



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207406077 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721309104.6

(22)申请日 2017.10.12

(73)专利权人 大洋泊车股份有限公司

地址 261055 山东省潍坊市潍城区拥军路
3777号

(72)发明人 李文波 李江红 杨相鹏

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

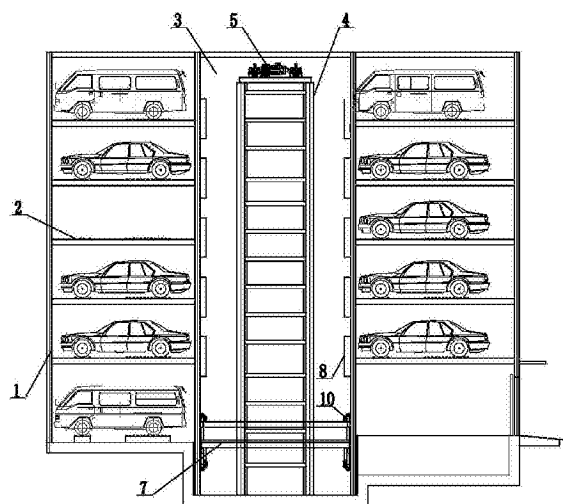
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种梳齿式平面移动立体车库

(57)摘要

本实用新型公开了一种梳齿式平面移动立体车库,它包括钢结构框架,钢结构框架中设有竖向延伸的横移巷道,横移巷道的一端设有升降机,横移巷道两侧的钢结构框架上设有若干泊车梳齿架,每层相对的泊车梳齿架之间均设有横向轨道,升降机上安装有梳齿搬运器,梳齿搬运器包括安装于升降机上的横移框架,横移框架连接第二动力装置,横移框架上设有夹持轮,横移框架的上表面设有纵向轨道,纵向轨道上滑动安装有由第三动力装置驱动的行走框架,行走框架上竖向移动安装有由第四动力装置驱动的升降梳齿架;每个泊车梳齿架上均设有对接轨道。本实用新型结构新颖,解决了传统立体车库结构类型单一,车辆存取效率低的技术问题,广泛应用于立体车库中。



1. 一种梳齿式平面移动立体车库,包括钢结构框架,其特征在于:所述钢结构框架中设有竖向延伸的横移巷道,所述横移巷道的一端设有由第一动力装置驱动的升降机,所述横移巷道两侧的所述钢结构框架上设有若干泊车梳齿架,每层相对的所述泊车梳齿架之间均设有横向轨道,所述升降机上横向滑动安装有梳齿搬运器,所述梳齿搬运器包括横向滑动安装于所述升降机上的横移框架,所述横移框架连接第二动力装置,所述横移框架上设有与所述横向轨道相适配的夹持轮,所述横移框架的上表面设有纵向轨道,所述纵向轨道上滑动安装有由第三动力装置驱动的行走框架,所述行走框架上竖向移动安装有由第四动力装置驱动的升降梳齿架,所述升降梳齿架上设有用于承托车辆前轮的第一梳齿部和用于承托车辆后轮的第二梳齿部;每个泊车梳齿架上均设有与所述纵向轨道相对应的对接轨道。

2. 如权利要求1所述的梳齿式平面移动立体车库,其特征在于:所述第三动力装置包括固定安装于所述行走框架上的行走电机,所述行走电机的动力输出轴传动连接行走轮。

3. 如权利要求2所述的梳齿式平面移动立体车库,其特征在于:所述第四动力装置包括固定安装于所述行走框架上的升降电机,所述升降电机的动力输出轴上安装有升降齿轮,所述升降梳齿架上固定安装有升降齿条,所述升降齿轮与所述升降齿条相啮合。

4. 如权利要求1或2或3所述的梳齿式平面移动立体车库,其特征在于:所述升降梳齿架上设有对中机构。

5. 如权利要求4所述的梳齿式平面移动立体车库,其特征在于:所述对中机构包括滑动安装于所述升降梳齿架上的第一撑板和第二撑板,所述第一撑板与第二撑板对称设置,所述第一撑板和第二撑板均高于所述第一梳齿部和第二梳齿部的上表面,所述第一撑板上固定安装有向所述第二撑板延伸的第一齿条,所述第二撑板上固定安装有向所述第一撑板的第二齿条,所述升降梳齿架上转动安装有由对中电动机驱动的对中齿轮,所述对中齿轮位于所述第一齿条与第二齿条之间,且所述对中齿轮与所述第一齿条和第二齿条均啮合。

6. 如权利要求1所述的梳齿式平面移动立体车库,其特征在于:所述横移巷道的另一端设有由另一第一动力装置驱动的另一升降机。

一种梳齿式平面移动立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库技术领域,尤其涉及一种梳齿式平面移动立体车库。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高,越来越多的人购买了私家车;对城市的交通和环境起着重大的影响。而停车难问题的出现,也给机械停车设备行业带来了巨大的商机和广阔的市场。在这商机与竞争并存的时候,我国的机械停车设备行业也将从快速发展阶段进入稳定发展阶段。未来市场是巨大的,但对产品的需求,将会向两个极端发展:一个极端就是价格的极端,市场大量需要低价格的机械停车设备,它只要能够达到增加停车位的目的,能够保证最基本的使用性能,以价格优势占领市场,这一部分的市场份额预计将达到70%-80%;另一个极端就是技术与性能的极端,要求停车设备具有优越的使用性能、方便的操作方式、快捷的存取速度。通过国内外机械停车设备使用经验的总结,可以发现人们在利用机械停车设备存取车时,首先追求的是存取车速度、等待时间以及方便程度。此外,未来的机械停车设备市场,将更加注重完善的售后服务系统,远程监控系统、远程故障导处理系统将是用户追求的目标。随着我国经济持续快速的发展,城市规划的完善,机械停车设备行业将成为一个充满生机的朝阳行业,机械停车设备的技术也将得到长足的发展。

[0003] 在国家质量监督检验检疫总局颁布的《特种设备目录》中,将立体车库分为九大类,具体是:升降横移类、简易升降类、垂直循环类、水平循环类、多层循环类、平面移动类、巷道堆垛类、垂直升降类和汽车专用升降机。升降横移类、平面移动类、巷道堆垛类、垂直升降类,这4种类型的车库都是最典型的、市场上最多采用的、市场占有率最高的、最适合大型化发展的。

[0004] 目前立体车库虽然发展比较成熟,但是结构单一,仍然局限于传统的几种类型,车辆存取效率受到限制,在经济快速发展的今天,还不能满足人们的快节奏生活。

[0005] 因此,对于开发一种新的梳齿式平面移动立体车库,不但具有迫切的研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力,这正是本实用新型得以完成的动力所在和基础。

实用新型内容

[0006] 为了克服上述所指出的现有技术的缺陷,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本实用新型。

[0007] 具体而言,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种梳齿式平面移动立体车库,结构新颖,解决了传统立体车库结构类型单一,车辆存取效率低的技术问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:提供一种梳齿式平面移动立体车库,包括钢结构框架,所述钢结构框架中设有竖向延伸的横移巷道,所述横移巷道的一端设有由第一动力装置驱动的升降机,所述横移巷道两侧的所述钢结构框架上设有若干泊车梳齿架,每层相对的所述泊车梳齿架之间均设有横向轨道,所述升降机上横向滑动安装有梳齿搬运器,所述梳齿搬运器包括横向滑动安装于所述升降机上的横移框架,所述横移框

架连接所述第二动力装置,所述横移框架上设有与所述横向轨道相适配的夹持轮,所述横移框架的上表面设有纵向轨道,所述纵向轨道上滑动安装有由第三动力装置驱动的行走框架,所述行走框架上竖向移动安装有由第四动力装置驱动的升降梳齿架,所述升降梳齿架上设有用于承托车辆前轮的第一梳齿部和用于承托车辆后轮的第二梳齿部;每个泊车梳齿架上均设有与所述纵向轨道相对应的对接轨道。

[0009] 在本实用新型的所述梳齿式平面移动立体车库中,作为一种优选的技术方案,所述第三动力装置包括固定安装于所述行走框架上的行走电机,所述行走电机的动力输出轴传动连接行走轮。

[0010] 在本实用新型的所述梳齿式平面移动立体车库中,作为一种优选的技术方案,所述第四动力装置包括固定安装于所述行走框架上的升降电机,所述升降电机的动力输出轴上安装有升降齿轮,所述升降梳齿架上固定安装有升降齿条,所述升降齿轮与所述升降齿条相啮合。

[0011] 在本实用新型的所述梳齿式平面移动立体车库中,作为一种优选的技术方案,所述升降梳齿架上设有对中机构。

[0012] 在本实用新型的所述梳齿式平面移动立体车库中,作为一种优选的技术方案,所述对中机构包括滑动安装于所述升降梳齿架上的第一撑板和第二撑板,所述第一撑板与第二撑板对称设置,所述第一撑板和第二撑板均高于所述第一梳齿部和第二梳齿部的上表面,所述第一撑板上固定安装有向所述第二撑板延伸的第一齿条,所述第二撑板上固定安装有向所述第一撑板的第二齿条,所述升降梳齿架上转动安装有由对中电动机驱动的对中齿轮,所述对中齿轮位于所述第一齿条与第二齿条之间,且所述对中齿轮与所述第一齿条和第二齿条均啮合。

[0013] 在本实用新型的所述梳齿式平面移动立体车库中,作为一种优选的技术方案,所述横移巷道的另一端设有由另一第一动力装置驱动的另一升降机。

[0014] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 由于横移巷道设有升降机,升降机上设有梳齿搬运器,通过行走框架的纵向移动和升降梳齿架的升降,实现了车辆的存取,然后升降机上升至需要停放的层,横移框架移出至横向轨道上,到达需要停放车辆的泊车梳齿架,行走框架载着被存车辆纵移至泊车梳齿架将车辆停放,与传统的梳齿式立体车库和巷道类立体车库结构都不同,整合了二者的优点,大大节省了车辆存取时间,提高了车辆存取效率。

[0016] (2) 由于行走框架上竖向移动安装有由第四动力装置驱动的升降梳齿架,与传统的横移梳齿架和提升梳齿架的升降组合存取车辆相比较,结构简单,升降梳齿架行程短,使用方便,减少了车辆等待时间,提高了车辆存取效率。

[0017] (3) 由于设置了对中机构,行走框架移动前,对中电动机先驱动对中齿轮转动,带动第一齿条和第二齿条平移,使得第一撑板和第二撑板推动车辆的车轮内侧,将车辆的中心与升降梳齿架的中心调整至一致,从而提高了本实用新型的使用性能。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0019] 图2是图1的俯视结构状态图;

[0020] 图3是本实用新型实施例中梳齿搬运器的结构示意图；

[0021] 图4是图3的俯视结构示意图；

[0022] 其中，在图1至图4中，各个数字标号分别指代如下的具体含义、元件和/或部件。

[0023] 图中：1、钢结构框架，2、泊车梳齿架，201、对接轨道，3、横移巷道，4、升降机，5、第一动力装置，6、第二动力装置，7、梳齿搬运器，701、横移框架，702、纵向轨道，703、行走框架，704、行走电机，705、升降梳齿架，706、升降齿条，707、升降齿轮，708、升降电机，709、行走轮，8、横向轨道，9、对中机构，901、对中电动机，902、对中齿轮，903、第一齿条，904、第一撑板，905、第二齿条，906、第二撑板，10、夹持轮。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本实用新型，并非对本实用新型的实际保护范围构成任何形式的任何限定，更非将本实用新型的保护范围局限于此。

[0025] 如图1、图2、图3和图4共同所示，本实用新型还提供了一种梳齿式平面移动立体车库，包括钢结构框架1，钢结构框架1中设有竖向延伸的横移巷道3，横移巷道3的一端设有由第一动力装置5驱动的升降机4，第一动力装置5通常为升降装置，例如卷扬机或者液压缸，横移巷道3两侧的钢结构框架1上设有若干泊车梳齿架2，每层相对的泊车梳齿架2之间均设有横向轨道8，升降机4上横向滑动安装有梳齿搬运器7，梳齿搬运器7包括横向滑动安装于升降机4上的横移框架701，横移框架701连接第二动力装置6，横移框架701上设有与横向轨道8相适配的夹持轮10，第二动力装置6通常为横移电机，横移电机驱动夹持轮10转动，实现横移框架701的横向移动，为了提高稳定性，夹持轮10通常为上下成组设置，分列于横向轨道8的上下两侧，当然，在升降机4上也设有轨道，在第二动力装置6驱动下，夹持轮10能够实现在升降机上横移，也能够横移至横向轨道8上，带动横移框架701实现在横移巷道3内横向移动，横移框架701的上表面设有纵向轨道702，纵向轨道702上滑动安装有由第三动力装置驱动的行走框架703，第三动力装置包括固定安装于行走框架703上的行走电机704，行走电机704的动力输出轴传动连接行走轮709，在行走框架703的其他位置还安装有不与行走电机704的连接的从动轮，从动轮、行走轮709均与纵向轨道702相适配，行走框架703上竖向移动安装有由第四动力装置驱动的升降梳齿架705，升降梳齿架705上设有用于承托车辆前轮的第一梳齿部和用于承托车辆后轮的第二梳齿部，第四动力装置包括固定安装于行走框架703上的升降电机708，升降电机708的动力输出轴上安装有升降齿轮707，升降梳齿架705上固定安装有升降齿条706，升降齿轮707与升降齿条706相啮合。每个泊车梳齿架2上均设有对接轨道201，对接轨道201与纵向轨道702相对应，并且行走轮709均可实现在对接轨道201和纵向轨道702上行走。存车时，横移框架701移动至升降机4上，升降机4载着梳齿搬运器7移动至车辆进出口位置，车辆进出口位置设有交换梳齿架，车辆驶入至交换梳齿架上，横移框架701降至地面层，升降梳齿架705在升降电机708驱动下下移，行走框架703在行走电机704驱动下沿纵向轨道702纵移，并移动至对接轨道201上，使得升降梳齿架705进入到交换梳齿架的下方取车位置，然后升降电机708驱动升降梳齿架705上升，将停放在交换梳齿架上的车辆托起，然后行走电机704带动行走框架703回到横移框架701上，在第一动力装置5和第二动力装置6共同作用下，横移框架701到达存车位置的泊车梳齿架2处，升降梳齿架

705托着被存车辆移动至泊车梳齿架2上方,然后升降电机708驱动升降梳齿架705下移,车辆被存放在泊车梳齿架2上,行走框架703带动升降梳齿架705从泊车梳齿架2的下方移回至横移框架701上,存车结束,取车过程与存车过程相反,在此不再赘述。当然,为了进一步提高车辆存取效率,地面层出入口位置也可以不设置交换梳齿架,当横移框架701降至地面层后,车辆直接驶入至升降梳齿架705上,然后存放即可。

[0026] 如图4所示,升降梳齿架705上设有对中机构9,对中机构9包括滑动安装于升降梳齿架705上的第一撑板904和第二撑板906,第一撑板904与第二撑板906对称设置,为了便于车辆前轮和后轮分别对中,通常需要在第一梳齿部和第二梳齿部分别设置对中装置,第一撑板904和第二撑板906均高于第一梳齿部和第二梳齿部的上表面,第一撑板904上固定安装有向第二撑板906延伸的第一齿条903,第二撑板906上固定安装有向第一撑板904的第二齿条905,升降梳齿架705上转动安装有由对中电动机901驱动的对中齿轮902,对中齿轮902位于第一齿条903与第二齿条905之间,且对中齿轮902与第一齿条903和第二齿条905均啮合。第一撑板904和第二撑板906的对称中心位于升降梳齿架705的对称轴线上,升降梳齿架705托起车辆后,如果车辆的中心线与升降梳齿架705的对称中心不一致,则车辆在停放时可能会位置不准确,因此,车辆驶入升降梳齿架705后,对中电动机901先驱动对中齿轮902转动,带动第一齿条903和第二齿条905平移,使得第一撑板904和第二撑板906推动车辆的车轮内侧,将车辆的中心与升降梳齿架705的中心调整至一致。

[0027] 为了进一步提高车辆存取效率,横移巷道3的另一端设有由另一第一动力装置驱动的另一升降机,实现了两个进出口进出车辆,减少了梳齿搬运器7的移动距离,缩短了车辆存取时间。

[0028] 应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

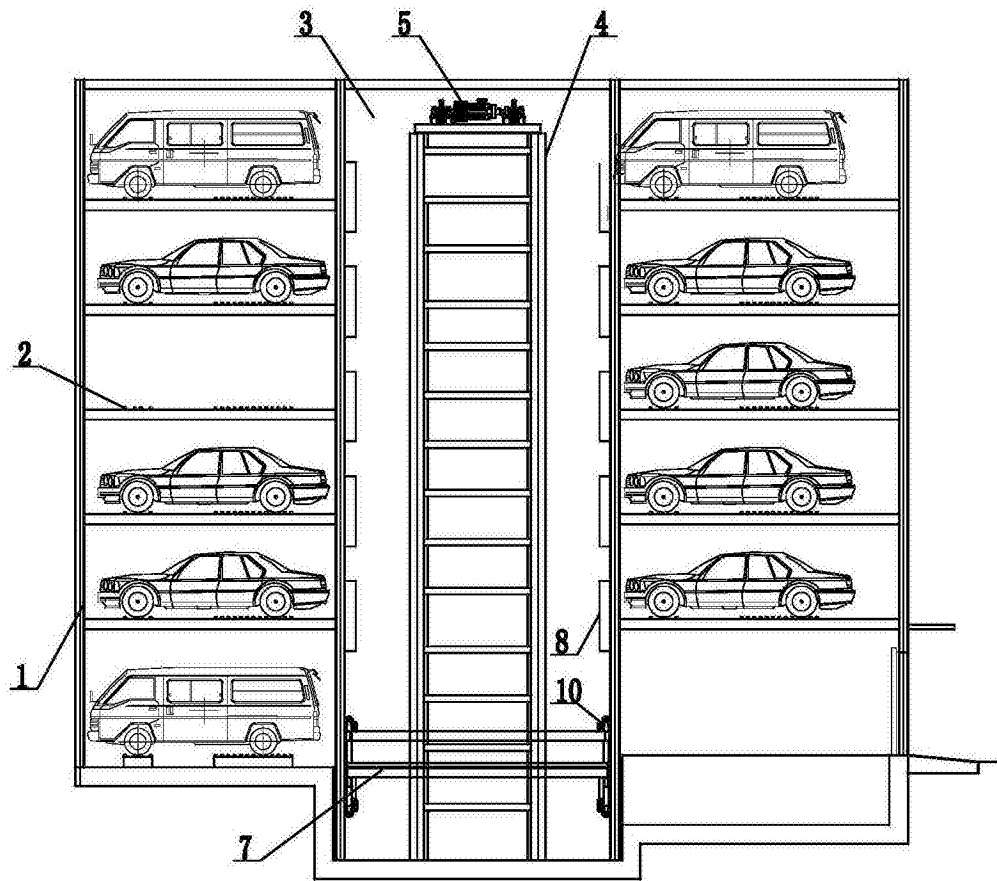


图1

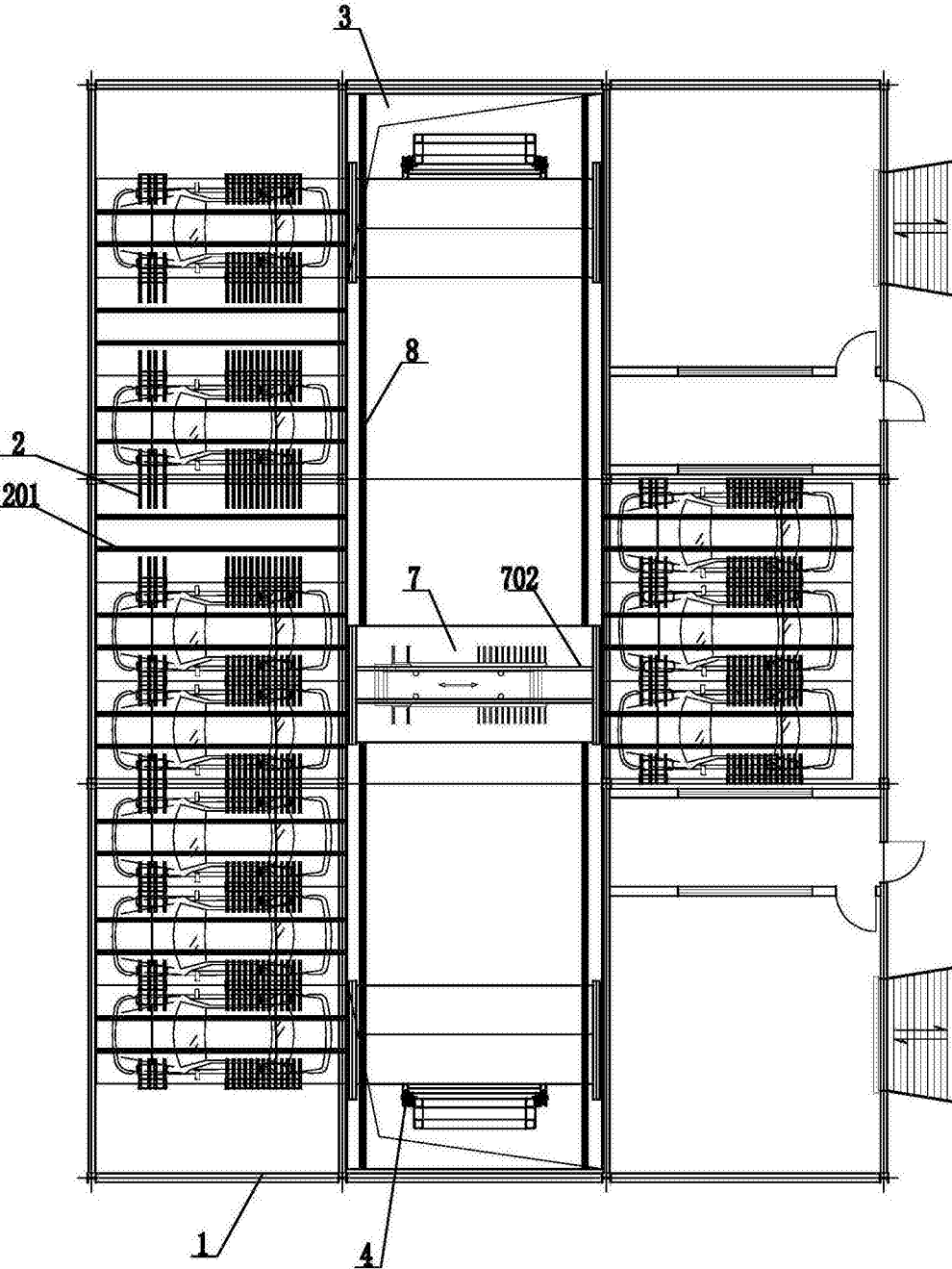


图2

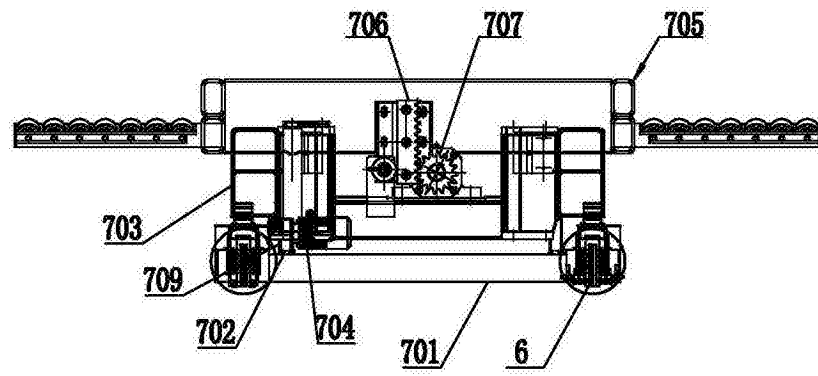


图3

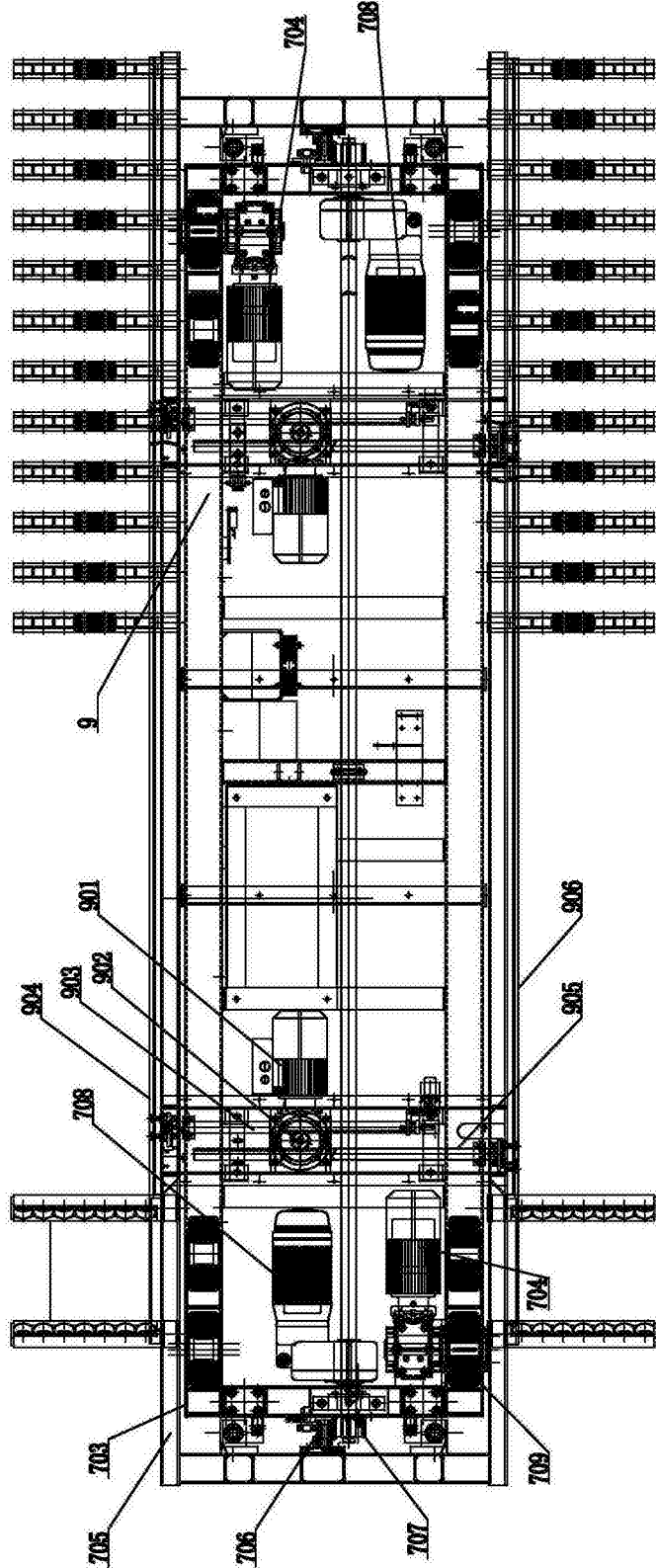


图4