



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207686381 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721887560.9

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 广东雅达电子股份有限公司

地址 517000 广东省河源市高埔岗雅达工业园

(72)发明人 陈纪钦 谢智阳 刘宇琼 温春谊

(51)Int.Cl.

E04H 6/36(2006.01)

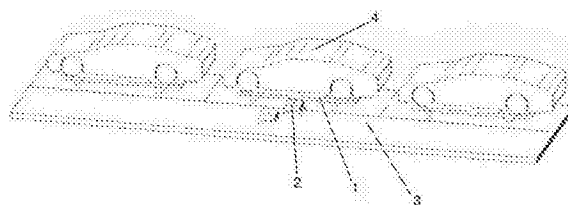
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

智能高密度AGV停车装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种智能高密度AGV停车装置,包括:多个前后并行设置在导轨上的车辆承载架,每个车辆承载架的下方均安装有AGV牵引小车,AGV牵引小车包括牵引车身、电池、插销、前驱动轮、后驱动轮、驱动控制器、电机驱动板,电池安装在所述牵引车身内,可伸缩的插销安装在牵引车身的顶部中央,两个前驱动轮与两个后驱动轮呈方形安装在牵引车身的下方,每个前驱动轮和后驱动轮上均安装有独立的驱动电机进行驱动,驱动控制器安装在两个前驱动轮之间,电机驱动板安装在两个后驱动轮之间。本智能高密度AGV停车装置,由AGV牵引小车智能牵引,无需人工参与,自动化程度高,转向控制灵活性好,并且AGV牵引小车与车辆承载架可以智能分离及结合。



1. 一种智能高密度AGV停车装置,包括:多个前后并行设置在导轨上的车辆承载架,每个车辆承载架的下方均安装有AGV牵引小车,其特征在于:所述AGV牵引小车包括牵引车身、电池、插销、前驱动轮、后驱动轮、驱动控制器、电机驱动板、驱动电机,电池安装在所述牵引车身内,可伸缩的插销安装在牵引车身的顶部中央,AGV牵引小车通过可伸缩的插销与设置在车辆承载架中心的对接孔连接,两个前驱动轮与两个后驱动轮呈方形安装在牵引车身的下方,每个前驱动轮和后驱动轮上均安装有独立的驱动电机进行驱动,驱动控制器安装在两个前驱动轮之间,电机驱动板安装在两个后驱动轮之间。

2. 如权利要求1所述的智能高密度AGV停车装置,其特征在于:所述车辆承载架包括承载板、后万向轮和前万向轮,两个前万向轮和后万向轮呈方形安装在承载板的下方,所述承载板的前端设置有前缓冲凹槽,所述前缓冲凹槽内安装有前缓冲柱,所述承载板的后端设置有后缓冲凹槽,所述后缓冲凹槽内安装有多个并排设置的后缓冲柱,所述承载板的中心处设置有与AGV牵引小车对接的对接孔。

3. 如权利要求1所述的智能高密度AGV停车装置,其特征在于:所述插销包括电磁安装座、固定孔、弹簧、卡座和插销块,所述电磁安装座固定在牵引车身内,电磁安装座的顶部开设有固定孔,弹簧安装在所述固定孔内,卡座套接在弹簧外侧且活动安装在固定孔内,插销块固定在卡座顶部。

4. 如权利要求1所述的智能高密度AGV停车装置,其特征在于:汽车放置在车辆承载架上,所述汽车的前轮放置在前缓冲凹槽内,汽车的后轮放置在后缓冲凹槽内。

智能高密度AGV停车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能停车技术领域,具体涉及一种智能高密度AGV停车装置。

背景技术

[0002] 在经济发展非常迅速的今天,越来越多的人拥有了私家车,停车成了一个急需解决的问题,世界人口数量不断增加,人均土地资源越来越少,而人均拥有的车辆却越来越多,传统的平面停车场,不仅占地面积大,而且维护不方便,在很大的程度上浪费了土地资源,目前已经出现了一些立体式的停车位,但是这些立体停车位安装过程比较复杂、占地面积较大、防风、防震及高防腐性能较差、对地面破坏较大、存取车时间较长、对车主和车库管理员的技术也有比较高的要求。

[0003] 随着车位的紧张,智能停车技术得到了迅猛发展,现有的停车场汽车搬运装置大多以承载式车身结构为主,承载式车身自身需承载汽车的重量,承重大,转向控制不灵活且运行效率低,已经越来越难以满足智能停车技术发展的需求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提出了一种智能高密度AGV停车装置,由AGV牵引小车智能牵引,无需人工参与,自动化程度高,转向控制灵活性好。

[0005] 本实用新型采用以下方案实现本实用新型,一种智能高密度AGV停车装置,包括多个前后并行设置在导轨上的车辆承载架,每个车辆承载架的下方均安装有AGV牵引小车,所述AGV牵引小车包括牵引车身、电池、插销、前驱动轮、后驱动轮、驱动控制器、电机驱动板、驱动电机,电池安装在所述牵引车身内,可伸缩的插销安装在牵引车身的顶部中央,AGV牵引小车通过可伸缩的插销与设置在车辆承载架中心的对接孔连接,两个前驱动轮与两个后驱动轮呈方形安装在牵引车身的下方,每个前驱动轮和后驱动轮上均安装有独立的驱动电机进行驱动,驱动控制器安装在两个前驱动轮之间,电机驱动板安装在两个后驱动轮之间。

[0006] 在上述技术方案中,需要牵引的小车放置在车辆承载架上,并由AGV牵引小车沿导轨智能牵引至相应的停车位置,为了增强AGV牵引小车的灵活性,本AGV牵引小车的每个前驱动轮和后驱动轮上均安装有独立的驱动电机,并且通过驱动控制器智能控制,从而实现每个车轮的独立控制,左、右侧车轮的差速转动可以实现牵引小车原地实现任意角度转向,灵活性极高。AGV牵引小车与车辆承载架的分离和结合是通过它们两者连接处设置的插销机构来实现,AGV牵引小车可以驱动车辆承载架直行、横移或转向。具体的停车过程中,驾驶员将车从停车区站台驶到车辆承载架上,然后下车离开停车区,待停放车辆则跟随车辆承载架在AGV牵引小车的驱动下将车辆运送到停车场内合适的位置,然后AGV牵引小车的插销缩回,小车与车辆承载架分离,车辆承载架与车辆一起留在合适的停放位置,AGV牵引小车则可以等待指令与其它车辆承载架结合,牵引其它车辆承载架移动。

[0007] 优选的,所述车辆承载架包括承载板、后万向轮和前万向轮,两个前万向轮和后万向轮呈方形安装在承载板的下方,所述承载板的前端设置有前缓冲凹槽,所述前缓冲凹槽

内安装有前缓冲柱,所述承载板的后端设置有后缓冲凹槽,所述后缓冲凹槽内安装有多个并排设置的后缓冲柱,所述承载板的中心处设置有与AGV牵引小车对接的对接孔,在具体的操作过程中,AGV牵引小车通过插销与承载板的中心的对接孔实现连接或者分离,需要引导的汽车放置在承载板上,汽车的前轮放置在前缓冲凹槽内,汽车的后轮放置在后缓冲凹槽内,并且通过前缓冲柱和后缓冲柱,防止牵引过程由于惯性造成车辆移动。

[0008] 优选的,所述插销包括电磁安装座、固定孔、弹簧、卡座和插销块,所述电磁安装座固定在牵引车身内,电磁安装座的顶部开设有固定孔,弹簧安装在所述固定孔内,卡座套接在弹簧外侧且活动安装在固定孔内,插销块固定在卡座顶部,电磁安装座导通时产生的磁场力可以克服弹簧弹力的作用,将插销块缩回牵引车身内部,使得AGV牵引小车与车辆承载架分离,电磁安装座的工作情况由小车的控制模块控制,弹簧可以驱动插销伸出AGV牵引小车顶部,使得AGV牵引小车与车辆承载架结合。

[0009] 优选的,汽车放置在车辆承载架上,所述汽车的前轮放置在前缓冲凹槽内,汽车的后轮放置在后缓冲凹槽内,防止汽车在移动过程中因为发生滑动而从车辆承载架上掉落。

[0010] 本实用新型提供的一种智能高密度AGV停车装置的有益效果在于:

[0011] 1) 本智能高密度AGV停车装置中作为装置驱动部分的AGV牵引小车不承载汽车的重量,汽车的重量由独立的具备万向轮的车辆承载架承受,AGV牵引小车只负责输出驱动力至车辆承载架,当汽车被运送至目标车位时,AGV牵引小车与车辆承载架分离,AGV牵引小车可以与任意的车辆承载架结合来完成停车场内汽车的搬运工作;

[0012] 2) 本智能高密度AGV停车装置中AGV牵引小车的每个前驱动轮和后驱动轮上均安装有独立的驱动电机,并且通过驱动控制器智能控制,从而可以实现每个车轮的独立控制,左、右侧车轮的差速转动可以实现牵引小车原地实现任意角度转向,灵活性极高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的牵引示意图I。

[0014] 图2为本实用新型的牵引示意图II。

[0015] 图3为本实用新型中车辆承载架与AGV牵引小车的结合示意图。

[0016] 图4为本实用新型中车辆承载架的结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型中AGV牵引小车插销伸出时的结构示意图。

[0018] 图6为本实用新型中AGV牵引小车插销收缩时的结构示意图。

[0019] 图7为本实用新型中AGV牵引小车的立体结构示意图。

[0020] 图8为本实用新型中插销的结构示意图。

[0021] 图中:1、车辆承载架;11、承载板;12、对接孔;13、前缓冲凹槽;14、前缓冲柱;15、后缓冲凹槽;16、后缓冲柱;17、后万向轮;18、前万向轮;2、AGV牵引小车;21、牵引车身;22、插销;23、前驱动轮;24、后驱动轮;25、驱动控制器;26、电机驱动板;27、驱动电机;221、电磁安装座;222、固定孔;223、弹簧;224、卡座;225、插销块;3、导轨;4、汽车。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。本领域普通人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，均属于本实用新型的保护范围。

[0023] 实施例：一种智能高密度AGV停车装置。

[0024] 参照图1至图8所示，一种智能高密度AGV停车装置，包括多个前后并行设置在导轨3上的车辆承载架1，每个车辆承载架1的下方均安装有AGV牵引小车2，所述AGV牵引小车2包括牵引车身21、电池、插销22、前驱动轮23、后驱动轮24、驱动控制器25、电机驱动板26、驱动电机27，电池安装在所述牵引车身21内，可伸缩的插销22安装在牵引车身21的顶部中央，AGV牵引小车2通过可伸缩的插销22与设置在车辆承载架1中心的对接孔12连接，两个前驱动轮23与两个后驱动轮24呈方形安装在牵引车身21的下方，每个前驱动轮23和后驱动轮24上均安装有独立的驱动电机27进行驱动，驱动控制器25安装在两个前驱动轮23之间，电机驱动板26安装在两个后驱动轮24之间。

[0025] 本实施例中，需要牵引的汽车4放置在车辆承载架1上，并由AGV牵引小车2沿导轨3智能牵引至相应的停车位置，为了增强AGV牵引小车2的灵活性，本AGV牵引小车2的每个前驱动轮23和后驱动轮24上均安装有独立的驱动电机27，并且通过驱动控制器25智能控制，从而可以实现每个车轮的独立控制，增强AGV牵引小车2的转向控制灵活性。AGV牵引小车2与车辆承载架1的分离和结合是通过它们两者连接处设有的插销22机构来实现，AGV牵引小车2可以驱动车辆承载架1直行、横移或转向。具体的停车过程中，驾驶员将车从停车区站台驶到车辆承载架1上，然后下车离开停车区，待停放车辆则跟随车辆承载架1在AGV牵引小车2的驱动下将车辆运送到停车场内合适的位置，然后AGV牵引小车2的插销22缩回，AGV牵引小车2与车辆承载架1分离，车辆承载架1与车辆一起留在合适的停放位置，AGV牵引小车2则可以等待指令与其它车辆承载架1结合，牵引其它车辆承载架1移动。

[0026] 参照图4所示，所述车辆承载架1包括承载板11、后万向轮17和前万向轮18，两个前万向轮18和后万向轮17呈方形安装在承载板11的下方，所述承载板11的前端设置有前缓冲凹槽13，所述前缓冲凹槽13内安装有前缓冲柱14，所述承载板11的后端设置有后缓冲凹槽15，所述后缓冲凹槽15内安装有多个并排设置的后缓冲柱16，所述承载板11的中心处设置有与AGV牵引小车2对接的对接孔12，在具体的操作过程中，AGV牵引小车2通过插销22与承载板11的中心的对接孔12实现连接或者分离，需要引导的汽车4放置在承载板11上，汽车4的前轮放置在前缓冲凹槽13内，汽车4的后轮放置在后缓冲凹槽15内，并且通过前缓冲柱和14后缓冲柱16，防止牵引过程由于惯性造成车辆移动。

[0027] 参照图8所示，所述插销22包括电磁安装座221、固定孔222、弹簧223、卡座224和插销块225，所述电磁安装座221固定在牵引车身21内，电磁安装座221的顶部开设有固定孔222，弹簧223安装在所述固定孔222内，卡座224套接在弹簧223外侧且活动安装在固定孔222内，插销块225固定在卡座224顶部，电磁安装座221导通时产生的磁场力可以克服弹簧223弹力的作用，将插销块225缩回牵引车身21内部，使得AGV牵引小车2与车辆承载架1分离，电磁安装座221的工作情况由小车的控制模块控制，弹簧223可以驱动插销22伸出AGV牵引小车2顶部，使得AGV牵引小车2与车辆承载架1结合。

[0028] 参照图1所示，汽车4放置在车辆承载架1上，所述汽车4的前轮放置在前缓冲凹槽13内，汽车4的后轮放置在后缓冲凹槽15内，防止汽车4在移动过程中因为发生滑动而从车辆承载架1上掉落。

[0029] 以上所述为本实用新型的较佳实施例而已,但本实用新型不应局限于该实施例和附图所公开的内容,所以凡是不脱离本实用新型所公开的精神下完成的等效或修改,都落入本实用新型保护的范围。

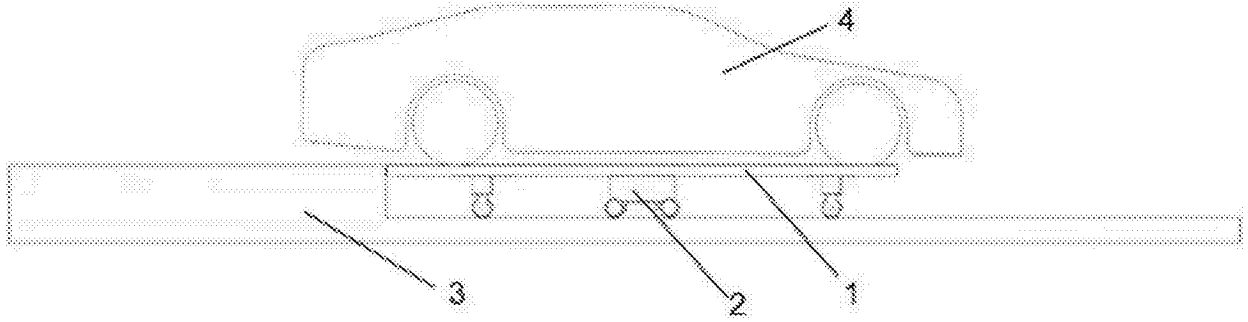


图1

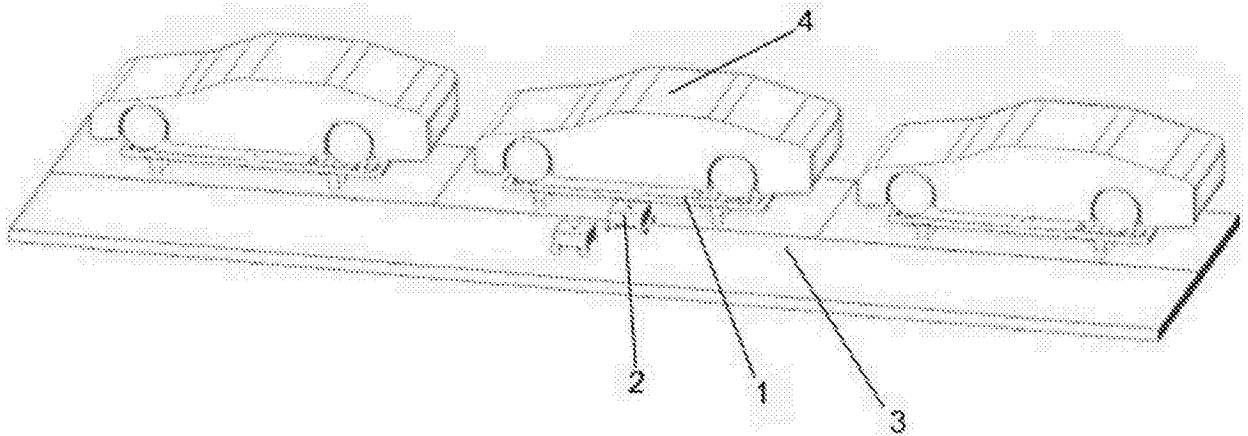


图2

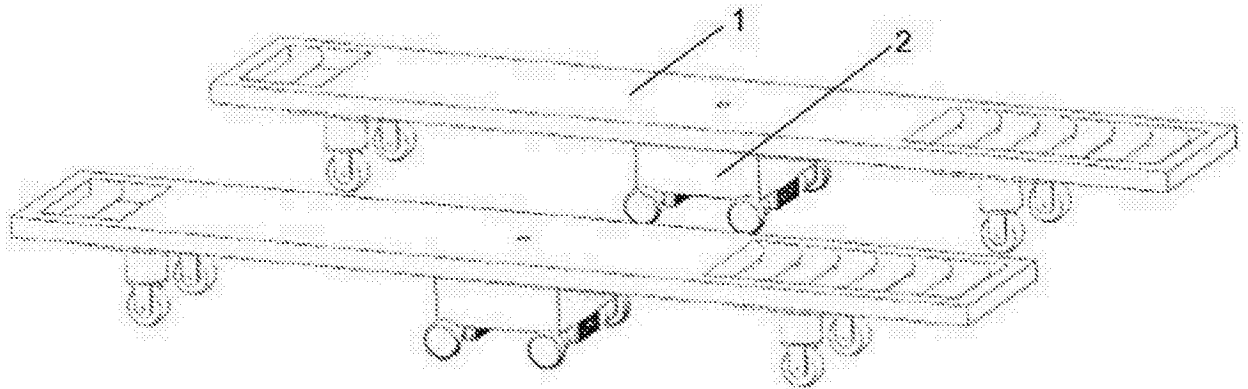


图3

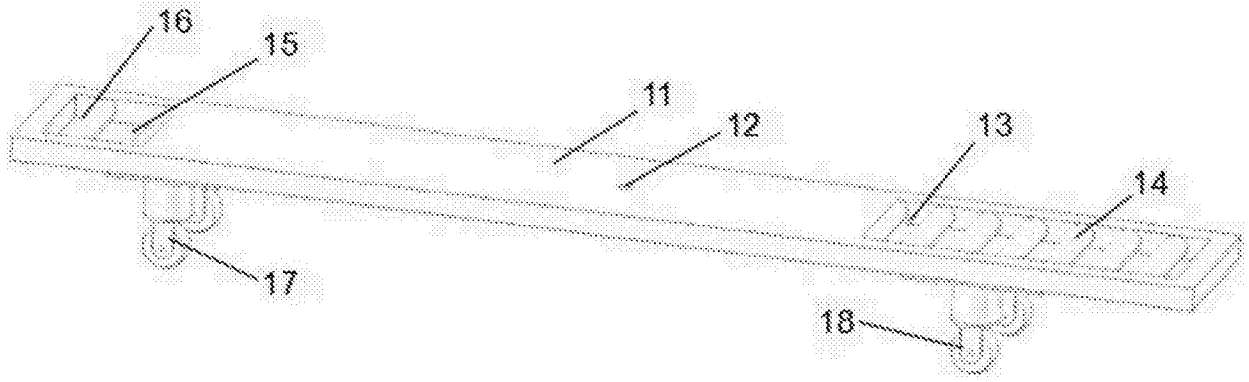


图4

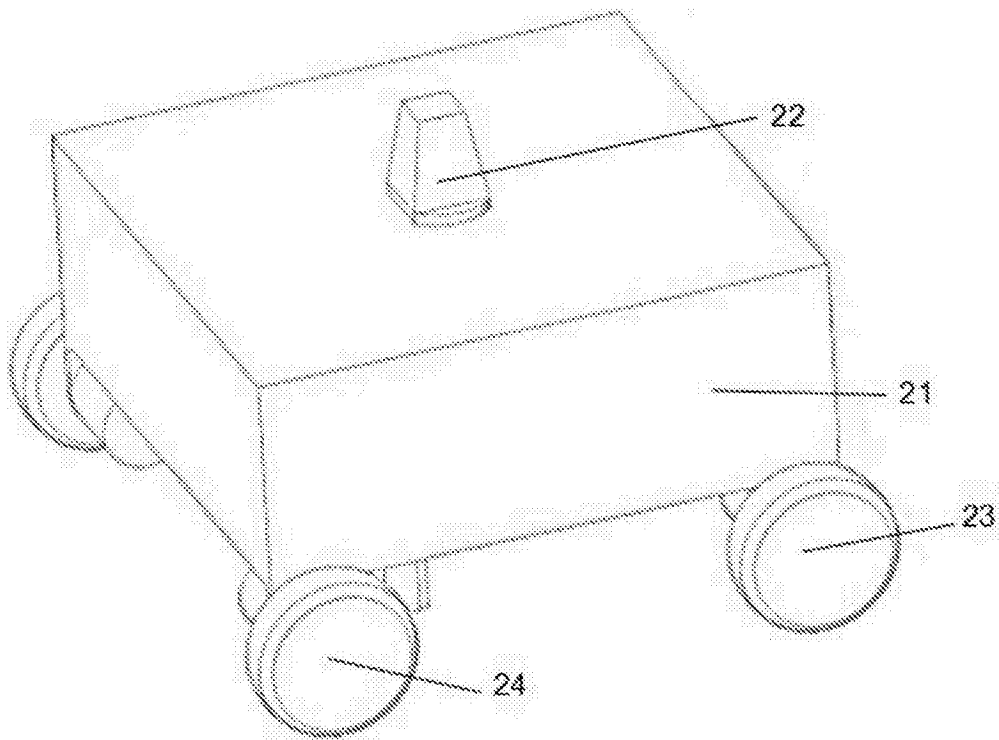


图5

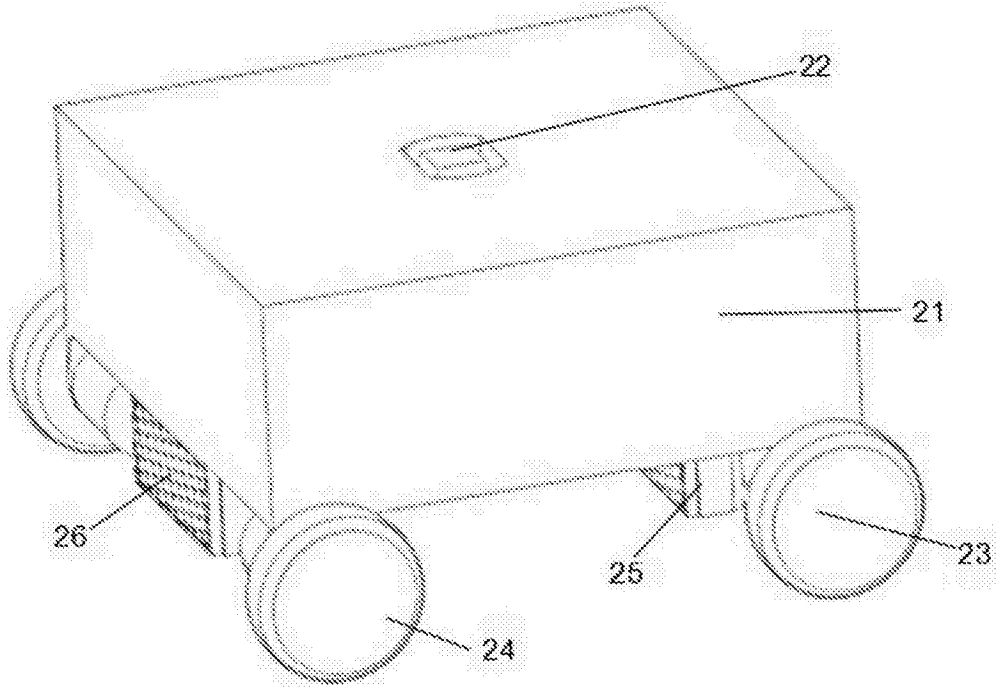


图6

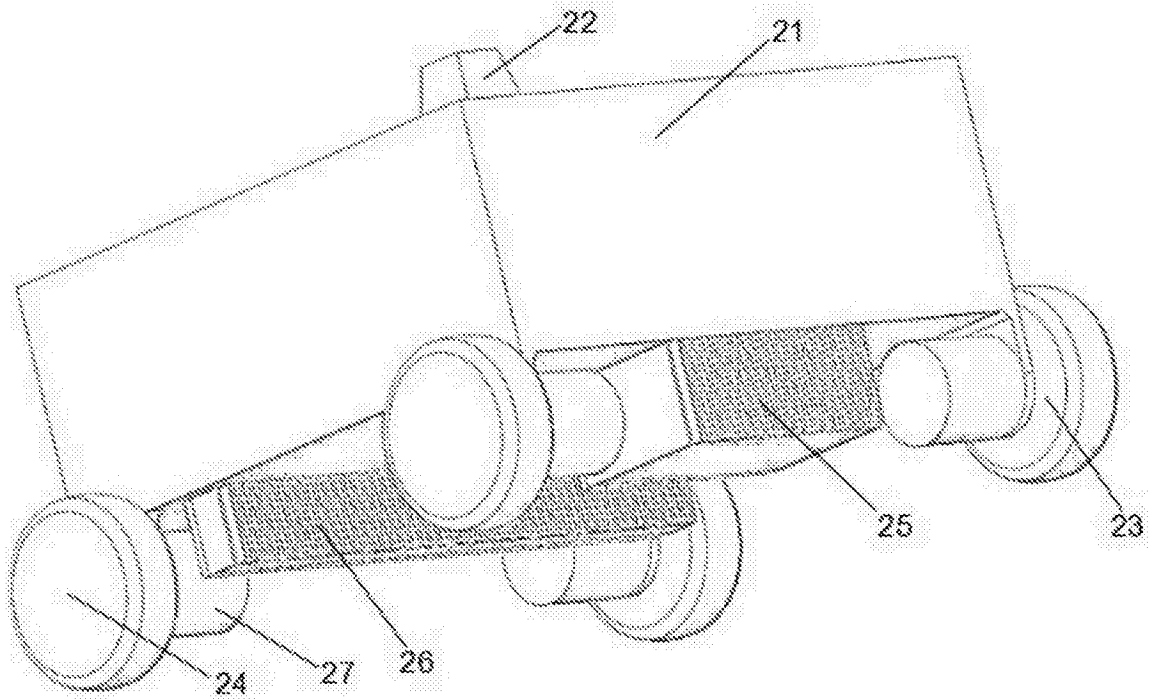


图7

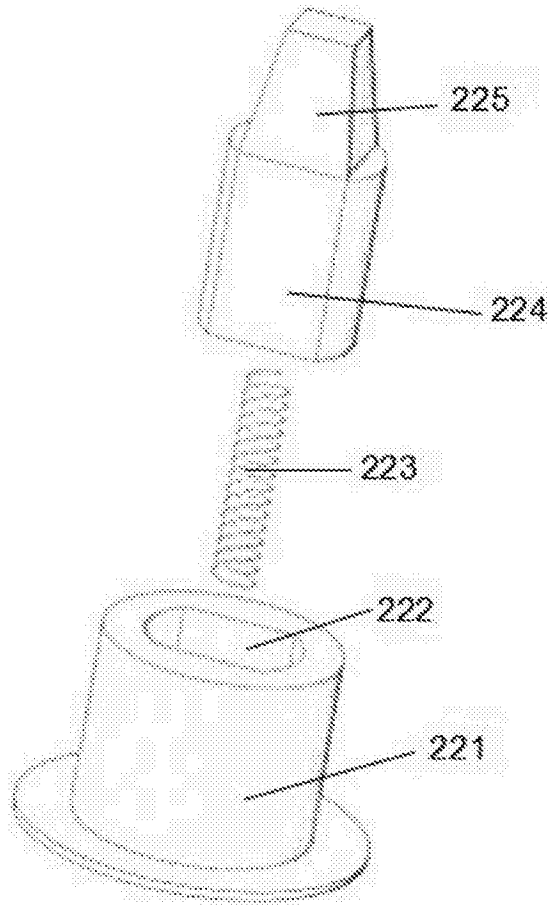


图8