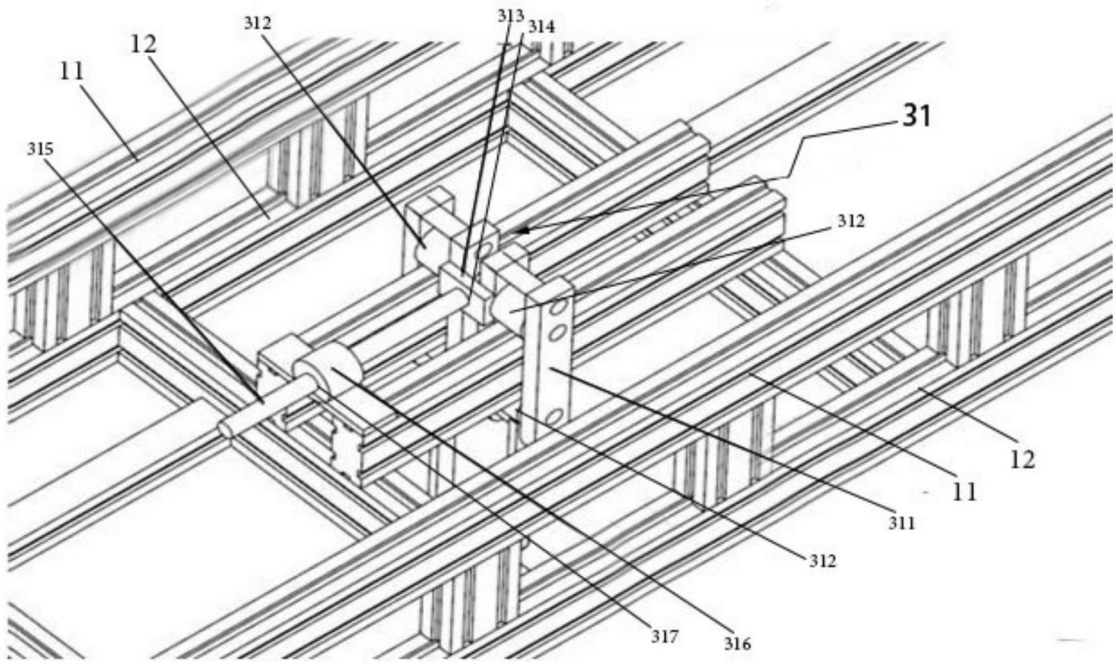


图3