



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103662704 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201410010574. 7

(22) 申请日 2014. 01. 09

(71) 申请人 中机中联工程有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区石桥铺渝州路
17 号

(72) 发明人 钱烽 王禾

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006. 01)

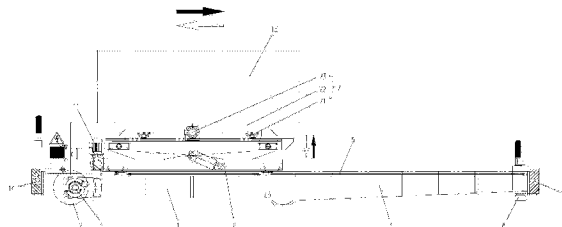
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

跨轨运输装配车

(57) 摘要

本发明公开了一种跨轨运输装配车,包括跨轨渡车和三维运动 GRV 车;所述跨轨渡车包括车架,所述车架上设置有车轮、渡车驱动装置和悬臂式梁架;所述三维运动 GRV 车包括设置在车架与悬臂式梁架上的车轨道、设置在车轨道上的升降车、驱动升降车沿车轨道移动的轨道车驱动装置和设置在升降车上部的移动工作台。在将工件从部装线转运至总装线上装配时,悬臂式梁架可跨过总装线重轨,使得三维运动 GRV 车可沿悬臂式梁架上的车轨道运动至总装线上整机下方,并且通过三维运动 GRV 车可调整工件位置使其准确移至与整机装配配合的位置,通过本跨轨运输装配车可方便、容易的在整机下方及内部装配大型工件,装配操作简单、工作效率高,劳动强度低,工作安全性高。



1. 一种跨轨运输装配车,其特征在于:包括跨轨渡车和三维运动 GRV 车;
所述跨轨渡车包括车架,所述车架上设置有车轮、渡车驱动装置和悬臂式梁架;
所述三维运动 GRV 车包括设置在车架与悬臂式梁架上的车轨道、设置在车轨道上的升降车、驱动升降车沿车轨道移动的轨道车驱动装置和设置在升降车上部的移动工作台。
2. 根据权利要求 1 所述的跨轨运输装配车,其特征在于:所述悬臂式梁架的自由端设置有悬臂支撑装置。
3. 根据权利要求 2 所述的跨轨运输装配车,其特征在于:所述悬臂支撑装置为液压千斤顶。
4. 根据权利要求 3 中所述的跨轨运输装配车,其特征在于:所述轨道车驱动装置包括固定设置并与车轨道平行的齿条、设置在升降车上与齿条啮合的齿轮和驱动齿轮转动的伺服电机。
5. 根据权利要求 1-4 中任一所述的跨轨运输装配车,其特征在于:所述移动工作台包括设置在升降车上部与车轨道交错垂直的导轨、与导轨滑动配合的移动平台和驱动移动平台沿导轨移动的滚珠丝杠机构。
6. 根据权利要求 5 所述的跨轨运输装配车,其特征在于:还包括滑触线地面取电装置,所述滑触线地面取电装置包括设置于地下的滑触线线排和设置在车架上的渡车取电器。
7. 根据权利要求 6 所述的跨轨运输装配车,其特征在于:还包括设置在车架与悬臂式梁架端部的安全限位挡板。

跨轨运输装配车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种运输装备,特别涉及一种装配作业用输送车。

背景技术

[0002] 目前装配行业中,将大型工件从部装线上转移至总装线安装,一般采用行车吊运上线,但对于需要在整机下方内腔安装的大型部件,采用行车吊运方式进行安装装配难度很大。

[0003] 例如工程机械行业中常见的平地机铲刀装配,平地机包括前机架和挂在前机架下的牵引架及铲刀,牵引架及铲刀的总重约 4.5 吨,要将牵引架及铲刀从部装线转移至总装线上总装整机的前机架下方进行安装,目前的装配方法为:

[0004] 1、先在地面上铺设滚筒或者钢管;

[0005] 2、再通过行车吊运工件,在进入整机之前,先将工件放到地面的钢管上,然后工人取下行车吊钩,并将吊钩穿过前机架下方与工件一侧连接,再通过行车牵引地面的工件,借助钢管的作用,将工件穿行到前机架下方内腔中;

[0006] 3、然后再将行车吊钩跨在前机架两侧与工件连接,吊运工件升起,进行装配。

[0007] 采用这种装配方法,整个过程繁琐、需要多长起吊,装配过程中需要多位工人频繁移动工件对位、工人劳动强度大,工作安全性差、效率低下。

[0008] 当然目前也有些采用地面小车进行送料,但由于整机总装线为地拖链,总线上铺设了重轨,中间还有地拖链链板在持续运行,小车只能抵近整机总装线,而无法推过整机总装线,再最后工件仍然需要行车吊运才能完成装配,整个装配过程仍然存在上述装配方法存在的问题。

[0009] 同时类似的装配问题也广泛存在于汽车、工程机械、通用机床、军工等很多行业中,目前为止还没有比较好的解决办法。

发明内容

[0010] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种跨轨运输装配车,以解决跨轨运输工件、并在整机下方装配工件的技术难题。

[0011] 本发明跨轨运输装配车,包括跨轨渡车和三维运动 GRV 车;

[0012] 所述跨轨渡车包括车架,所述车架上设置有车轮、渡车驱动装置和悬臂式梁架;

[0013] 所述三维运动 GRV 车包括设置在车架与悬臂式梁架上的车轨道、设置在车轨道上的升降车、驱动升降车沿车轨道移动的轨道车驱动装置和设置在升降车上部的移动工作台。

[0014] 进一步,所述悬臂式梁架的自由端设置有悬臂支撑装置。

[0015] 进一步,所述悬臂支撑装置为液压千斤顶。

[0016] 进一步,所述轨道车驱动装置包括固定设置并与车轨道平行的齿条、设置在升降车上与齿条啮合的齿轮和驱动齿轮转动的伺服电机。

[0017] 进一步,所述移动工作台包括设置在升降车上部与车轨道交错垂直的导轨、与导轨滑动配合的移动平台和驱动移动平台沿导轨移动的滚珠丝杠机构。

[0018] 进一步,所述跨轨运输装配车还包括滑触线地面取电装置,所述滑触线地面取电装置包括设置于地下的滑触线线排和设置在车架上的渡车取电器。

[0019] 进一步,所述跨轨运输装配车还包括设置在车架与悬臂式梁架端部的安全限位挡板。

[0020] 本发明的有益效果:本发明跨轨运输装配车,在将工件从部装线转运至总装线上装配时,其悬臂式梁架可跨过总装线重轨,使得三维运动 GRV 车可沿悬臂式梁架上的车轨道运动至总装线上整机下方,并且通过三维运动 GRV 车可调整工件位置使其准确移至与整机装配配合的位置,通过本跨轨运输装配车可方便、容易的在整机下方及内部装配大型工件,装配操作简单、工作效率高,劳动强度低,工作安全性高。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明跨轨运输装配车的主视图;

[0022] 图 2 为图 1 的俯视图;

[0023] 图 3 为图 1 的左视局部剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0025] 如图所示,本实施例跨轨运输装配车,包括跨轨渡车和三维运动 GRV 车;

[0026] 所述跨轨渡车包括车架 1,所述车架 1 上设置有车轮 2、渡车驱动装置 3 和悬臂式梁架 4;

[0027] 所述三维运动 GRV 车包括设置在车架 1 与悬臂式梁架 4 上的车轨道 5、设置在车轨道 5 上的升降车 6、驱动升降车 6 沿车轨道移动的轨道车驱动装置和设置在升降车上部的移动工作台 7。

[0028] 作为对本实施例的改进,所述悬臂式梁架 4 的自由端设置有悬臂支撑装置 8,通过悬臂支撑装置 8 可提高悬臂式梁架 4 的刚度和承载性能。本实施例中,所述悬臂支撑装置 8 为液压千斤顶,当然在不同实施方式中,其还可为支撑柱等。

[0029] 作为对本实施例的改进,所述轨道车驱动装置包括固定设置并与车轨道 5 平行的齿条 9、设置在升降车 6 上与齿条 9 啮合的齿轮 10 和驱动齿轮 10 转动的伺服电机 11,通过伺服电机 11 可准确控制升降车 6 在车轨道 5 上的位置,有利于调节工件整机的位置,缩短装配时间。

[0030] 作为对本实施例的改进,所述移动工作台 7 包括设置在升降车 6 上部与车轨道 5 交错垂直的导轨 71、与导轨 71 滑动配合的移动平台 72 和驱动移动平台沿导轨移动的滚珠丝杠机构 73。

[0031] 本实施例中三维运动 GRV 的升降车 6 可使工件沿车轨道 5 移动,并可使工件做上下移动,通过滚珠丝杠机构 73 还可推动工件在与车轨道垂直的方向运动,也即通过三维运动 GRV 可控制工件做三维运动,使工件能快速、准确的移值与整机配合的装配位置,可缩短装配时间,提高装配工作效率,并且可降低装配劳动强度。

[0032] 作为对本实施例的改进,本跨轨运输装配车还包括滑触线地面取电装置,所述滑触线地面取电装置包括设置于地下的滑触线线排 12 和设置在车架 1 上的渡车取电器 13,取电方便。

[0033] 作为对本实施例的改进,本跨轨运输装配车还包括设置在车架与悬臂式梁架端部的安全限位挡板 14,安全限位挡板 14 可避免升降车 6 跑出车轨道 5,工作安全性好。

[0034] 采用本实施例跨轨运输装配车进行装配的过程为:

[0035] 第一步:首先控制跨轨渡车运动至部装线中间,使移动工作台 7 位于工件 15 下方,再控制升降车 6 上升使工件 15 从部装线转移至移动平台 72 上;

[0036] 第二步:先控制跨轨渡车运动,当工件 15 从部装线上方移开后,再控制升降车 6 下降至初始位置;

[0037] 第三步:先控制跨轨渡车运动至总装线附近,使悬臂式梁架 4 跨过总装线的重轨,再控制悬臂支撑装置 8 的支撑杆伸出支撑在地面上;

[0038] 第四步:控制升降车 6 上升工件 15 升至装配高度,在通过滚珠丝杠机构 73 控制移动平台 72 移动将工件移动至装配工位。

[0039] 在具体装配过程中,通过控制装置对升降车 6 在车轨道 5 上的位置、升降车 6 的升降高度和移动平台 72 的位置进行微调,即可快速完成工件与整机的对位,装配工作效率高,劳动强度低。

[0040] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

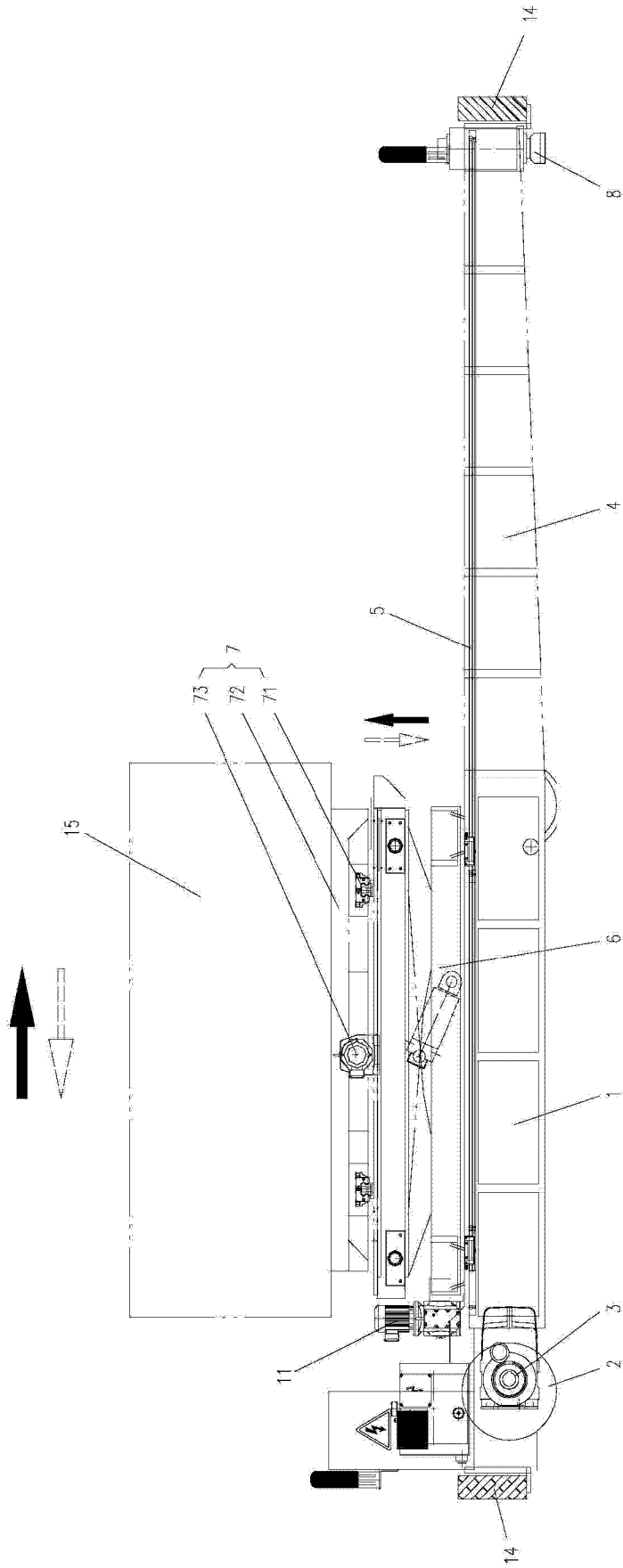


图 1

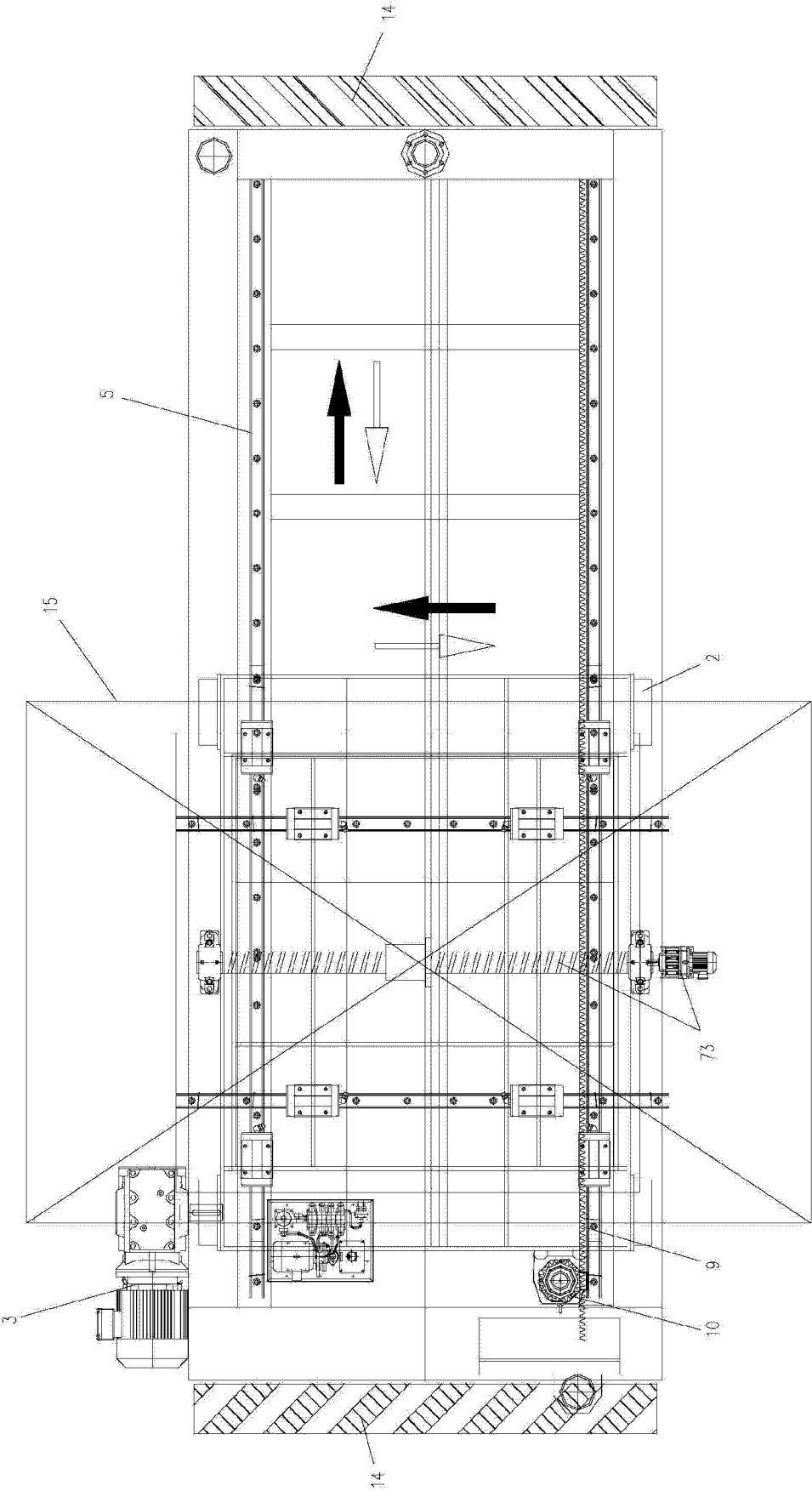


图 2

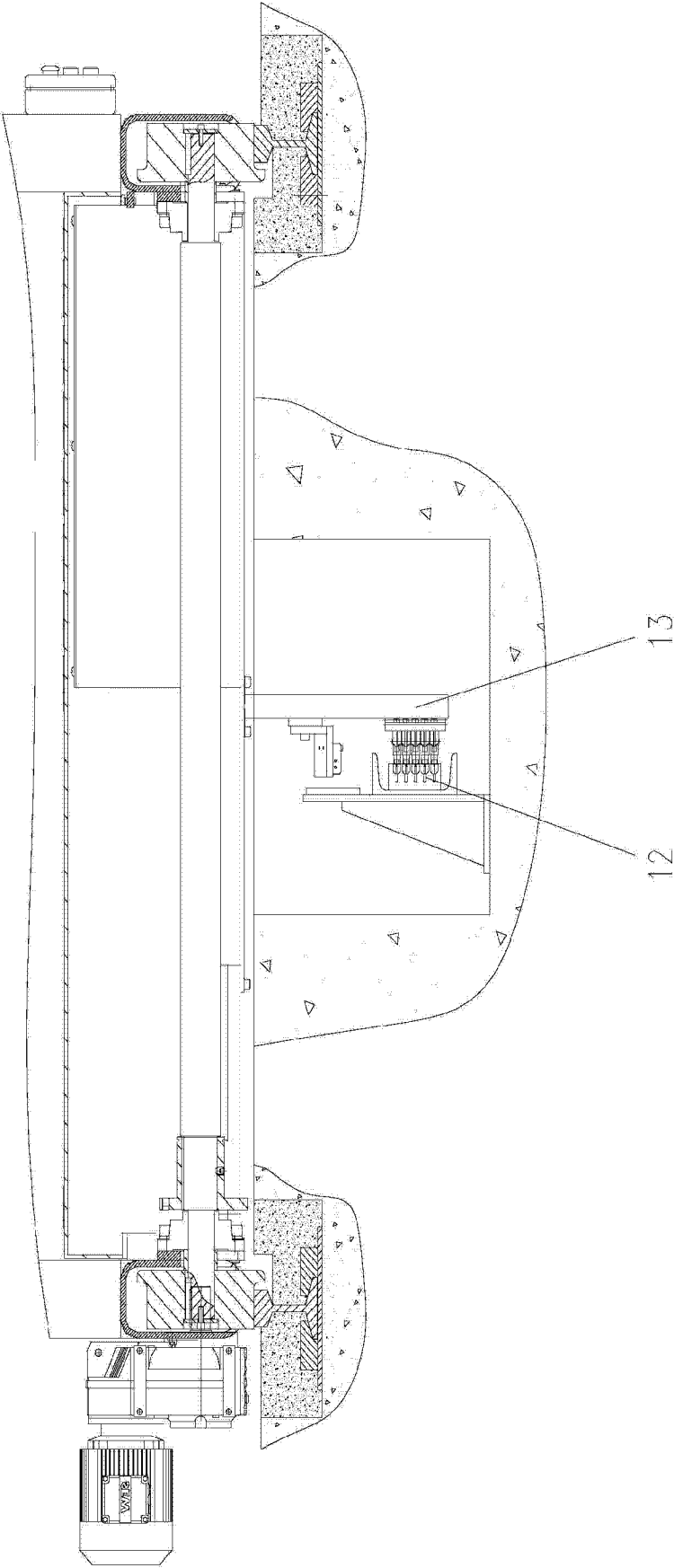


图 3