



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103352588 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201310284051. 7

CN 203347300 U, 2013. 12. 18, 权利要求 1-8.

(22) 申请日 2013. 07. 08

CN 101748917 A, 2010. 06. 23, 全文.

(73) 专利权人 曹又文

CN 201080715 Y, 2008. 07. 02, 全文.

地址 637800 四川省南充市蓬安县锦屏镇大巷子 2 号

EP 0964969 A1, 1999. 12. 22, 全文.

(72) 发明人 曹孝培

审查员 何华冬

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所 (普通合伙) 44293

代理人 卢志文

(51) Int. Cl.

E04H 6/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103089042 A, 2013. 05. 08, 说明书发明内容部分.

CN 202284395 U, 2012. 06. 27, 说明书具体实施方式部分, 图 1-8.

CN 103089042 A, 2013. 05. 08, 说明书发明内容部分.

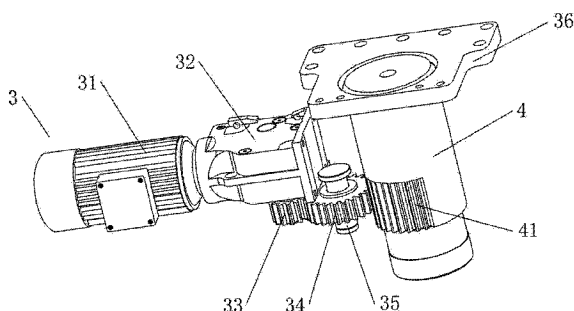
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种立体停车设备用齿轮式旋转机构

(57) 摘要

本发明涉及一种立体停车设备用齿轮式旋转机构,包括旋转驱动机构,旋转驱动机构包括旋转驱动电机、减速箱和立轴,旋转驱动电机的电机轴与减速箱的输入端传动连接,其特征是:所述减速箱的输出端与立轴之间还设有齿轮组,立轴表面设有旋转驱动齿与齿轮组配合。本发明的有益效果如下:(1)此款无避让立体停车设备的旋转驱动机构采用电机驱动,无需配置液压系统,使该设备的成本降低,安装更方便、体积更小;(2)减速箱输出端的主动齿轮与立轴外的旋转驱动齿之间可以至少通过一从动齿轮传动,大大简化其传动结构,安装、维护更方便。



1. 一种立体停车设备用齿轮式旋转机构,包括旋转驱动机构(3),旋转驱动机构(3)包括旋转驱动电机(31)、减速箱(32)和立轴(4),旋转驱动电机(31)的电机轴与减速箱(32)的输入端传动连接,其特征是:所述减速箱(32)的输出端与立轴(4)之间还设有齿轮组,立轴(4)表面设有旋转驱动齿(41)与齿轮组配合;

还包括控制机箱(1)、支承导轨(2)、旋转立柱(5)、车台板(6)、升降挂架(7)和升降驱动机构(9),控制机箱(1)沿支承导轨(2)直线移动,旋转驱动机构(3)设置在控制机箱(1)内,旋转立柱(5)位于控制机箱(1)上方,旋转立柱(5)通过法兰盘(36)与旋转驱动机构(3)的立轴(4)连接,升降挂架(7)套设在旋转立柱(5)外,车台板(6)与升降挂架(7)固定连接,升降驱动机构(9)设置在旋转立柱(5)上端与升降挂架(7)传动连接;

所述支承导轨(2)为端面呈工字形的轨道,支承导轨(2)设有一条,支承导轨(2)水平设置在地基上,地基内预埋设有连接件与支承导轨(2)固定连接;

还包括一条防倾导轨(30),防倾导轨(30)为倒C型导向钢轨,停车设备的顶端设有挂轮(20),挂轮(20)套设在倒C型导向钢轨内,挂轮(20)的挂轮轴从倒C型导向钢轨的开口伸出、并与停车设备的顶端连接;防倾导轨(30)和支承导轨(2)在同一垂直面上。

2. 根据权利要求1所述立体停车设备用齿轮式旋转机构,其特征是,所述立轴(4)垂直设置,立轴(4)外周的90至180度范围内设有所述旋转驱动齿(41)。

3. 根据权利要求1所述立体停车设备用齿轮式旋转机构,其特征是,所述齿轮组至少包括主动齿轮(33)和从动齿轮(34),主动齿轮(33)与减速箱(32)的输出端连接,从动齿轮(34)分别与主动齿轮(33)和立轴(4)外周的旋转驱动齿(41)啮合。

4. 根据权利要求3所述立体停车设备用齿轮式旋转机构,其特征是,所述主动齿轮(33)和从动齿轮(34)均水平设置,从动齿轮(34)上下两侧设有定位架(37),定位架(37)上设有纵轴(35),从动齿轮(34)与纵轴(35)连接。

5. 根据权利要求1所述立体停车设备用齿轮式旋转机构,其特征是,所述支承导轨(2)为端面呈工字形的轨道,支承导轨(2)设有至少两条,各条支承导轨(2)相互平行设置、并水平设置在一地基上,地基内预埋设有连接件与支承导轨(2)固定连接。

## 一种立体停车设备用齿轮式旋转机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车设备技术领域,特别是一种立体停车设备用齿轮式旋转机构。

### 背景技术

[0002] 目前,城市中私家车越来越多,在空间有限的城市中有关汽车停放的问题日益突出。为了克服停车空间不足的问题,人们发明了一些立体停车位,以适应市场的需求,这些立体停车位主要由导轨、移动机箱、移动驱动机构、旋转驱动机构和升降台构成。其中,旋转驱动机构在中国专利文献号 CN201020112256.9 于 2012 年 6 月 27 日公开的升降旋转式立体停车设备中有所介绍,包括涡轮蜗杆旋转装置(旋转驱动机构)由蜗杆、涡轮、旋转圆锥齿轮组和旋转液压马达组成,旋转液压马达带动旋转圆锥齿轮组转动,旋转圆锥齿轮组带动相啮合的涡轮、蜗杆转动,涡轮固定在转盘的转轴上,立柱固定在转盘上随转盘转动而转动。该结构的不足之处在于:液压马达驱动,需要配备液压系统,其安装复杂,且增大机箱体积以及增加成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种结构紧凑、合理,运行平稳可靠、适用范围广、安装空间小、安装维护方便、成本低、体积小、使用寿命长的立体停车设备用齿轮式旋转机构。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种立体停车设备用齿轮式旋转机构,包括旋转驱动机构,旋转驱动机构包括旋转驱动电机、减速箱和立轴,旋转驱动电机的电机轴与减速箱的输入端传动连接,其特征是:所述减速箱的输出端与立轴之间还设有齿轮组,立轴表面设有旋转驱动齿与齿轮组配合。

[0006] 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决:

[0007] 作为更具体的一种方案,所述立轴垂直设置,立轴外周的 90 至 180 度范围内设有所述旋转驱动齿。

[0008] 所述齿轮组至少包括主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮与减速箱的输出端连接,从动齿轮分别与主动齿轮和立轴外周的旋转驱动齿啮合。

[0009] 所述主动齿轮和从动齿轮均水平设置,从动齿轮上下两侧设有定位架,定位架上设有纵轴,从动齿轮与纵轴连接。

[0010] 还包括控制机箱、支承导轨、旋转立柱、车台板、升降挂架和升降驱动机构,控制机箱沿支承导轨直线移动,旋转驱动机构设置在控制机箱内,旋转立柱位于控制机箱上方,旋转立柱通过法兰盘与旋转驱动机构的立轴连接,升降挂架套设在旋转立柱外,车台板与升降挂架固定连接,升降驱动机构设置在旋转立柱上端与升降挂架传动连接。

[0011] 所述支承导轨为端面呈工字形的轨道,支承导轨设有一条,支承导轨水平设置在

地基上,地基内预埋设有连接件与支承导轨固定连接。

[0012] 还包括一条防倾导轨,防倾导轨为倒 C 型导向钢轨,停车设备的顶端设有挂轮,挂轮套设在倒 C 型导向钢轨内,挂轮的挂轮轴从倒 C 型导向钢轨的开口伸出、并与停车设备的顶端连接;防倾导轨和支承导轨在同一垂直面上。

[0013] 所述支承导轨为端面呈工字形的轨道,支承导轨设有至少两条,各条支承导轨相互平行设置、并水平设置在一地基上,地基内预埋设有连接件与支承导轨固定连接。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] (1) 此款无避让立体停车设备的旋转驱动机构采用电机驱动,无需配置液压系统,使该设备的成本降低,安装更方便、体积更小;

[0016] (2) 减速箱输出端的主动齿轮与立轴外的旋转驱动齿之间可以至少通过一从动齿轮传动,大大简化其传动结构,安装、维护更方便。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明立体停车设备整机一实施例结构示意图。

[0018] 图 2 为移动驱动机构(装上法兰盘)一角度结构示意图。

[0019] 图 3 为移动驱动机构(装上定位架)另一角度结构示意图。

[0020] 图 4 为本发明立体停车设备整机另一实施例结构示意图。

[0021] 图 5 为图 4 另一角度结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0023] 实施例一,见图 1 至图 3 所示,一种立体停车设备用齿轮式旋转机构,包括旋转驱动机构 3,旋转驱动机构 3 包括旋转驱动电机 31、减速箱 32 和立轴 4,旋转驱动电机 31 的电机轴与减速箱 32 的输入端传动连接,所述减速箱 32 的输出端与立轴 4 之间还设有齿轮组,立轴 4 表面设有旋转驱动齿 41 与齿轮组配合。

[0024] 所述立轴 4 垂直设置,立轴 4 外周的 90 至 180 度范围内设有所述旋转驱动齿 41。

[0025] 所述齿轮组包括主动齿轮 33 和从动齿轮 34,主动齿轮 33 与减速箱 32 的输出端连接,从动齿轮 34 分别与主动齿轮 33 和立轴 4 外周的旋转驱动齿 41 啮合。

[0026] 所述主动齿轮 33 和从动齿轮 34 均水平设置,从动齿轮 34 上下两侧设有定位架 37,定位架 37 上设有纵轴 35,从动齿轮 34 与纵轴 35 连接。

[0027] 还包括控制机箱 1、支承导轨 2、旋转立柱 5、车台板 6、升降挂架 7 和升降驱动机构 9,控制机箱 1 沿支承导轨 2 直线移动,旋转驱动机构 3 设置在控制机箱 1 内,旋转立柱 5 位于控制机箱 1 上方,旋转立柱 5 通过法兰盘 36 与旋转驱动机构 3 的立轴 4 连接,升降挂架 7 套设在旋转立柱 5 外,车台板 6 与升降挂架 7 固定连接,升降驱动机构 9 设置在旋转立柱 5 上端与升降挂架 7 传动连接。

[0028] 所述定位架 37 与控制机箱 1 固定连接。

[0029] 所述支承导轨 2 为端面呈工字形的轨道,支承导轨 2 设有一条,支承导轨 2 水平设置在地基上,地基内预埋设有连接件与支承导轨 2 固定连接。

[0030] 还包括一条防倾导轨 30,防倾导轨 30 为倒 C 型导向钢轨,停车设备的顶端设有挂

轮 20, 挂轮 20 套设在倒 C 型导向钢轨内, 挂轮 20 的挂轮轴从倒 C 型导向钢轨的开口伸出、并与停车设备的顶端连接; 防倾导轨 30 和支承导轨 2 在同一垂直面上。

[0031] 其中, 具有一条支承导轨 2 的立体停车设备可统称为单轨式立体停车设备。

[0032] 其工作原理是: 当需要控制旋转立柱 5 转动时, 启动旋转驱动机构 3, 旋转驱动电机 31 驱动减速箱 32, 并且, 使减速箱 32 的输出端低速转动, 连接在减速箱 32 输出端的主动齿轮 33 与从动齿轮 34 啮合, 由于从动齿轮 34 又与立轴 4 表面的旋转驱动齿 41 啮合, 所以从动齿轮 34 带动立轴 4 转动, 旋转立柱 5 是与立轴 4 固定连接的, 所以旋转立柱 5 随着立轴 4 转动而转动, 旋转立柱 5 上的升降挂架 7、车台板 6 和升降驱动机构 9 也随着旋转立柱 5 转动。

[0033] 实施例二, 与实施例一的区别在于: 见图 4 和图 5 所示, 所述支承导轨 2 为端面呈工字形的轨道, 支承导轨 2 设有两条, 两条支承导轨 2 相互平行设置、并水平设置在一地基上, 地基内预埋设有连接件与支承导轨 2 固定连接。其中, 具有两条支承导轨 2 的立体停车设备可统称为双轨式立体停车设备。

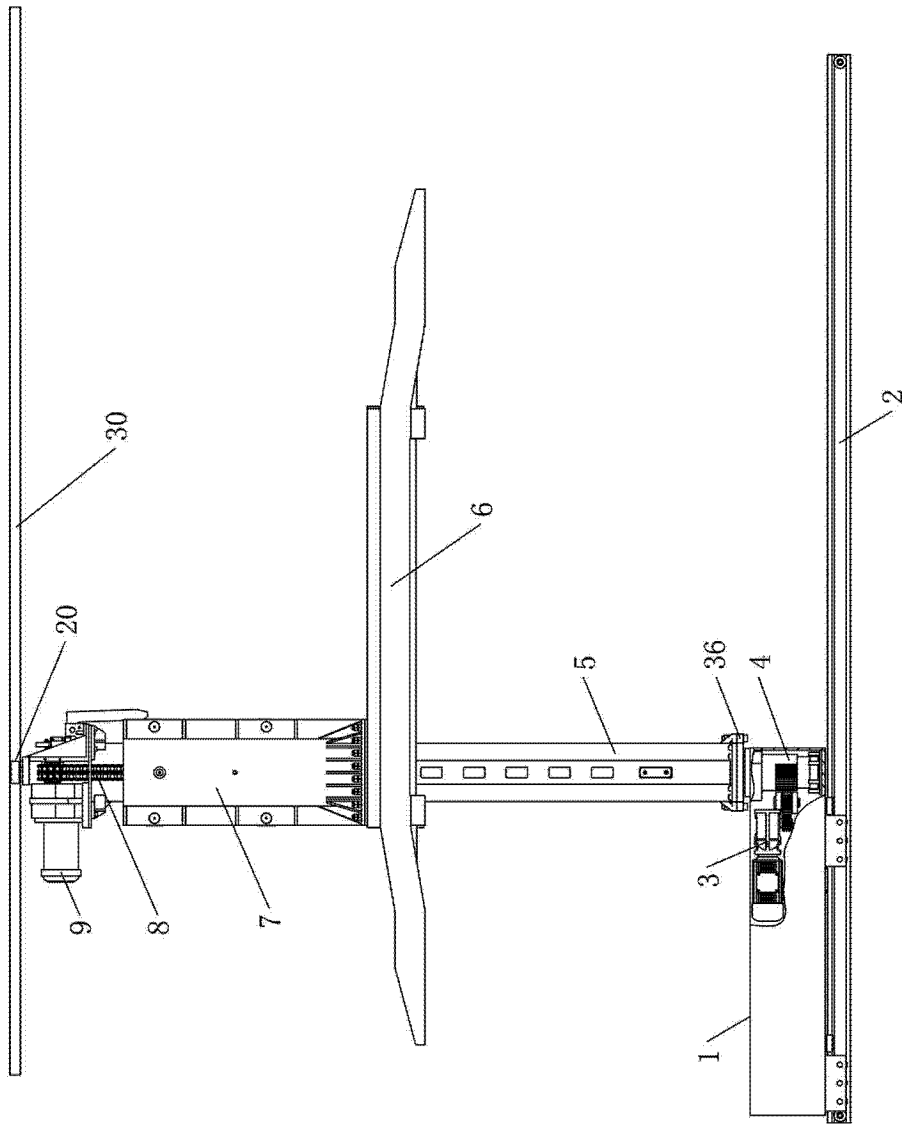


图 1

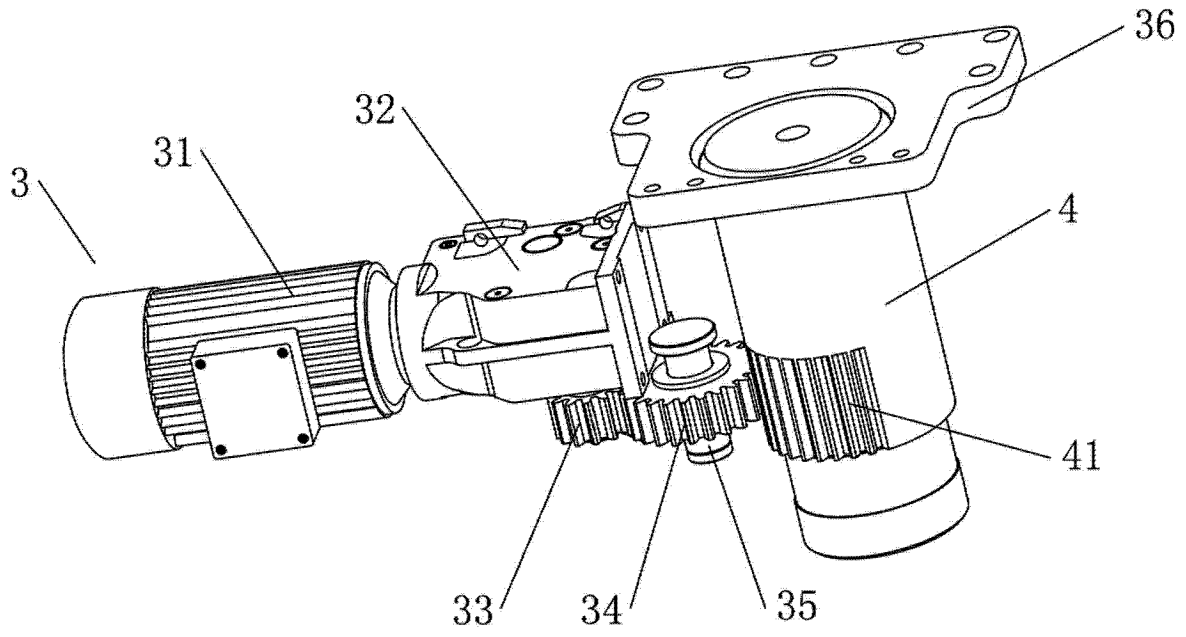


图 2

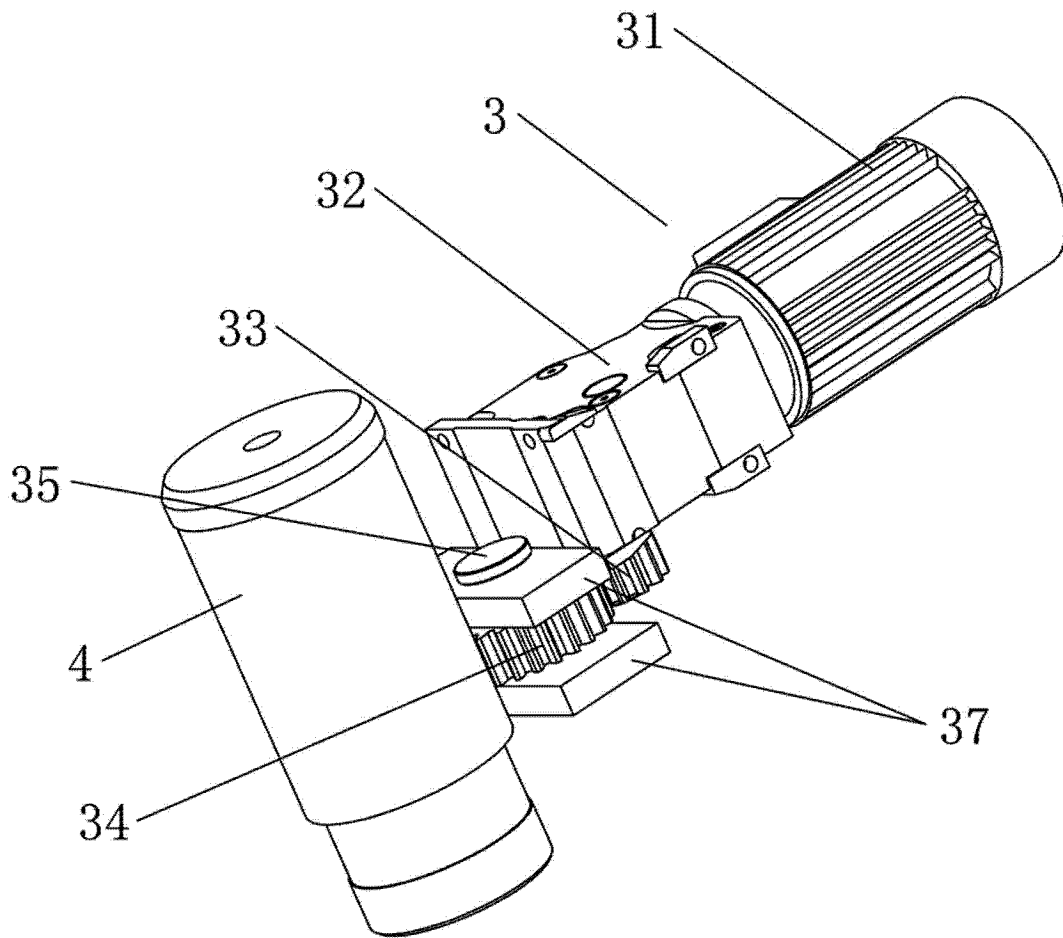


图 3

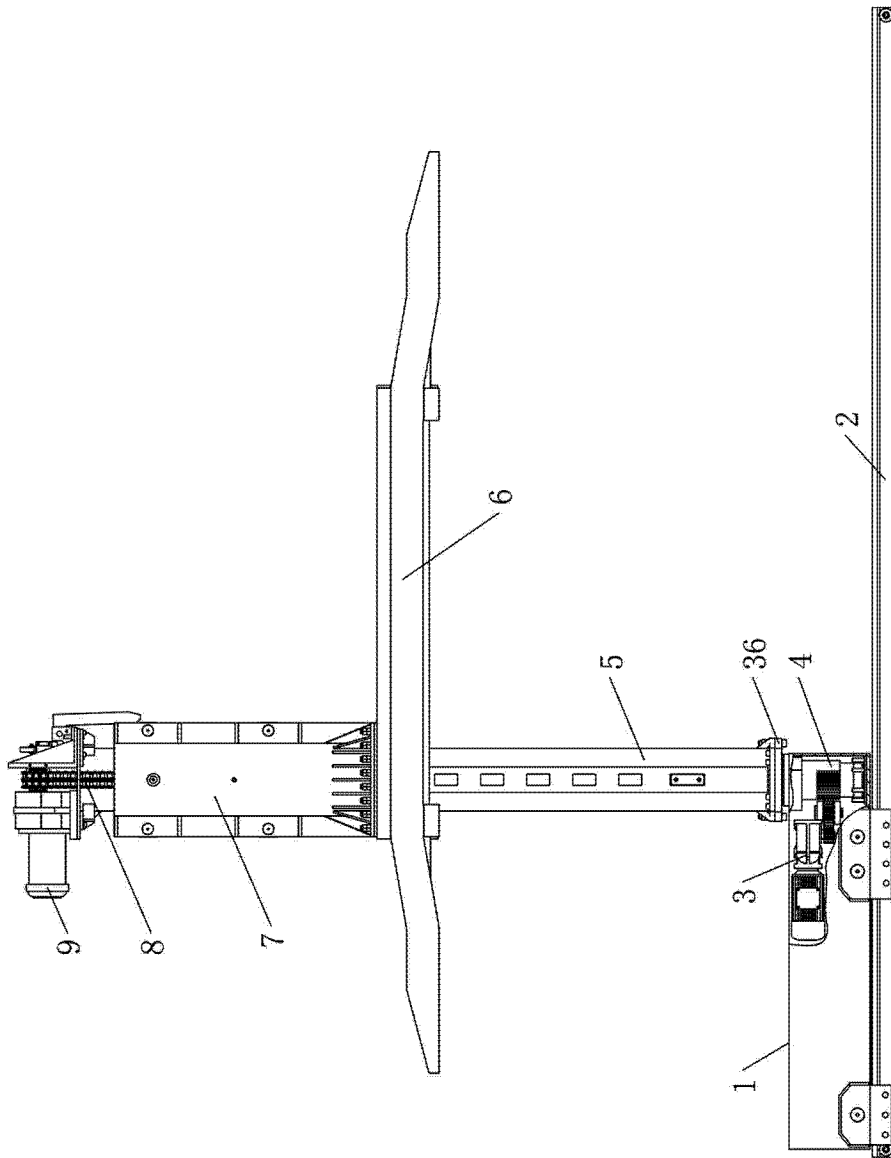


图 4



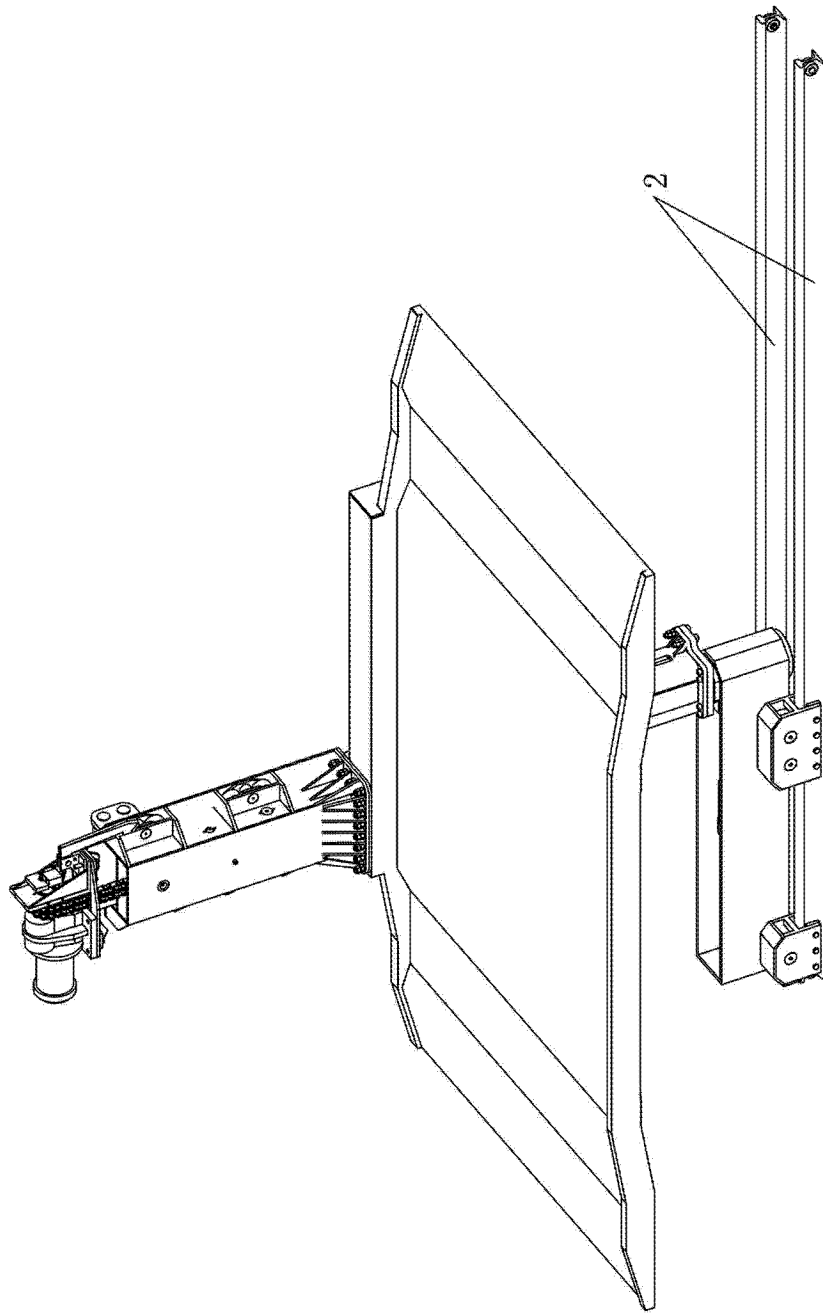


图 5