



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203201201 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320202360. 0

(22) 申请日 2013. 04. 19

(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)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

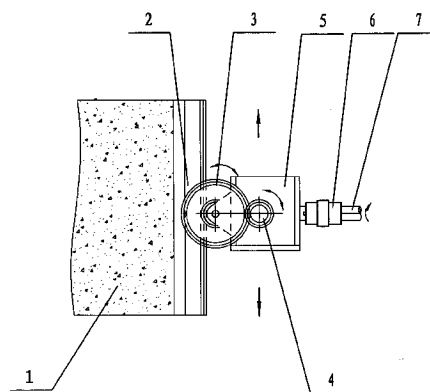
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

立体停车库齿轮齿条提升式升降平台

(57) 摘要

本实用新型涉及一种立体停车库齿轮齿条提升式升降平台, 涉及立体停车库技术领域。包括 3 套以上的齿轮齿条传动机构、3 套以上的有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机及其动力机构, 每套齿轮齿条传动机构的齿条均为固定式, 齿轮齿条传动机构的齿轮通过与蜗轮蜗杆减速机的输出轴相连, 蜗轮蜗杆减速机的输入轴与动力机构相连, 3 套以上的齿轮齿条传动机构的齿轮、3 套以上的蜗轮蜗杆减速机及其动力机构均装于升降平台上。该升降平台具有很好的机械同步性, 有很好的升降可靠性、稳定性和安全性, 且结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体停车库的升降系统中。



1. 一种立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于包括3套以上的齿轮齿条传动机构、3套以上的有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机(5)及其动力机构,每套齿轮齿条传动机构的齿条(2)均为固定式,齿轮齿条传动机构的齿轮(8)与蜗轮蜗杆减速机(5)的输出轴相连,蜗轮蜗杆减速机(5)的输入轴与动力机构相连,3套以上的齿轮齿条传动机构的齿轮(3)、3套以上的蜗轮蜗杆减速机(5)及其动力机构均装于升降平台上。

2. 根据权利要求1所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的齿轮齿条传动机构的齿轮与蜗轮蜗杆减速机的输出轴相连,具体结构为:所述的蜗轮蜗杆减速机(5)的输出轴的两端各装有一个第一传动齿轮(4),每个第一传动齿轮(4)均和一个第二传动齿轮(3)啮合,两个第二传动齿轮(3)具有公共轴,齿轮齿条传动机构的齿轮(8)固定在该公共轴上。

3. 根据权利要求1所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的动力机构为:一台电动机(11),电动机(11)的输出轴通过第一离合器(10)和主减速机(9)的第一输入轴相连,主减速机(9)的输出轴与立轴式大伞齿轮(12)的立轴相连,立轴式大伞齿轮(12)与3个以上均布的小齿轮(13)相连;3个以上的小齿轮(13)通过传动轴(7)及联轴器(6)分别与3套以上蜗轮蜗杆减速机(5)的输入轴相连。

4. 根据权利要求1或3所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的3套以上为4套。

5. 根据权利要求3所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的主减速机(9)还设有备用电动机,备用电动机通过第二离合器与主减速机(9)的第二输入轴连接。

6. 根据权利要求3所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的主减速机(9)为硬齿面齿轮减速机。

7. 根据权利要求3或5所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的第一离合器(10)或第二离合器均为离合制动器。

8. 根据权利要求7所述的立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于所述的离合制动器为磁粉离合制动器。

立体停车库齿轮齿条提升式升降平台

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] 现有机械式立体停车库的升降平台,升降动力多用钢丝绳连接提升,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。其升降可靠性、安全性均较差。

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,提供了一种立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,该升降平台具有很好的机械同步性,有很好的升降可靠性、稳定性和安全性,且结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体停车库的升降系统中。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种立体停车库齿轮齿条提升式升降平台,其特征在于包括3套以上的齿轮齿条传动机构、3套以上的有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机及其动力机构,每套齿轮齿条传动机构的齿条均为固定式,齿轮齿条传动机构的齿轮与蜗轮蜗杆减速机的输出轴相连,蜗轮蜗杆减速机的输入轴与动力机构相连,3套以上的齿轮齿条传动机构的齿轮、3套以上的蜗轮蜗杆减速机及其动力机构均装于升降平台上。

[0005] 所述的齿轮齿条传动机构的齿轮与蜗轮蜗杆减速机的输出轴相连,优选结构为:蜗轮蜗杆减速机的输出轴的两端各装有一个第一传动齿轮,每个第一传动齿轮均和一个第二传动齿轮啮合,两个第二传动齿轮具有公共轴,齿轮齿条传动机构的齿轮固定在该公共轴上。

[0006] 所述的优选动力机构为:一台电动机,电动机的输出轴通过第一离合器和主减速机的第一输入轴相连,主减速机的输出轴与立轴式大伞齿轮的立轴相连,立轴式大伞齿轮与3个以上均布的小齿轮相连;3个以上的小齿轮分别与3套以上蜗轮蜗杆减速机的输入轴相连。

[0007] 优选结构为,所述的3套以上为4套。

[0008] 优选结构为,所述的所述的主减速机还设有备用电动机,备用电动机通过第二离合器与主减速机的第二输入轴连接。

[0009] 优选结构为,所述的主减速机为硬齿面齿轮减速机。

[0010] 优选结构为,所述的第一离合器或第二离合器均为离合制动器。

[0011] 优选结构为,所述的离合制动器为磁粉离合制动器。

[0012] 本实用新型的积极效果是显著的:克服了现有技术之不足,本实用新型升降平台具有很好的同步性,有很好的升降可靠性、稳定性和安全性,且结构简单、使用方便。特别适用于大型机械式立体停车库的升降系统中。

[0013] 以下结合一较佳实施例及附图作详述,但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型一较佳实施例的整体结构示意图。

[0015] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0016] 图 3 是图 1 中齿轮、齿条及蜗轮蜗杆传动部分的结构示意图。

[0017] 图 4 是图 3 的俯视图。

[0018] 图 1 ~ 图 4 中 : 1- 车库墙体, 2- 齿条, 3- 第二传动齿轮, 4- 第一传动齿轮, 5- 蜗轮蜗杆减速机, 6- 联轴器, 7- 传动轴, 8- 齿轮, 9- 主减速机, 10- 第一离合器, 11- 电动机, 12- 立轴式大伞齿轮, 13- 小齿轮。

具体实施方式

[0019] 参见图 1 ~ 图 4, 该立体车库平台齿轮齿条升降驱动装置, 包括镶嵌于车库立柱墙体 1 上的齿条 2、沿齿条 2 滚动的齿条小齿轮 8, 再由一对同轴的大齿轮 3 与蜗轮蜗杆减速机 5 输出小齿轮 4 啮合, 蜗轮蜗杆减速机 5 再由联轴器 6 与传动轴 7 连接。这样的装置一般在车库平台圆周平面均布安装四组以达到平衡同步的目的。工作时, 主驱动力从传动轴 7 通过联轴器 6 输入减速箱 5, 减速箱 5 输出端为一对小齿轮 4, 小齿轮 4 同时与一对大齿轮 3 啮合驱动齿条小齿轮 8 转动, 再与齿条 2 啮合形成滚动, 从而带动整个平台实现升降运动。包括 4 套齿轮齿条传动机构、3 套以上的有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 5 及其动力机构, 每套齿轮齿条传动机构的齿条 2 均为固定式, 齿轮齿条传动机构的齿轮 8 通过与蜗轮蜗杆减速机 5 的输出轴相连, 蜗轮蜗杆减速机 5 的输入轴与动力机构相连, 3 套以上的齿轮齿条传动机构的齿轮 3、4 套的蜗轮蜗杆减速机 5 及其动力机构均装于升降平台上。所述的蜗轮蜗杆减速机 5 的输出轴的两端各装有一个第一传动齿轮 4, 每个第一传动齿轮 4 均和一个第二传动齿轮 3 啮合, 两个第二传动齿轮 3 具有公共轴, 齿轮齿条传动机构的齿轮 8 固定在该公共轴上。所述的动力机构为 : 一台电动机 11, 电动机 11 的输出轴通过第一离合器 10 和主减速机 9 的第一输入轴相连, 主减速机 9 的输出轴与立轴式大伞齿轮 12 的立轴相连, 立轴式大伞齿轮 12 与 4 个均布的小齿轮 13 相连, 4 个小齿轮 13 通过传动轴 7 及联轴器 6 分别与 3 套以上蜗轮蜗杆减速机 5 的输入轴相连。所述的主减速机 9 还设有备用电动机, 备用电动机通过第二离合器与主减速机 9 的第二输入轴连接。所述的主减速机 9 为硬齿面齿轮减速机。所述的第一离合器 10 或第二离合器均为离合制动器。所述的离合制动器为磁粉离合制动器。

[0020] 工作时, 主减速机 9 输出动力到立轴式大伞齿轮 12, 立轴式大伞齿轮 12 与四个均布的小伞齿轮 13 啮合, 将动力平均分配到呈十字分布的同步传动轴 7 上, 传动轴 7 再把动力输入带有自锁功能的蜗轮蜗杆减速机 5, 主驱动力从传动轴 7 通过联轴器 6 输入蜗轮蜗杆减速机 5, 蜗轮蜗杆减速机 5 输出端为一对小齿轮 4, 小齿轮 4 同时与一对大齿轮 3 啮合驱动齿条小齿轮 8 转动, 再与齿条 2 啮合形成滚动, 从而带动整个平台实现升降运动。本实用新型动力传动装置具有很好的机械同步性, 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。

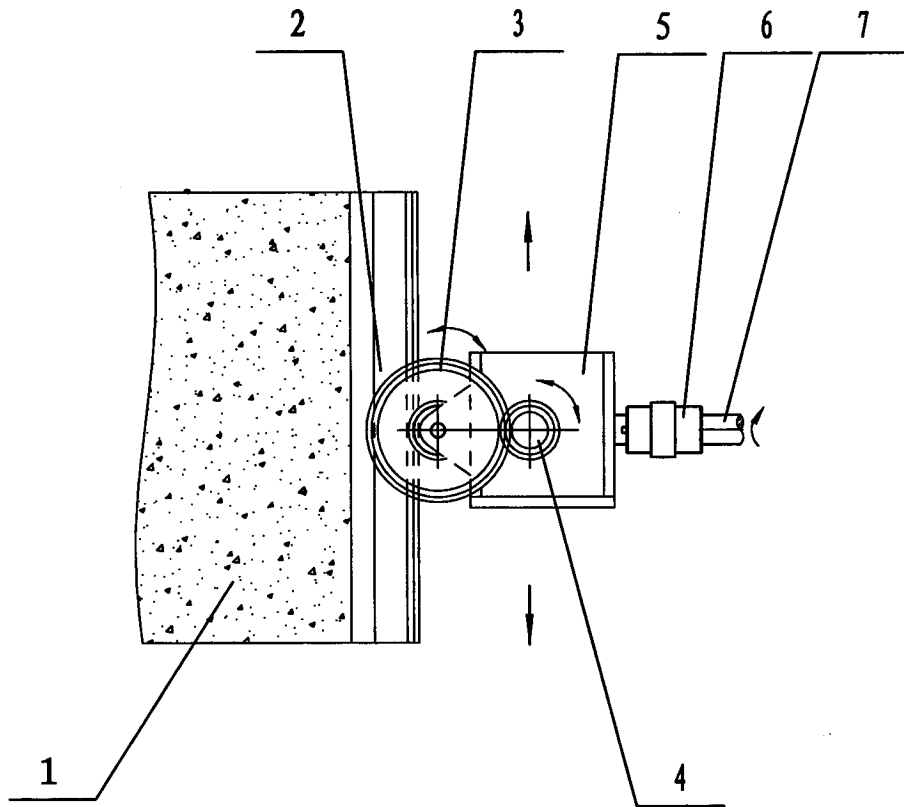


图 1

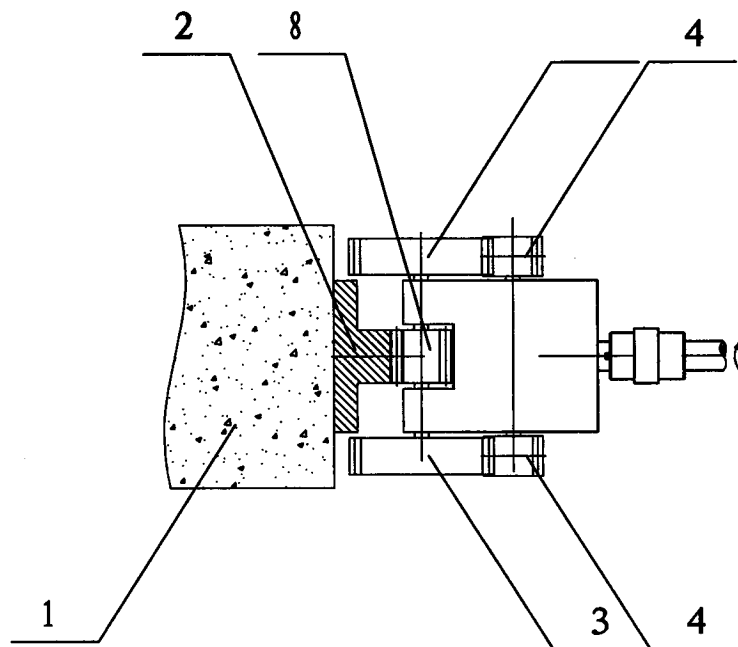


图 2

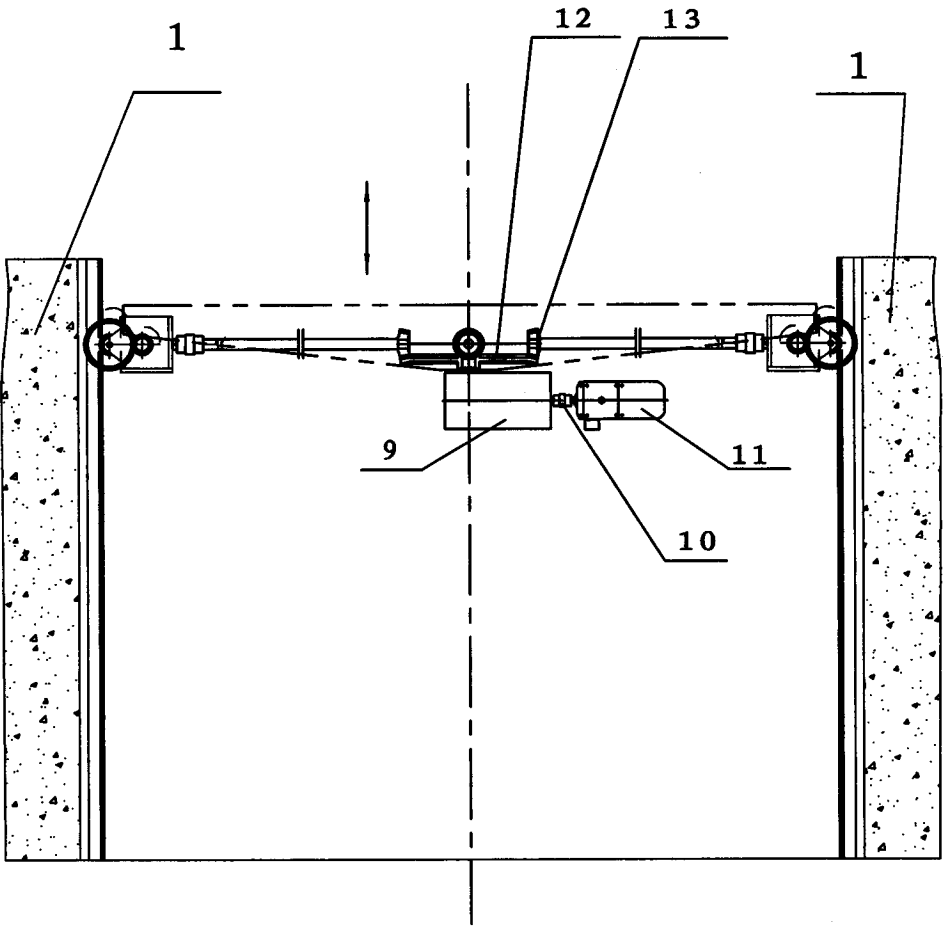


图 3

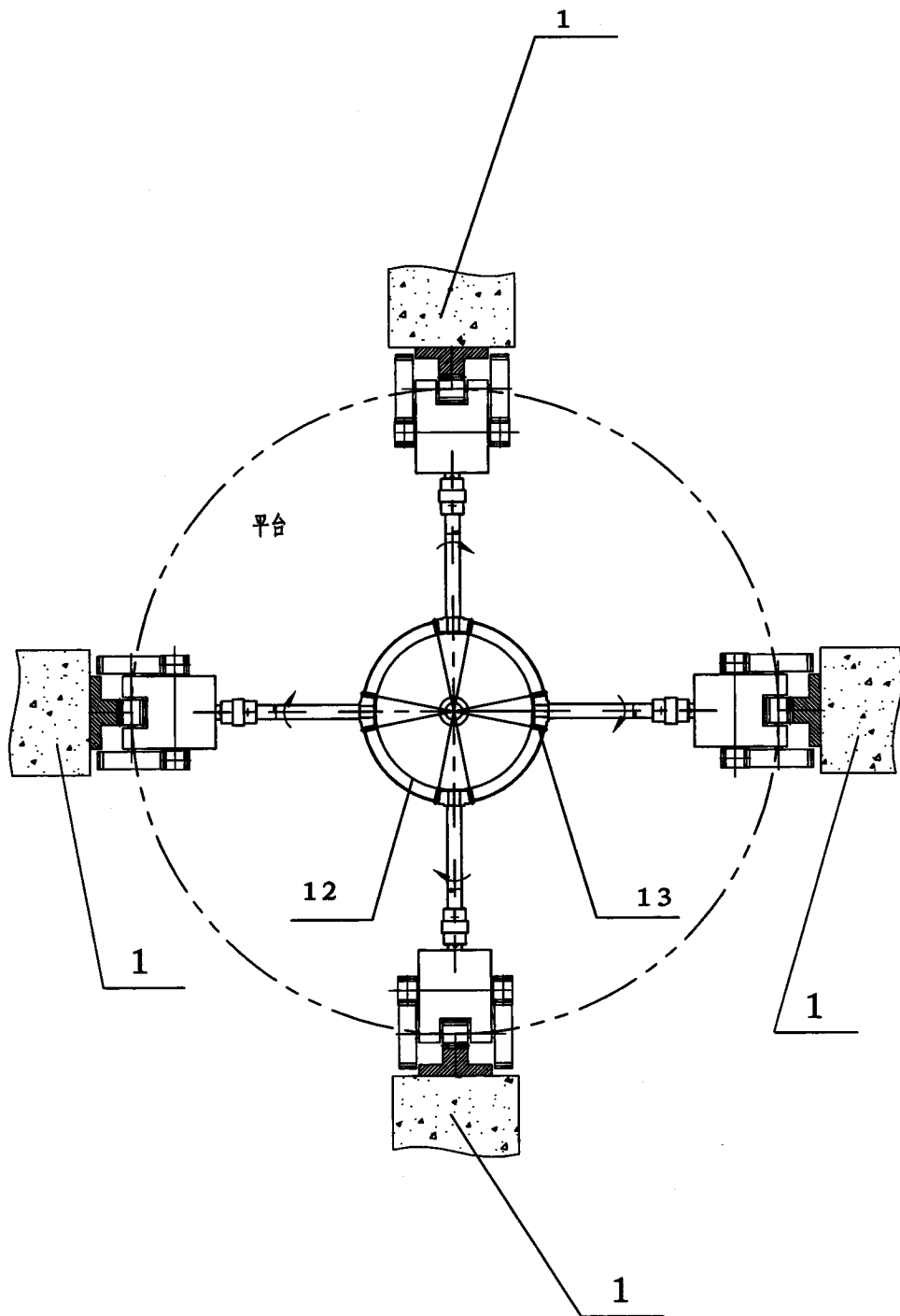


图 4