



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109339534 A

(43)申请公布日 2019. 02. 15

(21)申请号 201811477485.8

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 北京大智伟业科技有限公司

地址 100000 北京市海淀区三里河路11号6
层605

(72)发明人 杨震

(51)Int.Cl.

E04H 6/22(2006.01)

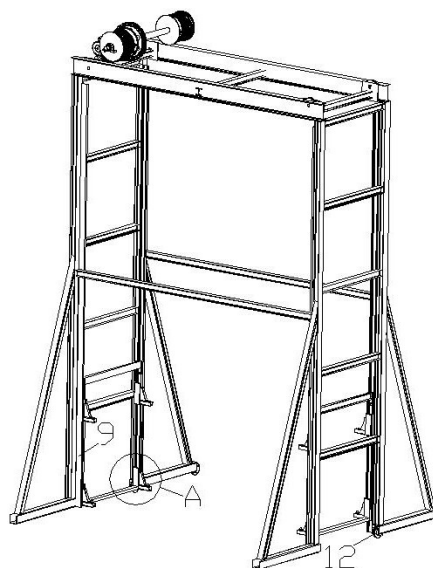
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式
立体车库

(57)摘要

带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库,包括矩形载车板和固定在载车板四角的管状立柱,立柱尖端呈锥体状用于叠放时引导,锥体下部安有法兰状支撑盘,立柱下部贯通兼做插接孔,两个带立柱的载车板可以上下对齐垂直叠放,下一层载车板的立柱尖部插入上一层载车板对应的插接孔,下一层的立柱支撑着上一层的载车板及所载车辆,这样实现车辆的码垛式立体堆放,龙门架带有码垛升降和横移搬运装置,龙门架通过滚轮沿轨道横移,本发明创造性地将平面载车板体立体化,带立柱的载车板通过龙门架实现各层载车板的抓取和升降、码垛、避让、平移,在无框架的条件下实现多层泊车,有效提高了车库的空间利用率,结构简洁,使用方便快捷。



1. 一种带立柱的载车板,其特征是包括矩形载车板和固定在矩形载车板四角附近的管状立柱,管状立柱顶端呈锥体状用于叠放时引导,管状立柱顶部锥体下部安装法兰状支撑盘,管状立柱下部贯通设置插接孔,两个带立柱的载车板可以上下对齐垂直叠放,下一层的载车板的立柱顶部插入上一层载车板对应的插接孔,下一层的立柱支撑着上一层的载车板及所载车辆。

2. 一种采用权利要求1所述的带立柱的载车板的码垛式立体车库,其特征是包括带升降和横装移装置的龙门架和两条横移轨道,两条轨道平铺在泊车位前后与车位方向垂直,轨道间距大于泊车位长度,多个带立柱的载车板上下垂直叠放形成多层立体泊车,所述龙门架底部通过辊轮在所述轨道上移动,所述龙门架内侧设置升降和抓取装置,龙门架顶部安装升降动力系统,升降动力系统带动钢丝绳或链条等机械传动部件拉动升降架上下升降,升降架内侧底部设置左右两个支座,每个支座前端设置一个抓取装置,带立柱的载车板通过所述龙门架上的升降和抓取装置实现各层载车板的抓取和升降、码垛、避让和平移。

带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及泊车设备技术领域,具体涉及一种带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库。

背景技术

[0002] 立体泊车设备,又可称之为立体车库,它是利用机械和电气系统组成的,用来存取车辆的设备,最早的立体泊车设备出现在西方欧美国家;伴随着中国经济的快速发展,以及小汽车进入家庭的步伐加快,城市小区、企事业单位停车也愈发拥挤混乱,立体泊车设备是解决城市停车难题的一大利器;但目前应用于城市的立体泊车设备,都存在结构复杂、设备成本高以及避让等待时间长的问题,常见的机械式立体停车设备是升降横移式,取车、泊车时都需要将已经停泊的车辆通过横移和升降动作腾出通路,否则无法泊车或取车,能耗高,易出现划伤磕碰脱钩问题;平面横移类产品也存在同样的问题;简易升降式只能停放一两车,无法避让,下面的车不开走无法使用,局限性更大,一般用于地下车库;巷道堆垛、占地多,空间利用率低。除垂直循环式立体车库外,目前所有型式的立体车库都需要钢结构支架支撑车辆重量。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库,立体车库不需要钢结构支架就可以泊车,以解决现有技术存在的成本高和避让等待时间长的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种带立柱的载车板,包括矩形载车板和固定在矩形载车板四角附近的管状立柱,管状立柱顶端呈锥体状用于叠放时引导,管状立柱顶部锥体下部安装法兰状支撑盘,管状立柱下部贯通设置插接孔,两个带立柱的载车板可以上下对齐垂直叠放,下一层的载车板的立柱顶部插入上一层载车板对应的插接孔,下一层的立柱支撑着上一层的载车板及所载车辆,这样实现车辆的码垛式立体存放。

[0005] 一种采用上述带立柱的载车板的码垛式立体车库,包括带升降、抓取和横装移装置的龙门架和两条横移轨道,两条轨道平铺在泊车位前后与车位方向垂直,轨道间距大于泊车位长度,多个带立柱的载车板上下垂直叠放形成多层立体泊车,所述龙门架底部通过辊轮在所述轨道上移动,所述龙门架内侧设置升降和抓取装置,龙门架顶部安装升降动力系统,升降动力系统带动钢丝绳或链条机械传动部件拉动升降架上下升降,升降架内侧底部设置左右两个支座,每个支座前端设置一个抓取装置。将所述带立柱的载车板通过所述龙门架上的升降和抓取装置实现各层载车板的抓取和升降、码垛、避让、平移,在无传统框架的条件下实现多层泊车。

[0006] 采用上述带立柱的载车板的码垛式立体车库,包括码垛式泊车架、龙门架、移动轨道和横移轨道,横移轨道设置在码垛式泊车架底部,码垛式泊车架包括若干个泊车单元,每个泊车单元由若干个带支柱型载车板相互卡接形成多层泊车架体,下层带支柱型载车板的

管状支柱顶部锥体卡接于上层支柱型载车板相应的插接孔中,龙门架底部通过滑轮在移动轨道上移动,龙门架内侧设置升降架,龙门架顶部安装升降电机,升降电机带动钢丝绳卷筒转动通过钢丝绳拉动升降架上下移动,升降架内侧底部设置左右两个支座,每个支座前端设置一个起升脱钩。

[0007] 本发明的带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库使用时,车辆可直接行驶至底层的载车板上,当底层车位停满时,龙门架车沿轨道驶到车辆附近,抓取底层载车板上升到一定高度,再横移到需要叠放的位置,然后下降,使下层载车板立柱插入上层载车板插接孔,完成立体码垛;当高层车位需要取车时,首先需要将龙门架移动至该车位载车板处,驱动升降装置升至该车所在载车板下方,驱动抓取装置,然后提升一定高度,使载车板之于下层立柱脱离,再横移到空位下降至最底层,车辆方可驶离。为保证就近的底层有空车位,减少需找空位时间,可通过龙门架推动将底层车位横移,腾出空位,通过升降装置将只有一层停车的带立柱的载车板提升叠放到上层有空车位的位置。

[0008] 本发明创造性地在将平面载车板体立体化,载车板上设置立柱和插接孔,这种带立柱的载车板通过龙门架实现不同高度的载车板的升降和横移,从而实现多层车辆垂直叠加码垛和摘取,无需钢结构框架就能实现立体泊车,本发明安装方便,安装环境要求低,安装位置灵活,有效提高了车库的空间利用率,无须避让,取车和泊车快捷方便,等待时间短。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图1是本发明载车板的结构示意图;

图2是本发明载车板的侧视示意图;

图3是本发明立体车库的结构示意图;

图4是本发明立体车库的侧视示意图;

图5是本发明龙门架的结构示意图;

图6是图5中A区域的放大示意图。

[0011] 图中1矩形载车板、2管状立柱、3法兰状支撑盘、4插接孔、5销孔、6龙门架、7升降电机、8钢丝绳卷筒、9升降架、10起升脱钩、11支座、12滑轮、13移动轨道、14平移轨道。

具体实施方式

[0012] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,一种带立柱的载车板,包括矩形载车板1和固定在矩形载车板1四角附近的管状立柱2,管状立柱2顶端呈锥体状用于叠放时引导,管状立柱顶部锥体下部安装法兰状支撑盘3,管状立柱2下部贯通设置插接孔4,两个带立柱的载车板可以上下对齐垂直叠放,下一层的载车板的立柱顶部插入上一层载车板对应的插接孔4,下一层的立柱支撑着上一层的载车板及所载车辆,这样实现车辆的码垛式立体存放。一种采用上述带支柱的载车板的码垛式立体车库,包括带升降、抓取和横装移装置的龙门架和两条横移轨道,两条轨道平铺在泊车位前后与车位方向垂直,轨道间距大于泊车位长度,多个带立柱的载车板上下垂直叠放形成多层立体泊车,所述龙门架底部通过辊轮在所述轨道上移动,所述龙门架内侧设置升降和抓取装置,龙门架顶部安装升降动力系统,升降动力系统带动钢丝绳或链条机械传动部件拉动升降架上下升降,升降架内侧底部设置左右两个支

座,每个支座前端设置一个抓取装置。将所述带立柱的载车板通过所述龙门架上的升降和抓取装置实现各层载车板的抓取和升降、码垛、避让、平移,在无传统框架的条件下实现多层泊车。采用上述带支柱型载车板的码垛式立体车库,包括码垛式泊车架、龙门架6、两条移动轨道13和两条横移轨道14,两条横移轨道14设置在码垛式泊车架底部,码垛式泊车架包括若干个泊车单元,每个泊车单元由若干个带支柱型载车板相互卡接形成多层泊车架体,下层带支柱型载车板的支柱3的锥形支撑柱4卡接于上层支柱型载车板相应的插接孔4中,龙门架6底部通过滑轮12在移动轨道13移动,龙门架6内侧设置升降架9,龙门架6顶部安装升降电机7,升降电机7带动钢丝绳卷筒8转动通过钢丝绳拉动升降架9上下移动,升降架9内侧底部设置左右两个支座11,每个支座11前端设置一个起升脱钩10。

[0013] 本发明的带立柱的载车板及采用该载车板的码垛式立体车库使用时,车辆可直接行驶至底层的载车板上,当底层车位停满时,龙门架车沿轨道驶到车辆附近,抓取底层载车板上升到一定高度,再横移到需要叠放的位置,然后下降,使下层载车板立柱插入上层载车板插接孔,完成立体码垛;当高层车位需要取车时,首先需要将龙门架移动至该车位载车板处,驱动升降装置升至该车所在载车板下方,驱动抓取装置,然后提升一定高度,使载车板之于下层立柱脱离,再横移到空位下降至最底层,车辆方可驶离。为保证就近的底层有空车位,减少需找空位时间,可通过龙门架推动将底层车位横移,腾出空位,通过升降装置将只有一层停车的带立柱的载车板提升叠放到上层有空车位的位置。

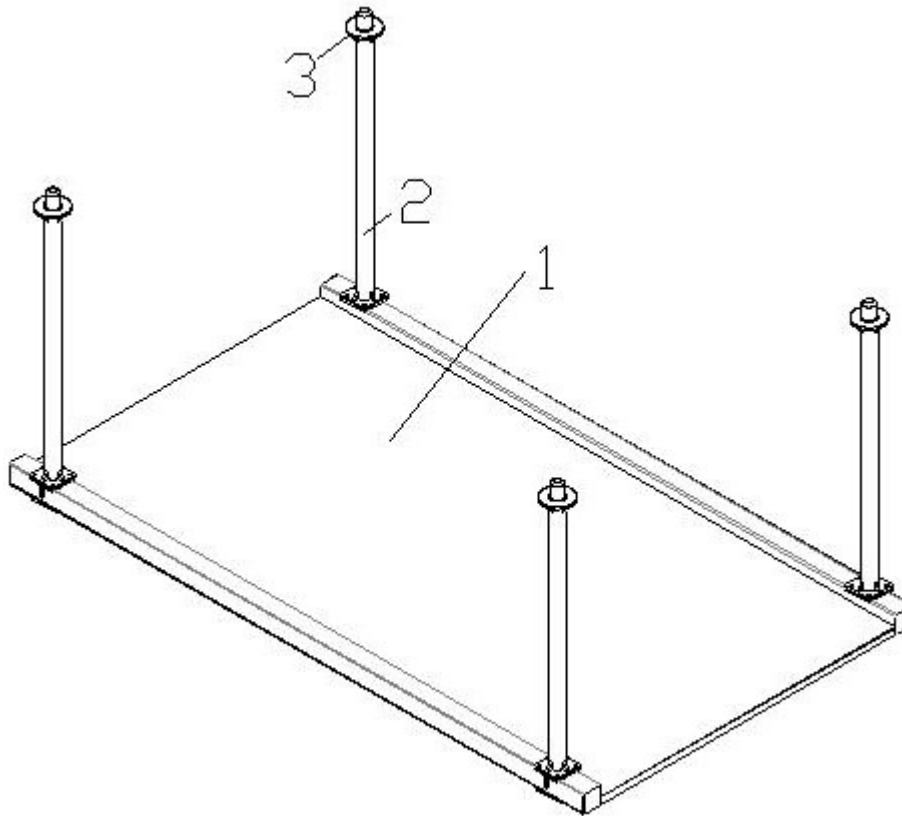


图1

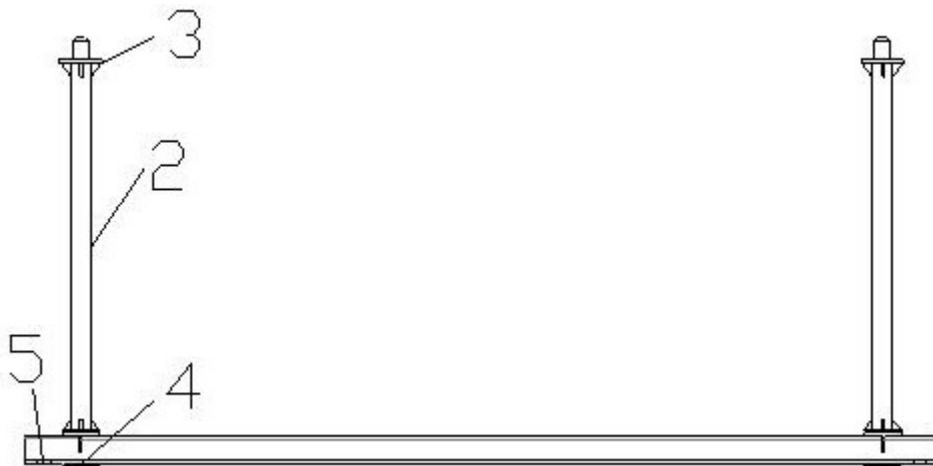


图2

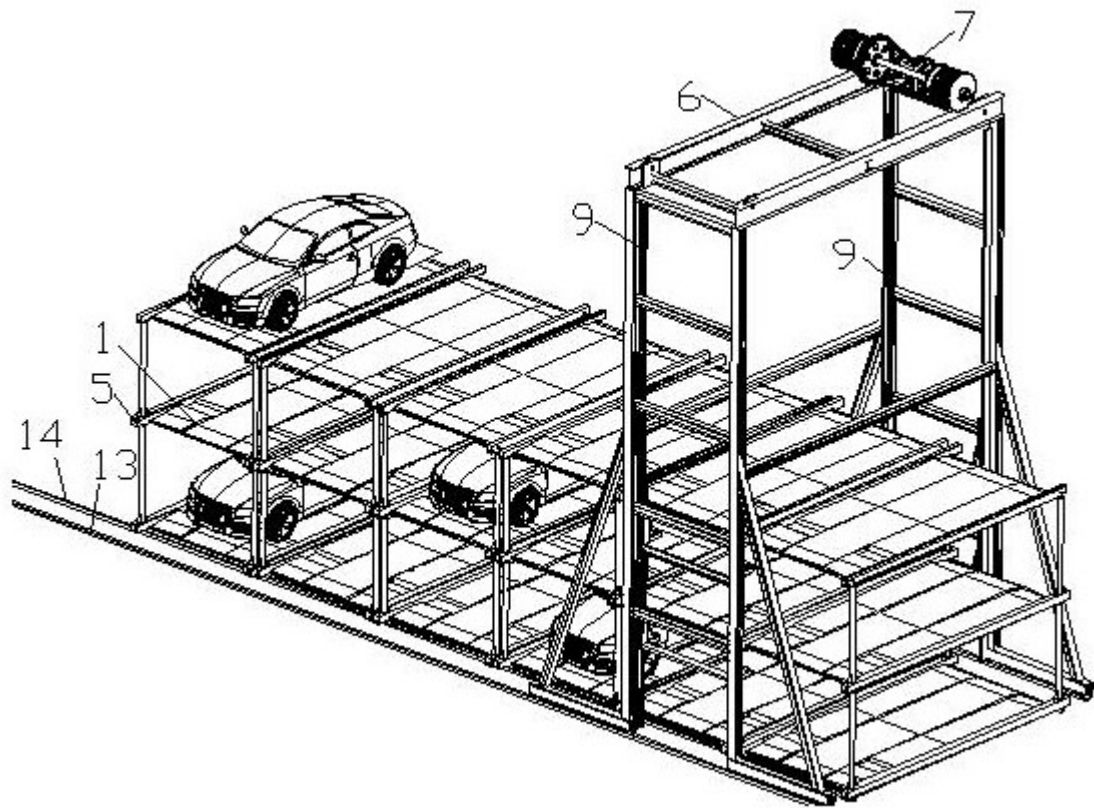


图3

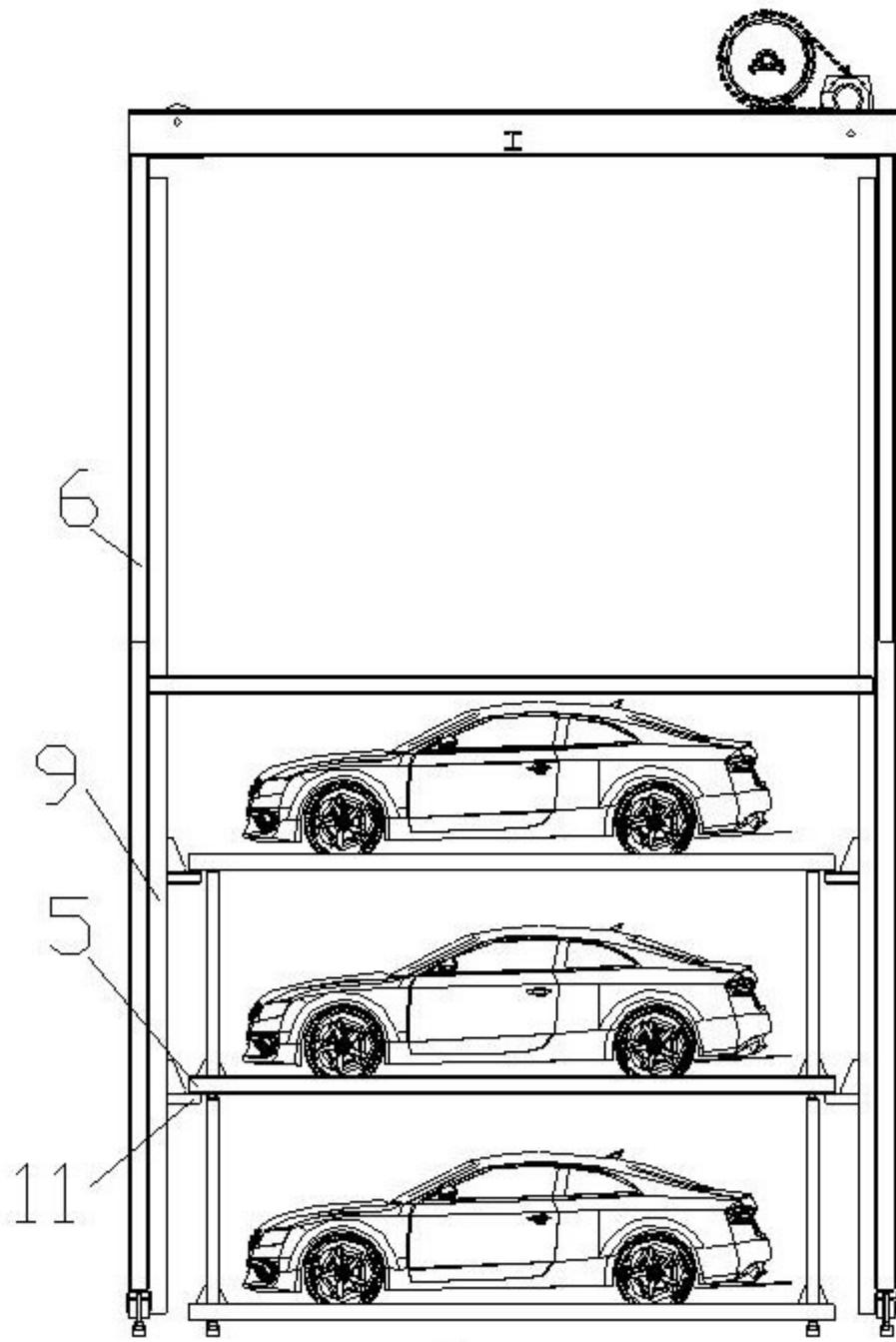


图4

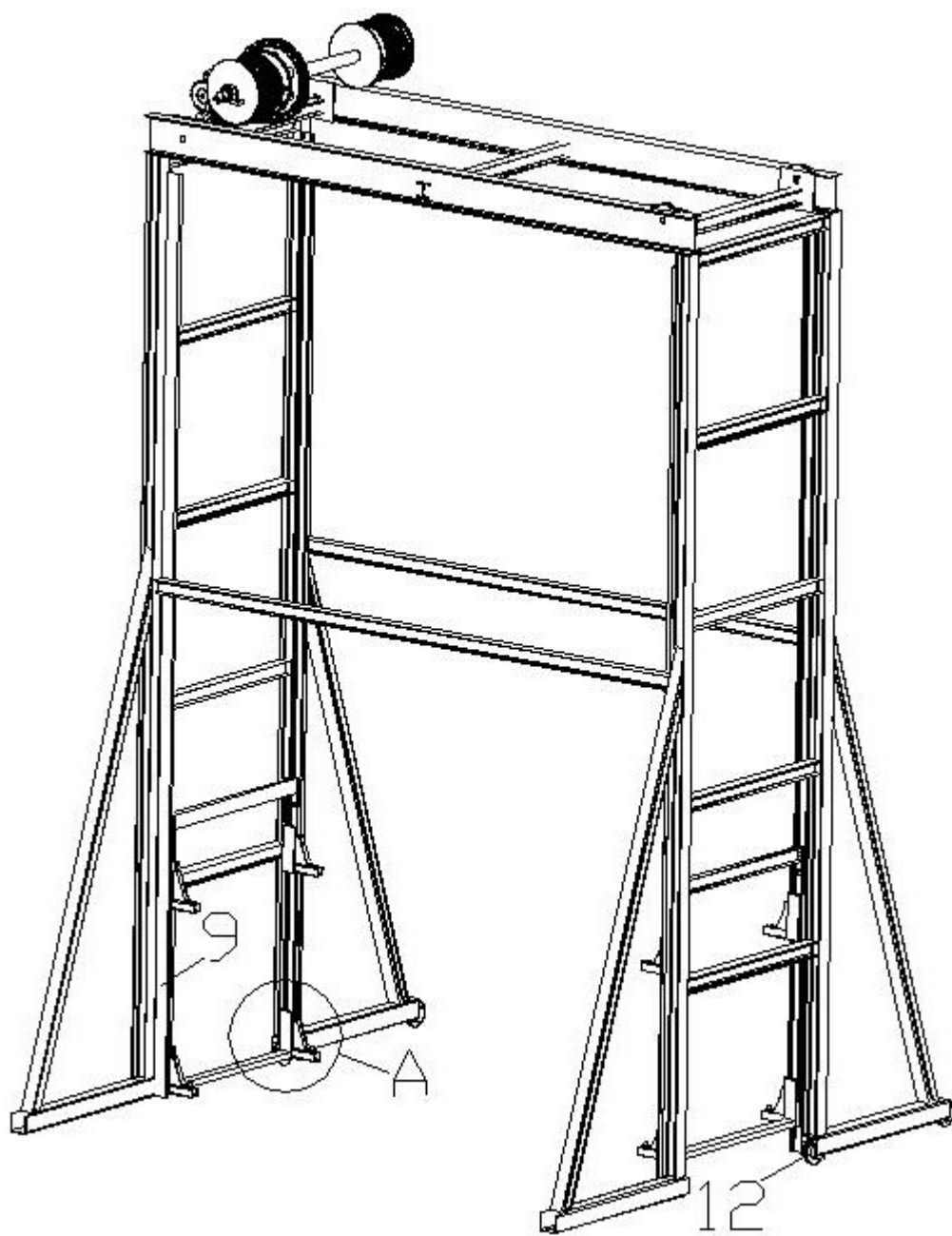


图5

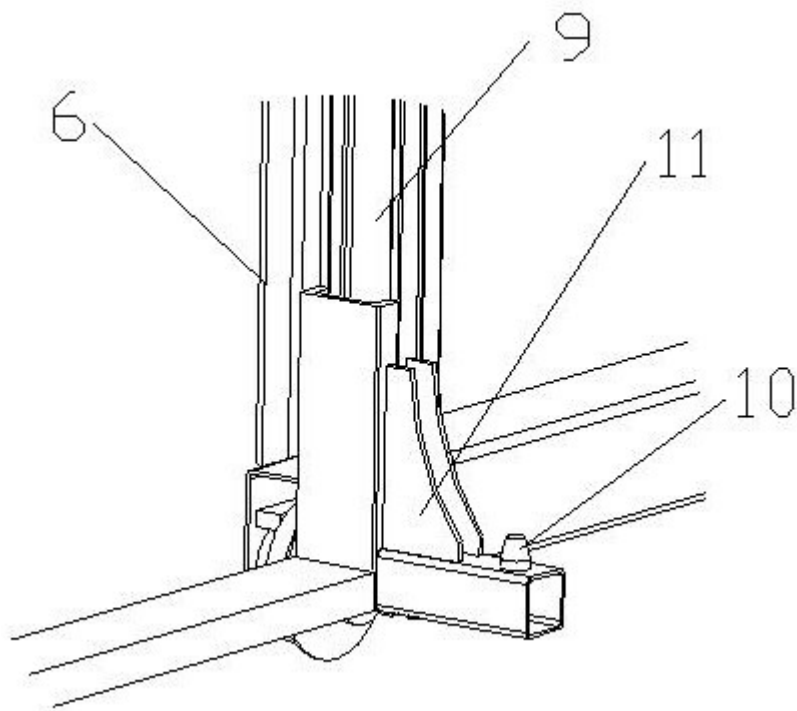


图6