



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110654984 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201910910165.5

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 哈尔滨工程大学

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区南
通大街145号哈尔滨工程大学科技处
知识产权办公室

(72)发明人 姚文岳 钟宇光 孙勇强 祝宏铭

(51)Int.Cl.

B66C 17/00(2006.01)

B66C 9/08(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

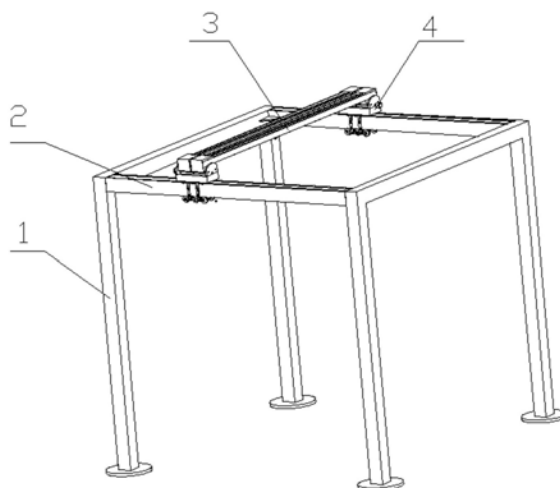
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种承载双梁的龙门轨道式小车

(57)摘要

本发明提供一种承载双梁的龙门轨道式小车,龙门架为方型框架结构,龙门两边设有工型小车轨道。小车由轨道车轮、电机、减速器构成,其中小车前段和后段各有两个轮子,主要起到承载支撑作用,中间两车轮为驱动轮,提供运行动力,下排车轮用于增加稳定性。小车下排车轮通过弹簧滑轨固定导轨上增加稳定性,小车主要用来承载横梁并进行移动,通过电机驱动实现小车反复直线运动。小车底盘低,承载能力好,稳定性高。



1. 一种承载双梁的龙门轨道式小车,包括设置对称设置在龙门架上的两组小车轨道、两个横梁,其特征在于:还包括两个轨道小车,每组小车轨道包括两条且上下设置在龙门架上,所述轨道小车包括底盘、设置在底盘上的框架、对称设置在底盘两侧上的四个承载轮、分别设置在同侧两个承载轮之间的两个中间轮、对称设置在底盘下端两侧的两个竖直杆、设置在同侧的两个竖直杆之间的水平杆、设置在两个水平杆之间的六个下排轮,两个中间轮分别由电机驱动,下排轮与下方的小车轨道接触,承载轮和中间轮与上方的小车轨道接触,在框架侧面设置有丝杠驱动电机,丝杠驱动电机的输出端连接有丝杠,丝杠上设置有两个旋向相反的小车承载移动平台,两个横梁分别设置在四个小车承载移动平台中。

2. 根据权利要求1所述的一种承载双梁的龙门轨道式小车,其特征在于:所述小车承载移动平台上设置有滑槽,横梁上设置有与滑槽配合的滑轨。

3. 根据权利要求1或2所述的一种承载双梁的龙门轨道式小车,其特征在于:所述承载轮是凹形承载轮。

一种承载双梁的龙门轨道式小车

技术领域

[0001] 本发明用于龙门架上横梁的移动,尤其涉及一种承载双梁的龙门轨道式小车,属于机构学。

背景技术

[0002] 轨道式小车是实现承载和运输功能是一个重要途径,在龙门上主要在轨道上移动,使其所承载的横梁在纵向上快速接近目标位置。横梁在移动时很难达到快速和平稳性,这需要辅助连接装置提高效率。用轨道小车作为移动连接装置是一种便捷高效率的方式。

[0003] 现有的龙门轨道小车一般搭载单横梁且运动稳定性低,在向目标位置移动时达不到快速精确稳定的要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决龙门双梁纵向移动稳定性的问题而提供一种承载双梁的龙门轨道式小车。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:包括设置对称设置在龙门架上的两组小车轨道、两个横梁,还包括两个轨道小车,每组小车轨道包括两条且上下设置在龙门架上,所述轨道小车包括底盘、设置在底盘上的框架、对称设置在底盘两侧上的四个承载轮、分别设置在同侧两个承载轮之间的两个中间轮、对称设置在底盘下端两侧的两个竖直杆、设置在同侧的两个竖直杆之间的水平杆、设置在两个水平杆之间的六个下排轮,两个中间轮分别由电机驱动,下排轮与下方的小车轨道接触,承载轮和中间轮与上方的小车轨道接触,在框架侧面设置有丝杠驱动电机,丝杠驱动电机的输出端连接有丝杠,丝杠上设置有两个旋向相反的小车承载移动平台,两个横梁分别设置在四个小车承载移动平台中。

[0006] 本发明还包括这样一些结构特征:

[0007] 1.所述小车承载移动平台上设置有滑槽,横梁上设置有与滑槽配合的滑轨。

[0008] 2.所述承载轮是凹形承载轮。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:由于本发明采用双电机驱动,能够提高驱动力且使承载力大大增加,横梁移动的快速性、准确性和稳定性有了很大提高,且小车具有较低的底盘、凹型车轮,使运动平稳性增加。上下双排车轮可以使小车紧紧的在轨道上可靠稳定移动。移动平台可以调节横梁位置,提高位置精度。

附图说明

[0010] 图1是本发明的龙门整体结构示意图。

[0011] 图2是轨道小车整体结构图。

[0012] 图3是轨道小车内部结构图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0014] 本发明具体实施的方案是通过两个轨道小车承载并连接双横梁在龙门轨道上移动。所述驱动轮通过电机和减速器驱动整个小车,所述车体上丝杠移动平台连接承载双横梁,通过弹簧滑轨将下排车轮固定在导轨上,使横梁在龙门上实现快速稳定的纵向移动。

[0015] 本发明是一种用于承载双梁的龙门轨道式小车,包含龙门架1,两条小车轨道2,两条横梁3,两个轨道小车4,与双横梁3相连接的小车承载移动平台7,四个凹型承载轮11,两个驱动轮12,两个电机14,两组涡轮蜗杆减速器13,丝杠移动平台7,弹簧滑轨6。如图1所示,横梁3可以在龙门架1上做直线运动,横梁3加工出工字型轨道,可同过吊架在横梁上进行横向移动。在龙门架上加工两条轨道,将小车放置在轨道2上作为横梁3的辅助移动装置,通过弹簧滑轨6将小车下排车轮5固定在轨道上,将横梁3放置在小车移动平台7上,平台在导轨9上移动,通过电机8带动丝杠10调节横梁位置,如图2所示,横梁连接小车实现纵向移动。

[0016] 如图3所示,小车两中间轮12为驱动轮分别通过电机14和减速器13带动,小车车轮均为凹型,与小车轨道2相契合,小车底盘设计为潜望式低底盘结构使之在移动中平稳性更高。本发明通过上述一系列结构和运动方式实现了横梁快速平稳的纵向移动。

[0017] 综上,本发明是一种承载双梁的龙门轨道式小车。龙门架为方型框架结构,龙门两边设有工型小车轨道。小车由轨道车轮、电机、减速器构成,其中小车前段和后段各有两个轮子,主要起到承载支撑作用,中间两车轮为驱动轮,提供运行动力,下排车轮用于增加稳定性。小车下排车轮通过弹簧滑轨固定导轨上增加稳定性,小车主要用来承载横梁并进行移动,通过电机驱动实现小车反复直线运动。小车底盘低,承载能力好,稳定性高。

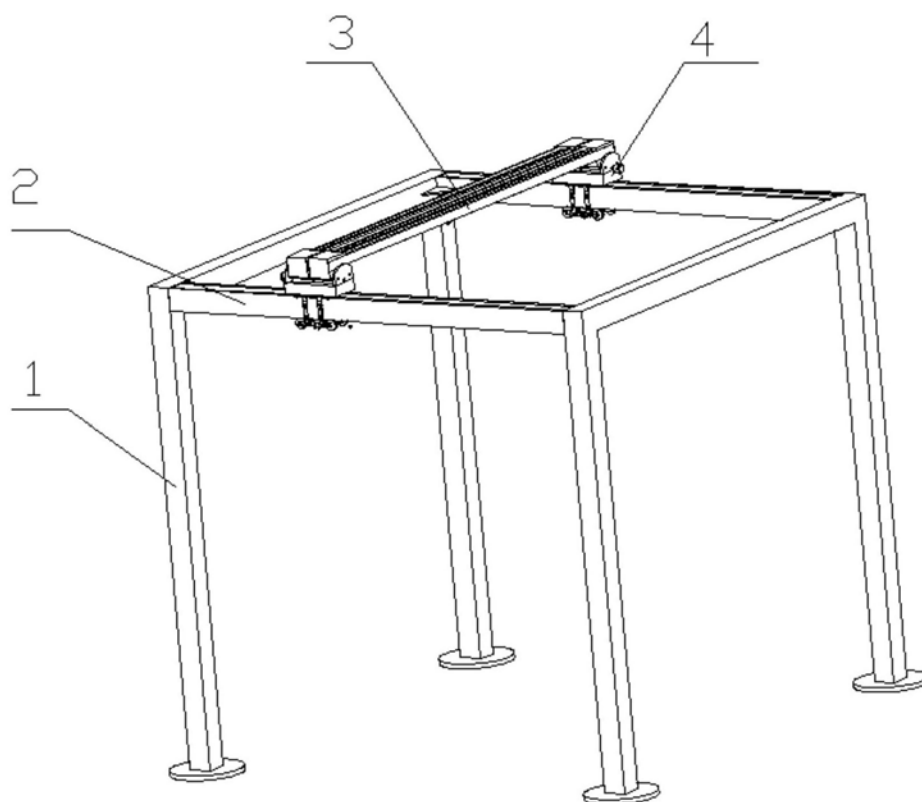


图1

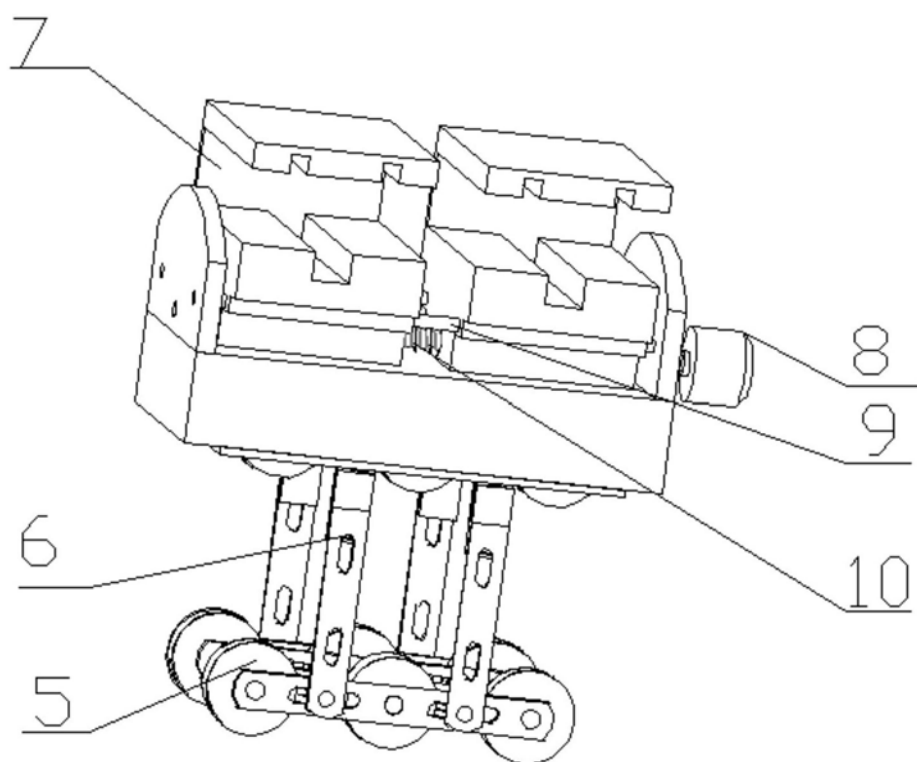


图2

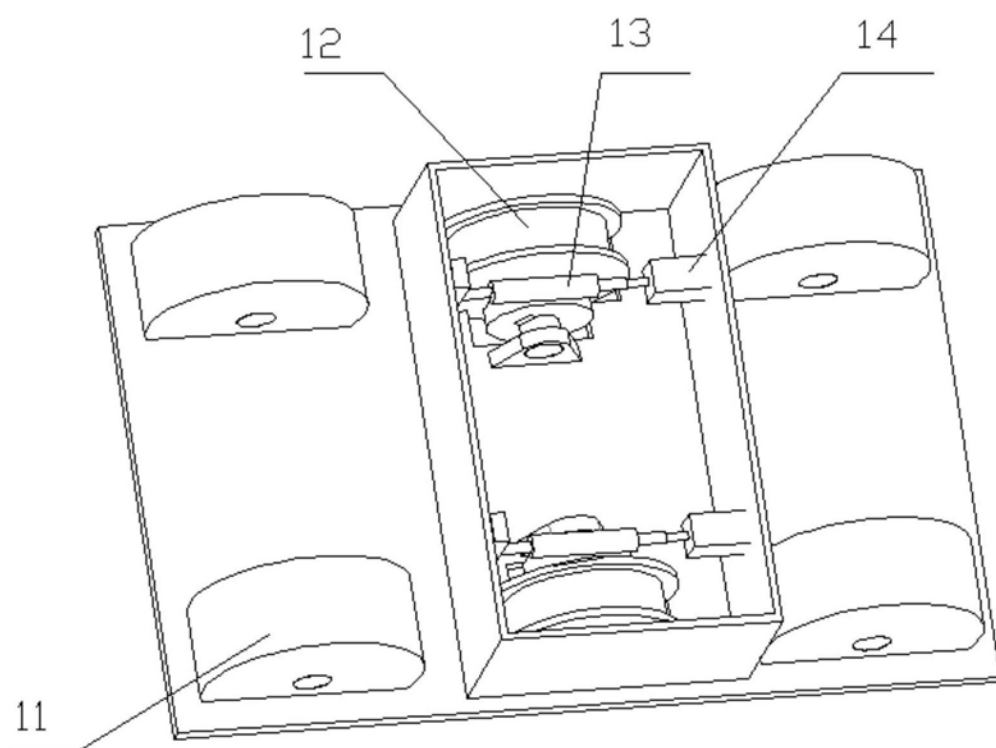


图3