(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108425523 B
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201810381173.0

(22)申请日 2018.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108425523 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(73)专利权人 温州铭泰工业设计有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城区里垟新路30号一层K28室(托管14)

(72)发明人 吕家环

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 徐小淇

(51)Int.Cl.
E04H 6/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 204435954 U,2015.07.01,全文.
CN 107448025 A,2017.12.08,全文.
CN 101165294 A,2008.04.23,全文.
CN 206071163 U,2017.04.05,全文.
CN 102677931 A,2012.09.19,全文.
WO 2010120110 A2,2010.10.21,全文.

审查员 梁俊倩

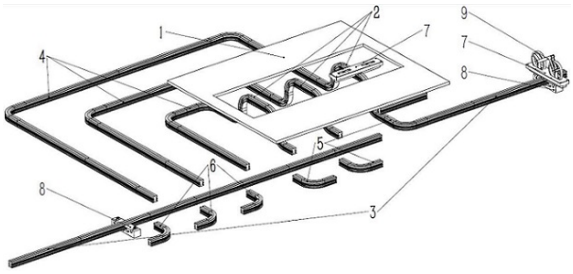
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种共享单车存放转运系统

(57)摘要

本发明公开一种共享单车存放转运系统,包括以地下铺设的沉降导轨为主体系统及针对相应的智能无人化运载设备,本系统对应的功能为方便共享单车的存放并及时快速的转运走。本发明的设置采用地下导轨式,共享单车存放后不大面积的占用地上空间,不会造成通道阻塞;采用智能无人运载车配合运载架的使用,及时的转运共享单车,智能的在各个站点之间调配共享单车的资源,达到资源的最大化利用;同时导轨分上下两层设备,上层对应运载架,下层对应运载车,运载车可根据指令智能选择运载架,一车多用,提高效率。



CN 108425523 B

1.一种共享单车存放转运系统，涉及沉降式导轨存放转运系统，包括地面站点(1)，地下凸轨(2)，地下直轨(3)，地下弯轨(4)，进口双层导轨(5)，出口双层导轨(6)，其特征在于：所述的地面站点(1)为共享单车存放站点，地面站点(1)下部设置有地下凸轨(2)，地下凸轨(2)的最高位置与地面站点(1)的上表面平齐，地下凸轨(2)一段与地下弯轨(4)连接，另一端与进口双层导轨(5)连接；进口双层导轨(5)的另一端与一地下直轨(3)连接，地下弯轨(4)为C字型，其另一端与出口双层导轨(6)连接，出口双层导轨(6)的另一端与另一地下直轨(3)连接，上述轨道模块组成导轨系统；

沉降式导轨存放转运系统还包括单车运载架(7)、无人运载车(8)和共享单车(9)，所述的共享单车(9)放置在单车运载架(7)上，单车运载架(7)滑动运行在包括但不限于地下凸轨(2)、地下直轨(3)、地下弯轨(4)、进口双层导轨(5)、出口双层导轨(6)上；无人运载车(8)依靠自身动力主动滚动运行在包括但不限于地下凸轨(2)、地下直轨(3)、地下弯轨(4)、进口双层导轨(5)、出口双层导轨(6)上；无人运载车(8)通过接口模块与单车运载架(7)对接，带动单车运载架(7)运动。

2.如权利要求1所述的一种共享单车存放转运系统，其特征在于：所述的地下凸轨(2)、地下直轨(3)、地下弯轨(4)、进口双层导轨(5)、出口双层导轨(6)都有相同的截面形状，且为双层轨道，上层运行单车运载架(7)，下层运行无人运载车(8)。

3.如权利要求1所述的一种共享单车存放转运系统，其特征在于：所述的地面站点(1)缺口周围设置有安全保护装置；进口双层导轨(5)和出口双层导轨(6)设置有上下移动装置，驱动切换轨道接入状态。

4.如权利要求1所述的一种共享单车存放转运系统，其特征在于：还包括运载设备，所述的运载设备包括地下直轨(3)、单车运载架(7)和无人运载车(8)，所述的地下直轨(3)包括导轨基体(301)，导轨基体(301)分上下两层，上层部分设置有三条上层导向槽(302)，下层部分设置有两条下层驱动轮槽(303)和两条下层导向槽(304)；所述的单车运载架(7)包括运载安装架(701)，所述的运载安装架(701)上中间的凹槽两端固定安装有滑杆(707)，滑杆(707)一端滑动安装有第一锁紧架(702)，另一端滑动安装有第二锁紧架(705)，在第一锁紧架(702)的中间固定安装有内凹式电磁铁(703)，在第二锁紧架(705)的中间固定安装有外凸式电磁铁(704)，并且保证内凹式电磁铁(703)与外凸式电磁铁(704)凹凸位置对正，所述的第一锁紧架(702)和第二锁紧架(705)的对应位置上还固定安装有锁紧块(706)，锁紧块(706)中间有可卡住车轮轮圈的凹槽，在第一锁紧架(702)与运载安装架(701)之间的滑杆(707)上套装有一组弹簧(708)，在第二锁紧架(705)与运载安装架(701)之间的滑杆(707)上套装有另一组弹簧(708)，在运载安装架(701)的上端通过螺栓组还固定安装有盖板(709)，运载安装架(701)的底部中间对应的导轨槽中滚动卡装有三组用于滑动在导轨上的运载架承重托球(710)；运载安装架(701)中间设置有单车车轮卡槽；

所述的无人运载车(8)包括无人车体(801)，无人车体(801)的前后两端各自安装有两个探测传感器(802)，在无人车体(801)中部设置有导轨槽，在无人车体(801)的中部电机座中固定安装有一伺服电机(803)，伺服电机(803)的输出轴上还固定安装有驱动齿轮(804)，无人车体(801)的轴孔座中转动安装有驱动轮(806)，驱动轮(806)的转轴上固定安装有一从动齿轮(805)，并保证从动齿轮(805)与驱动齿轮(804)相啮合，在无人车体(801)导轨槽上设置的承重板上滚动卡装有若干无人车体承重托球(807)，在无人车体(801)的两侧缸座

中还设置有两组伸缩电缸(808),在伸缩电缸(808)的柱头上设置有有四组铰接轴,在每组铰接轴上顺次铰接三个连杆(809),在连杆(809)的末端铰接有顶板(810),在顶板(810)与伸缩电缸(808)之间设置有一大弹簧(811),所述的顶板(810)可伸缩在运载安装架(701)的对应柱孔中,在伸缩电缸(808)的伸出后,顶板(810)配合连杆(809)锁住运载安装架(701),伸缩电缸(808)缩回后,大弹簧(811)顶出顶板(810),连杆(809)释放运载安装架(701)。

5.如权利要求4所述的一种共享单车存放转运系统,其特征在于:单车运载架(7)与无人运载车(8)在同一根导轨上运行,单车运载架(7)依靠其设置的三组运载架承重托球(710)分别滑滚在三条上层导向槽(302);无人运载车(8)依靠其设置的两组驱动轮(806)主动驱动滚动在两条下层驱动轮槽(303)中,并依靠无人车体承重托球(807)滑滚在两条下层导向槽(304)上。

6.如权利要求4所述的一种共享单车存放转运系统,其特征在于:所述的无人运载车(8)的数量不超过单车运载架(7)数量,一台无人运载车(8)可配合多台单车运载架(7)使用。

7.如权利要求4所述的一种共享单车存放转运系统,其特征在于:所述的无人运载车(8)接受云指令,智能化自主运行。

一种共享单车存放转运系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种共享单车存放转运系统，属于共享单车存放转运系统和设备领域。

背景技术

[0002] 共享单车的快速兴起无疑给人们的出行带来了巨大便利，也正引领着社会的剧烈变革，共享经济应运而生。现阶段的共享单车的使用多数是人们随用随取，路边扫码并随意停放，使用随性而为。这样会造成资源的浪费，还会占据道路造成拥堵，而且人们使用的时候也不好取用。现阶段的共享单车的使用率还有待提高，而且最急需解决的是乱停乱放的问题。如何针对共享单车停放并进行快速转运的问题就展现在人们面前。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供一种本发明涉及一种共享单车存放转运系统。

[0004] 本发明的内容为：一种共享单车存放转运系统，涉及沉降式导轨存放转运系统，包括地面站点，地下凸轨，地下直轨，地下弯轨，进口双层导轨，出口双层导轨，所述的地面站点为共享单车存放站点，地面站点下部设置有地下凸轨，地下凸轨的最高位置与地面站点的上表面平齐，地下凸轨一段与地下弯轨连接，另一端与进口双层导轨连接；进口双层导轨的另一端与一地下直轨连接，地下弯轨为C字型，其另一端与出口双层导轨连接，出口双层导轨的另一端与另一地下直轨连接，上述轨道模块组成导轨系统。

[0005] 沉降式导轨存放转运系统还包括单车运载架、无人运载车和共享单车，所述的共享单车放置在单车运载架上，单车运载架滑动运行在包括但不限于地下凸轨、地下直轨、地下弯轨、进口双层导轨、出口双层导轨上；无人运载车依靠自身动力主动滚动运行在包括但不限于地下凸轨、地下直轨、地下弯轨、进口双层导轨、出口双层导轨上；无人运载车通过接口模块与单车运载架对接，带动单车运载架运动。

[0006] 进一步的，为保证轨道对接的准确性，地下凸轨、地下直轨、地下弯轨、进口双层导轨、出口双层导轨都有相同的截面形状，且为双层轨道，上层运行单车运载架，下层运行无人运载车。

[0007] 进一步的，为实现换轨的需要，地面站点缺口周围设置有安全保护装置；进口双层导轨和出口双层导轨设置有上下移动装置，驱动切换轨道接入状态。

[0008] 进一步的，一种共享单车存放转运系统涉及运载设备，包括地下直轨3、单车运载架7和无人运载车，所述的地下直轨包括导轨基体，导轨基体分上下两层，上层部分设置有三条上层导向槽，下层部分设置有两条下层驱动轮槽和两条下层导向槽。

[0009] 所述的单车运载架包括运载安装架，所述的运载安装架上中间的凹槽两端固定安装有滑杆，滑杆一端滑动安装有第一锁紧架，另一端滑动安装有第二锁紧架，在第一锁紧架的中间固定安装有内凹式电磁铁，在第二锁紧架的中间固定安装有外凸式电磁铁，并且保证内凹式电磁铁与外凸式电磁铁凹凸位置对正，所述的第一锁紧架和第二锁紧架的对应位

置上还固定安装有锁紧块，锁紧块中间有可卡住车轮轮圈的凹槽，在第一锁紧架与运载安装架之间的滑杆上套装有一组弹簧，在第二锁紧架与运载安装架之间的滑杆上套装有另一组弹簧，在运载安装架的上端通过螺栓组还固定安装有盖板，运载安装架的底部中间对应的导轨槽中滚动卡装有三组用于滑动在导轨上的运载架承重托球；运载安装架中间设置有单车车轮卡槽。

[0010] 所述的无人运载车包括无人车体，无人车体的前后两端各自安装有两个探测传感器，在无人车体中部设置有导轨槽，在无人车体的中部电机座中固定安装有一伺服电机，伺服电机的输出轴上还固定安装有驱动齿轮，无人车体的轴孔座中转动安装有驱动轮，驱动轮的转轴上固定安装有一从动齿轮，并保证从动齿轮与驱动齿轮相啮合，在无人车体导轨槽上设置的承重板上滚动卡装有若干无人车体承重托球，在无人车体的两侧缸座中还设置有两组伸缩电缸，在伸缩电缸的柱头上设置有有四组铰接轴，在每组铰接轴上顺次铰接三个连杆，在连杆的末端铰接有顶板，在顶板与伸缩电缸之间设置有一大弹簧，所述的顶板可伸缩在运载安装架的对应柱孔中，在伸缩电缸的伸出后，顶板配合连杆锁住运载安装架，伸缩电缸缩回后，大弹簧顶出顶板，连杆释放运载安装架。

[0011] 进一步的，为保证单车运载架与无人运载车互不干扰运行的需要，单车运载架与无人运载车在同一根导轨上运行，单车运载架依靠其设置的三组运载架承重托球分别滑滚在三条上层导向槽；无人运载车依靠其设置的两组驱动轮主动驱动滚动在两条下层驱动轮槽中，并依靠无人车体承重托球滑滚在两条下层导向槽上。

[0012] 进一步的，为实现效率的最大化，无人运载车的数量不超过单车运载架数量，一台无人运载车可配合多台单车运载架使用。

[0013] 进一步的，为提高效率，无人运载车接受云指令，智能化自主运行。

[0014] 本发明采取上述技术路线后，具有以下优势：共享单车存放后立马转运走，可以根据使用量的需要智能的调配到其他站点，提高了利用率；无人运载车与单车运载架单独运行，配合使用，既能减少设备的投入费用，又能提高使用效率；

[0015] 智能化运行，无需人工操作。

附图说明

[0016] 图1为本发明的系统整体模式构造图。

[0017] 图2为本发明的设备三维结构示意图。

[0018] 图3为本发明的单车运载架的具体结构示意图。

[0019] 图4为本发明的无人运载车的具体结构剖视图。

[0020] 图5为本发明的无人运载车的锁紧机构结构示意图。

[0021] 图6为本发明的锁紧块的三维结构示意图。

[0022] 附图标号：1-地面站点；2-地下凸轨；3-地下直轨；4-地下弯轨；5-进口双层导轨；6-出口双层导轨；7-单车运载架；8-无人运载车；9-共享单车；301-导轨基体；302-上层导向槽；303-下层驱动轮槽；304-下层导向槽；701-运载安装架；702-第一锁紧架；703-内凹式电磁铁；704-外凸式电磁铁；705-第二锁紧架；706-锁紧块；707-滑杆；708-弹簧；709-盖板；710-运载架承重托球；801-无人车体；802-探测传感器；803-伺服电机；804-驱动齿轮；805-从动齿轮；806-驱动轮；807-无人车体承重托球；808-伸缩电缸；809-连杆；810-顶板；811-

大弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述，在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0024] 如图1至图6所示，一种共享单车存放转运系统，其工作原理为：当用户需要停放共享单车9时，通过APP或站点操作平台选择停放的地面站点1，地面站点1接受到指令后，发出云指令驱动伺服电机803开始工作，通过齿轮的动力传动链驱动驱动轮806开始运转，最后驱动无人运载车8开始在导轨运行，当起运行到单车运载架7时，无人运载车8通过与单车运载架7之间提前安装的定位模块准确定位单车运载架7，然后伸缩电缸808开始工作，驱动顶板810和连杆809锁死单车运载架7，然后无人运载车8带动单车运载架7一起沿导轨运动，这期间相应的进口双层导轨5和出口双层导轨6提前动作，调整好接入轨道，使无人运载车8直接带动单车运载架7运行到用户需要的地下凸轨2的位置，然后用户将共享单车9放置在单车运载架7上，锁紧块706在第一锁紧架702和第二锁紧架705及弹簧708的联动下，自动锁紧共享单车；然后无人运载车8继续运动，将载有共享单车9的无人运载架7运走到其他需要的地面站点1或者直接在地下直轨3存放。

[0025] 当用户需要取用共享单车9时，通过APP或地面站点1选择，然后无人运载车8接受到云指令后，将载有共享单车9的单车运载架7运送到地面站点1对应的地下凸轨2，然后内凹式电磁铁703和外凸式电磁铁704各自通电，产生磁性，同极相斥，迫使第一锁紧架702和第二锁紧架705向外展开，然后使锁紧块706松开共享单车9的车轮，用户即可取用。无人运载车8再将单车运载架7运走到地下轨道上。

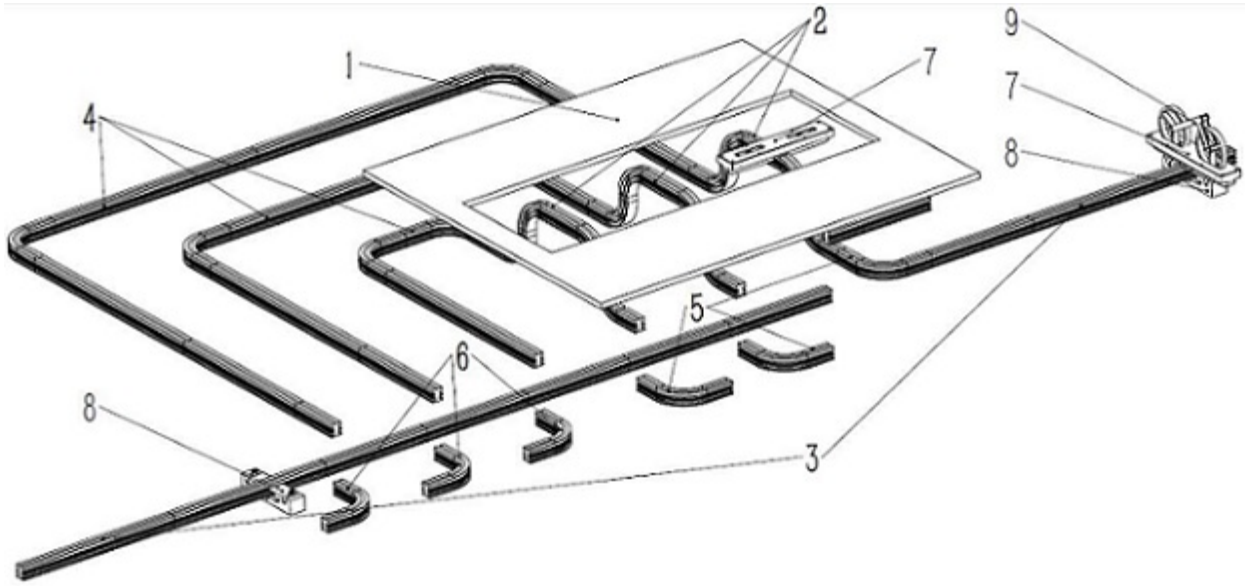


图1

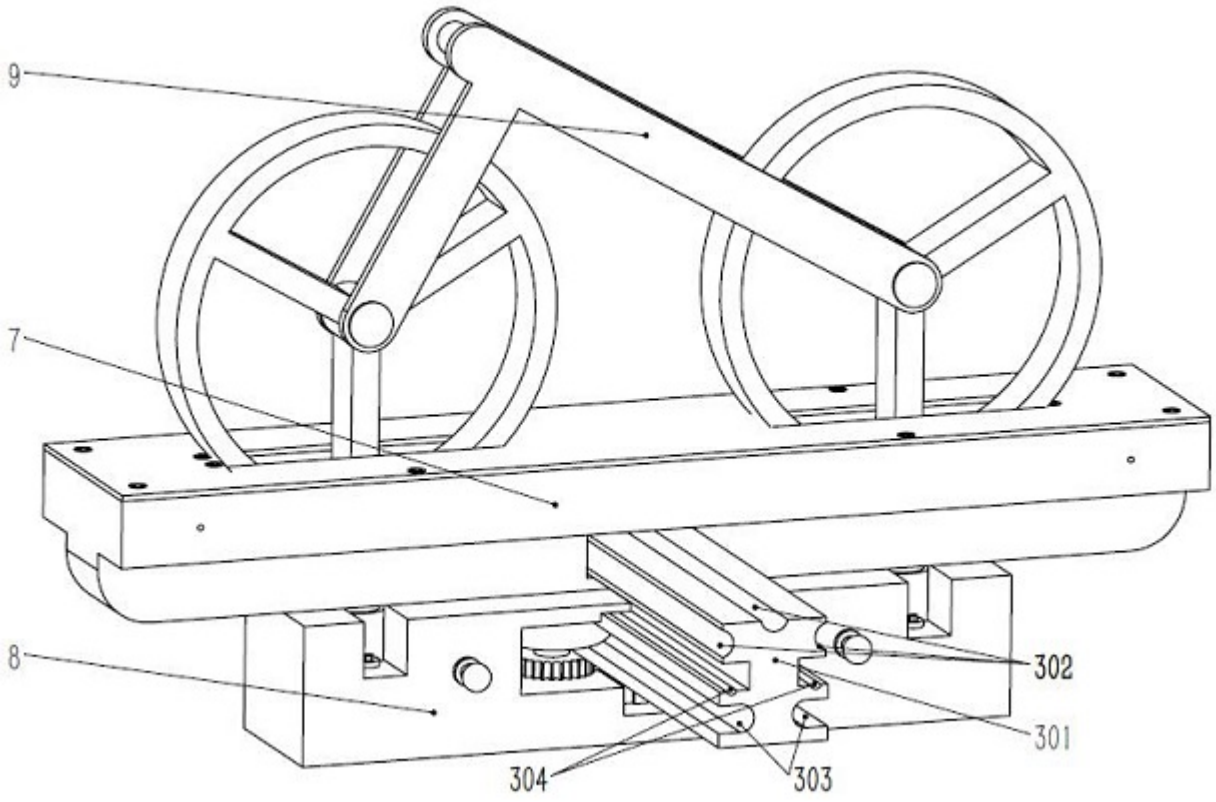


图2

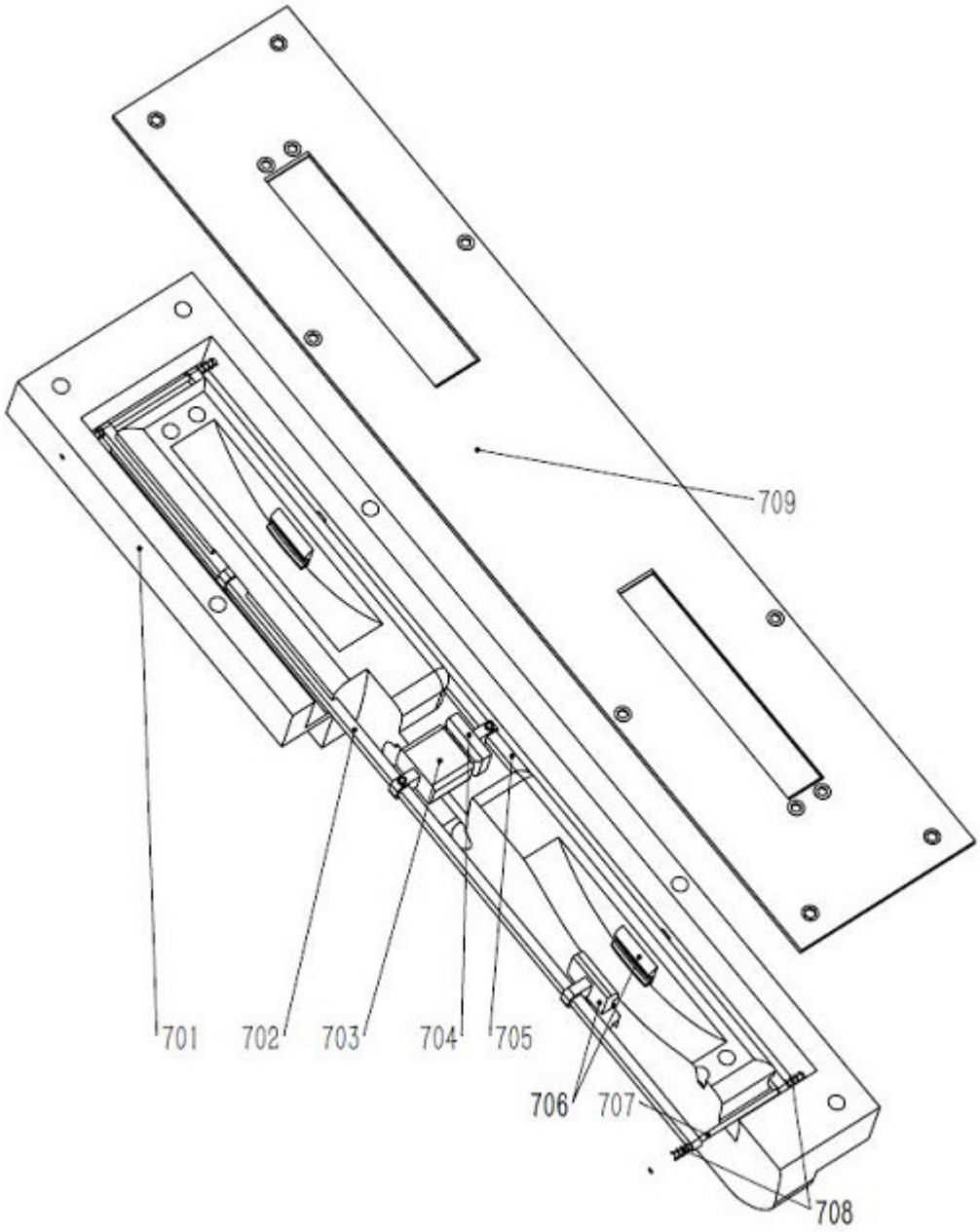


图3

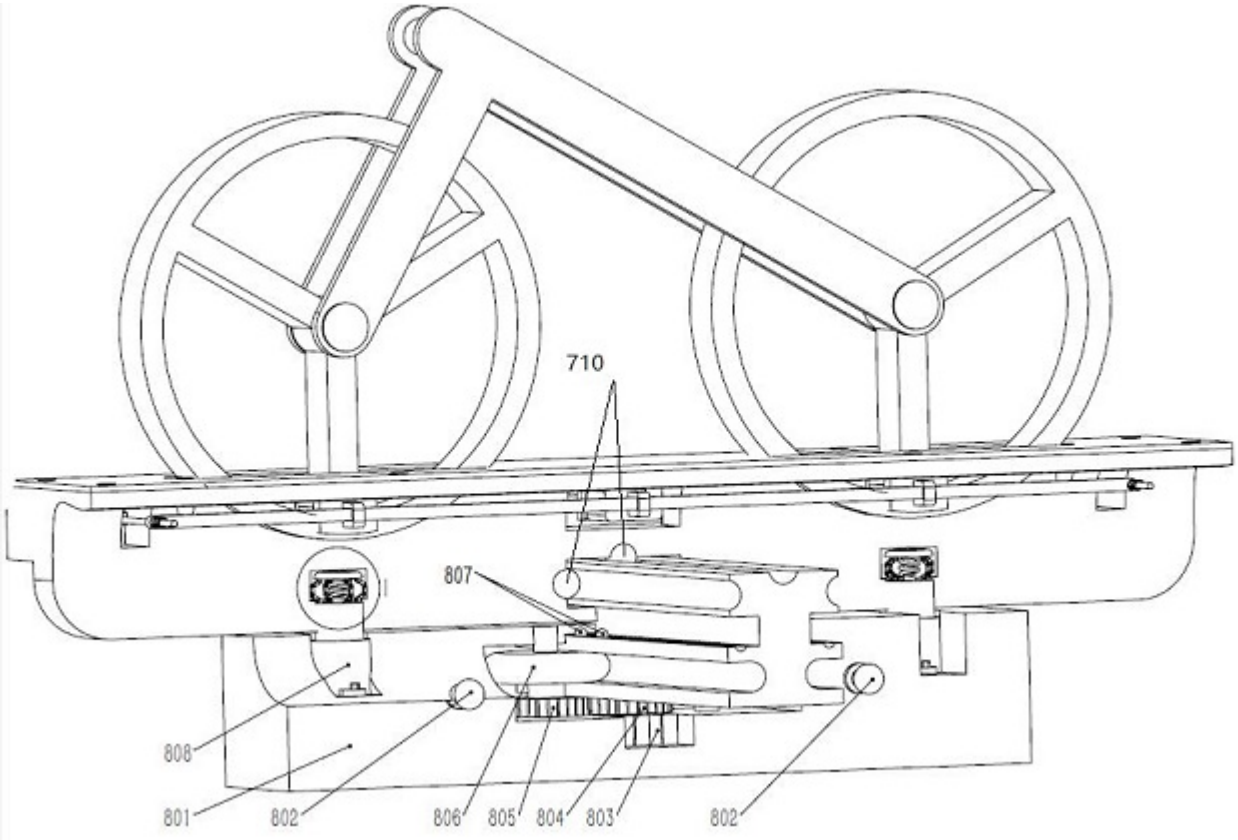


图4

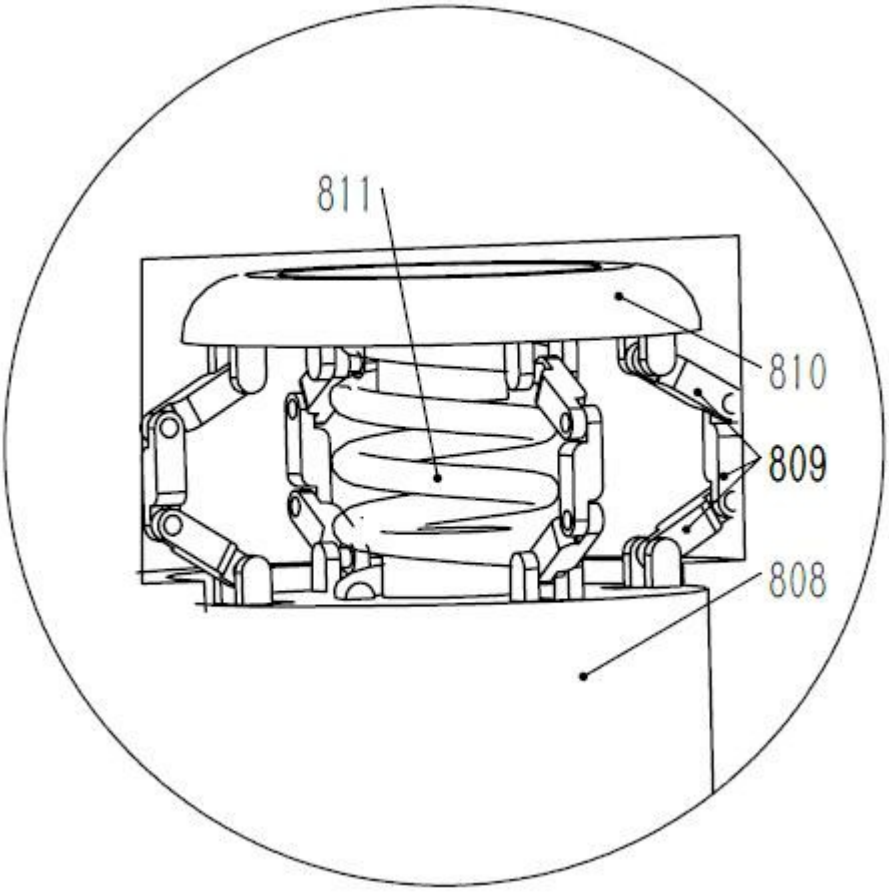


图5

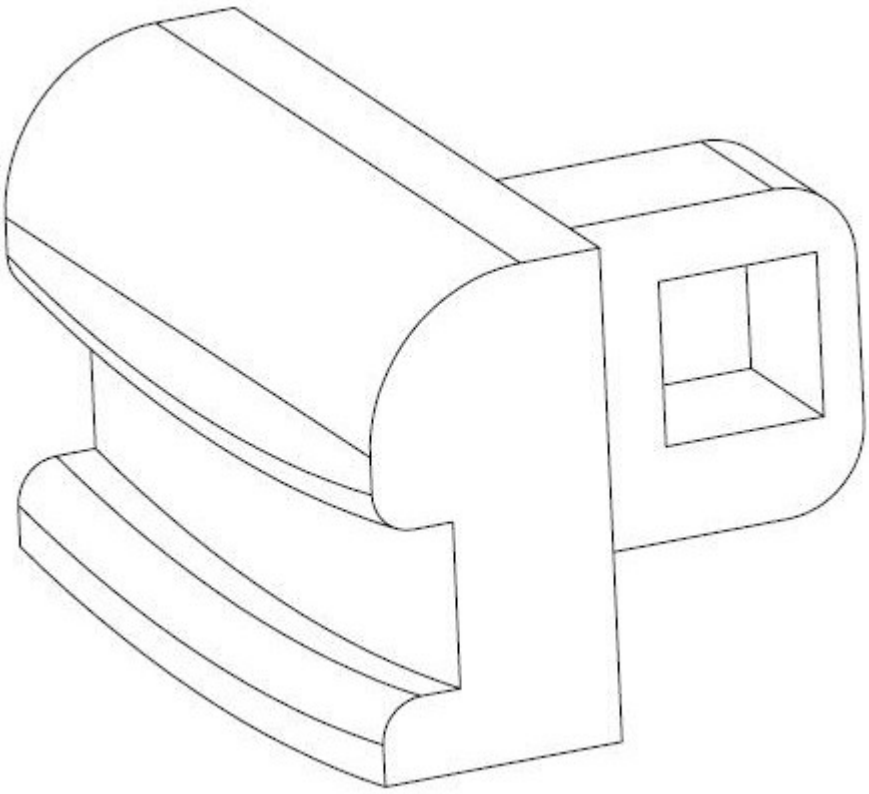


图6