



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209211994 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821959593.4

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 山东麦泊智能科技有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区临港街道机场路2136号1-301-39

(72)发明人 史永忠 史阳 王加祥 张彦
马永强

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

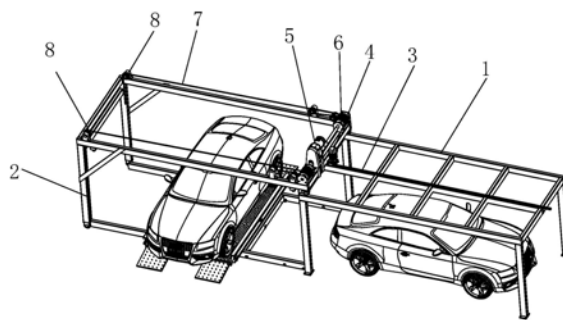
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种前出车双层车库

(57)摘要

本实用新型提供一种前出车双层车库,包括:下层框体,下层框体包括若干立柱、固定设置在立柱上方的两个支撑横梁,支撑横梁下方具有用于放置下层车辆的空间;上层框体,上层框体包括两个行走支柱、两个一端固定在对应的行走支柱上方,另一端悬空的悬臂梁,在行走支柱底部设有可沿地面行走的滚轮,在悬臂梁的悬臂端设有可沿支撑横梁行走的滚轮;升降平台,升降平台具有用于停放上层车辆的载车板、以及驱动载车板实现转动换位的转动驱动机构;升降驱动机构,升降驱动机构用于驱动升降平台升降;行走驱动机构,行走驱动机构用于驱动上层框体移动。本车库整体结构简单,上层车库承载力强、稳定性高,且下层车库停车不会对上层车库产生干扰。



CN 209211994 U

1. 一种前出车双层车库,其特征在于:包括:

下层框体,所述下层框体包括若干固定在地面上的立柱、固定设置在立柱上方沿车辆长度方向设置的两个支撑横梁,支撑横梁下方具有用于放置下层车辆的空间;

上层框体,所述上层框体包括两个行走支柱、两个一端固定在对应的行走支柱上方,另一端悬空的悬臂梁,在行走支柱底部设有可沿地面行走的滚轮,在悬臂梁的悬臂端设有可沿支撑横梁行走的滚轮;

升降平台,所述升降平台设置在两个悬臂梁下方,升降平台具有用于停放上层车辆的载车板、以及驱动载车板实现转动换位的转动驱动机构;

升降驱动机构,所述升降驱动机构设置在上层框体上,升降驱动机构用于驱动所述升降平台上升至所述下层框体上方或下落至地面;

行走驱动机构,所述行走驱动机构用于驱动所述上层框体移动,使所述上层框体带动升降平台行走至所述下层框体正上方或下层框体一侧。

2. 如权利要求1所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述上层框体的两个悬臂梁之间设有加固梁,所述加固梁位于悬臂梁的悬臂端,加固梁两端均与对应的悬臂梁固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述行走驱动机构包括行走驱动电机、齿条,所述齿条固定安装在下层框体上,齿条与支撑横梁平行设置,所述行走驱动电机固定安装在加固梁上,行走驱动电机的驱动轴上安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与齿条啮合配合。

4. 如权利要求3所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述齿条设置在下层框体顶部,齿条位于两个支撑横梁之间。

5. 如权利要求2所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述升降驱动机构包括升降驱动电机、由升降驱动电机驱动的旋转轴,在旋转轴两端均设有一用于缠绕拉绳的滚筒,升降驱动电机、旋转轴、滚筒均设置在加固梁上,在两个悬臂梁上均设有滑轮组件,缠绕在滚筒上的拉绳通过对应的滑轮组件连接至升降平台。

6. 如权利要求5所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述拉绳对应连接在升降平台的四角处。

7. 如权利要求1所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述升降平台包括升降框体,在升降框体上安装有可转动的旋转托架,所述载车板固定在旋转托架上方,所述转动驱动机构连接旋转托架后能驱动所述旋转托架在90度范围内转动。

8. 如权利要求7所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述转动驱动机构包括旋转驱动电机,旋转驱动电机固定在升降框体上,旋转驱动电机通过皮带传动连接旋转托架,旋转托架通过旋转主轴安装在升降框体上。

9. 如权利要求8所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述升降框体上设有皮带张紧组件和支撑轮组件,所述皮带张紧组件包括固定在升降框体上的转臂支架,转臂支架上安装转臂,转臂上安装皮带张紧轮,升降框体上还设有用于顶紧转臂的皮带张紧螺栓;所述支撑轮组件包括滚轮轴和轴承,滚轮轴安装在升降框体上,轴承安装在滚轮轴上,轴承设置在旋转托架下方,用于支撑旋转托架。

10. 如权利要求1所述的一种前出车双层车库,其特征在于:所述载车板上设有自动阻

车机构,所述自动阻车机构包括阻车板,所述阻车板在扭簧的作用下一端翘起伸出至载车板上方。

一种前出车双层车库

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及立体车库相关技术领域,具体是一种前出车双层车库。

背景技术

[0002] 目前,随着城市车辆的增加,停车位紧缺问题日益突出。为了增加停车空间,多数大城市均采用建设立体车库的方式解决停车位紧缺问题。目前立体车库中的双层车库由于其建造方便、成本低、使用方便等优点深受个体户、物业、开发商、市政等喜爱。传统结构的双层车库中,一般采用连杆结构或行走结构实现上层车库的升降和移位。对于连杆结构的双层车库其上层车库的承载能力有限且整体稳定性较差,因此仅适用于小型车辆使用且存在很大的安全隐患;对于采用行走移位结构的双层车库,一般是将轨道设置在地面上,上层车库通过四个立柱支撑且可在轨道上行走,该结构的双层车库其稳定性高且承载能力强,但其对下层车辆停放要求较为严格,如果下层车辆停放位置不够准确出现大角度倾斜等现象,其移位时容易对下层停放的车辆发生刮擦,因此使用时也具有很大的局限性,严重影响其推广利用。

实用新型内容

[0003] 为解决目前技术的不足,本实用新型结合现有技术,从实际应用出发,提供一种前出车双层车库,本车库整体结构简单,上层车库承载力强、稳定性高,且下层车库停车不会对上层车库产生干扰。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种前出车双层车库,包括:

[0006] 下层框体,所述下层框体包括若干固定在地面上的立柱、固定设置在立柱上方沿车辆长度方向设置的两个支撑横梁,支撑横梁下方具有用于放置下层车辆的空间;

[0007] 上层框体,所述上层框体包括两个行走支柱、两个一端固定在对应的行走支柱上方,另一端悬空的悬臂梁,在行走支柱底部设有可沿地面行走的滚轮,在悬臂梁的悬臂端设有可沿支撑横梁行走的滚轮;

[0008] 升降平台,所述升降平台设置在两个悬臂梁下方,升降平台具有用于停放上层车辆的载车板、以及驱动载车板实现转动换位的转动驱动机构;

[0009] 升降驱动机构,所述升降驱动机构设置在上层框体上,升降驱动机构用于驱动所述升降平台上升至所述下层框体上方或下落至地面;

[0010] 行走驱动机构,所述行走驱动机构用于驱动所述上层框体移动,使所述上层框体带动升降平台行走至所述下层框体正上方或下层框体一侧。

[0011] 所述上层框体的两个悬臂梁之间设有加固梁,所述加固梁位于悬臂梁的悬臂端,加固梁两端均与对应的悬臂梁固定连接。

[0012] 所述行走驱动机构包括行走驱动电机、齿条,所述齿条固定安装在下层框体上,齿条与支撑横梁平行设置,所述行走驱动电机固定安装在加固梁上,行走驱动电机的驱动轴

上安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与齿条啮合配合。

[0013] 所述齿条设置在下层框体顶部,齿条位于两个支撑横梁之间。

[0014] 所述升降驱动机构包括升降驱动电机、由升降驱动电机驱动的旋转轴,在旋转轴两端均设有一用于缠绕拉绳的滚筒,升降驱动电机、旋转轴、滚筒均设置在加固梁上,在两个悬臂梁上均设有滑轮组件,缠绕在滚筒上的拉绳通过对应的滑轮组件连接至升降平台。

[0015] 所述拉绳对应连接在升降平台的四角处。

[0016] 所述升降平台包括升降框体,在升降框体上安装有可转动的旋转托架,所述载车板固定在旋转托架上方,所述转动驱动机构连接旋转托架后能驱动所述旋转托架在90度范围内转动。

[0017] 所述转动驱动机构包括旋转驱动电机,旋转驱动电机固定在升降框体上,旋转驱动电机通过皮带传动连接旋转托架,旋转托架通过旋转主轴安装在升降框体上。

[0018] 所述升降框体上设有皮带张紧组件和支撑轮组件,所述皮带张紧组件包括固定在升降框体上的转臂支架,转臂支架上安装转臂,转臂上安装皮带张紧轮,升降框体上还设有用于顶紧转臂的皮带张紧螺栓;所述支撑轮组件包括滚轮轴和轴承,滚轮轴安装在升降框体上,轴承安装在滚轮轴上,轴承设置在旋转托架下方,用于支撑旋转托架。

[0019] 所述载车板上设有自动阻车机构,所述自动阻车机构包括阻车板,所述阻车板在扭簧的作用下另一端翘起伸出至载车板上方。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 1、本实用新型的双层车库适用于上层车辆沿车辆停放前后方向出车停车的使用需求,整体结构采用上层车库行走移位配合升降的方式,停车出车方便,由于上层车库底部四角处均有支撑,因此承载能力强、稳定性高,上层也适用于重型车辆停放;上层车辆整体框架采用悬臂式结构,移位过程中行走支柱始终位于下层车库外部,上部的悬臂梁始终处于车库上方,因此上层车库的行走不会发生与下层停放车辆碰撞刮擦的问题,使用安全性高,整体建造成本低,便于推广利用。

[0022] 2、本实用新型提供的行走驱动结构采用齿条配合齿轮的方式,整体结构简单、运行稳定可靠,便于车库的组装、建造以及后期的维护。

[0023] 3、本实用新型提供的升降结构采用钢丝绳带动升降平台升降,结构简单、运行稳定。

[0024] 4、本实用新型提供的升降平台能够实现车辆的90°旋转,使用时上层车辆可直接开进载车板即可,同时升降平台设置的张紧组件能够保证旋转托架的稳定运行,载车板上设置的阻车机构能够有效防止车辆的倒退,进一步增加车库的安全性。

附图说明

[0025] 附图1为本实用新型停车状态示意图;

[0026] 附图2为本实用新型停取车过程示意图一;

[0027] 附图3为本实用新型停取车过程示意图二;

[0028] 附图4为本实用新型行走驱动机构、升降驱动机构示意图;

[0029] 附图5为本实用新型下层框体结构示意图;

[0030] 附图6为本实用新型上层框体结构示意图;

- [0031] 附图7为本实用新型升降平台结构示意图；
- [0032] 附图8为本实用新型旋转托架结构示意图；
- [0033] 附图9为图8中I部结构放大图；
- [0034] 附图10为本实用新型转动驱动机构示意图。
- [0035] 附图中所示标号：
- [0036] 1、下层框体；2、上层框体；3、齿条；4、行走驱动电机；5、升降驱动电机；6、滚筒；7、拉绳；8、滑轮组件；9、驱动齿轮；10、旋转轴；11、立柱；12、支撑横梁；13、中间横梁；14、支撑纵梁；15、滚轮；16、行走支柱；17、悬臂梁；18、加固梁；19、升降框体；20、载车板；21、旋转托架；22、张紧轮；23、张紧螺栓；24、转臂支架；25、转臂；26、支撑轮组件；27、皮带；28、皮带轮；29、旋转驱动电机；30、阻车板。

具体实施方式

[0037] 结合附图和具体实施例，对本实用新型作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0038] 如图1~10所示，一种前出车双层车库，包括下层框体1，下层框体1包括若干固定在地面上的立柱11、固定设置在立柱11上方沿车辆长度方向设置的两个支撑横梁12，支撑横梁12下方具有用于放置下层车辆的空间；如图所示，下层框体1主要由四根立柱11以及固定在立柱11上方的两个支撑横梁12、一个中间横梁13、和若干个支撑纵梁14组成，四根立柱11分别置于下层框体1四角处，立柱11底部固定在地面上，上方的支撑横梁12和支撑纵梁14形成矩形框体式结构；

[0039] 上层框体2，上层框体2包括两个行走支柱16、两个一端固定在对应的行走支柱16上方，另一端悬空的悬臂梁17，在行走支柱16底部设有可沿地面行走的滚轮15，在悬臂梁17的悬臂端设有可沿支撑横梁12行走的滚轮15；上层框体2主要由两根行走支柱16、两根悬臂梁17以及两个加固梁18组成，上方的悬臂梁17和加固梁18形成矩形框体式结构，行走支柱16底部的滚轮15置于地面上，悬臂梁17端部的滚轮15置于支撑横梁12上；

[0040] 升降平台，升降平台设置在两个悬臂梁17下方，升降平台具有用于停放上层车辆的载车板20、以及驱动载车板20实现转动换位的转动驱动机构；

[0041] 升降驱动机构，升降驱动机构设置在上层框体2上，升降驱动机构用于驱动升降平台升降运动，升降平台上升时能够升至下层框体1上方，下降时能够落于地面上；

[0042] 行走驱动机构，行走驱动机构用于驱动上层框体2移动，上层框体2向外侧运动时，能够移动至下层框体1一侧，向内运动时，能够运行至下层框体1上方从而与下层框体1形成双层车库。

[0043] 本实用新型适用于上层车辆沿车辆前后方向停取车使用，在取车时，首先通过行走驱动机构驱动上层框体2移动至下层框体1一侧，之后通过升降驱动机构使升降平台落于地面上，通过升降平台的转动驱动机构使载车板20旋转 90°后，可直接从载车板20上将车辆开出，停车过程相反。

[0044] 如图4所示，为了保证本实用新型的上层框体2具有足够的强度以及便于驱动部件

的安装,上层框体2的两个悬臂梁12之间具有加固梁18。

[0045] 本实用新型的行走驱动机构包括行走驱动电机4、齿条3,齿条3固定安装在下层框体1的中间横梁13上,行走驱动电机4固定安装在加固梁18侧面,行走驱动电机4的驱动轴上安装有驱动齿轮9,驱动齿轮9与齿条3啮合配合。当行走驱动电机4转动时,带动驱动齿轮9转动,驱动齿轮9转动过程中可沿齿条3方向进行行走,进而带动整个上层框体2进行行走移位。

[0046] 本实用新型的升降驱动机构包括升降驱动电机5,升降驱动电机5通过齿轮或链轮连接一旋转轴10,由升降驱动电机5带动旋转轴10转动,在旋转轴10 两端对应悬臂梁12处设有用于缠绕拉绳7的滚筒6,升降驱动电机5、旋转轴 10、滚筒6均设置在加固梁18上,在两个悬臂梁12上均设有多个滑轮组件8,拉绳7采用钢丝绳,其绕过对应的滑轮组件8垂直连接到下方的升降平台四角处,通过钢丝绳实现升降平台的升降。

[0047] 如图7~10所示,本实用新型的升降平台包括升降框体19,在升降框体19 上安装有可转动的旋转托架21,载车板20固定在旋转托架21上方,转动驱动机构连接旋转托架21后能驱动旋转托架21在90度范围内转动,从而实现车辆的90度转向。转动驱动机构包括旋转驱动电机29,旋转驱动电机29固定在升降框体19上,旋转驱动电机29的输出轴连接有皮带轮28,皮带轮28通过皮带 27传动连接旋转托架21,旋转托架21通过旋转主轴安装在升降框体19上。由旋转驱动电机29驱动旋转托架21进行转动。

[0048] 为了保证旋转托架21的稳定运行,本实用新型在升降框体19上设有皮带张紧组件和支撑轮组件26,皮带张紧组件包括固定在升降框体19上的转臂支架 24,转臂支架24上安装转臂25,转臂25上安装皮带张紧轮22,升降框体19 上还设有用于顶紧转臂25的皮带张紧螺栓23,通过皮带张紧螺栓23顶紧转臂 25使皮带张紧轮22压紧皮带27实现动力的稳定传输;支撑轮组件26包括滚轮轴和轴承,滚轮轴安装在升降框体19上,轴承安装在滚轮轴上,轴承设置在旋转托架21下方,用于支撑旋转托架21。

[0049] 为了保证车辆能够安全可靠的停放在载车板20上,本实用新型在载车板20 上设有自动阻车机构,其中自动阻车机构包括两个阻车板30,阻车板30在扭簧的作用下可一端翘起伸出至载车板20上方,车轮前行时可将阻车板30压下,车轮通过阻车板30后阻车板30自动翘起,防止车辆后退。

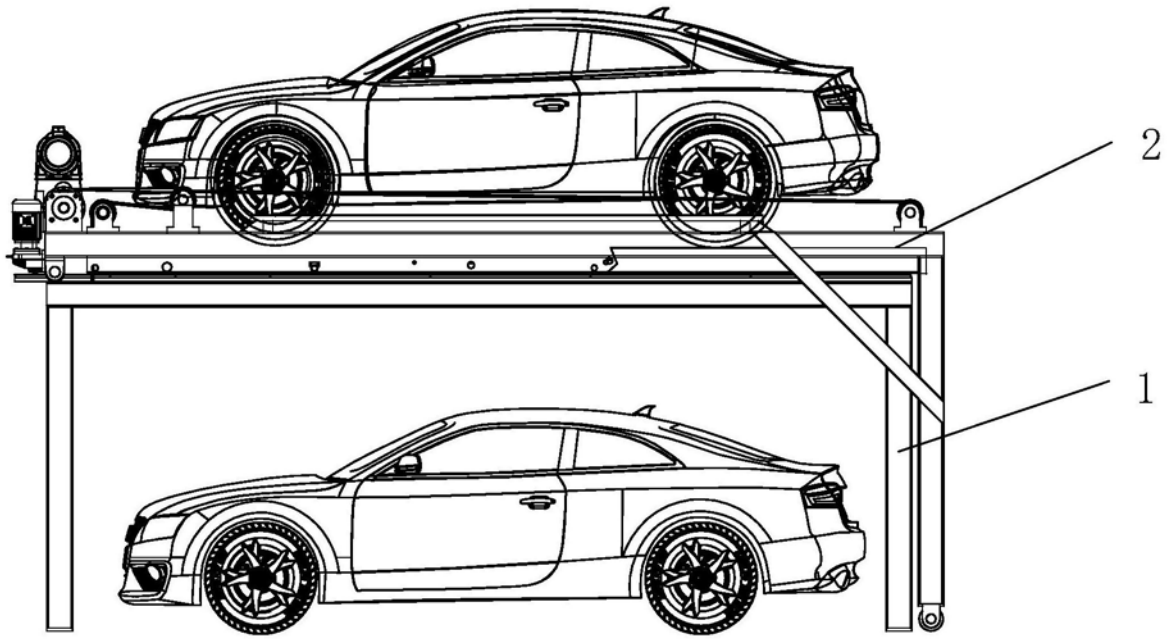


图1

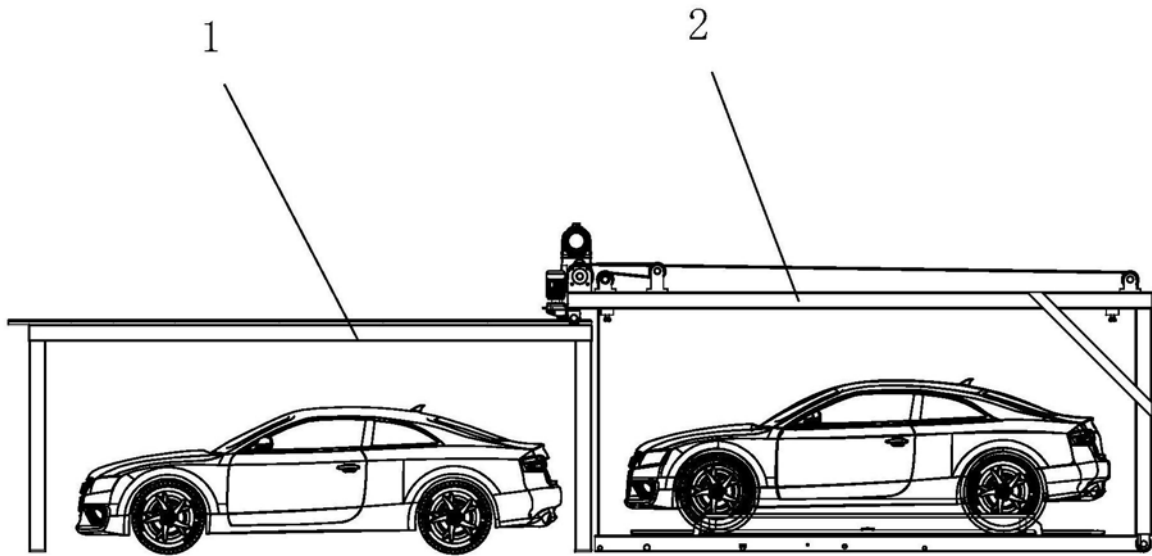


图2

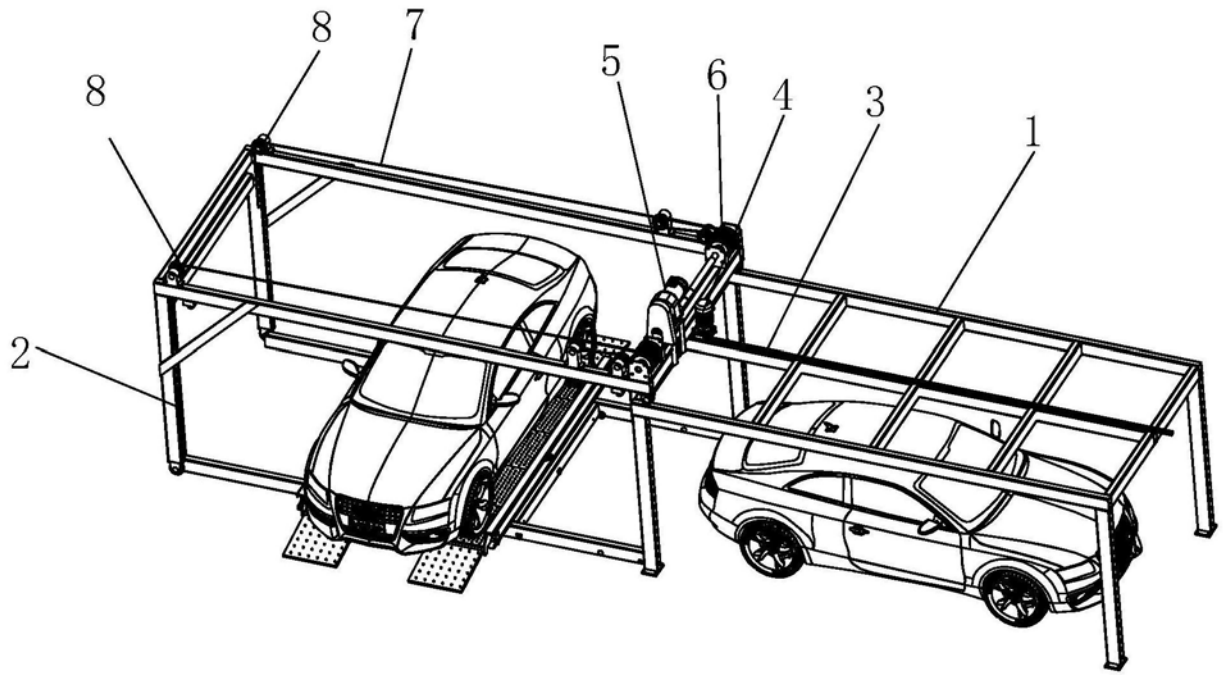


图3

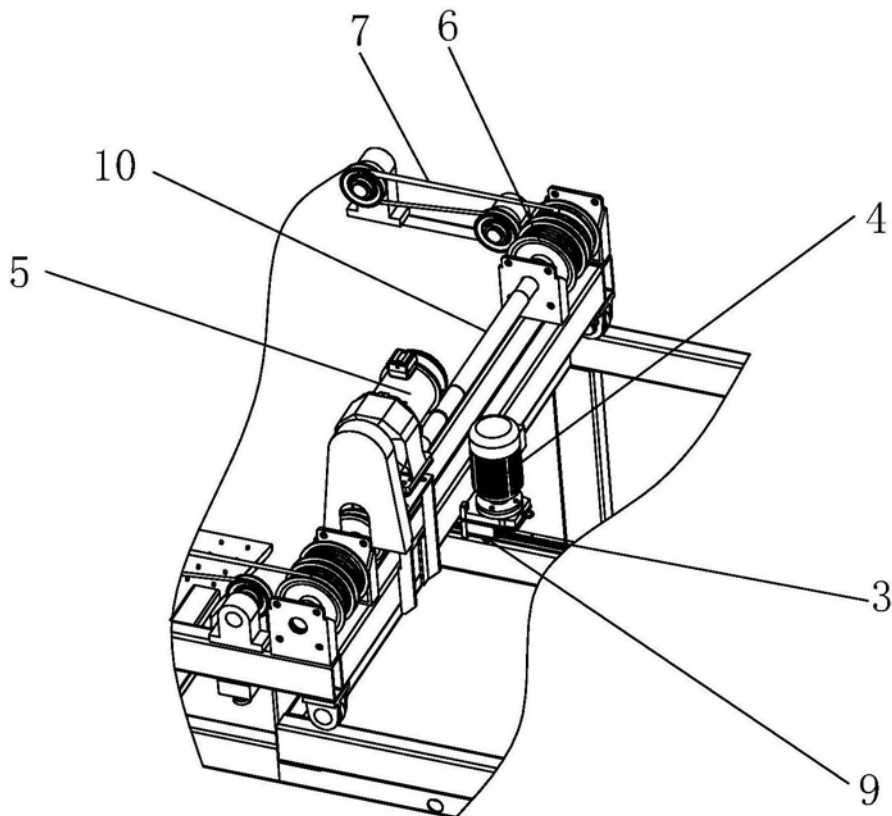


图4

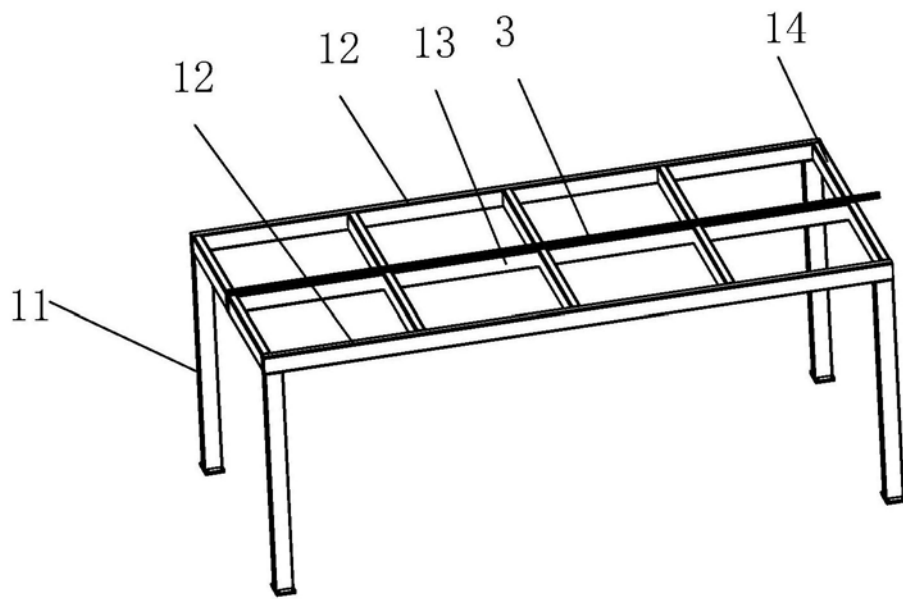


图5

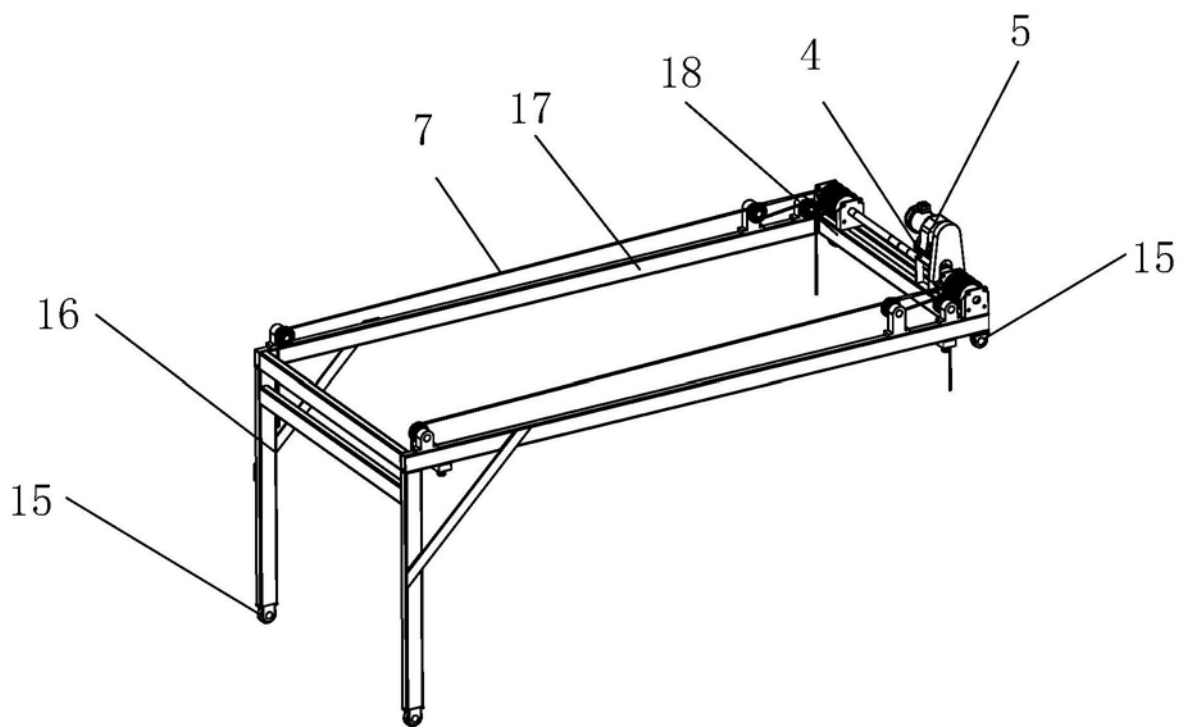


图6

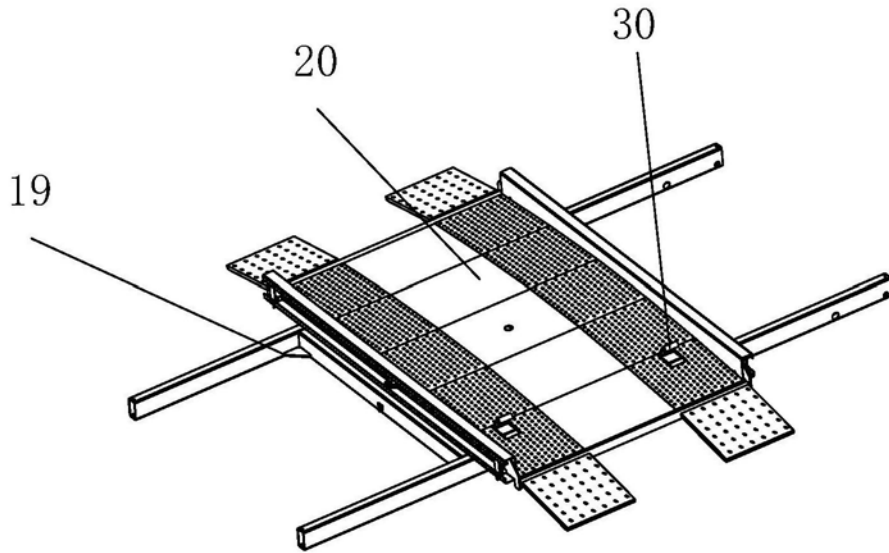


图7

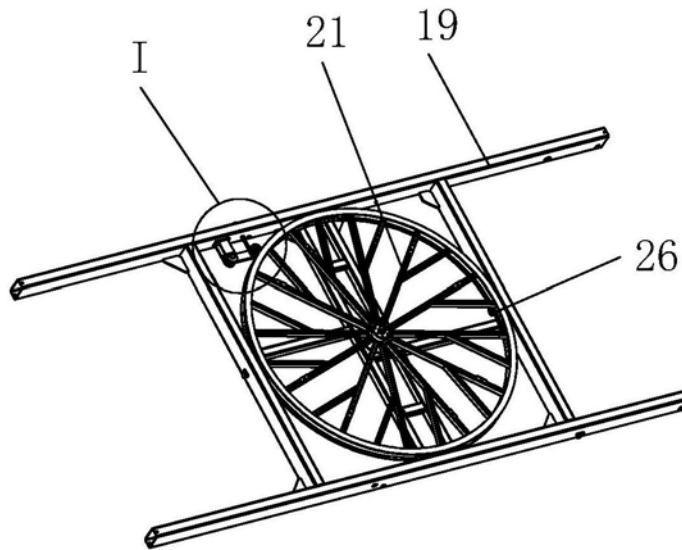


图8

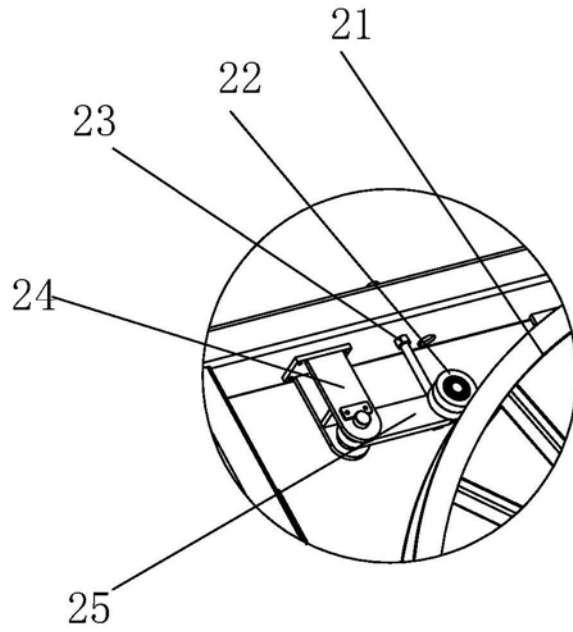


图9

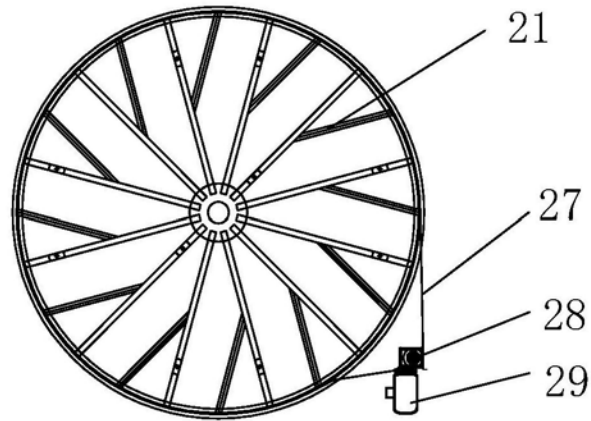


图10