(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215325185 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121091524.8

(22)申请日 2021.05.13

(73)专利权人 江苏华耀机械制造有限公司
地址 224731 江苏省盐城市建湖县上冈镇产业园纬一路

(72)发明人 杨勇 葛兆星 刘以群

(51)Int.Cl.
B65G 35/00(2006.01)
B05C 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

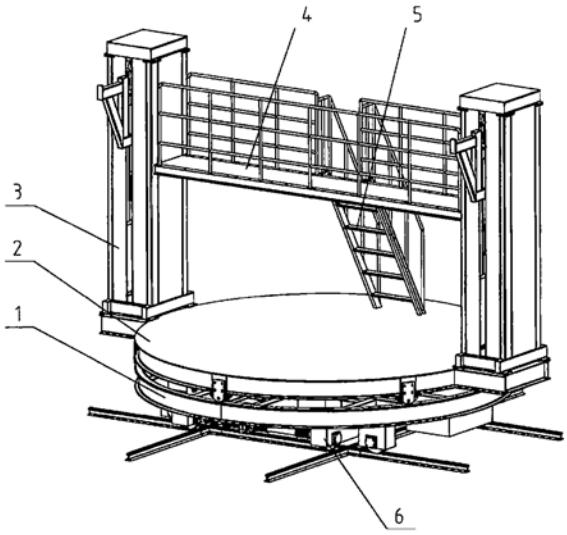
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动多功能物流输送车

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动多功能物流输送车，涉及一种厂区轨道输送车辆，具有双向运行功能，在车架上设有台面回转装置，当空间范围有限，输送超长工件时，可以将工件自动旋转±180°，在旋转台面上设有2套提升装置，能够自动将挂有工件的承载梁挂到输送链上，该结构设计合理，操作方便，省时省力，降低了工人劳动强度，提高了工作效率。



CN 215325185 U

1.一种全自动多功能物流输送车，含有纵向行走车组、横向升降行走车组、换向液压顶升机构、台面回转装置、提升装置、上平台、爬梯，其特征是：纵向行走车组与横向升降行走车组运行方向成90°，纵向行走车组设置在横向车组的上方，在纵向行走车组与横向升降车组之间采用液压顶升机构连接，利用液压顶升机构，将纵向车组顶升至脱离轨道，同时横向升降车组下降至轨道上，实现双向行走功能，在纵向车组的车架上方设有台面回转装置，在台面回转装置的上方的两侧各装有一套液压提升装置，在液压提升装置之间设有上平台，上平台的中间至台面之间设有一套爬梯。

2.根据权利要求1所述的一种全自动多功能物流输送车，其特征是：所述提升装置采用的是液压缸的杆端与滑动链轮连接，滑动链轮上绕有起重链条，链条的一端固定在框架的顶部，另一端绕过固定链轮与提升架连接，提升架的两侧装有导向轮，可以在C型轨道上进行上下滑动，通过液压缸的举升最终实现提升架的上升与下降。

3.根据权利要求1所述的一种全自动多功能物流输送车，其特征是：所述台面回转装置采用的是回转支承的内圈与纵向车组的框架连接，回转支承的外圈与回转平台连接，回转平台成圆形，在回转平台的两侧设有固定平台，在回转平台与纵向车组的车架之间平均分布装有六套可调支承轮，通过调节螺栓，能够调整支承轮的高度，在回转平台的下方设有电机减速机，电机减速机装有小齿轮，通过电机减速机带动回转支承的外齿，实现台面的旋转。

一种全自动多功能物流输送车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厂区运输车辆，产品运用于大小型工件上下件兼输送的场合。

背景技术

[0002] 我国目前，应用于涂装作业流水线上工件的挂件与下件，其传统的操作方式是靠人工搬运进行挂件或下件，有的长工件需要多个工人搬运将工件挂至输送链上，劳动强度大，且费时费力，工作效率很低。

[0003] 一般输送长工件，在空间范围有限的情况下，需要提前将长工件从横向方向旋转至纵向方向上然后进行输送，老式的方法是采用起吊行车将工件起吊至空中然后人工转动工件的方向，该老式的方法，操作繁琐，且在车间内采用起吊行车起吊工件，存在一定的安全隐患。

[0004] 另外目前国内流水线上输送工件的物流小车只能在单方向上的轨道上往复运行，如遇到既有横向也有纵向多个工位的情况下，目前采用的办法是每一条轨道上均放置一台物流小车，该方式所投入的成本很大，且需要的多个工人进行操控。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是在于提供一种全自动多功能物流输送车，以解决上述背景所述需要人工搬运工件进行上下件、且遇到空间有限的情况下，需要人工利用行车起吊工件旋转方向以及不能同时在横向及纵向方向上轨道运行的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种全自动多功能物流输送车，采用两套行走小车，通过换向液压顶升机构，实现底部横向车组升降的切换，最终实现双向运行功能，既能够在横向轨道上运行，也能在纵向轨道上运行，另外在纵向车组的台面上设有回转装置，具有旋转功能，能够将载有工件的提升架旋转±180°，在转盘的台面上设有提升装置，能够将挂有工件的承载梁提升到输送线的挂件处，自动将工件挂在输送链上，其结构主要由纵向行走车组、横向升降车组、换向液压顶升机构、台面回转装置、工件提升装置，取电装置等组成。

[0007] 所述纵向车组包括圆形车架、驱动轮组、从动轮组、电机减速机以及万向联轴器，电机减速机通过万向联轴器与驱动轮组相连，圆形车架采用型材焊接，车架内设有油缸杆端连接孔，与换向液压顶升机构中的液压缸杆端相连。

[0008] 所述横向升降车组含有：车架、驱动轮组、从动轮组、电机减速机以及万向联轴器，电机减速机通过万向联轴器与驱动轮组相连，车架采用钢板焊接，在车架的主梁上设有四个油缸固定座，与换向液压顶升机构中的液压缸尾端相连。

[0009] 所述换向液压顶升机构采用液压缸、销轴和固定板组成，液压缸的尾端与横向车组固定，缸体的杆端采用销轴与纵向车组的圆形车架连接，在换向液压顶升机构的旁边设有导向装置。

[0010] 所述台面回转装置，含有外齿式回转支承、上回转框架、驱动电机减速机、主动小齿轮、可调节支撑轮组，回转框架为圆形，采用型材焊接，在回转框架的两边焊有方形固定平台，在框架的中间装有外齿式回转支承，电机减速机的输出轴上设有主动齿轮，主动齿轮与回转支撑的外齿相啮合。

[0011] 所述的工件提升装置，包括框架、C型轨道、提升滑架、举升液压缸、液压缸固定座、起重链条。链条的一端固定在提升滑架上，另一端固定在框架上，且链条的每一端装有调节螺杆和螺母，用来调节链条的长度，提升滑架的两侧各装有导向轮组，液压缸的尾部通过液压缸固定座固定在框架上，通过液压缸的伸缩，带动滑动链轮升降，最终实现起重链条对升降滑架的举升与下降。

[0012] 所述一种全自动多功能物流输送车，在提升架之间设有平台和爬梯，平台前后设有安全护栏，在平台的中间至车体的上台面之间设有爬梯。

[0013] 在程序上设定，全自动多功能物流车能够自动行驶至输送线的上下件处，提升装置自动上升到一定的高度，与输送链的挂件机构自动对接，减轻工人操作。

[0014] 所述一种全自动多功能物流输送车上的横向升降车组与纵向车组上各设有4套取电装置，该取电装置通过低压轨道供电，因此能够安全可靠的持续供电，取电装置由导电铜排、浮动座、导杆、弹簧、支架、绝缘板、固定板等组成，导电铜排采用浮动式结构，能够补偿轨道面及十字轨处不平的情况，自动与轨道面贴合，取电效果好。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.采用变频控制技术，实现PLC程序管理，使全自动多功能物流输送车，行驶至十字交叉轨处，自动精确对接，利用液压顶升机构，将纵向车组顶升至脱离轨道，同时横向车组下降至轨道上，最终实现双向运行功能，即既能在横向轨道上运行也能在纵向轨道上运行，因此整条输送线上只需要一台该全自动多功能物流输送车，就能满足整条线物流输送线的需求，实现效率、成本、资源的最大化，可以降低成本的投入，提高输送效率。

[0017] 2.在车体的台面上设有转盘机构，当全自动多功能物流输送车输送超长工件时，在车间空间有限的情况下，能够自动将工件旋转至±180°方向，该结构对于传统采用行车起吊旋转的方式，更加的安全可靠，且操作更加简便。

[0018] 3.具有工件提升功能，能够自动对接并将挂有工件的承载梁挂到输送链上，省时省力，自动化程度高。

附图说明

[0019] 图1是全自动多功能物流输送车整体结构示意图；

[0020] 图2是全自动多功能物流输送车的主视图；

[0021] 图3是台面回转装置的结构示意图；

[0022] 图4是提升装置的结构示意图；

[0023] 图5是取电装置的结构示意图；

[0024] 在图中：1.纵向车组、2.转盘回转装置、2-1.回转框架、2-2.回转支承、2-3.电机减速机、2-4.小齿轮、3.液压提升装置、3-1固定框架、3-2.活动链轮、3-3、起重链条、3-4.调节螺杆、3-5.固定链轮、3-6.提升滑架、3-7.导向轮、3-8.C型轨道、3-9.提升液压缸、4.钢平台、5.爬梯、6横向升降车组、7.导向装置、8.液压顶升机构、9.支撑轮、10.取电装置。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施列作详细描述。

[0026] 在图1、图2中，纵向车组1的行走方向与横向升降车组6的行走方向成90°，纵向车组1放置在横向车组6的上方，通过液压顶升机构8相连，在横向车组6的两侧面与纵向车组1之间设有四套导向装置7，在纵向车组1上的车架上方设有转盘回转装置2，台面回转装置2的下方设有平均分布6套支承轮9，在台面回转装置2上的两端平台上各设有一套提升装置3，在提升装置3之间装有钢平台4，在钢平台4的中间至台面回转装置2的上表面之间设有爬梯5。

[0027] 在图3中，液压提升装置3的固定框架3-1采用型材焊接，在固定框架3-1的顶部装有固定链轮3-5，固定链轮3-5上绕有起重链条3-3，起重链条3-3的两端装有调节螺杆3-4，一端固定在框架3-1的顶部，另一端固定在提升滑架3-6上，在提升滑架3-6的两侧装有导向轮3-7，导向轮3-7在C型轨道3-8上可以上下滑动，提升液压缸3-9的尾端固定在固定框架3-1的底部，提升液压缸3-9的杆端与活动链轮3-2相连接，当提升液压缸3-9升降时带动活动链轮3-2，实现提升滑架3-6的上升与下降。

[0028] 在图4中，转盘回转装置2中的回转框架2-1成圆形，采用型材焊接，在回转框架2-1的两边焊有方形固定平台，回转框架2-1的下表面与回转支承2-2采用螺栓固定，电机减速机2-3的输出轴上装有小齿轮2-4，当电机减速机2-3旋转时，通过小齿轮2-4与回转支承2-2的外齿啮合，实现台面的旋转。

[0029] 在图5中，取电装置10中的支架10-1采用方管制作，在方管的上方焊后封板，上面开有导向圆孔，支架10-1的侧面焊有安装板10-2，安装板10-2与车架之间装有绝缘板10-3，支架里面装有导杆10-4，导杆10-4的下方成正方形，可以在支架10-1内上下滑动，导杆10-4的上半部分为圆柱形，在导杆10-4的上部分与支架封板之间装有弹簧10-5，由弹簧10-5的作用下，使导杆10-4始终往下，实现导电铜排10-6可以始终贴合轨道面，导杆10-4的下方开由圆孔，与浮动座10-7采用销轴连接，可以实现一定的浮动，取电效果好。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的简单修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围。

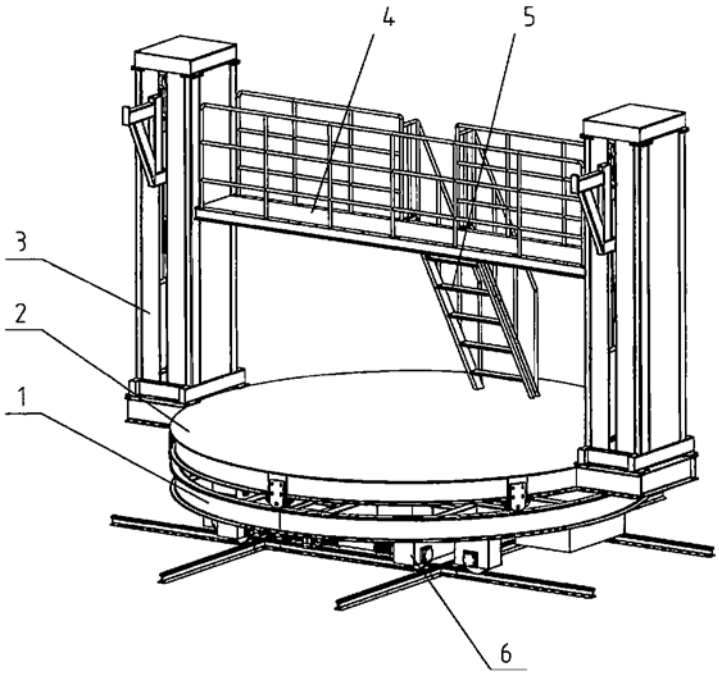


图1

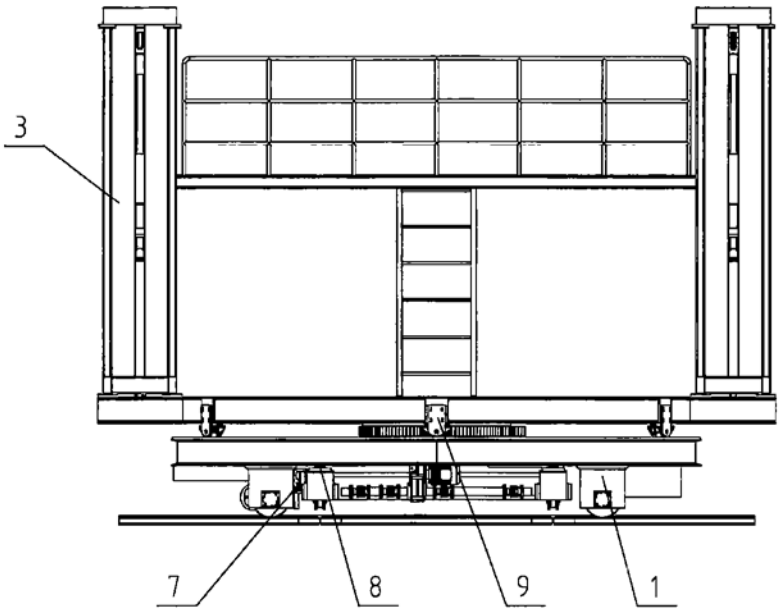


图2

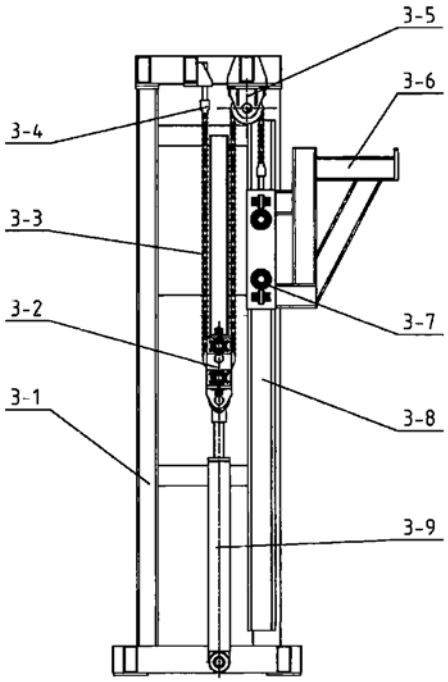


图3

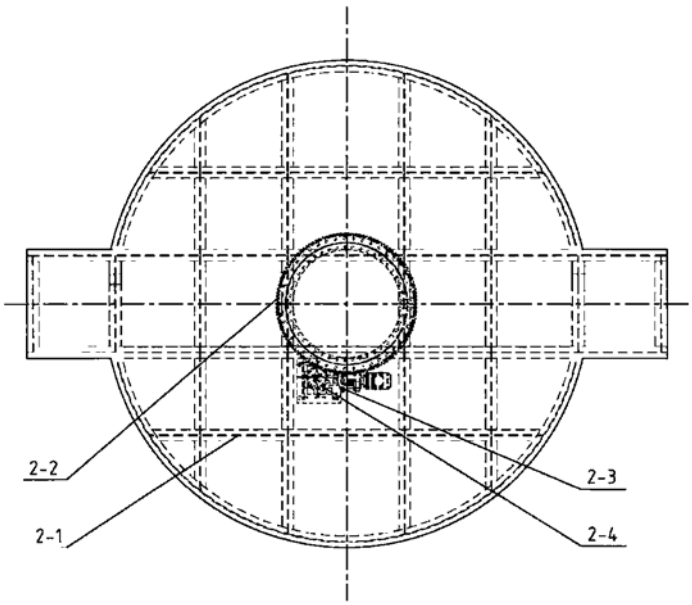


图4

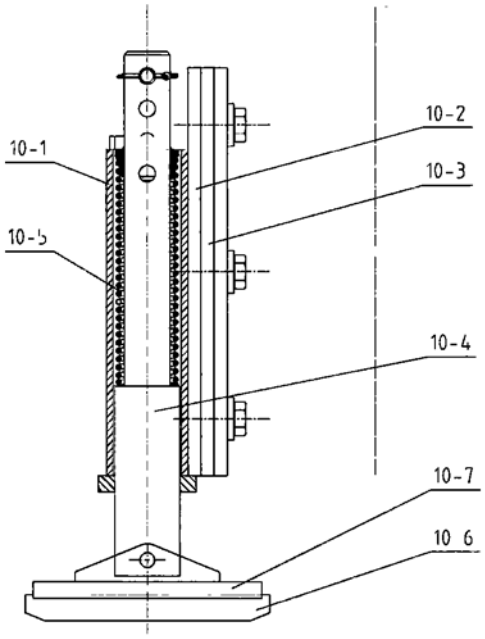


图5