



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113695803 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202111121296.9

(22) 申请日 2021.09.24

(71) 申请人 重庆万马汽车制造(集团)有限公司

地址 404100 重庆市綦江区古南街道西齿
大道66号

(72) 发明人 许彬 侯中印 樊永毅

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 刘嘉

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

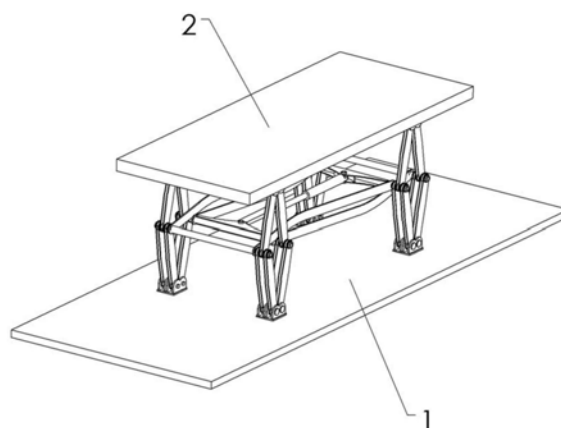
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

自动焊接装配升降平台

(57) 摘要

本专利申请公开了一种自动焊接装配升降平台,其技术领域属于可自主升降的工作平台,目的是提供一种更为简洁的构造。包括操作台,机架上设有至少两组多边形连杆,每组多边形连杆均包括上铰点、下铰点和动铰点,上铰点与操作台底部铰接,下铰点与机架铰接,每组多边形连杆相邻的动铰点之间设有伸缩驱动装置。伸缩驱动装置可以是伸缩油缸、丝杠电机配合螺母等装置,当需要升降操作台时,操作伸缩驱动装置使之伸缩,从而改变相关动铰点之间的距离,进而相关的连杆转动同时动铰点高度变化,最终带动操作台的高度发生变化。单个伸缩驱动装置可让升降过程中的各构件动作更加同步顺畅。



1. 自动焊接装配升降平台, 包括操作台, 其特征在于: 机架上设有至少两组多边形连杆, 每组多边形连杆均包括上铰点、下铰点和动铰点, 上铰点与操作台底部铰接, 下铰点与机架铰接, 每组多边形连杆相邻的动铰点之间设有伸缩驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 每组多边形连杆包括镜像设置的一对多边形连杆。

3. 根据权利要求2所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 每组多边形连杆中镜像的铰点间设有横杆。

4. 根据权利要求3所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 每组多边形连杆相邻的动铰点之间设有所述横杆, 该连杆为驱动横杆, 伸缩驱动装置的两端联接在驱动横杆上。

5. 根据权利要求4所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 伸缩驱动装置与驱动横杆以可水平转动的方式铰接。

6. 根据权利要求5所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 伸缩驱动装置两端相邻组多边形连杆中, 同侧的动铰点间设有同步导杆。

7. 根据权利要求6所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 所述同步导杆呈曲线型。

8. 根据权利要求7所述的自动焊接装配升降平台, 其特征在于: 所述多边形连杆是四边形连杆。

自动焊接装配升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车间输送机系统；具体为一种自动焊接平台的车间输送机系统，用于自动焊接流水线中工件在不同高度工位之间的输送。

背景技术

[0002] 自动/智能焊接系统是指通过计算机等智能设备的辅助，通过机械手等自动化手段执行原本需高度人工参与的焊接工作，这样的自动化焊接体系常伴随着流水线的运用，其中工件在焊接流水线上的转移是一重要的设计环节，高效平稳的工件转运能充分保证整个流水线的加工效率和质量。流水线中的升降平台是指流水线中用于承载并垂直转运工件的平台，工件可以靠升降平台在不同高度工位之间进行转运。升降平台结构通常包括一个承载工作的操作台，操作台通常为水平板。操作台下方设有驱使其升降的驱动机构，驱动机构固定在稳定的机架上。

[0003] 中国专利公开号CN213171368U就公开了一种垂直升降工作平台，其包括底板、举升台、两组剪叉组和动力机构，所述底板和举升台四角均设有固定凸起，所述剪叉组包括多级剪叉臂、第一连杆和第二连杆，所述剪叉臂包括固定臂和活动臂，所述底板和举升台同侧固定凸起的侧壁与固定臂转动连接，所述第一连杆与剪叉组两端的的活动臂连接，所述第二连杆与剪叉组中部的活动臂连接；所述动力机构包括第三连杆、丝杆电机，所述第三连杆与一组剪叉组中部的固定臂连接，所述丝杆电机固定于第三连杆上，所述丝杆电机的丝杆穿过第三连杆，远离所述动力机构的剪叉组的第二连杆中部开设有螺纹孔，所述丝杆电机的丝杆与螺纹孔螺纹连接。

[0004] 当前技术方案仍存在一些不足，其采用了成对的多级剪叉臂，不仅结构复杂，而且剪叉臂交汇处的受力较为集中，存有在较大载荷情况下出现结构破坏的风险。

[0005] 整个说明书对背景技术的任何讨论，并不代表该背景技术一定是所属领域技术人员所知晓的现有技术；整个说明书中的对现有技术的任何讨论并不代表认为该现有技术一定是广泛公知的或一定构成本领域的公知常识。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种自动焊接装配升降平台，以提供一种更为简洁的构造，并保证升降时的同步性。

[0007] 本方案中的自动焊接装配升降平台，包括操作台，机架上设有至少两组多边形连杆，每组多边形连杆均包括上铰点、下铰点和动铰点，上铰点与操作台底部铰接，下铰点与机架铰接，每组多边形连杆相邻的动铰点之间设有伸缩驱动装置。

[0008] 伸缩驱动装置可以是伸缩油缸、丝杠电机配合螺母等装置，当需要升降操作台时，操作伸缩驱动装置使之伸缩，从而改变相关动铰点之间的距离，进而相关的连杆转动同时动铰点高度变化，最终带动操作台的高度发生变化。单个伸缩驱动装置可让升降过程中的各构件动作更加同步顺畅。

[0009] 进一步,每组多边形连杆包括镜像设置的一对多边形连杆。这样总共包括有四对多边形连杆,可以实现对操作台更稳定的支撑。

[0010] 进一步,每组多边形连杆中镜像的铰点间设有横杆。横杆可以使每组多边形连杆本身的稳定性更高。

[0011] 进一步,每组多边形连杆相邻的动铰点之间设有所述横杆,该连杆为驱动横杆,伸缩驱动装置的两端联接在驱动横杆上。这样的结构可以保证伸缩驱动机构的驱动力平衡的作用在每组多边形中,特别是镜像设置的一对多边形连杆中。

[0012] 进一步,伸缩驱动装置与驱动横杆以可水平转动的方式铰接。这样可以避免伸缩过程中作用力微偏时给各构件可能造成的破坏。

[0013] 进一步,伸缩驱动装置两端相邻组多边形连杆中,同侧的动铰点间设有同步导杆。设置同步导杆的目的是保证平台前后在升降过程中的同步性。

[0014] 进一步,所述同步导杆呈曲线型。曲线型可以避免运动过程中发生的碰撞干涉。

[0015] 进一步,所述多边形连杆是四边形连杆。四边形连杆是常用的结构,设计、安装和维护更加便利。荷载可通过单组多边形连杆中对称的动铰点均匀受力,不易因受力过于集中而带来结构破坏的风险。而且相较普通的升降结构(如千斤顶、剪叉臂等),本方案对驱动机构的安装空间高度要求低,操作台可以降至尽量低。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的立体示意图。

[0017] 图2为本发明实施例图1隐去操作台后的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:机架1、操作台2、铰座3、连杆4、动铰点5、上同步导杆6、下同步导杆7、横杆8、伸缩油缸9。

[0020] 实施例基本如附图1、2所示:

[0021] 水泥制平板状的底座为机架,操作台的构造未详尽的在图中示出,仅示出了操作台的底板。机架与操作台之间安装有阵列的四组多边形连杆。

[0022] 在每组多边形连杆中,均为下述结构:机架与操作台上下相对的位置安装有双铰接点的铰座,一个铰座设计为2个铰接点有以下优点:同一个铰座的上部两个连杆不会干涉;下降的时候也可以降到尽可能的低,相对的铰座之间设有四根连杆(同一铰座上的两铰点距离很近,这一组多边形连杆可近似视为四边形连杆;若将铰座间的联接也视为一根连杆,则这一组多边形连杆可视为六边形连杆,上下两根连杆固定),上下相对的连杆通过动铰点处的轴孔铰接。与下铰点铰接的连杆为平行并列的两根,这两根同时与上铰点处的连杆铰接。相邻组多边形连杆中,同侧的动铰点之间铰接有同步导杆,包括一对向上凸起弯曲的上同步导杆和一对向下凸起弯曲的下同步导杆。

[0023] 轴向相对的动铰点之间设有横杆,四根横杆中相邻的横杆之间安装有伸缩油缸,伸缩油缸的两端分别铰接在所述横杆的中段,铰点转动轴呈竖直。

[0024] 本实施例的工作流程如下:当需要实现操作台的升降时,驱动伸缩油缸改变其相

连两横杆的距离,多边形连杆的形状随之发生改变,同时同步导杆也能起到相互带动的作用。在这些因素的作用下四组多边形连杆同步变形,动铰点的高度逐渐同步改变,最终实现操作台的稳定升降。

[0025] 以上所述的仅是本发明的实施例,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性,例如:

[0026] 所述连杆采用可伸缩定位杆,可调整连杆的长度,并将其固定在调节后的长度。这样可以根据实际需要调整整个机构的尺寸参数,可以实现升降高度的控制,还可以针对运行过程中不同步的情况,进行便利的校正。

[0027] 操作台上安装有电子水平检测仪,用于检测平台水平度,连杆均为电控的液压伸缩杆,电子水平检测仪通过控制器指挥液压伸缩杆工作,动态的伸长操作台偏低一侧的液压伸缩杆,以保证平台整体的水平度良好。

[0028] 伸缩油缸的缸体上设有泄流孔,泄流孔中堵塞有泄流塞,泄流塞由300摄氏度以上熔点的材料制成。当火灾意外发生时泄流塞会自行融化,伸缩油缸内的液体通过泄流孔(其孔径不大于2厘米)逐渐溢出,伸缩油缸长度逐渐减少最终实现操作台的下降,可以让操作台在紧急情况下自动下降,便于操作台上人员物资的疏散。为了避免溢流塞松动,泄流孔和泄流塞可以是匹配的尖头向外的锥形,泄流塞内端直接承受伸缩油缸内部液体压力,所述压力将泄流塞挤压在锥形泄流孔外端的壁上,可以提升其密封效果。

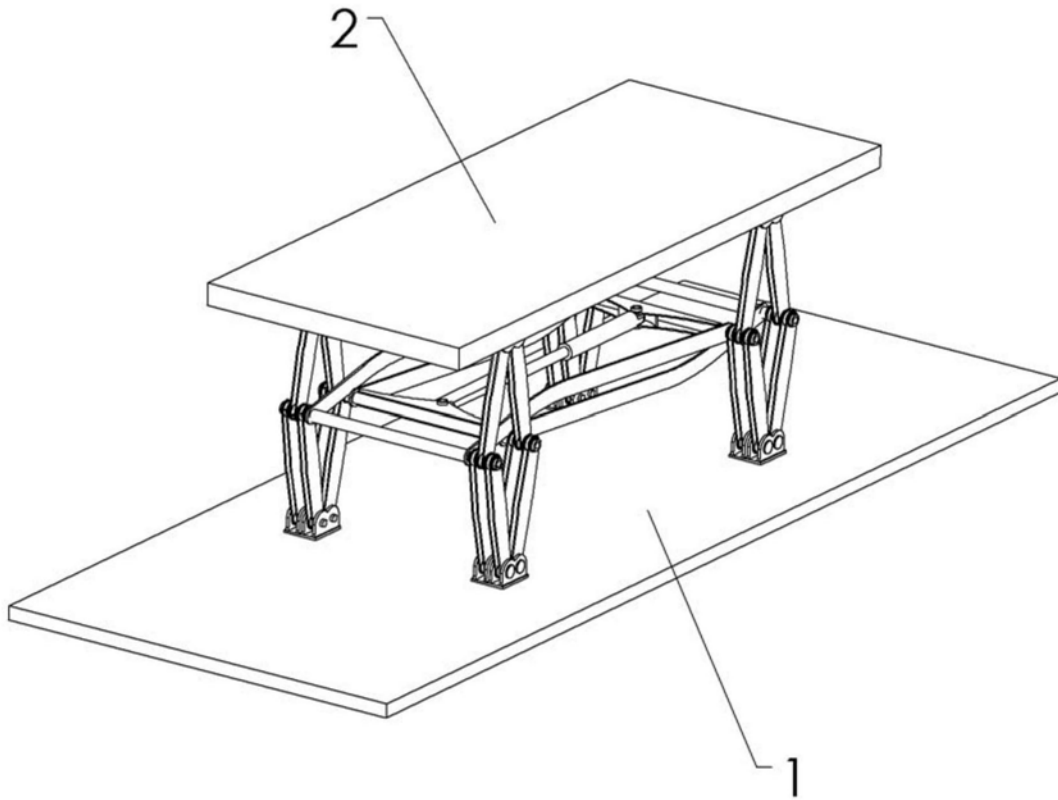


图1

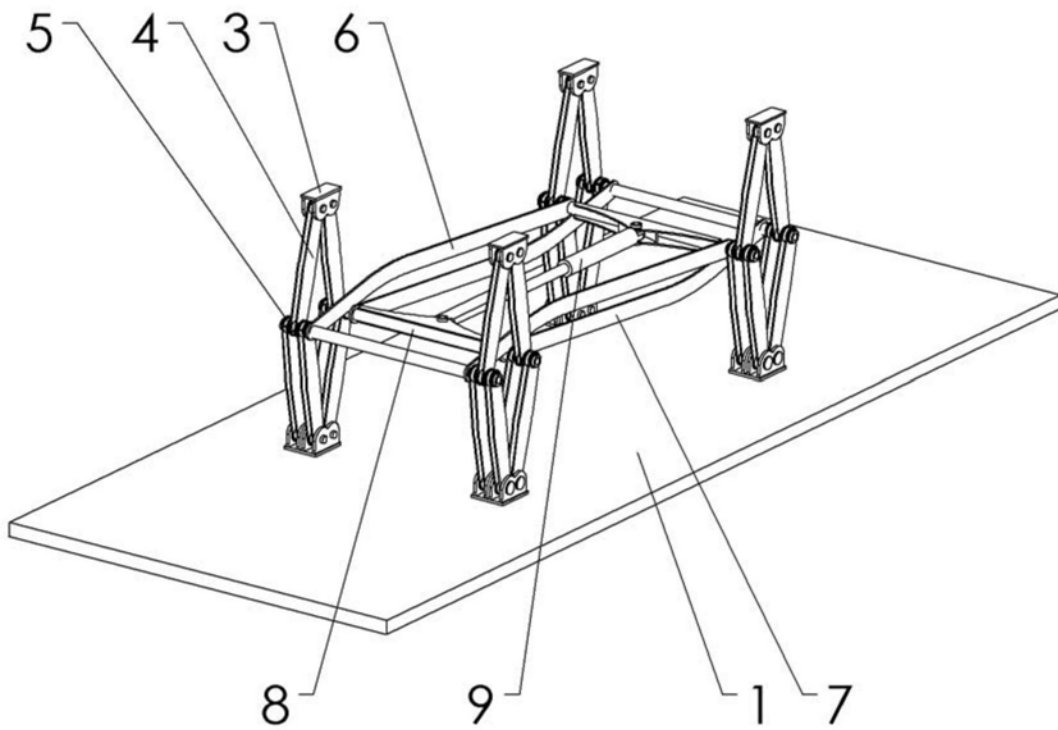


图2