(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102434014 B

(45)授权公告日 2013.09.11

(21)申请号 201110284227.X

(22)申请日 2011.09.23

(73)专利权人 张鹤

地址 325807 浙江省苍南县矾山镇清山巷54号

(72)发明人 张鹤

(51)Int.Cl.

E04H 6/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 201152044 Y,2008.11.19, 说明书第2页第20行-第3页最后1行及附图1-2.

CN 202249035 U,2012.05.30, 权利要求1-9.

CN 2380636 Y,2000.05.31, 全文.

CN 2729229 Y,2005.09.28, 全文.

CN 200975120 Y,2007.11.14, 全文.

CN 201045240 Y,2008.04.09, 全文.

JP 4161676 A,1992.06.05, 全文.

CN 201857788 U,2011.06.08, 全文.

审查员 李倩

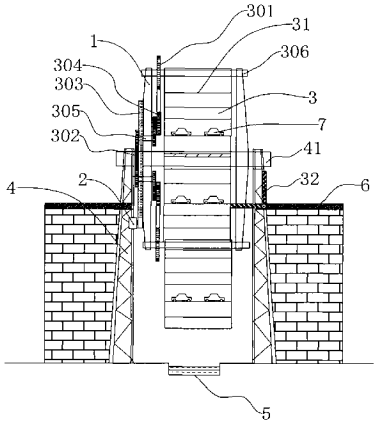
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

大型摩天轮式立体车库

(57)摘要

本发明涉及一种立体车库，目的是提供一种车辆进出便捷、空间利用率高并且运行稳定的大型摩天轮式立体车库，包括摩天轮轮架、动力装置、多个轿箱以及给摩天轮轮架提供支撑的支撑架，支撑架的顶部设有固定轴，摩天轮轮架通过该固定轴固定在支撑架内，动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，多个轿箱均匀等距的连接在所述摩天轮轮架的端部，轿箱内设有呈层状结构排布的停车平台。本发明采用动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，在摩天轮轮架的端部均匀等距连接有多个轿箱，而轿箱内设有层状结构的停车平台可使得泊车容量大，车辆进出便捷、空间利用率高，泊车容量一般是地面停车场的15-30倍左右。



CN 102434014 B

1. 一种大型摩天轮式立体车库，包括摩天轮轮架、动力装置、多个轿箱以及给所述摩天轮轮架提供支撑的支撑架，其特征在于：所述支撑架的顶部设有固定轴，所述摩天轮轮架通过该固定轴固定在所述支撑架内，所述动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，多个轿箱均匀等距的连接在所述摩天轮轮架的端部，所述轿箱内设有呈层状结构排布的停车平台；

所述摩天轮轮架是一个呈六芒星状的钢结构架体，轿箱分别连接在所述摩天轮轮架的六个角上；

所述轿箱上固定有轿箱平衡链轮，所述支撑架的内侧固装有轿箱平衡带动齿轮，所述摩天轮轮架的外侧固定有驱动齿圈，摩天轮轮架的内侧固定有二级齿链轮，二级齿链轮与所述轿箱平衡带动齿轮之间设有变向传动轮，二级齿链轮上的齿轮与变向传动轮的一端啮合，二级齿链轮上的链轮通过链条与固定在轿箱上的轿箱平衡链轮相啮合，所述变向传动轮的另一端穿过摩天轮轮架与轿箱平衡带动齿轮啮合，在摩天轮轮架转动时，轿箱能同步保持水平平衡；

所述轿箱平衡带动齿轮与所述轿箱平衡链轮的行程相同，所述轿箱平衡带动齿轮与所述轿箱平衡链轮的直径相等，所述动力装置与驱动齿圈相配合，并且通过该驱动齿圈给整个摩天轮轮架提供运转的动力。

2. 根据权利要求 1 所述的大型摩天轮式立体车库，其特征在于：所述轿箱是一个两端均开口的桶状结构。

3. 根据权利要求 2 所述的大型摩天轮式立体车库，其特征在于：所述轿箱内的停车平台的数目为 2-10 层。

4. 根据权利要求 1 所述的大型摩天轮式立体车库，其特征在于：所述动力装置包括电动机、变速箱以及蜗杆传动装置，蜗杆传动装置与所述驱动齿圈相适配。

大型摩天轮式立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立体车库，尤其是涉及一种大型摩天轮式立体车库。

背景技术

[0002] 随着城市汽车的普及，汽车的停放越来越被人们关注，大型购物中心、娱乐场所或观光旅游场所，人们往往是因无处停车而烦恼，现有的广场式停车场因地皮价格昂贵和空间限制，建设的越来越少，多数大型购物中心、娱乐场所或观光旅游场所因没有足够的停车场而生意冷淡。由于建设平面停车场需要占用宝贵的土地资源，尤其是繁华的城市中心，修建地面停车场的可能性微乎其微，多数单位不得不在建筑物下面修建昂管的地下停车场，但是仍不能解决停车问题。因而，立体车库逐渐被人们接受，目前的立体车库种类很多，以分层仓储式最多，分层仓储式立体车库的不足仍是占地面积大，车辆进出程序复杂，用时长。也有轮式的，比如专利号为 200910230540.8 的专利公开了一种观光泊车两用摩天轮式立体车库，该结构的不足之处有如下几点：

[0003] 1、吊桥内的放置的车辆是靠自身的重力保持水平，这就要求吊桥的形状比较规整，一旦有障碍物卡住吊桥内的滑轮，吊桥内的车辆就会出现翻车现象，后果比较严重。

[0004] 2、吊桥内的车辆进出程序复杂，同时进出车辆数量小，进出速度较慢，耗能较大。

[0005] 3、整个摩天轮通过驱动轮组固定在底座上，整体靠轮边承重，受外界因素（比如风力）影响较大，运行不稳定，安全系数低。

[0006] 4、车辆在滑轮停车托盘的带动下保持平衡，当摩天轮停止转动时，吊桥内的车辆因惯性的作用还会做钟摆运动，并且在风力的作用下，容易产生共振。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题，本发明提供一种车辆进出便捷、空间利用率高并且运行稳定的大型摩天轮式立体车库。

[0008] 本发明的大型摩天轮式立体车库，包括摩天轮轮架、动力装置、多个轿箱以及给所述摩天轮轮架提供支撑的支撑架，所述支撑架的顶部设有固定轴，所述摩天轮轮架通过该固定轴固定在所述支撑架内，所述动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，多个轿箱均匀等距的连接在所述摩天轮轮架的端部，所述轿箱内设有呈层状结构排布的停车平台。

[0009] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述摩天轮轮架是一个呈六芒星状的钢结构架体，轿箱分别连接在所述摩天轮轮架的六个角上。

[0010] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述轿箱上固定有轿箱平衡链轮，所述支撑架的内侧固装有轿箱平衡带动齿轮，所述摩天轮轮架的外侧固定有驱动齿圈，摩天轮轮架的内侧固定有二级齿链轮，二级齿链轮与所述轿箱平衡带动齿轮之间设有变向传动轮，二级齿链轮上的齿轮与变向传动轮的一端啮合，二级齿链轮上的链轮通过链条与固定在轿箱上的轿箱平衡链轮相啮合，所述变向传动轮的另一端穿过摩天轮轮架与轿箱平衡带动齿轮啮合，在摩天轮轮架转动时，轿箱能同步保持水平平衡。

[0011] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述轿箱平衡带动齿轮与所述轿箱平衡链轮的行程相同。

[0012] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述轿箱平衡带动齿轮与所述轿箱平衡链轮的直径相等。

[0013] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述动力装置与驱动齿圈相配合，并且通过该驱动齿圈给整个摩天轮轮架提供运转的动力。

[0014] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述轿箱是一个两端均开口的桶状结构。

[0015] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述轿箱内的停车平台的数目为 2-10 层。

[0016] 本发明的大型摩天轮式立体车库，所述动力装置包括电动机、变速箱以及蜗杆传动装置，蜗杆传动装置与所述驱动齿圈相适配。

[0017] 与现有技术相比本发明的有益效果为：1、本发明大型摩天轮式立体车库，采用动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，在摩天轮轮架的端部均匀等距连接有多个轿箱，而轿箱内设有层状结构的停车平台可使得泊车容量大，车辆进出便捷、空间利用率高，泊车容量一般是地面停车场的 15-30 倍左右。2、本发明仅采用一个能使驱动齿圈转动的动力装置，耗能低。3、本发明通过轿箱平衡链轮、轿箱平衡带动齿轮、驱动齿圈、二级齿链轮以及变向传动轮的相互配合，在摩天轮轮架转动时，轿箱能同步保持水平平衡，使得本发明的大型摩天轮式立体车库运行很稳定、安全可靠。4、轿箱内的车辆可以达到防盗、防水的目的，安全性能高，并且整个摩天轮式立体轮外形美观，利于美化环境。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明大型摩天轮式立体车库的主视图；

[0019] 图 2 是图 1 的侧视图；

[0020] 图 3 是图 1 中去掉支撑架的结构放大图；

[0021] 图 4 是摩天轮轮架的结构图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0023] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，本实施例的大型摩天轮式立体车库，包括摩天轮轮架 1、动力装置 2、6 个轿箱 3 以及给摩天轮轮架 1 提供支撑的支撑架 4，支撑架 4 的顶部设有固定轴 41，摩天轮轮架 1 是一个呈六芒星状的钢结构架体并且通过固定轴 41 固定在支撑架 4 内，由动力装置 2 给整个摩天轮轮架 1 提供运转的动力，动力装置 2 包括电动机、变速箱以及蜗杆传动装置，电动机连接变速箱，蜗杆传动装置与驱动齿圈相适配，6 个轿箱 3 分别通过轿箱轴 306 活动连接在摩天轮轮架 1 的六个角上，每个轿箱 3 内都设有 5 层可供车辆放置的停车平台 31。

[0024] 本实施例中，轿箱 3 采用的是一个两端均开口的桶状结构，轿箱 3 上固定有轿箱平衡链轮 301，支撑架 4 的内侧固装有轿箱平衡带动齿轮 302，摩天轮轮架 1 的外侧固定有驱动齿圈 303，通过该驱动齿圈 303 给整个摩天轮轮架 1 提供运转的动力，摩天轮轮架 1 的内侧固定有二级齿链轮 304，二级齿链轮 304 与轿箱平衡带动齿轮 302 之间设有变向传动轮

305，二级齿链轮 304 上的齿轮与变向传动轮 305 的一端啮合，二级齿链轮 305 上的链轮通过链条与固定在轿箱上的轿箱平衡链轮 301 相啮合，变向传动轮 305 的另一端穿过摩天轮轮架 1 与轿箱平衡带动齿轮 302 啮合，并且在摩天轮轮架 1 转动时，轿箱 3 能同步保持水平平衡，轿箱平衡带动齿轮 302 与轿箱平衡链轮 301 的直径相等。

[0025] 本发明大型摩天轮式立体车库在具体使用时，安装及工作过程如下：

[0026] 安装时，本发明采用地下与地面组合安装形式，需在底下挖一个可容纳摩天轮轮架 1 以及支撑架 4 的坑体，坑体的深度根据摩天轮轮架 1 的需要而定，一般是摩天轮轮架总高度的 1/3，坑体内设有储水仓 5，当坑内有积水时，通过抽水泵及时将水排出，这样，摩天轮轮架 1 的 2/3 在地面、1/3 在地下，在摩天轮轮架 1 转动时，使所需轿箱内的停车平台 31 与地面保持水平，车辆可以顺利进出。

[0027] 当然，在轿箱 3 和地面 6 的连接处可以安装有活动桥板 32，当车辆 7 进出时，活动桥板 32 放下，当摩天轮轮架 1 转动时，活动桥板 32 升起，活动桥板 32 升起时当安全挡板使用，防止人或物掉入。

[0028] 具体使用时，进入轿箱 3 内的车辆都有统一的编号，通过电脑程序显示在操作室内的电脑屏幕上，操作者可根据最短路径转动摩天轮轮架 1，直到轿箱 3 内的停车平台 31 与地面出口水平，司机可进入车库将车辆开出，空出来的车位可给其它车辆停用。

[0029] 本发明大型摩天轮式立体车库，采用动力装置给整个摩天轮轮架提供运转的动力，在摩天轮轮架的端部均匀等距连接有多个轿箱，而轿箱内设有层状结构的停车平台可使得泊车容量大，车辆进出便捷、空间利用率高，泊车容量一般是地面停车场的 15-30 倍左右。

[0030] 另外，本发明通过轿箱平衡链轮 301、轿箱平衡带动齿轮 302、驱动齿圈 303、二级齿链轮 304 以及变向传动轮 305 的相互配合，在摩天轮轮架转动时，轿箱内的车辆能同步保持水平平衡，使得本发明的大型摩天轮式立体车库运行很稳定、安全可靠。轿箱内的车辆防盗、防水，安全性能高，整个摩天轮式立体轮外形美观，利于美化环境。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

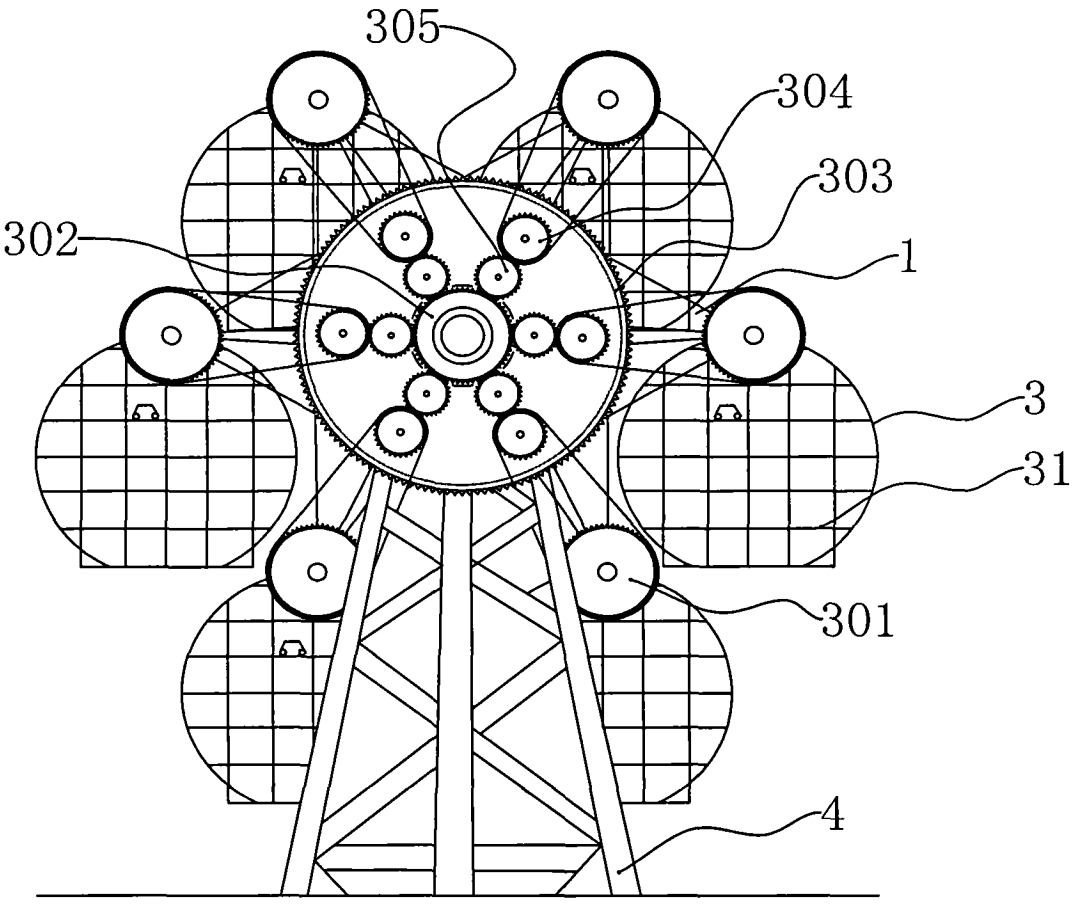


图 1

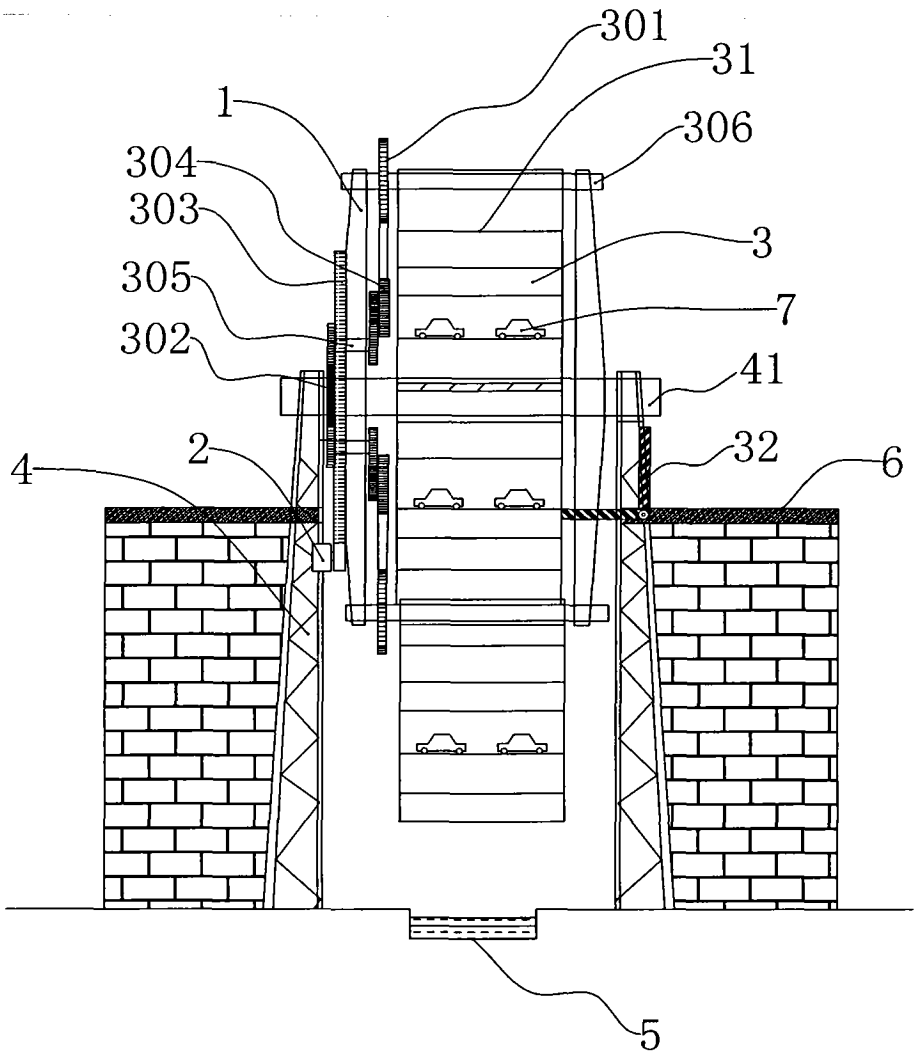


图 2

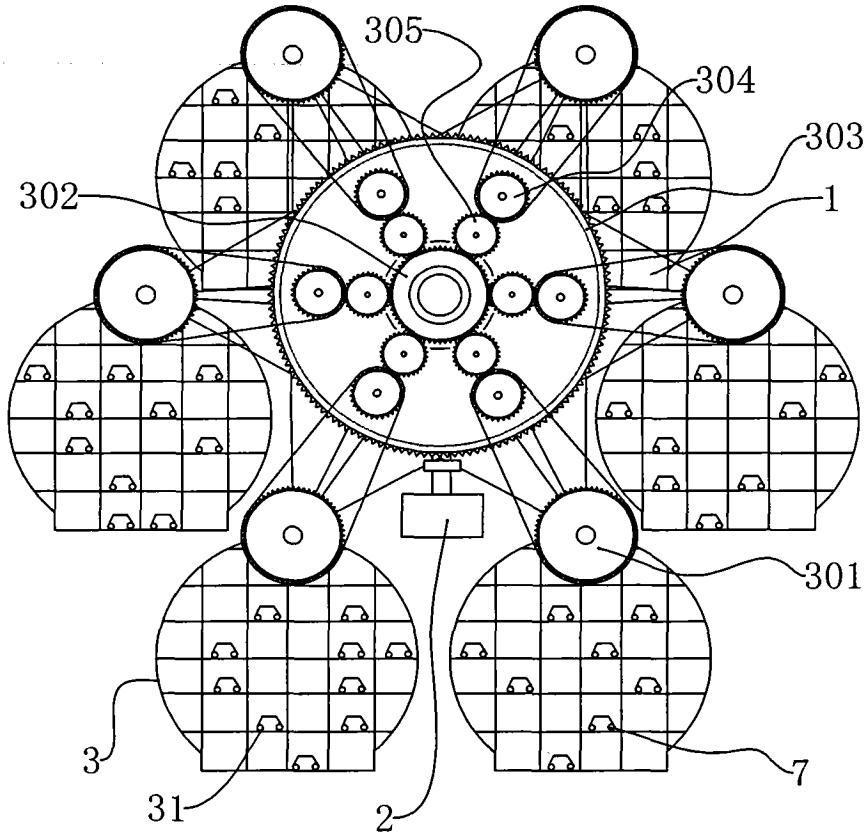


图 3

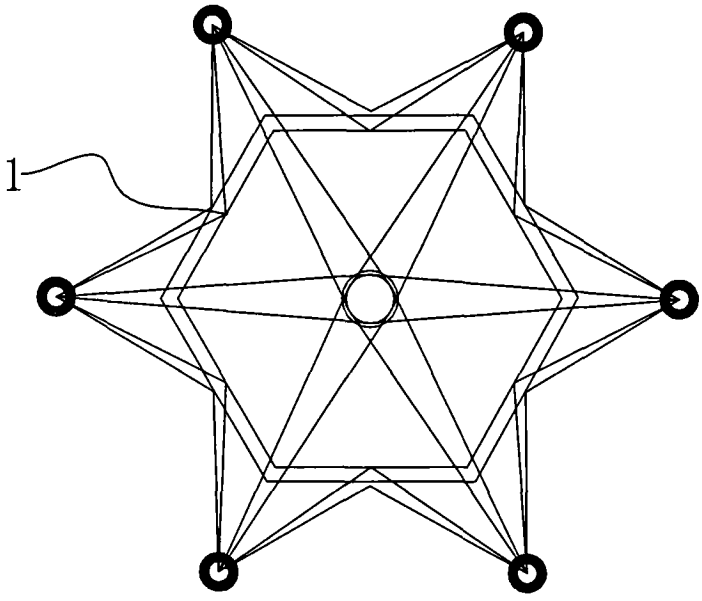


图 4