



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206110760 U

(45)授权公告日 2017. 04. 19

(21)申请号 201621089819.0

(22)申请日 2016.09.28

(73)专利权人 中国地质大学(武汉)

地址 430074 湖北省武汉市洪山区鲁磨路
388号

(72)发明人 赵敬川 刘磊 杨亚飞 李超
贾存庆 徐景喆 张冯豆 胡涵
周益

(74)专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所
42214

代理人 刘荣 周宗贵

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

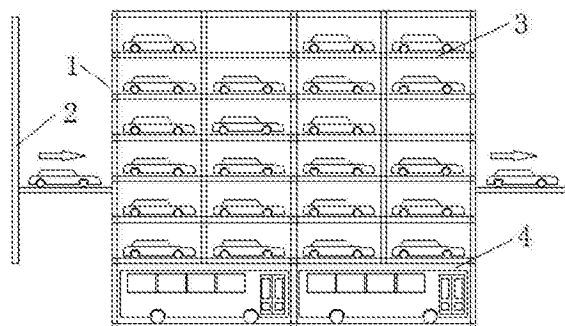
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库

(57)摘要

本实用新型提供了一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,车库主体为多层结构,包括轿车停车层和位于车库主体底层的大型客车停车层,轿车停车层为双侧双停车位结构,每侧的双停车位均包括并排分布的一排普通家庭轿车停车位和一排电动汽车停车位,普通家庭轿车停车位为活动停车位并且靠近升降输送机,每排普通家庭轿车停车位中均设有一个空车位,电动汽车停车位为固定停车位,电动汽车停车位的下方设有无线充电装置;本实用新型采用普通家庭轿车停车位与电动汽车停车位双排排布,相较于传统单排立体车库可提供更高的土地利用效率;该立体车库具有多功能、停车种类多样、节省占地面积、存取车时间短等优点,可广泛应用于大城市的大型停车场所。



1. 一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,包括设有升降输送机的车库主体,车库主体的每层停车层均为双侧车位结构,升降输送机位于两侧车位之间,其特征在于:所述停车层为双侧双停车位结构,每侧的双停车位均包括并排分布的一排普通家庭轿车停车位和一排电动汽车停车位,普通家庭轿车停车位为活动停车位并且靠近升降输送机,每排普通家庭轿车停车位中均设有一个空车位,电动汽车停车位为固定停车位,电动汽车停车位的下方设有无线充电装置;所述活动停车位由轨道运输装置及其驱动的搬运装置构成。

2. 根据权利要求1所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述停车层包括轿车停车层和大型客车停车层,大型客车停车层位于车库主体的底层,其余停车层均为轿车停车层,轿车停车层为双侧双停车位结构,大型客车停车层为双侧单停车位结构。

3. 根据权利要求1所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述轨道运输装置包括直线导轨机构和齿轮齿条副,导轨和齿条均与搬运装置固连。

4. 根据权利要求3所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述导轨和齿条固连构成组合轨道,齿轮与直线导轨机构的滚轮构成组合滑块。

5. 根据权利要求1所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述无线充电装置包括直线位移机构及其驱动的无线充电发射装置。

6. 根据权利要求1所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述搬运装置为载车板、梳齿结构或机械手,固定停车位为载车板、梳齿结构或机械手。

7. 根据权利要求6所述的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,其特征在于:所述梳齿结构中设有与车轮相匹配的弧形结构。

一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立体车库,具体涉及一种具有无线充电功能的巷道堆垛式机械立体车库,属于立体车库技术领域。

背景技术

[0002] 随着房地产行业的蓬勃发展,城市用地开始出现“寸土寸金”的症状。另一方面,我国的汽车保有量也开始逐年递增,使得城市交通拥挤的矛盾日益突出。车辆的不断增多,城市道路设施跟不上经济发展的步伐,造成了动态交通的严重阻塞,同时停车场地设置的不合理,出现了严重的占道停车,占用居住区绿地,造成静态交通混乱现象,从而进一步加剧了交通拥挤,破坏了城市的居住环境和城市形象。因此,立体停车将有广阔的市场前景。

[0003] 在日本等国土面积小,汽车数量众多的国家,立体停车设备已经占据了70%的绝对优势地位,但在我国,目前机械式车位所占的比例仅为2%至3%,有关专家预测,立体停车设备将会成为未来中国停车场的主流。

[0004] 立体车库在国外已经有几十年的发展历史,其技术已经相当成熟。在北京、上海等一些大中型城市,立体车库也得到了大面积的推广和普及。立体车库的最大特点,就是平均占地面积小。原来一个车位的地方可以停泊5-7辆汽车,而且存取车辆能够全智能化一键操作,每次停车/取车时间只需要70秒,具备与电梯一样的安全稳定性,且制造成本只需要3万元/个车位左右。相对于传统的停车设施,智能化立体车库具有不可替代、得天独厚的优势。

[0005] 尽管现在市面上已经出现了一些立体车库,但是国内现有立体车库设备具有以下缺点和不足:国内现有的立体车库主要采用单排停放,致使立体车库的土地利用率较低;国内现有的立体车库的车辆停放种类比较单一;存取车仍存在许多安全问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有立体车库存在的诸多不足,并提供一种具有停车种类多样、节省占地面积、存取车时间短等优点的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库。

[0007] 实现本实用新型目的所采用的技术方案为,一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,包括设有升降输送机的车库主体,车库主体的每层停车层均为双侧车位结构,升降输送机位于两侧车位之间,所述停车层为双侧双停车位结构,每侧的双停车位均包括并排分布的一排普通家庭轿车停车位和一排电动汽车停车位,普通家庭轿车停车位为活动停车位并且靠近升降输送机,每排普通家庭轿车停车位中均设有一个空车位,电动汽车停车位为固定停车位,电动汽车停车位的下方设有无线充电装置;所述活动停车位由轨道运输装置及其驱动的搬运装置构成。

[0008] 所述停车层包括轿车停车层和大型客车停车层,大型客车停车层位于车库主体的底层,其余停车层均为轿车停车层,轿车停车层为双侧双停车位结构,大型客车停车层为双侧单停车位结构。

[0009] 所述轨道运输装置包括直线导轨机构和齿轮齿条副,导轨和齿条均与搬运装置固

连。

[0010] 所述导轨和齿条固连构成组合轨道,齿轮与直线导轨机构的滚轮构成组合滑块。

[0011] 所述无线充电装置包括直线位移机构及其驱动的无线充电发射装置。

[0012] 所述搬运装置为载车板、梳齿结构或机械手,固定停车位为载车板、梳齿结构或机械手。

[0013] 所述梳齿结构中设有与车轮相匹配的弧形结构。

[0014] 由上述技术方案可知,本实用新型提供的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,改进了现有双侧单排立体车库的整体结构,将停车层改为双侧双停车位结构,每侧的双停车位均包括并排分布的一排普通家庭轿车停车位和一排电动汽车停车位,来实现相较于传统双侧单排立体车库更高的土地利用率,普通家庭轿车停车位为活动停车位并且靠近升降输送机,电动汽车停车位为固定停车位,每排普通家庭轿车停车位中均设有一个空车位,实现普通家庭轿车停车位的移动,避让其后面一排电动汽车的存取,普通家庭轿车停车位靠近升降输送机,可通过升降输送机直接出库,电动汽车停车位的下方设有无线充电装置,无线充电装置包括直线位移机构及其驱动的无线充电发射装置,无线充电装置可在车库钢架结构上移动来实现无线充电定位,并通过无线充电发射装置完成充电过程,在停车过程中对汽车进行充电。

[0015] 为增加停车种类,位于最底层的停车层设计为大型客车停车层,考虑到大型客车体积大、停车需求小、移动不便的问题,大型客车停车层采用双侧单停车位结构,而其余停车层均为轿车停车层,轿车停车层为双侧双停车位结构,实现空间利用率最大化。

[0016] 本实用新型提供的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库采用普通家庭轿车停车位与电动汽车停车位双排排布,相较于传统单排立体车库可提供更高的土地利用率;该立体车库具有多功能、停车种类多样、节省占地面积、存取车时间短等优点,可广泛应用于大中城市的大型停车场所,解决需要停放的车辆种类繁多,日益增多的电动汽车以及中心地带地价不断上涨所带来的一系列的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库的整体结构图。

[0018] 图2为轿车停车层的结构示意图。

[0019] 图3为活动停车位的结构示意图。

[0020] 图4为活动停车位的AA向剖面图。

[0021] 图5为组合滑块的结构示意图。

[0022] 图6为组合轨道的主视图。

[0023] 图7为组合轨道的俯视图。

[0024] 图8为无线充电装置的结构示意图。

[0025] 图9为无线充电装置的使用状态结构图。

[0026] 其中,1-车库主体;2-升降输送机;3-轿车停车层;4-大型客车停车层;5-电动汽车停车位;6-普通家庭轿车停车位;7-空车位;8-活动停车位,81-轨道运输装置,811-组合轨道,812-组合滑块,82-搬运装置,83-弧形结构;9-齿轮;10-滚轮;11-齿条;12-导轨;13-直线位移机构;14-无线充电发射装置。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细具体说明,本实用新型的内容不局限于以下实施例。

[0028] 参见图1,一种多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库,包括设有升降输送机2的车库主体1,车库主体为多层钢架结构,每层停车层均为双侧车位结构,升降输送机2位于两侧车位之间,所述停车层包括轿车停车层3和大型客车停车层4,大型客车停车层4为双侧单停车位结构、位于车库主体的底层,其余停车层均为轿车停车层3,轿车停车层为双侧双停车位结构;

[0029] 参见图2,所述轿车停车层3每侧的双停车位均包括并排分布的一排普通家庭轿车停车位6和一排电动汽车停车位5,普通家庭轿车停车位6为活动停车位8并且靠近升降输送机,每排普通家庭轿车停车位中均设有一个空车位7,参见图3和图4,所述活动停车位8由轨道运输装置81及其驱动的搬运装置82构成,所述轨道运输装置81通过一直线导轨机构和齿轮齿条副实现直线运动,为精简内部结构、缩小体积,将导轨12和齿条11固连构成组合轨道811(如图6和图7所示),齿轮9与直线导轨机构的滚轮10构成组合滑块812(如图5所示),组合轨道811与搬运装置82固连,所述搬运装置为载车板、梳齿结构或机械手,本实施例优选梳齿结构,梳齿结构中设有与车轮相匹配的弧形结构83,以适应汽车车轮,使得车轮由单线接触受力变为面接触受力,并且可防止汽车在倾斜面上时因未拉手刹而滑动;

[0030] 所述电动汽车停车位5为固定停车位,位于车库的外侧,固定停车位为载车板、梳齿结构或机械手,参见图8和图9,电动汽车停车位的下方设有无线充电装置,所述无线充电装置包括直线位移机构13及其驱动的无线充电发射装置14,实现对电动汽车的无线充电功能。

[0031] 本实用新型提供的多功能综合型巷道堆垛式机械立体车库的具体使用方法为:

[0032] 大型客车可直接开入位于该立体车库底层的大型客车停车层4,而轿车需通过升降输送机2经过运送通道送至轿车停车层3的相应位置,每一排普通家庭轿车停车位6即活动停车位都有一个空车位7,来实现普通家庭轿车停车位的移动,以避让其后面一排电动汽车的存取;电动汽车停车位5上安装的无线充电装置可在钢架结构上移动来实现无线充电定位,并通过无线充电发射装置14完成充电过程。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

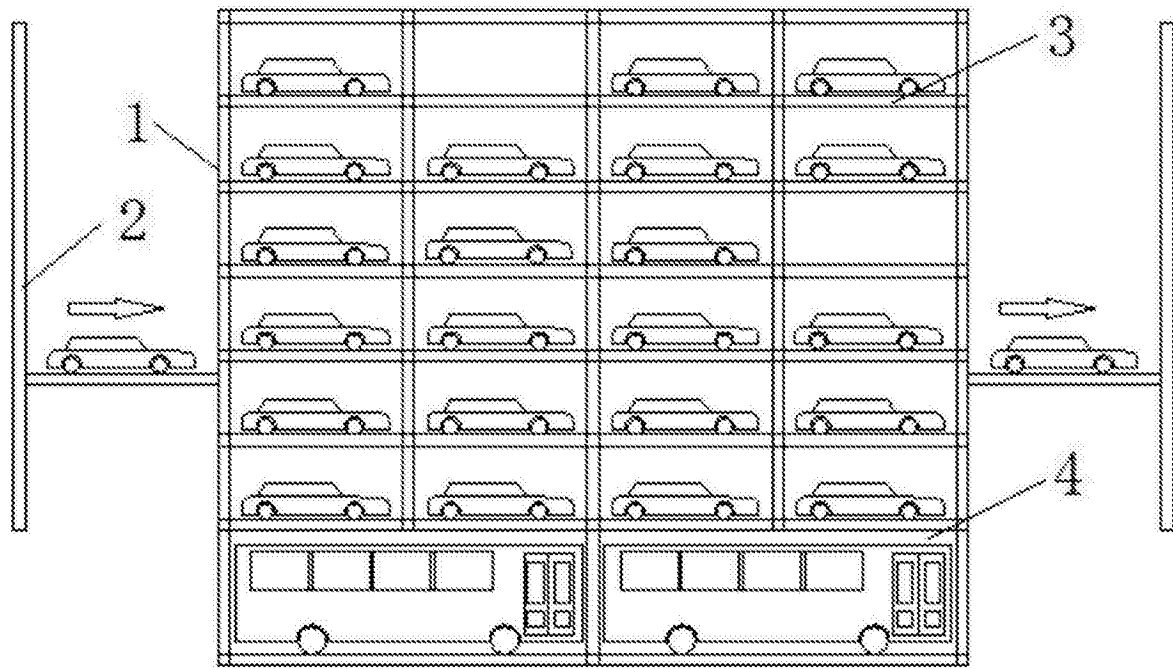


图1

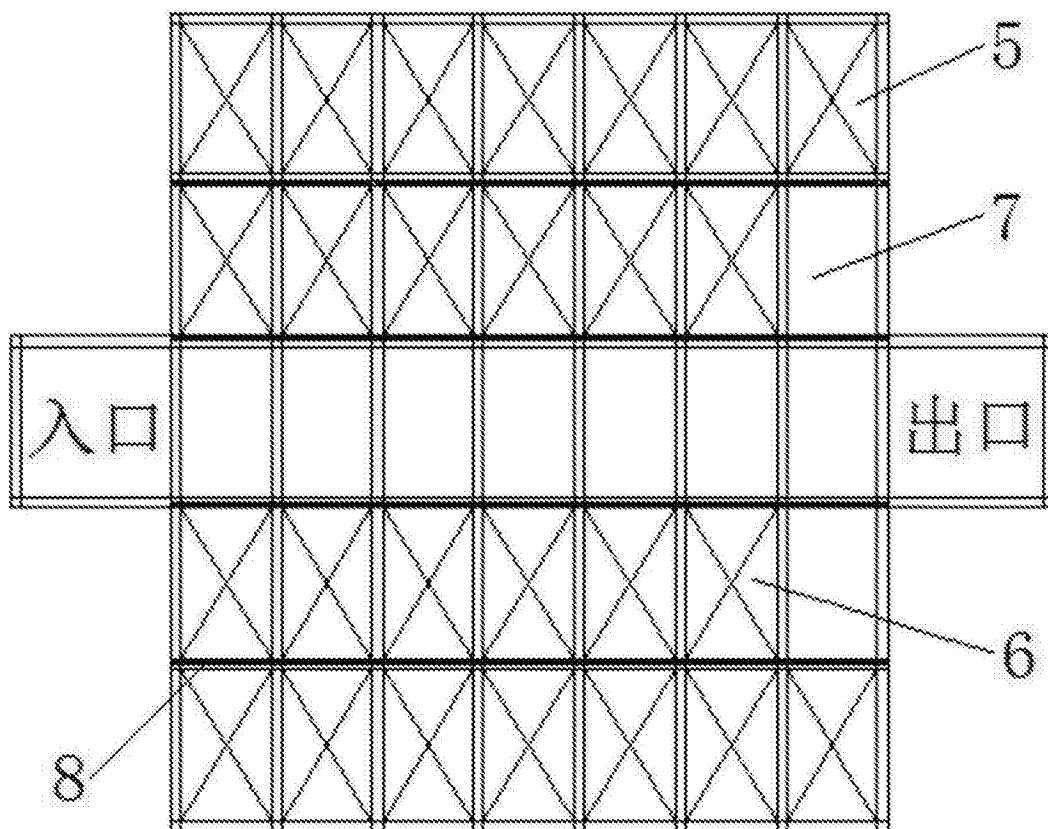


图2

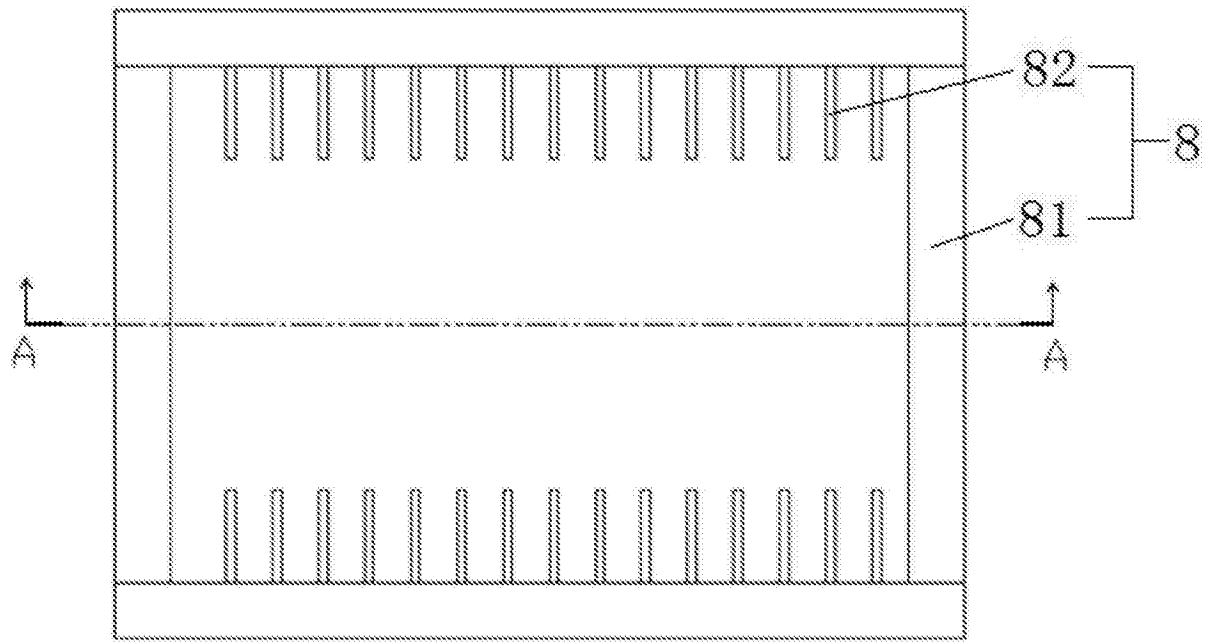


图3

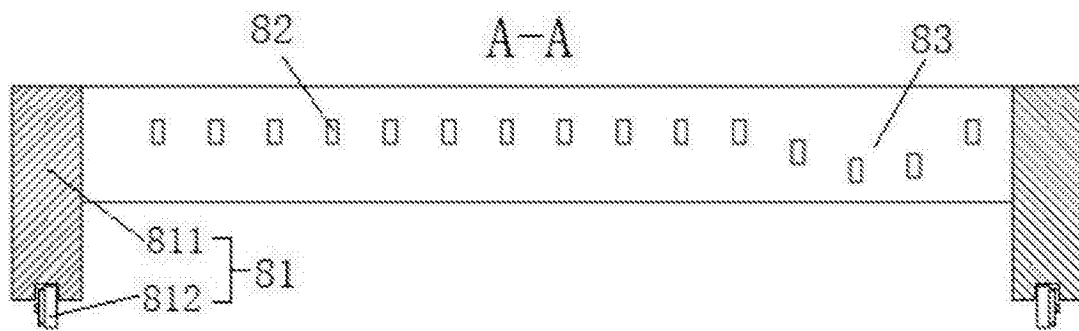


图4

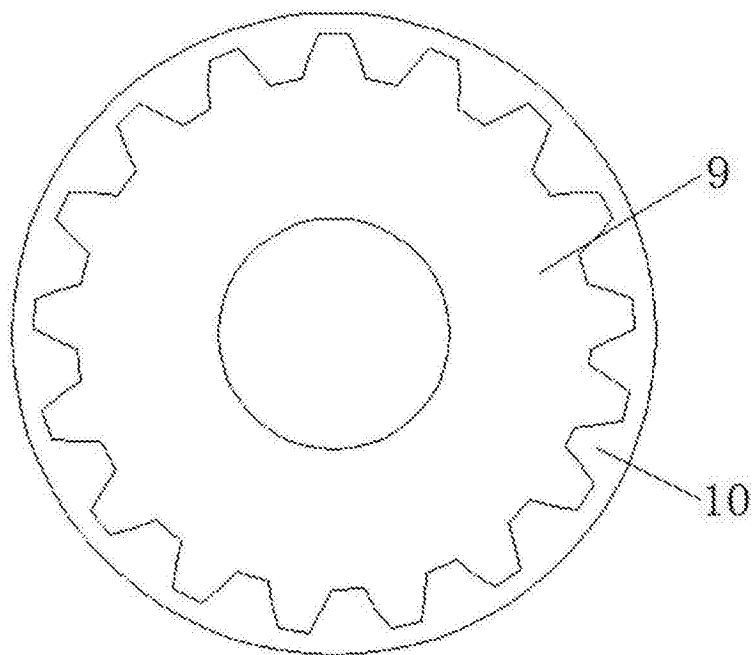


图5

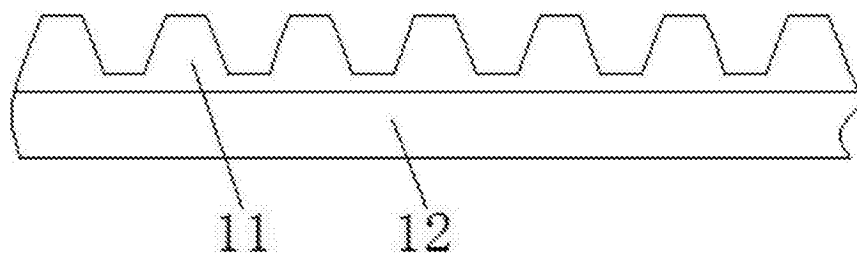


图6

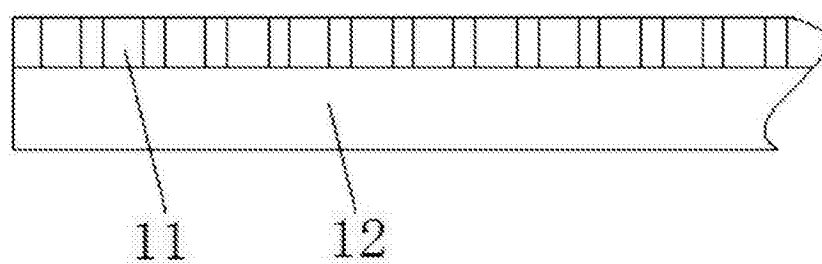


图7

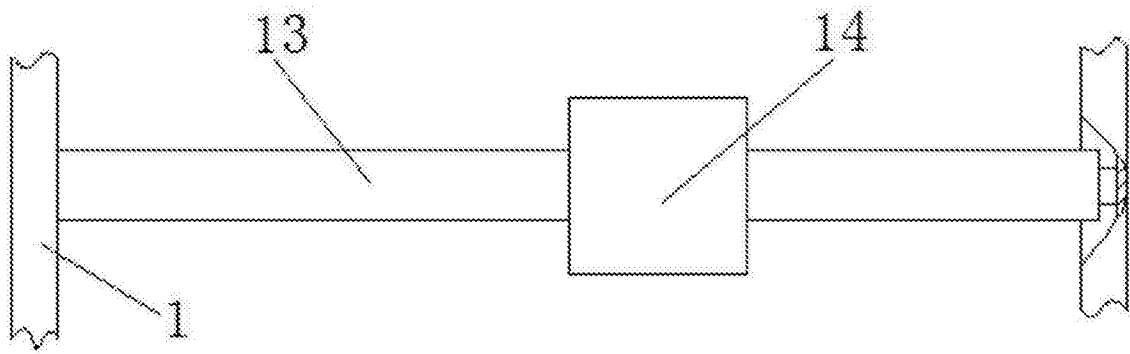


图8

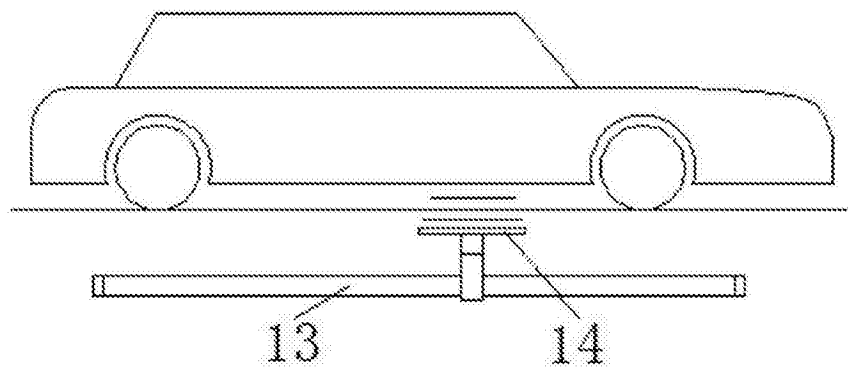


图9