(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 202990503 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201220487445.3

(22)申请日 2012.09.21

(73)专利权人 北京宏地车港科技有限公司
地址 100037 北京市海淀区五棵松路 32 号东区 9 层 H1 号

(72)发明人 梁超美

(51)Int.Cl.
E04H 6/18(2006.01)
E04H 6/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

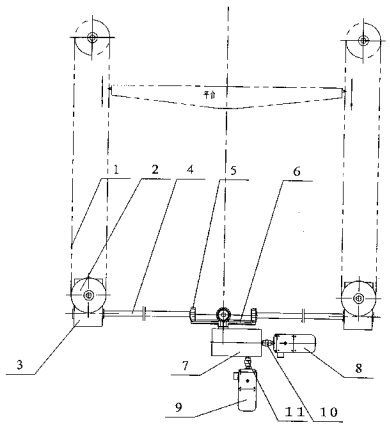
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

立体车库升降平台动力驱动装置

(57)摘要

本实用新型涉及立体车库升降平台动力驱动系统，涉及立体停车库技术领域。包括电机、主减速机，其特征在于电机通过第一离合器与主减速机的第一输入轴连接，主减速机的输出轴与立轴式大伞齿轮连接，立轴式大伞齿轮与四个均布的小伞齿轮啮合，四个小伞齿轮分别和呈十字形分布的 4 根同步传动轴连接，每根传动轴均与带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机的输入轴连接，蜗轮蜗杆减速机的输出轴均通过链轮及链条与升降平台连接。本实用新型动力驱动装置具有很好的同步性，可大大提高平台升降的可靠性、稳定性和安全性，其结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体车库平台的升降系统中。



CN 202990503 U

1. 一种立体车库升降平台动力驱动装置，包括电机 (8)、主减速机 (7)，其特征在于电机 (8) 通过第一离合器 (10) 与主减速机 (7) 的第一输入轴连接，主减速机 (7) 的输出轴与立轴式大伞齿轮 (6) 连接，立轴式大伞齿轮 (6) 与四个均布的小伞齿轮 (5) 啮合，四个小伞齿轮 (5) 分别和呈十字形分布的 4 根同步传动轴 (4) 连接，每根传动轴 (4) 均与带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 (3) 的输入轴连接，蜗轮蜗杆减速机 (3) 的输出轴均通过链轮 (2) 及链条 (1) 与升降平台连接。

2. 根据权利要求 1 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的主减速机 (7) 设有备用电机 (9)，备用电机 (9) 通过第二离合器 (11) 与主减速机 (7) 的第二输入轴连接。

3. 根据权利要求 2 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的第二离合器 (11) 为离合制动器。

4. 根据权利要求 3 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的离合制动器为磁粉离合制动器。

5. 根据权利要求 1 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的链轮 (2) 为双链轮或 4 链轮。

6. 根据权利要求 1 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的主减速机 (7) 为硬齿面齿轮减速机。

7. 根据权利要求 1 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的第一离合器 (10) 为离合制动器。

8. 根据权利要求 7 所述的立体车库升降平台动力驱动装置，其特征在于所述的离合制动器为磁粉离合制动器。

立体车库升降平台动力驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体停车库技术领域。

背景技术

[0002] 现有机械式立体车库平台升降的动力由多个动力单元组成，很容易造成升降不同步；如果其中一个出现问题，往往导致平台倾斜造成事故。可靠性及安全性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述现有技术之不足，提供了一种立体车库升降平台动力驱动装置，本实用新型动力驱动装置具有很好的同步性，可大大提高了平台升降的可靠性、稳定性和安全性，其结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体车库平台的升降系统中。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种立体车库升降平台动力驱动装置，包括电机、主减速机，其特征在于电机通过第一离合器与主减速机的第一输入轴连接，主减速机的输出轴与立轴式大伞齿轮连接，立轴式大伞齿轮与四个均布的小伞齿轮啮合，四个小伞齿轮分别和呈十字形分布的 4 根同步传动轴连接，每根传动轴均与带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机的输入轴连接，蜗轮蜗杆减速机的输出轴均通过链轮及链条与升降平台连接。

[0005] 所述的主减速机，设有备用电机较好，备用电机通过第二离合器与主减速机的第二输入轴连接。

[0006] 所述的主减速机为硬齿面齿轮减速机较好。

[0007] 所述的链轮为双链轮或 4 链轮，较好。

[0008] 所述的第一离合器和第二离合器均为离合制动器，较好。

[0009] 所述的离合制动器磁粉离合制动器，较好。

[0010] 本实用新型的积极效果是显著的：克服上述现有技术之不足，本实用新型动力驱动装置具有很好的同步性，可大大提高了平台升降的可靠性、稳定性和安全性，其结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体车库平台的升降系统中。

[0011] 以下结合实施例及附图作详述，但不作为对本实用新型的的限定。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0014] 图中：1- 链条，2- 链轮，3- 蜗轮蜗杆减速机，4- 同步传动轴，5- 小伞齿轮，6- 立轴式大伞齿轮，7- 主减速机，8- 主电机，9- 备用电机，10- 第一离合器，11- 第二离合器。

具体实施方式

[0015] 参见图 1、图 2，一该立体车库升降平台动力驱动装置，包括电机 8、减速机 7，其特

征在于电机 8 通过第一离合器器 10 与减速机 7 的第一输入轴连接，减速机 7 的输出轴与立轴式大伞齿轮 6 连接，立轴式大伞齿轮 6 与四个均布的小伞齿轮 5 啮合，四个小伞齿轮 5 分别和呈十字形分布的 4 根同步传动轴 4 连接，每根传动轴 4 均与带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 3 的输入轴连接，蜗轮蜗杆减速机 3 的输出轴均通过链轮 2 及链条 1 与升降平台连接。所述的减速机 7 设有备用电机 9，备用电机 9 通过第二离合器 11 与第二输入轴连接。所述的第一离合器 10 和第二离合制动器 11 均为磁粉离合制动器，具备动力接合与停车制动双项功能。所述的链轮 2 为双链轮，平衡性好、受力好。主减速机采用具有 2 个输入轴的硬齿面齿轮减速机较佳。其他的减速机也可用。

[0016] 工作时，主减速机 7 输出动力到立轴式大伞齿轮 6，立轴式大伞齿轮 6 与四个均布的小伞齿轮 5 啮合，将动力平均分配到呈十字分布的同步传动轴 4 上，传动轴 4 再把动力输入带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 3，再输出到双链轮 2 及链条 1 上，链条 1 与立体车库平台固连从而驱动平台形成同步升降运动。电机 8 和备用电机 9 通过控制系统进行动力切换。系统是动力通过均布的四个位置驱动立体车库平台升降，且通过具备自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 3 实现平台的自锁保护，并且通过第一离合器 10 和第二离合器 11 的有效制动保证平台的准确位置和安全。

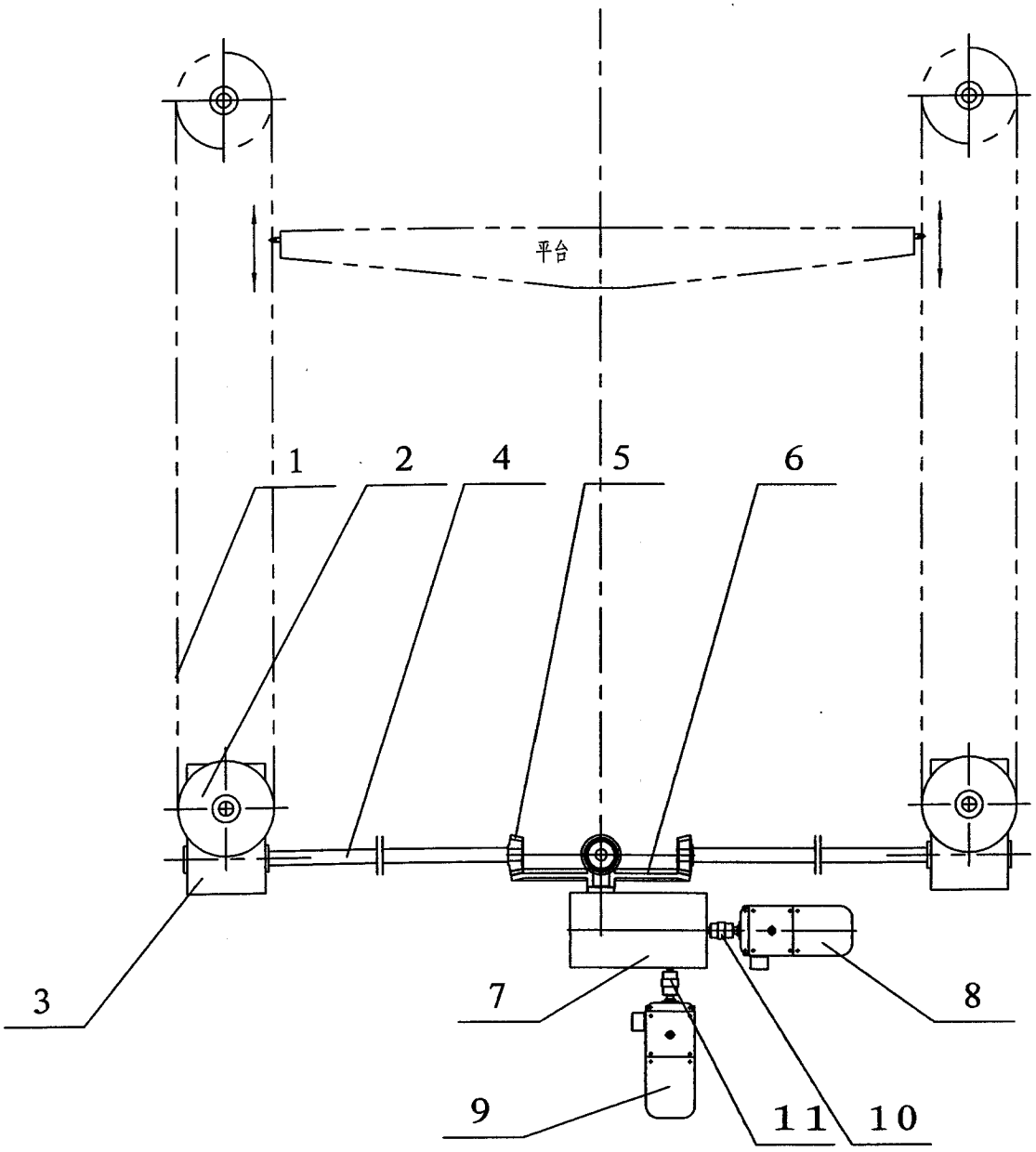


图 1

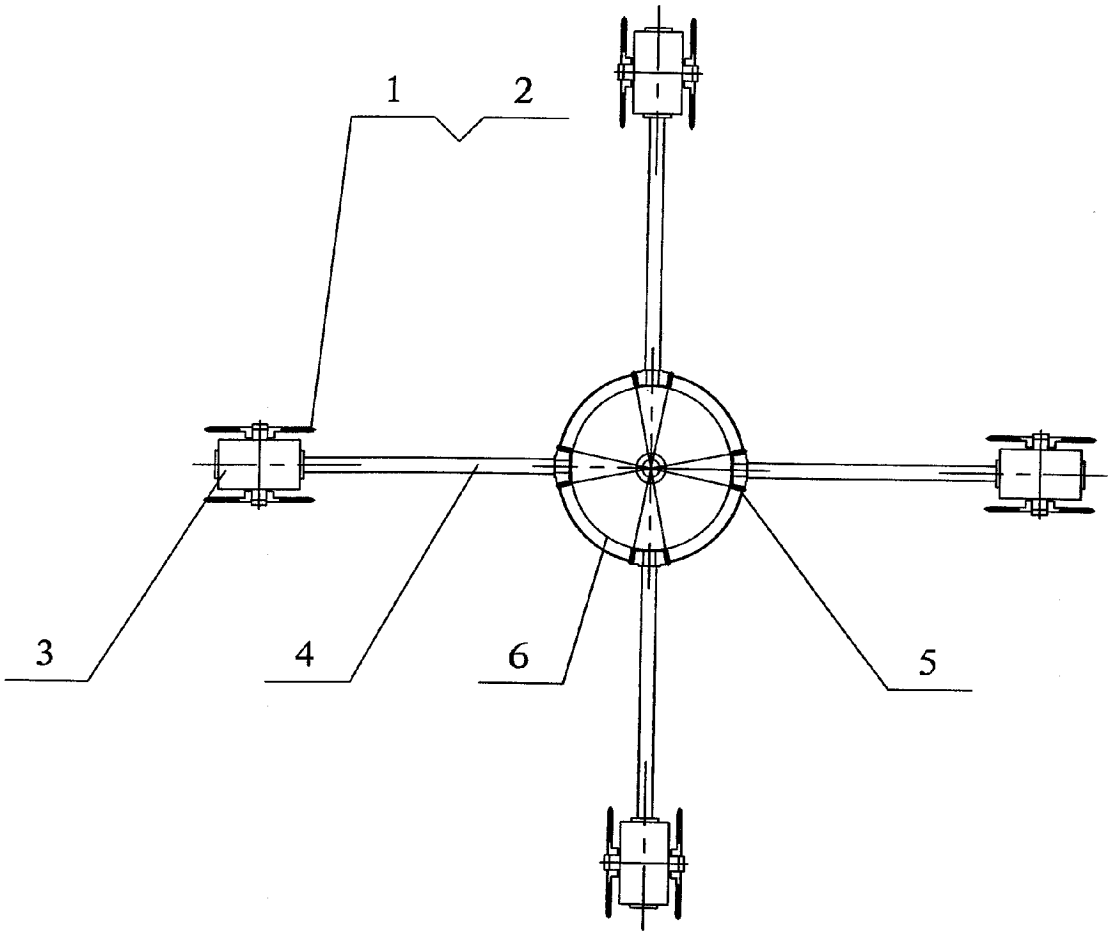


图 2