



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103708378 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310731609. 1

(22) 申请日 2013. 12. 26

(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 孟令宽 张成兴 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.

B66F 7/00 (2006. 01)

B66F 7/08 (2006. 01)

B66F 7/28 (2006. 01)

B65G 35/00 (2006. 01)

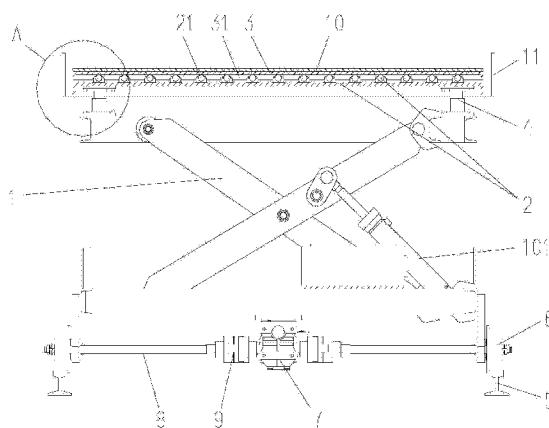
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

浮动输送装配车

(57) 摘要

本发明公开了一种浮动输送装配车,包括升降
机、万向滚珠平台和放置在万向滚珠平台上的
工作台,所述万向滚珠平台通过弹簧支撑设置
于升降机的上部。装配时将工件放置于工作
台上,由于工作台置于万向滚珠平台的万向
滚珠上,因此可轻易的推动工件在水平面内
自由移动;同时由于万向滚珠平台设置在弹
簧支撑上,工件和万向滚珠平台的重力通过
弹簧平衡,装配操作者可以轻松在上下方向
上微调工件位置;因此通过本装配车能够非
常容易的调整工件装配位置,实现快速装
配,提高装配工作效率;并且装配操作更省
力,劳动强度更低;通过设置轨道,可以实现
远距离输送、对位装配一体自动化工作,自
动化程度高,同时其还具有结构简单,便于
维护等优点。



1. 一种浮动输送装配车,其特征在于:包括升降机、万向滚珠平台和放置在万向滚珠平台上的工作台,所述万向滚珠平台通过弹簧支撑设置于升降机的上部。
2. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:还包括轨道,所述升降机上设置有与轨道配合的轨道车轮和车轮驱动电机。
3. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述弹簧支撑为空气弹簧。
4. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述工作台的下部设置有平移限位槽,所述万向滚珠平台的万向滚珠设置于平移限位槽中。
5. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述升降机为剪叉式升降机。
6. 根据权利要求5所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述剪叉式升降机的升降驱动装置为伺服液压缸。
7. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述工作台上设置有防滑橡胶垫。
8. 根据权利要求1所述的浮动输送装配车,其特征在于:所述万向滚珠平台的边部设置有安全挡板。

浮动输送装配车

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] 装配作业中,在设备底部或内部装配重量较大、装配精度要求较高的零部件,装配难度较大。例如工程机械中的平地机装配,其前桥的合装工艺包括以下步骤:

[0003] 1、用行车吊起平地机的前桥,并将前桥运送至平地机的前机架前面;

[0004] 2、工人经过多次行车点动,将前桥吊入前机架U形口中的合适位置;

[0005] 3、一人用力拉住前桥工件,一人观察前桥上销孔和前机架上过孔的对中情况,再一人费力地抱起长销轴插入前机架上的销孔和前桥上的过孔中。

[0006] 这种装配方式存在以下问题:

[0007] ①用行车吊装,行车不适合精确装配,一个点动工件位置变化都可达数厘米,而前桥装配的销轴孔的对齐需达到丝级,销孔和过孔的对中难度较大,调整至准确位置需多次尝试调整,比较费时;②前桥最重达1.5吨,用行车吊装时,需要一人用力拉动工件进行水平位置调整,比较费力;③该前桥工件需要从部装线输送至总线装配,输送距离长,无法用一般气动平衡吊来一次性完成输送、对位调整等动作;同时空间上也没有安装气动平衡吊的位置。

[0008] 同时在装配领域,其它需要从设备底部或者内部进行部件装配的情形也面临类似情况,因此需要对现有从设备底部或者内部装配零部件的技术进行改进,以提高生产效率,降低劳动强度。

发明内容

[0009] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种浮动输送装配车,以解决在设备底部或内部装配重量大、装配精度要求高的零部件存在的工作效率低、劳动强度高的问题。

[0010] 本发明浮动输送装配车,包括升降机、万向滚珠平台和放置在万向滚珠平台上的工作台,所述万向滚珠平台通过弹簧支撑设置于升降机的上部。

[0011] 进一步,所述浮动输送装配车还包括轨道,所述升降机上设置有与轨道配合的轨道车轮和车轮驱动电机。

[0012] 进一步,所述弹簧支撑为空气弹簧。

[0013] 进一步,所述工作台的下部设置有平移限位槽,所述万向滚珠平台的万向滚珠设置于平移限位槽中。

[0014] 进一步,所述升降机为剪叉式升降机。

[0015] 进一步,所述剪叉式升降机的升降驱动装置为伺服液压缸。

[0016] 进一步,所述工作台上设置有防滑橡胶垫。

[0017] 进一步,所述万向滚珠平台的边部设置有安全挡板。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、本发明浮动输送装配车,将工件放置于工作台上,由于工作台置于万向滚珠平台的万向滚珠上,因此可轻易的推动工件在水平面内自由移动;同时由于万向滚珠平台设置在弹簧支撑上,工件和万向滚珠平台的重力通过弹簧平衡,装配操作者可以轻松的在上下方向上微调工件位置;因此通过本装配车能够非常容易的调整工件装配位置,实现快速装配,提高装配工作效率;并且装配操作更省力,劳动强度更低。

[0020] 2、本发明浮动输送装配车,通过设置轨道,可以实现远距离输送、对位装配一体自动化工作,自动化程度高,同时可以减少车间行车占用。

[0021] 3、本发明浮动输送装配车,结构简单,使用方便,便于维护。

附图说明

[0022] 图1为本发明浮动输送装配车的主视图;

[0023] 图2为图1中A部的放大视图;

[0024] 图3为本发明浮动输送装配车的立体结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0026] 如图所示,本实施例浮动输送装配车,包括升降机1、万向滚珠平台2和放置在万向滚珠平台2上的工作台3,所述万向滚珠平台2通过弹簧支撑4设置于升降机1的上部。

[0027] 通过本浮动输送装配车装配平地机前桥的操作过程为:

[0028] 1)、将前桥12放置于工作台3上,通过升降机1将前桥运送至前机架下方;

[0029] 2)、通过升降机1将前桥升高至前机架下部的U形口中,并通过点动方式使前桥上的销孔和前机架上的过孔基本对齐;

[0030] 3)、手工推动前桥在万向滚珠平台2内自由移动以调整前桥的水平位置,并轻压或轻抬前桥以调节前桥的竖向位置,从而使前桥上的销孔和前机架上的过孔对齐;

[0031] 4)、将销轴插入销孔和过孔中完成装配。

[0032] 由于具有万向滚珠平台2和弹簧支撑4,使得在水平面内调整工件位置和在竖直方向上微调工件位置均变得轻松容易,因此可很大的提高装配工作效率,降低劳动强度。并且在不同实施例中,弹簧支撑4的数量可根据所承载工件重量的不同进行增减,以满足不同工件的装配需求。

[0033] 作为对本实施例的改进,本浮动输送装配车还包括轨道5,所述升降机1上设置有与轨道5配合的轨道车轮6和车轮驱动电机7。本实施例中轨道车轮6通过传动轴8和联轴器9与车轮驱动电机7连接,通过设置轨道5,可以实现同时实现远距离输送工件和使装配件完成粗对位,自动化程度高,可以减少车间行车占用。

[0034] 作为对本实施例的改进,所述弹簧支撑4为空气弹簧,空气弹簧具有的速度相对缓慢、动态力变化不大、容易控制等特点,因此在上下调整工件装配位置时操作更为容易。当然在不同实施方式中所述弹簧支撑4还可为采用螺旋压缩弹簧或其它形式弹簧的弹簧支撑。

[0035] 作为对本实施例的改进,所述工作台3的下部设置有平移限位槽31,所述万向滚珠平台2的万向滚珠21设置于平移限位槽31中。通过平移限位槽31限定工作台3的水

平移动位置,可避免工作台 3 从万向滚珠平台 2 上滑脱,工作安全性更好。

[0036] 作为对本实施例的改进,所述升降机 1 为剪叉式升降机,其升降平稳性较好,当然在不同实施中,所述升降机 1 还可采用套缸式升降机或其它形式的升降机。

[0037] 作为对本实施例的改进,所述剪叉式升降机的升降驱动装置为伺服液压缸 101,伺服液压缸 101 能够较精确的控制升降高度,使工件在竖直方向上更接近装配工位,减少操作者在竖直方向上手工调节工件位置的调节量,降低调整难度。

[0038] 作为对本实施例的改进,所述工作台 3 上设置有防滑橡胶垫 10,可使工件在工作台 3 上的位置更稳固,可提高装配对位工作效率和防止工件滑脱。

[0039] 作为对本实施例的改进,所述万向滚珠平台 2 的边部设置有安全挡板 11,可进一步防止工件从工作台 3 上滑脱,工作安全可靠更好。

[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。

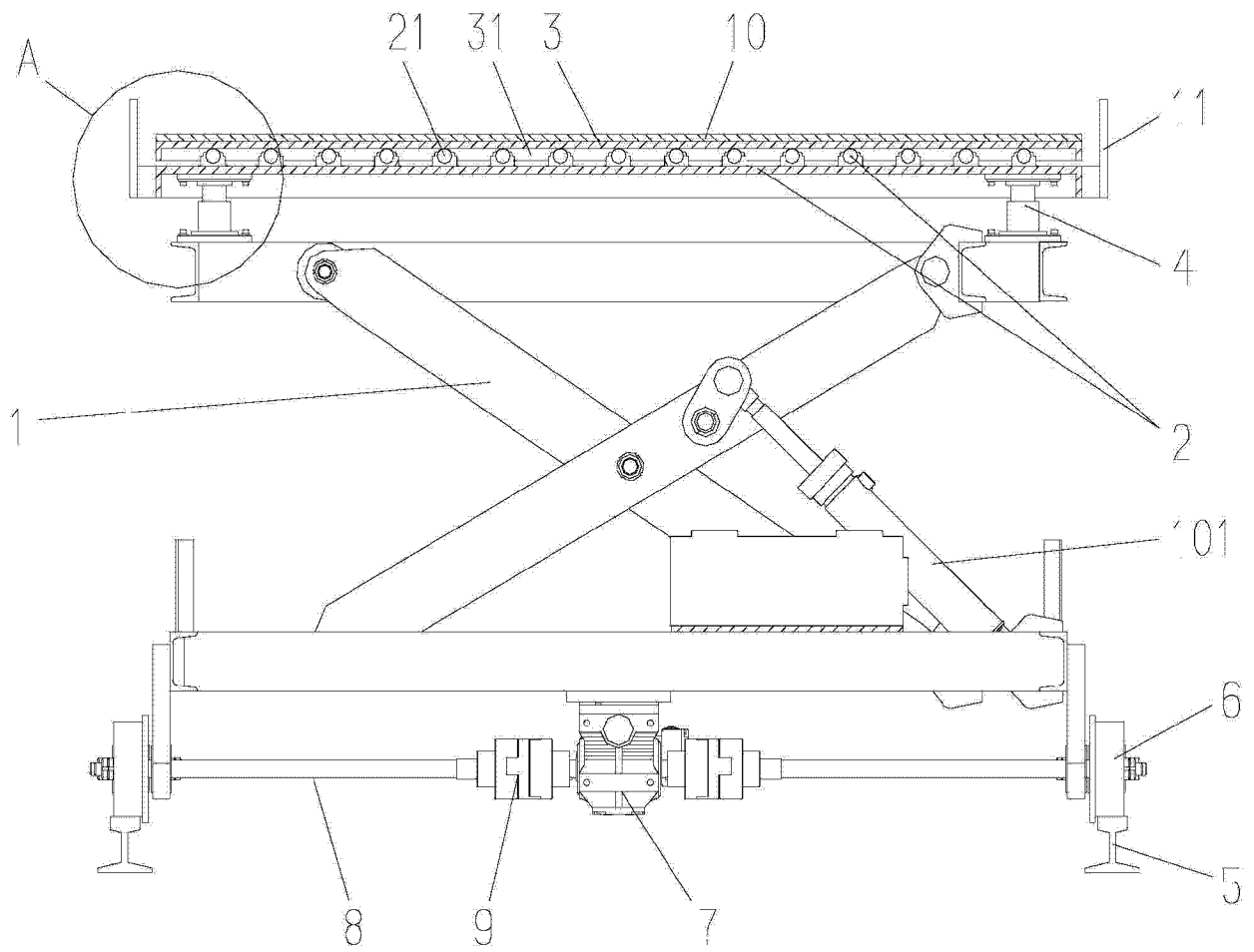


图 1

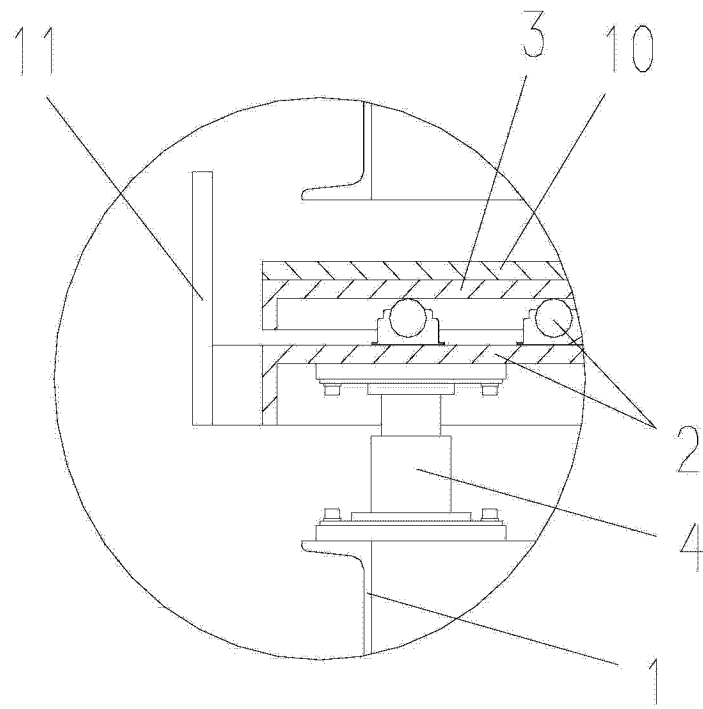


图 2

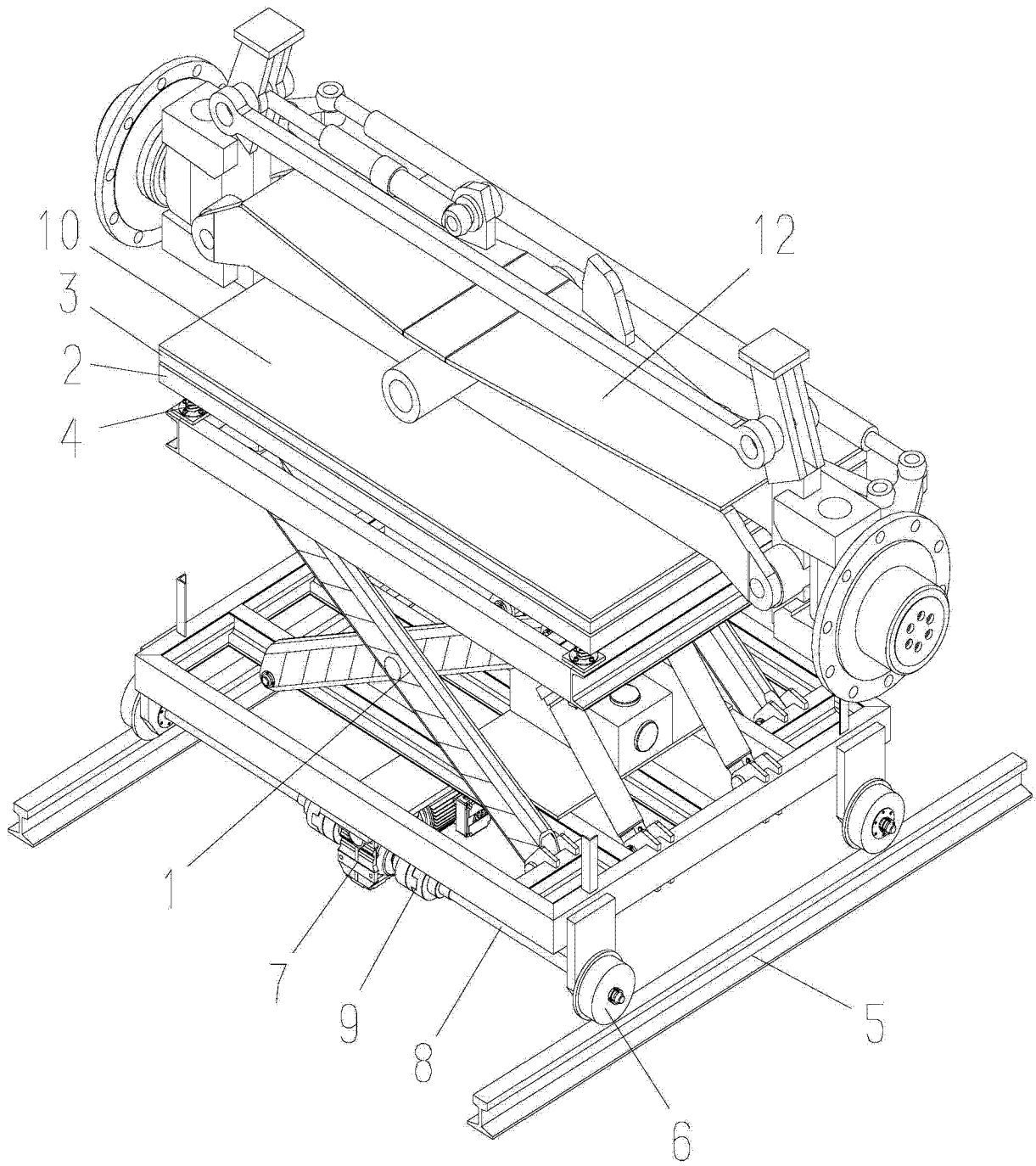


图 3