



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103129926 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201110389550. 3

(22) 申请日 2011. 11. 30

(71) 申请人 五洲工程设计研究院

地址 100053 北京市西城区西便门内大街
85 号

(72) 发明人 房文斌 吴超 陈康伟 李辉
王莉

(74) 专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利
中心 11011

代理人 刘东升

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006. 01)

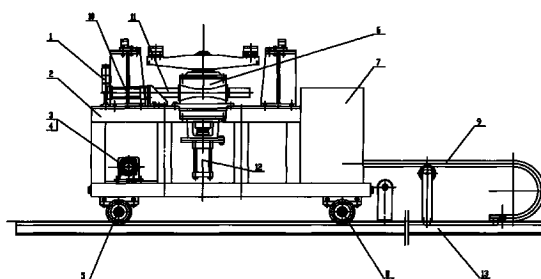
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

可旋转自行走输送车

(57) 摘要

本发明属于搬运设备技术领域,为一种用于自动生产线上的可旋转自行走输送车,该输送车为轮式结构,旋转提升机构一体化,中间连接面通过螺钉固定在输送车车体上端面上;输送车行走伺服电机通过同步齿形带及带轮副与车轮轴连接,驱动输送车前后行走;液压站系统与车体一体集成,输送车的动力来源及控制线缆通过拖链与动力控制柜相连,并随输送车运动;旋转用液压油缸通过齿轮齿条副驱动旋转提升机构带动工件旋转;顶升用液压油缸驱动旋转提升机构带动工件提升。本发明的优点:本发明重复定位精度高,运行更加精确及平稳,速度更易于控制,结构更加小巧,可视性强,且响应时间短。按用户要求可实现工件最大 180° 掉头功能。



1. 一种可旋转自行走输送车,其特征在于:该输送车为轮式结构,通过车轮(5)可在钢制轨道(13)上行走;旋转提升机构(6)中间连接面固定在输送车车体(2)上端面上;输送车行走伺服电机(3)固定在车体(2)下横梁上,并通过模数为5M的同步齿形带及带轮副(4)与车轮轴(8)连接,驱动输送车前后行走;三色塔灯(1)固定在车体(2)上横梁上;液压站系统(7)与车体(2)一体集成,固定在车体(2)尾部的下横梁上;输送车的动力来源及控制线缆通过拖链(9)与动力控制柜相连,并随输送车运动;旋转用液压油缸(10)坐于车体(2)上端面上,,并通过齿轮齿条副(11)驱动旋转提升机构(6)带动工件旋转;顶升用液压油缸(12)安装于旋转提升机构(6)下端面,驱动旋转提升机构(6)带动工件提升。

可旋转自行走输送车

技术领域

[0001] 本发明属于搬运设备技术领域,涉及一种用于自动生产线上的可旋转自行走输送车。

背景技术

[0002] 在当今我国装备制造业中,对于大于 300kg 的大质量物料搬运,多少年来一直沿用着行车搬运的方式。近年来随着现代制造业的发展,各企业争相组建自动化生产线,有些工厂也开始进口国外先进的物流搬运系统,如直角坐标机器人和关节机器人等,但因造价高昂无法得到推广使用,之后国内开始仿制,也因受元器件性能限制而无法达到设计提升重量或提升速度。

发明内容

[0003] 本发明的技术方案是为了克服现有技术中存在的无法达到设计提升重量或提升速度的缺点,而提供一种用于自动生产线上的可旋转自行走输送车,以实现其用于自动化生产线的负载大、速度高、定位精、小巧灵活的现代物流输送系统要求。

[0004] 本发明的技术方案:

[0005] 一种用于自动生产线上的可旋转自行走输送车,该输送车为轮式结构,通过车轮可在钢制轨道上行走;旋转提升机构中间连接面固定在输送车车体上端面上;输送车行走伺服电机 3 固定在车体下横梁上,并通过模数为 5M 的同步齿形带及带轮副与车轮轴连接,驱动输送车前后行走;三色塔灯固定在车体上横梁上;液压站系统与车体一体集成,固定在车体尾部的下横梁上;输送车的动力来源及控制线缆通过拖链与动力控制柜相连,并随输送车运动;旋转用液压油缸坐于车体上端面上,并通过齿轮齿条副驱动旋转提升机构带动工件旋转;顶升用液压油缸安装于旋转提升机构下端面,驱动旋转提升机构带动工件提升。

[0006] 本发明的有益效果:本发明重复定位精度高,钢轮钢轨副保证了大负载运行的可靠性,同步齿形带及齿轮副保证了定位精度,伺服驱动单元使得运行更加精确及平稳,速度更易于控制,尤其是采用了液压站与车体一体化形式,结构更加小巧,可视性强,且响应时间短。按用户要求可实现工件最大 180° 掉头功能。

附图说明

[0007] 本说明书共有 2 幅附图。

[0008] 图 1. 是本发明的结构正视图;

[0009] 图 2. 是本发明的结构侧视图。

具体实施方式

[0010] 下面对本发明做进一步详细说明。参见图 1、2,本发明设备结构由三色塔灯 1、输

送车车体 2、行走伺服电机 3、同步齿形带及带轮副 4、输送车车轮 5、旋转提升机构 6、液压站系统 7、输送车车轮轴 8、拖链 9、旋转用液压油缸 10、齿轮齿条副 11 及顶升用液压油缸 12 组成,该输送车为轮式结构,通过车轮 5 可在钢制轨道 13 上行走;旋转提升机构 6 一体化,中间连接面通过螺钉固定在输送车车体 2 上端面上;输送车行走伺服电机 3 通过螺钉固定在车体 2 下横梁上,并通过模数为 5M 的同步齿形带及带轮副 4 与车轮轴 8 连接,驱动输送车前后行走;三色塔灯 1 通过螺钉固定在车体 2 上横梁上;液压站系统 7 与车体 2 一体集成,通过螺钉固定在车体 2 尾部的下横梁上;输送车的动力来源及控制线缆通过拖链 9 与动力控制柜相连,并随输送车运动;旋转用液压油缸 10 坐于车体 2 上端面上,由螺钉紧固,并通过齿轮齿条副 11 驱动旋转提升机构 6 带动工件旋转;顶升用液压油缸 12 安装于旋转提升机构 6 下端面,并由螺钉连接,驱动旋转提升机构 6 带动工件提升。

[0011] 本发明和机器人等其它单元设备以及生产线的输送系统、定位机构和动力装置共同完成工序间物流搬运工作。

[0012] (1) 物料经生产线输送系统转运至指定位置,并由定位机构定位,机器人将物料放于输送车车体支架上。

[0013] (2) 输送车收到运行指令后,控制行走伺服电机 3 驱动同步齿形带及带轮副 4,并通过输送车车轮轴 8 传递动力至输送车车轮 5,在钢制轨道上直线往复行走,同时三色塔灯 1 发出安全警示信号。

[0014] (3) 输送车运行至指定位置后,行走伺服电机 3 停止,三色塔灯 1 熄灭,机器人将物料取走。

[0015] (4) 若需要工件 180° 掉头功能,旋转提升机构 6 的顶升用液压油缸 12 动作,将工件顶起,并脱离车体 2 的支架,旋转提升机构 6 的旋转用液压油缸 10 通过齿轮齿条副 11 驱动工件旋转 180°,顶升用液压油缸 12 落回原位,实现工件掉头动作。

[0016] (5) 机械手取走工件后,输送车行走伺服电机 3 通过同步齿形带及带轮副 4 驱动车体 2 回到原位等待。

[0017] (6) 根据物料质量的不同调节液压站系统 7 回路溢流阀和节流阀,控制升降、旋转压力及速度。液压管路软管及接头可直接拆下更换。

[0018] (7) 三色塔灯 1、行走伺服电机 3、输送车车轮 5、旋转提升机构 6、液压站系统 7、输送车车轮轴 8、拖链 9 及旋转用液压油缸 10 均直接与输送车车体 2 连接,并通过螺钉紧固。

[0019] (8) 行走伺服电机 3 通过同步齿形带及带轮副 4 驱动输送车车轮轴 8 转动,并将驱动力传递给输送车车轮 5,实现输送车车体 2 的水平运动。

[0020] (9) 旋转用液压油缸 10 通过齿轮齿条副 11 驱动旋转提升机构 6 带动工件旋转。

[0021] (10) 顶升用液压油缸 12 安装于旋转提升机构 6 下端面,并由螺钉连接,驱动旋转提升机构 6 带动工件提升。

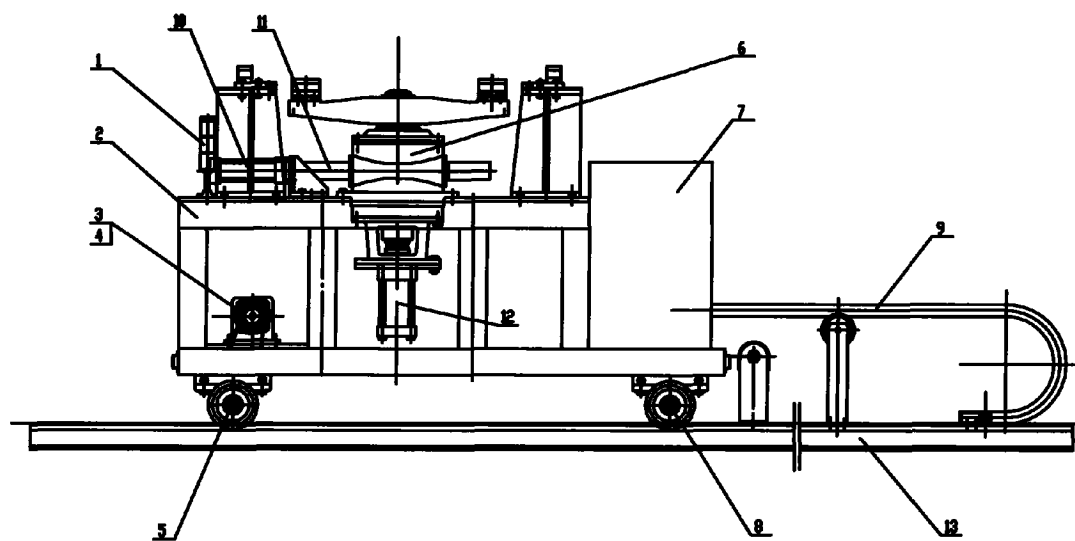


图 1

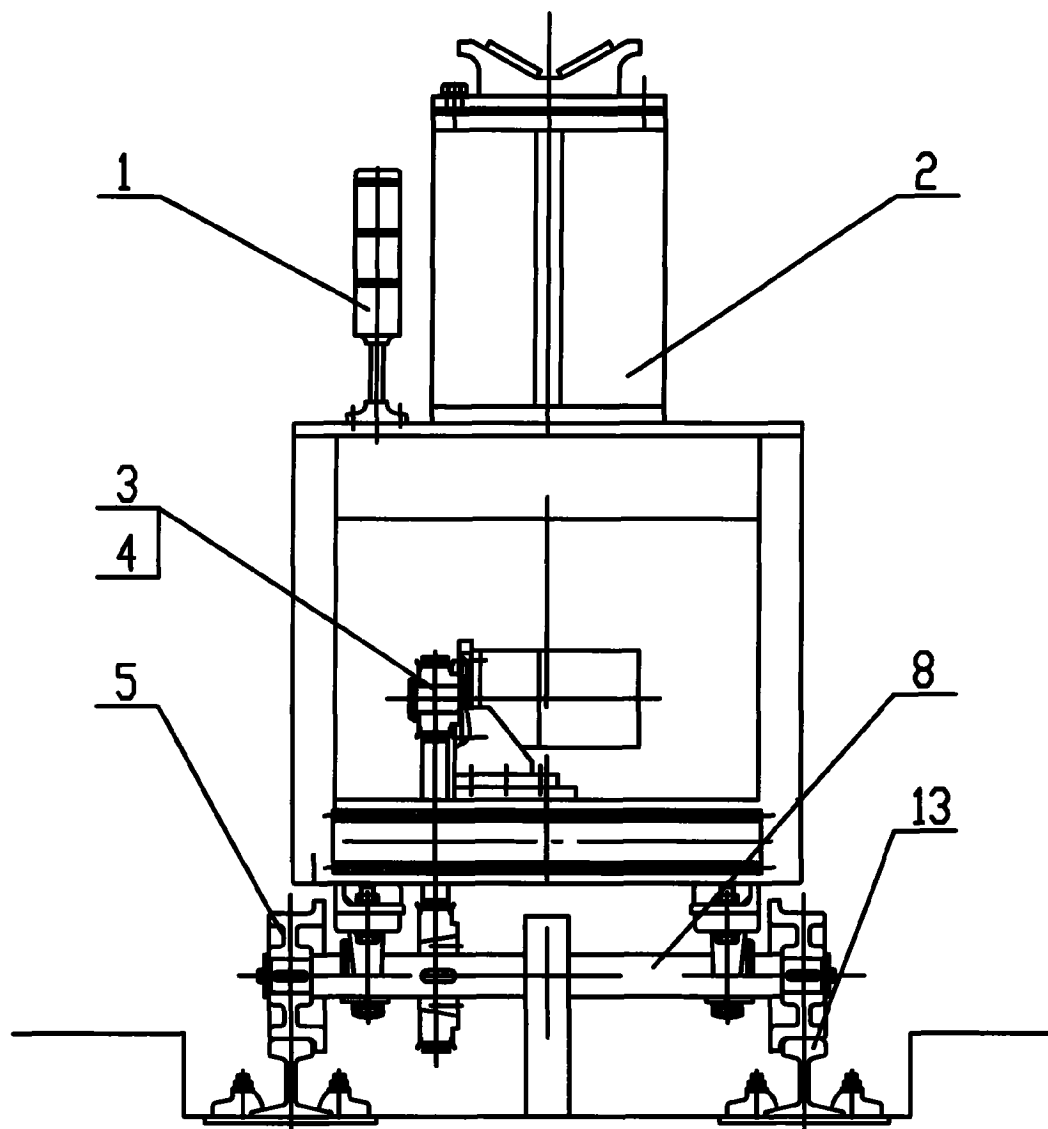


图 2