



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205822867 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620539942.1

(22)申请日 2016.06.03

(73)专利权人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

专利权人 武汉涟钢工贸有限公司

(72)发明人 石志良 钟辉 汪爽 张启新
万林祥 程斌武

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 张惠玲

(51)Int.Cl.

E04H 6/12(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

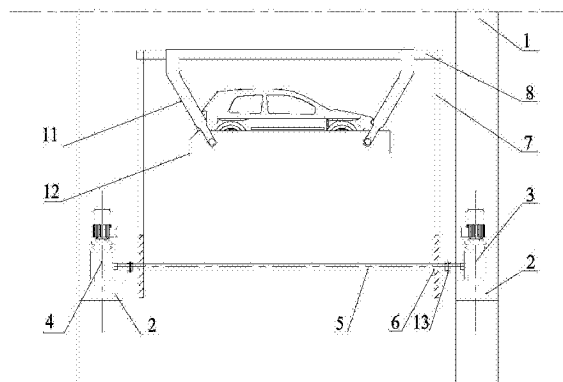
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

大容量机械垂直循环立体车库用主从同步
驱动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置,包括设备钢架,所述设备钢架的两侧分别设置有电机支座,两个所述电机支座上分别放置有主动减速电机和从动减速电机,所述主动减速电机、从动减速电机的输出轴水平设置并分别与驱动轴连接,所述驱动轴的两端分别连接有槽轮,所述槽轮上啮合有传动链,两条所述传动链通过承重梁连接,所述承重梁通过三角支承板与承载链连接,所述承重梁两端分别固定有吊架,所述吊架之间安装有载车板。本实用新型采用主从同步控制的两个减速电机,能够保持驱动力的平衡,提高电机控制的精度。



1. 一种大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置, 包括设备钢架(1), 其特征在于, 所述设备钢架(1)的两侧分别设置有电机支座(2), 两个所述电机支座(2)上分别放置有主动减速电机(3)和从动减速电机(4), 所述主动减速电机(3)、从动减速电机(4)的输出轴水平设置并分别与驱动轴(5)连接, 所述驱动轴(5)的两端分别连接有槽轮(6), 所述槽轮(6)上啮合有传动链(7), 两条所述传动链(7)通过承重梁(8)连接, 所述承重梁(8)通过三角支承板(9)与承载链(10)连接, 所述承重梁(8)两端分别固定有吊架(11), 所述吊架(11)之间安装有载车板(12)。

2. 根据权利要求1所述的大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置, 其特征在于, 所述主动减速电机(3)、从动减速电机(4)的输出轴与驱动轴(5)通过刚性联轴器(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置, 其特征在于, 所述驱动轴(5)上开设有两个键槽, 所述键槽内安装有平键, 所述槽轮(6)通过平键与驱动轴(5)连接。

大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体停车设备领域,更具体地说,涉及一种大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置。

背景技术

[0002] 机械式立体停车设备有效地解决了城市交通中停车难和规划用地的不足的问题。其中,机械式垂直循环停车设备因其结构紧凑、占地面积少,充分利用地面空间得到了广泛的应用及认可,但由于空间位置、载荷大及成本的原因,目前国内外只有15车位以下的小容量机械垂直循环立体车库,而大容量机械垂直循环立体车库的驱动装置还在探索中。中国专利说明书201520531650.9公开了一种机械式高层垂直循环立体停车系统的驱动装置,其采用带双输出轴的电机装置作为驱动装置,但由于负载大,所需要的电机功率也很大,造成启动和停车冲击载荷大,传动不平稳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置,包括设备钢架,其特征在于,所述设备钢架的两侧分别设置有电机支座,两个所述电机支座上分别放置有主动减速电机和从动减速电机,所述主动减速电机、从动减速电机的输出轴水平设置并分别与驱动轴连接,所述驱动轴的两端分别连接有槽轮,所述槽轮上啮合有传动链,两条所述传动链通过承重梁连接,所述承重梁通过三角支承板与承载链连接,所述承重梁两端分别固定有吊架,所述吊架之间安装有载车板。

[0005] 在上述方案中,所述主动减速电机、从动减速电机的输出轴与驱动轴通过刚性联轴器连接。

[0006] 在上述方案中,所述驱动轴上开设有两个键槽,所述键槽内安装有平键,所述槽轮通过平键与驱动轴连接。

[0007] 实施本实用新型大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置,具有以下有益效果:

[0008] 1、本实用新型采用主从同步控制的两个减速电机,能够保持驱动力的平衡,减少机械磨损,可实现电机合理配置,减少单个电机的负载和功率的冗余,提高电机的利用率,同时采用主从同步控制的电机能够提高电机控制的精度。

[0009] 2、本实用新型的两个槽轮布置在同一个轴上,形成同一负载,可以实现两条传动链同步运转,使载车板运行更加平稳。

[0010] 3、本实用新型中减速电机的输出轴和驱动轴连接处采用刚性联轴器,可传递较大的扭矩。

附图说明

[0011] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0012] 图1为本实用新型大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的实施应用图。

[0014] 图中:设备钢架1;电机支座2;主动减速电机3;从动减速电机4;驱动轴5;槽轮6;传动链7;承重梁8;三角支承板9;承载链10;吊架11;载车板12;刚性联轴器13。

具体实施方式

[0015] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0016] 如图1-2所示,本实用新型大容量机械垂直循环立体车库用主从同步驱动装置,包括设备钢架1,设备钢架1的两侧分别设置有电机支座2,两个电机 支座2上分别放置有主动减速电机3和从动减速电机4,主动减速电机3、从动减速电机4的输出轴水平设置并分别与驱动轴5连接。其中,主动减速电机3、从动减速电机4的输出轴与驱动轴5通过刚性联轴器13连接。

[0017] 驱动轴5的两端分别对称连接有槽轮6。其中,驱动轴5上开设有两个键槽,两个键槽在驱动轴5的同一条母线上,键槽内安装有平键,槽轮6通过平键与驱动轴5连接。槽轮6上啮合有传动链7,两条传动链7通过承重梁8连接,承重梁8通过三角支承板9与承载链10连接,承重梁8两端分别固定有吊架11,吊架11之间安装有载车板12。

[0018] 本实用新型的工作原理为:

[0019] 骑车停放于载车板12上,主动减速电机3和从动减速电机4以主从同步的方式实现协调控制,主动减速电机3的运行情况与单电机驱动时相同,主动减速电机3设定在速度模式下,从动减速电机4设定在转矩模式下。当主动减速电机3在给定速度发生变化时,其负载力矩也会相应发生变化。变频器将该变化的负载力矩传递给从动减速电机4,从动减速电机4就会在短时间内响应主动减速电机3的变化,从而达到主从电机速度与转矩实时平衡的目的,以提高控制精度。本实用新型安装在立体停车设备钢结构的下部,两条承载链10上等距离布置着三角支承板9,三角支承板9的两个孔与承载链10用销轴相连,三角支承板9的第三个孔和承重梁8相连,随着承载链10的运动,带动三角支承板9的循环运动,同时带动承重梁8及与之相连的载车板12做循环往复运动。

[0020] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

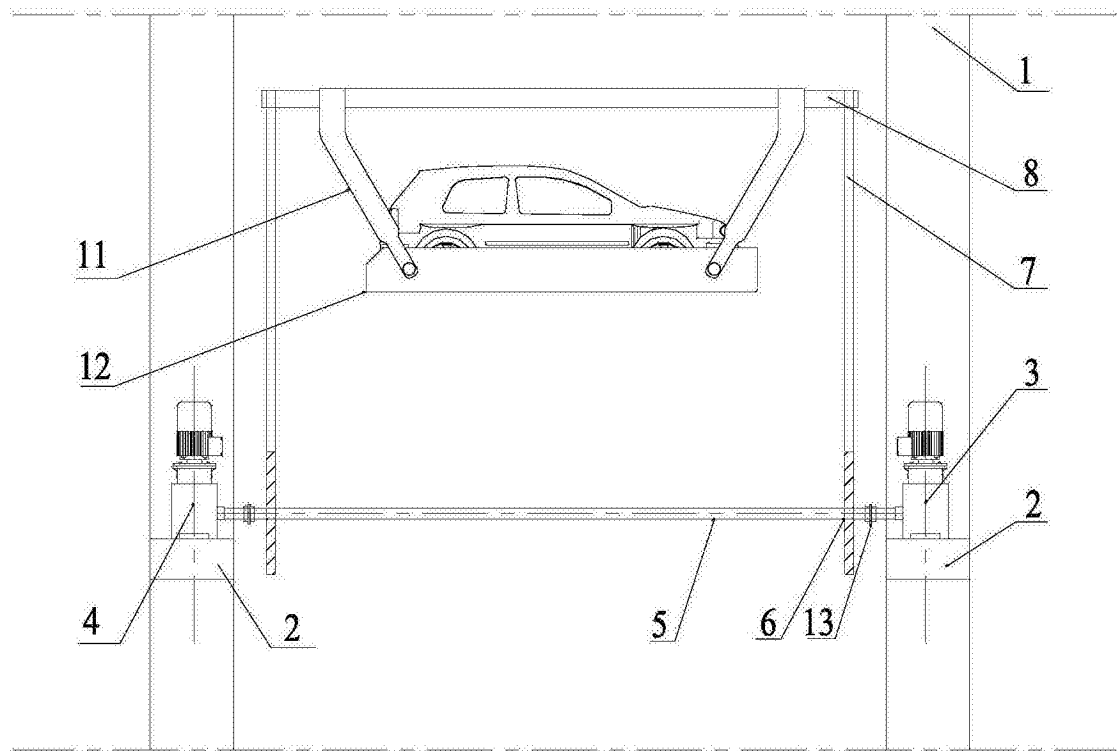


图1

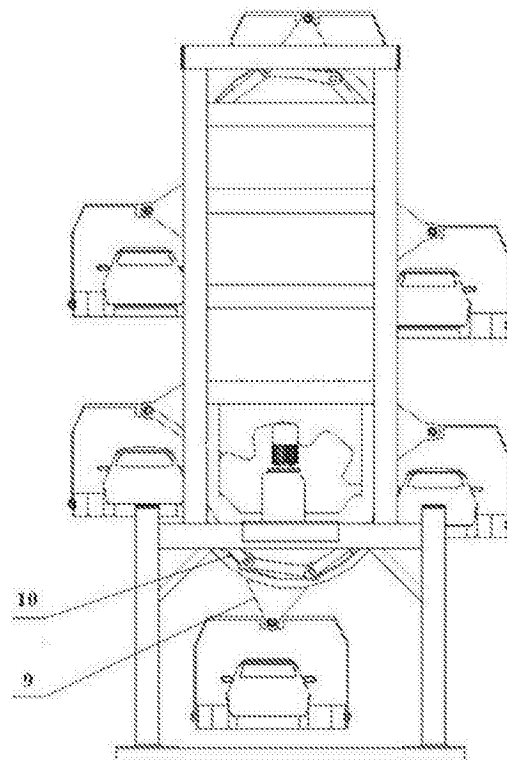


图2