(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209620719 U
(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201821673079.4

(22)申请日 2018.10.16

(73)专利权人 张燃冰
地址 461000 河南省许昌市中原电气谷留学人员创业园河南施克赛斯自动化系统有限公司
专利权人 严学奎

(72)发明人 王永红 张燃冰 严学奎 林乐明 林荣刚 张少锋 朱峰 高明 周凡

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109
代理人 张春

(51)Int.Cl.
E04H 6/28(2006.01)

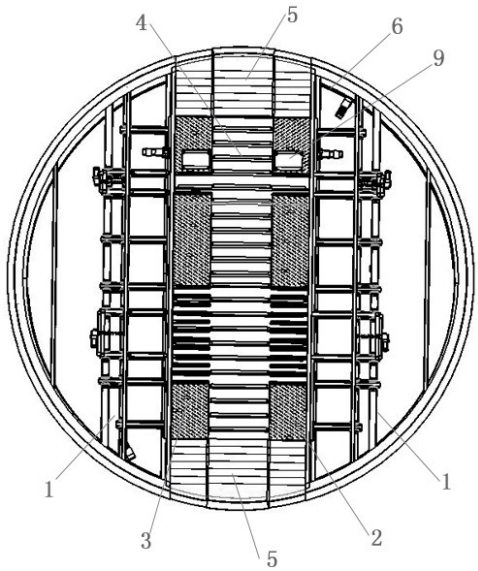
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种车库顶部梳齿交换式开合转盘

(57)摘要

本实用新型提供一种车库顶部梳齿交换式开合转盘，包括设置在支撑平台上并由支撑平台上的旋转驱动机构带动转动的转盘组件，转盘组件包括转盘框架和设置在转盘组件中部位置的对应车库中汽车下降通道的停车道，停车道包括两块滑动设置在转盘框架上伸缩开合的主梳齿停车板；转盘框架上设置伸展状态下位于停车道下方的可折叠的伸缩栅栏。伸缩栅栏一端为固定端、另一端为移动端，转盘框架上设置直线驱动机构，直线驱动机构带动移动端直线运动从而使伸缩栅栏伸展或者折叠。伸缩栅栏伸长状态下，遮挡下方的汽车下降通道，使司机可以顺利开车上停车道；同时伸缩栅栏也起到了安全防护的作用。



CN 209620719 U

1.一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,包括设置在支撑平台上并由支撑平台上的旋转驱动机构带动转动的转盘组件,转盘组件包括转盘框架和设置在转盘组件中部位置的对应车库中汽车下降通道的停车道,停车道包括两块滑动设置在转盘框架上伸缩开合的主梳齿停车板;其特征在于:所述转盘框架上设置伸展状态下位于停车道下方的可折叠的伸缩栅栏。

2.根据权利要求1所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述伸缩栅栏一端为固定端、另一端为移动端,转盘框架上设置直线驱动机构,直线驱动机构带动移动端直线运动从而使伸缩栅栏伸展或者折叠。

3.根据权利要求2所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述转盘框架上位于停车道的两侧分别设置一根导轨,两根导轨平行;伸缩栅栏包括平行设置的栅板,相邻栅格之间通过软绳相连,软绳控制相邻栅格之间最大距离;栅板两端设置滑块,每个栅板的两个滑块分别设置在两根导轨上。

4.根据权利要求3所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述转盘框架上相向设置两个分别由直线驱动机构带动折叠或者伸展的伸缩栅栏,两个伸缩栅栏的固定端分别设置在停车道的前后两端,两个伸缩栅栏的移动端反方向移动。

5.根据权利要求1-4任一所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述两块主梳齿停车板伸长状态下中间有间隙,栅格中间对应间隙部分高于栅格两边对应主梳齿停车板的位置。

6.根据权利要求1-4任一所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述转盘框架上对应汽车前后轮的位置分别设置前轮对中机构和后轮对中机构,前轮对中机构包括两个对中设置在转盘框架上的被直线驱动机构带动同步伸缩的前轮推杆、后轮对中机构包括两个对中设置在转盘框架上被直线驱动机构带动同步伸缩的后轮推杆;两个前轮推杆和两个后轮推杆与轮胎的接触面分别设置感应器。

7.根据权利要求6所述一种车库顶部梳齿交换式开合转盘,其特征在于:所述主梳齿停车板包括分别对应汽车前后轮位置的两个梳齿区,梳齿区包括梳齿架和设置在梳齿架上且长度与主梳齿停车板伸缩方向平行的至少两根梳齿;每根梳齿上表面沿着梳齿长度方向成排设置用于接触汽车轮胎的滚轮。

一种车库顶部梳齿交换式开合转盘

技术领域

[0001] 本实用新型属于车库车辆搬运领域，具体涉及一种车库顶部梳齿交换式开合转盘。

背景技术

[0002] 随着我国车辆的增多，停车厂增长量不足，造成路边停放。为了解决城市停车难题，立体车库、地下车库逐渐兴起。现有车库入口多为固定式的，通过定位的方式限制车辆进入停车道的行进距离，再通过相对位置固定的梳齿交换完成汽车的搬运，相应的基建在加工难度，造价等方面都有较高的要求；而且要求进入车库时车头先进入，出库时车头先离开，这样必须留足相应的空间，增加了空间需求。

[0003] 专利CN202850554公开了一种顶部带开合转盘的立体车库升降机，通过在升降机立柱顶部设有旋转转盘，旋转转盘中部设有停车道，停车道由两块主梳齿停车板构成，主梳齿停车板为开合式机构；停车道下部设有升降台板，升降台板上设有与主梳齿停车板梳齿交错排布的副梳齿停车板，所述副梳齿停车板的梳齿高度高于主梳齿停车板的梳齿，通过副梳齿停车板将停靠在停车道上的车辆顶起，然后通过齿轮驱动构成开合功能的主梳齿停车板向两侧开启，再通过升降机提升机构带动升降台板将车辆向下垂直输送，当车辆到达主梳齿停车板以下后，在关闭上主梳齿停车板即可等待下一辆车的停靠。这种结构可以使转盘旋转和升降机升级分开，节省时间。而且旋转转盘无需建设汽车坡道。

[0004] 但是主梳齿停车板下方就是升降车道，升降车道有十几米深度。如果两块主梳齿停车板之间有空隙，司机开车驶入开合转盘时，能通过两个滑动开合车道之间或者两侧留下的间隙看到下方深沟，这样很容易造成心理压力，无法开上转盘；而且也不够安全。如果主梳齿停车板闭合状态下中间没有空隙，车宽不变的情况下主梳齿必须加宽，因为主梳齿靠左右滑动开合，转盘必须足够大才能给主梳齿滑动的空间，这样转盘结构就不紧凑。而且汽车对中机构需要很大的力推动汽车到停车道中间位置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构紧凑、安全可靠、方便驾驶员开进开出、对中方便的的车库顶部梳齿交换式开合转盘。

[0006] 本实用新型的目的是以下述方式实现的：一种车库顶部梳齿交换式开合转盘，包括设置在支撑平台上并由支撑平台上的旋转驱动机构带动转动的转盘组件，转盘组件包括转盘框架和设置在转盘组件中部位置的对应车库中汽车下降通道的停车道，停车道包括两块滑动设置在转盘框架上伸缩开合的主梳齿停车板；转盘框架上设置伸展状态下位于停车道下方的可折叠的伸缩栅栏。

[0007] 伸缩栅栏一端为固定端、另一端为移动端，转盘框架上设置直线驱动机构，直线驱动机构带动移动端直线运动从而使伸缩栅栏伸展或者折叠。

[0008] 转盘框架上位于停车道的两侧分别设置一根导轨，两根导轨平行；伸缩栅栏包括

平行设置的栅板，相邻栅格之间通过软绳相连，软绳控制相邻栅格之间最大距离；栅板两端设置滑块，每个栅板的两个滑块分别设置在两根导轨上。

[0009] 转盘框架上相向设置两个分别由直线驱动机构带动折叠或者伸展的伸缩栅栏，两个伸缩栅栏的固定端分别设置在停车道的前后两端，两个伸缩栅栏的移动端反方向移动。

[0010] 两块主梳齿停车板伸长状态下中间有间隙，栅格中间对应间隙部分高于栅格两边对应主梳齿停车板的位置。

[0011] 转盘框架上对应汽车前后轮的位置分别设置前轮对中机构和后轮对中机构，前轮对中机构包括两个对中设置在转盘框架上的被直线驱动机构带动同步伸缩的前轮推杆、后轮对中机构包括两个对中设置在转盘框架上被直线驱动机构带动同步伸缩的后轮推杆；两个前轮推杆和两个后轮推杆与轮胎的接触面分别设置感应器。

[0012] 主梳齿停车板包括分别对应汽车前后轮位置的两个梳齿区，梳齿区包括梳齿架和设置在梳齿架上且长度与主梳齿停车板伸缩方向平行的至少两根梳齿；每根梳齿上表面沿着梳齿长度方向成排设置用于接触汽车轮胎的滚轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是：在停车道下方设置伸缩栅栏。伸缩栅栏伸长状态下，遮挡下方的汽车下降通道，使司机可以顺利开车上停车道；同时伸缩栅栏也起到了安全防护的作用。另一方便，伸缩栅栏在折叠情况下占据空间很小，使开合转盘结构紧凑。每根梳齿上表面沿着梳齿长度方向成排设置用于接触汽车轮胎的滚轮。汽车在对中过程中，与梳齿之间为滚动摩擦，所需推力较小。

附图说明

[0014] 图1是开合转盘整体结构示意图。

[0015] 图2为伸缩栅栏伸展示意图。

[0016] 图3为伸缩栅栏折叠示意图。

[0017] 图4是图2局部放大图。

[0018] 图5为主梳齿停车板示意图。

[0019] 图6为梳齿示意图。

[0020] 其中1为转盘框架、2为停车道、3为主梳齿停车板、4为伸缩栅栏、5为堵头件、6为大内齿圈、7为前轮对中机构、8为后轮对中机构、9为翻板机构、30为梳齿区、31为梳齿架、32为梳齿、33为滚轮、40为导轨、41为挡板、42为软绳、43为滑块、44为驱动电机、45为同步带传动机构、70为前轮推杆、80为后轮推杆。

具体实施方式

[0021] 如图1-6所示，一种车库顶部梳齿交换式开合转盘，包括设置在支撑平台上并由支撑平台上的旋转驱动机构带动转动的转盘组件，转盘组件包括转盘框架1和设置在转盘组件中部位置的对应车库中汽车下降通道的停车道2，停车道包括两块滑动设置在转盘框架1上伸缩开合的主梳齿停车板3。转盘框架1上设置伸展状态下位于停车道2下方的可折叠的伸缩栅栏4。支撑平台上设置减速电机，减速电机带动小齿轮转动，小齿轮与大内齿圈6啮合使大内齿圈6转动，转盘组件包括大内齿圈6从而随着大内齿圈6转动。停车道2前后端设置堵头件5，堵头件5设置在转盘框架1上随着转盘框架1一起转动。伸缩栅栏4伸长状态下，遮

挡下方的汽车下降通道，使司机可以顺利开车上停车道；同时伸缩栅栏4也起到了安全防护的作用。另一方便，伸缩栅栏4在折叠情况下占据空间很小，使开合转盘结构紧凑。

[0022] 伸缩栅栏4一端为固定端、另一端为移动端，转盘框架1上设置直线驱动机构，直线驱动机构带动移动端直线运动从而使伸缩栅栏4伸展或者折叠。直线驱动机构可以为丝杠连杆机构、同步带传送机构等常用的机构。

[0023] 转盘框架1上位于停车道2的两侧分别设置一根导轨40，两根导轨40平行。伸缩栅栏还包括平行设置的挡板41，相邻挡板41之间通过软绳42相连，软绳42控制相邻挡板41之间最大距离；挡板41两端设置滑块43，每个挡板41的两个滑块43分别设置在两根导轨40上。挡板41任一端或者两端设置穿线孔，穿线孔内设置软绳42，相邻挡板之间软绳42距离固定。

[0024] 转盘框架1上可以相向设置两个分别由直线驱动机构带动折叠或者伸展的伸缩栅栏4，两个伸缩栅栏4的固定端分别设置在停车道2的前后两端，两个伸缩栅栏4的移动端反方向移动。这样收缩伸长更快，节省时间。前后两端是指车开上去后前后轮对应的方向。直线驱动机构可以为同步带传动机构，伸缩栅栏4移动端的挡板41就是离固定端最远的外侧的挡板41，其设置在同步带上随着同步带移动而移动。本专利的实施例中，每个伸缩栅栏4两侧分别设置驱动电机44带动的同步带传动机构45。两个伸缩栅栏4采用四台驱动电机双面驱动，保证伸缩间距同步。

[0025] 两块主梳齿停车板3伸长状态下中间有间隙，挡板41中间对应间隙部分高于挡板41两边对应主梳齿停车板3的位置，视觉上使主梳齿停车板3和挡板41中间对应间隙部分保持等高或者挡板41中间位置更高。

[0026] 转盘框架1上对应汽车前后轮的位置分别设置前轮对中机构7和后轮对中机构8，前轮对中机构7包括两个对中设置在转盘框架1上的被直线驱动机构带动同步伸缩的前轮推杆70、后轮对中机构8包括两个对中设置在转盘框架1上被直线驱动机构带动同步伸缩的后轮推杆80。两个前轮推杆70和两个后轮推杆80与轮胎的接触面分别设置感应器。感应器可以为压力传感器；只有两个前轮推杆70的传感器全部感应到前轮推杆70接触到轮胎，控制系统才控制两个前轮推杆70同时不再伸长。这样才能保证汽车轮胎处于停车道2的中间位置。对中机构可以为常规的对中机构。

[0027] 主梳齿停车板3包括分别对应汽车前后轮位置的两个梳齿区30，梳齿区包括梳齿架31和设置在梳齿架31上且长度与主梳齿停车板伸缩方向平行的至少两根梳齿32；每根梳齿32上表面沿着梳齿32长度方向成排设置用于接触汽车轮胎的滚轮33。汽车在对中过程中，与梳齿32上滚轮33之间为滚动摩擦，所需推力较小。停车道2上位于前轮对应的梳齿区30前方设置翻板机构9，翻板机构9由翻转电机驱动翻板转动从而实现阻拦汽车移动和隐藏在停车道2内两种状态。

[0028] 具体实施时：转盘组件转动使停车道入口转动到汽车方便驶入的位置，两块主梳齿停车板3向中间合拢形成停车道2，驱动电机44启动，伸缩栅栏4移动端随着同步带移动使伸缩栅栏4伸展到停车道下方。汽车开到停车道2上直到前轮碰触到翻板机构9停下。前轮对中机构7和后轮对中机构8启动使汽车位于停车道2居中位置。伸缩栅栏4向停车道4两端折叠，然后开合转盘下方的升降机上的梳齿向上移动顶起汽车，两块主梳齿停车板3向停车道两侧移动让出汽车上下移动的空间。升降机带动汽车向下移动到地下车库。汽车出车库的过程与汽车进车库的过程相反。

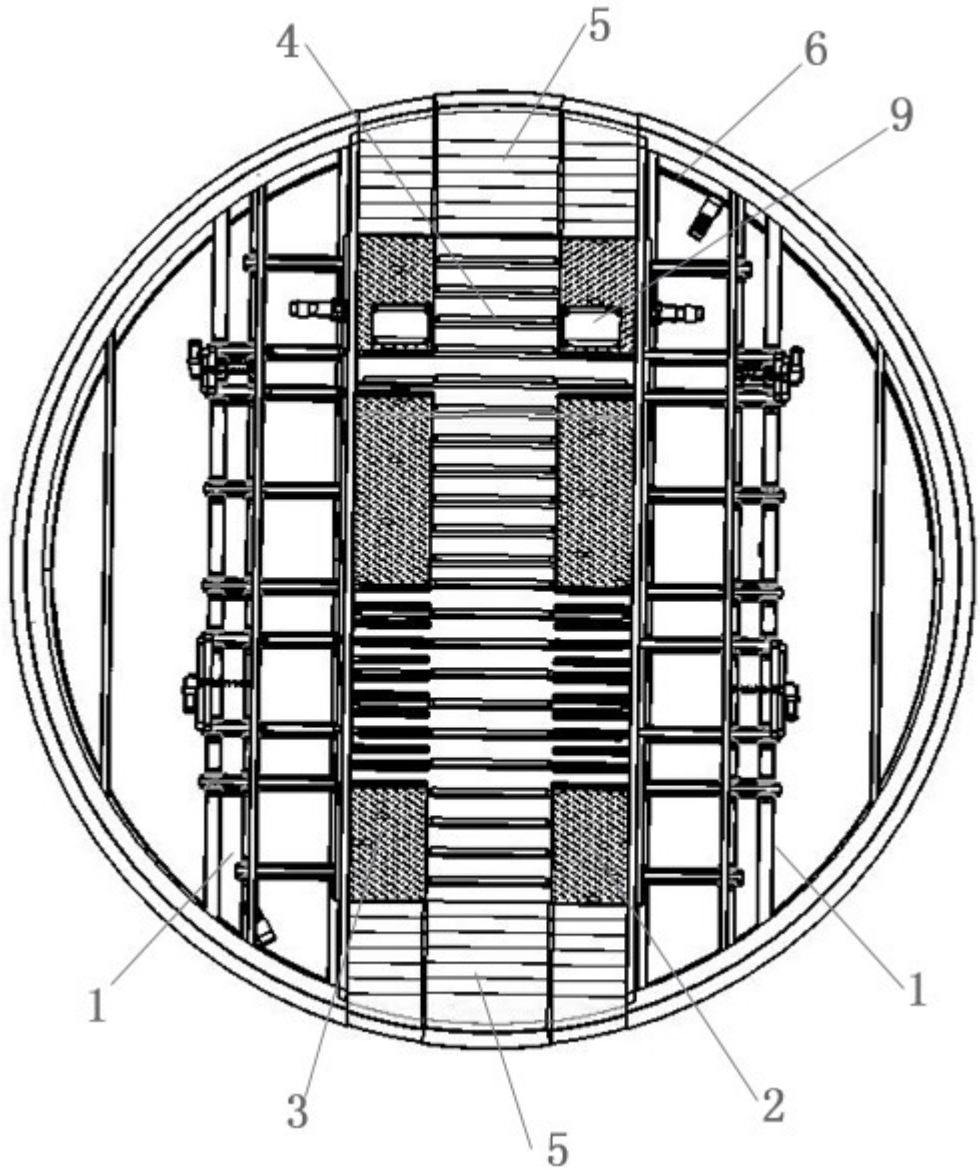


图1

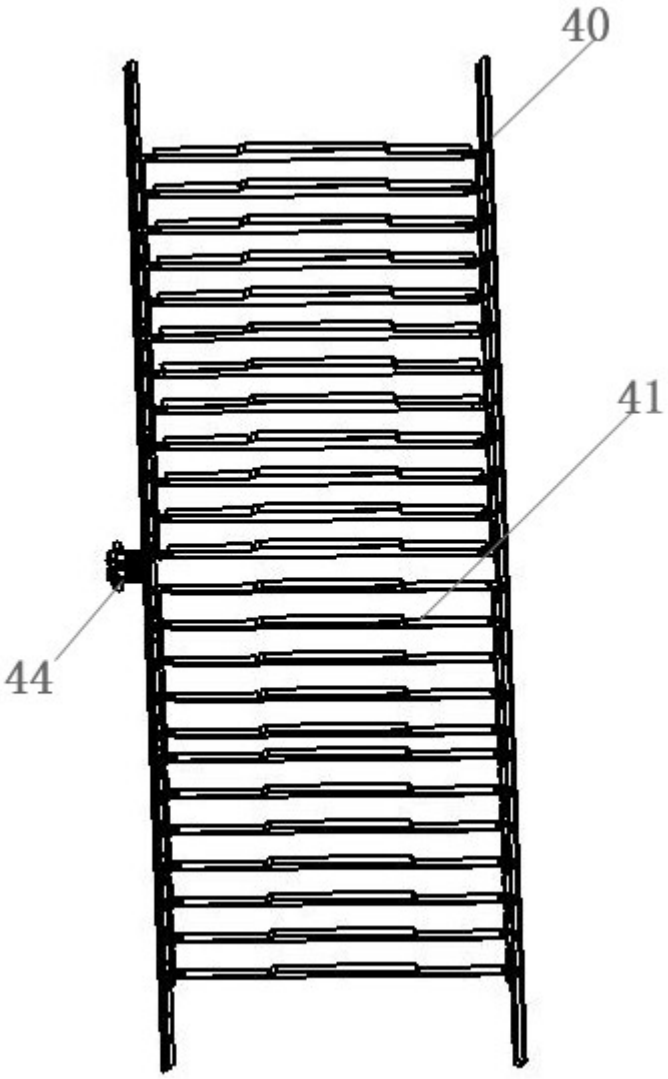


图2

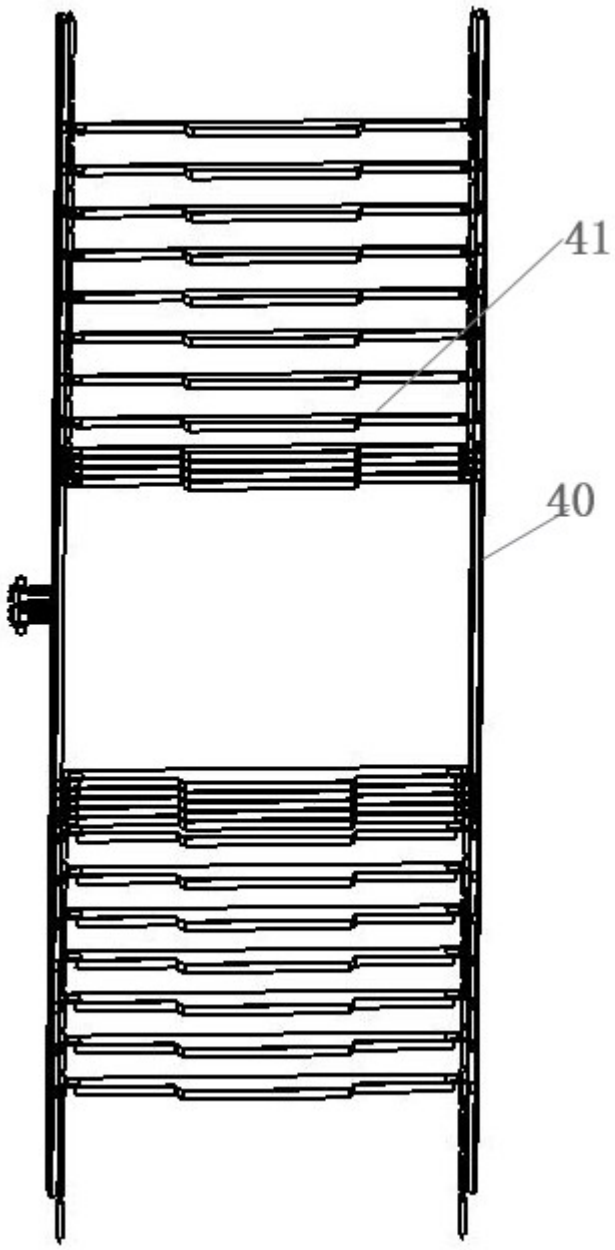


图3

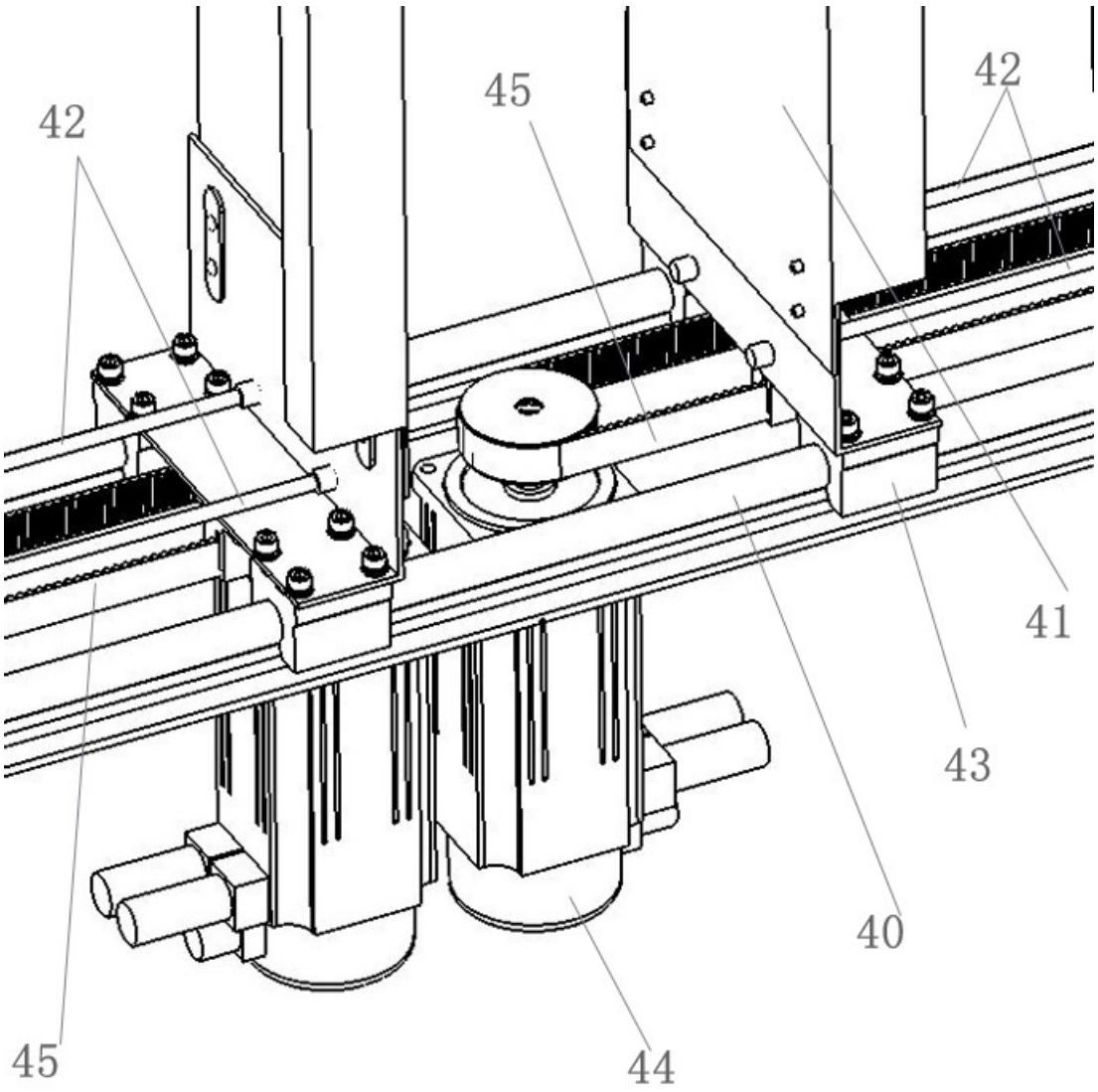


图4

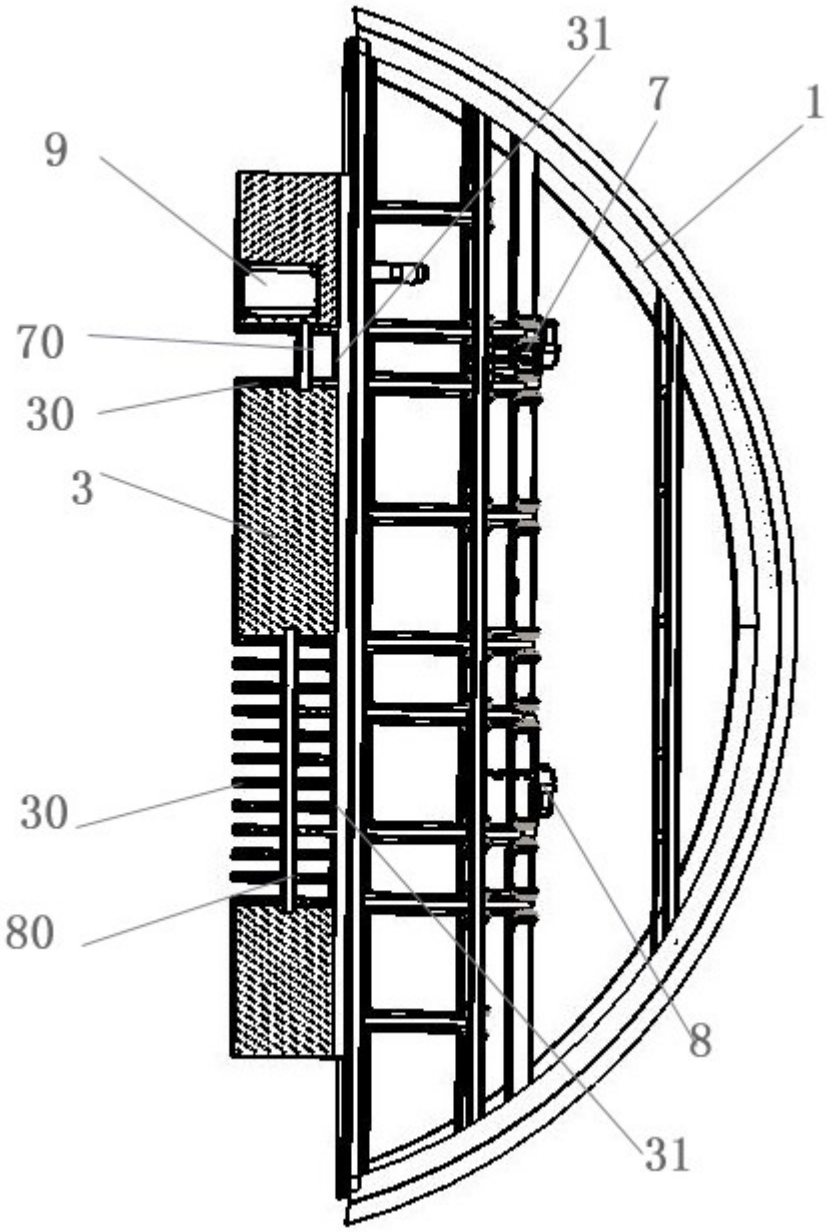


图5

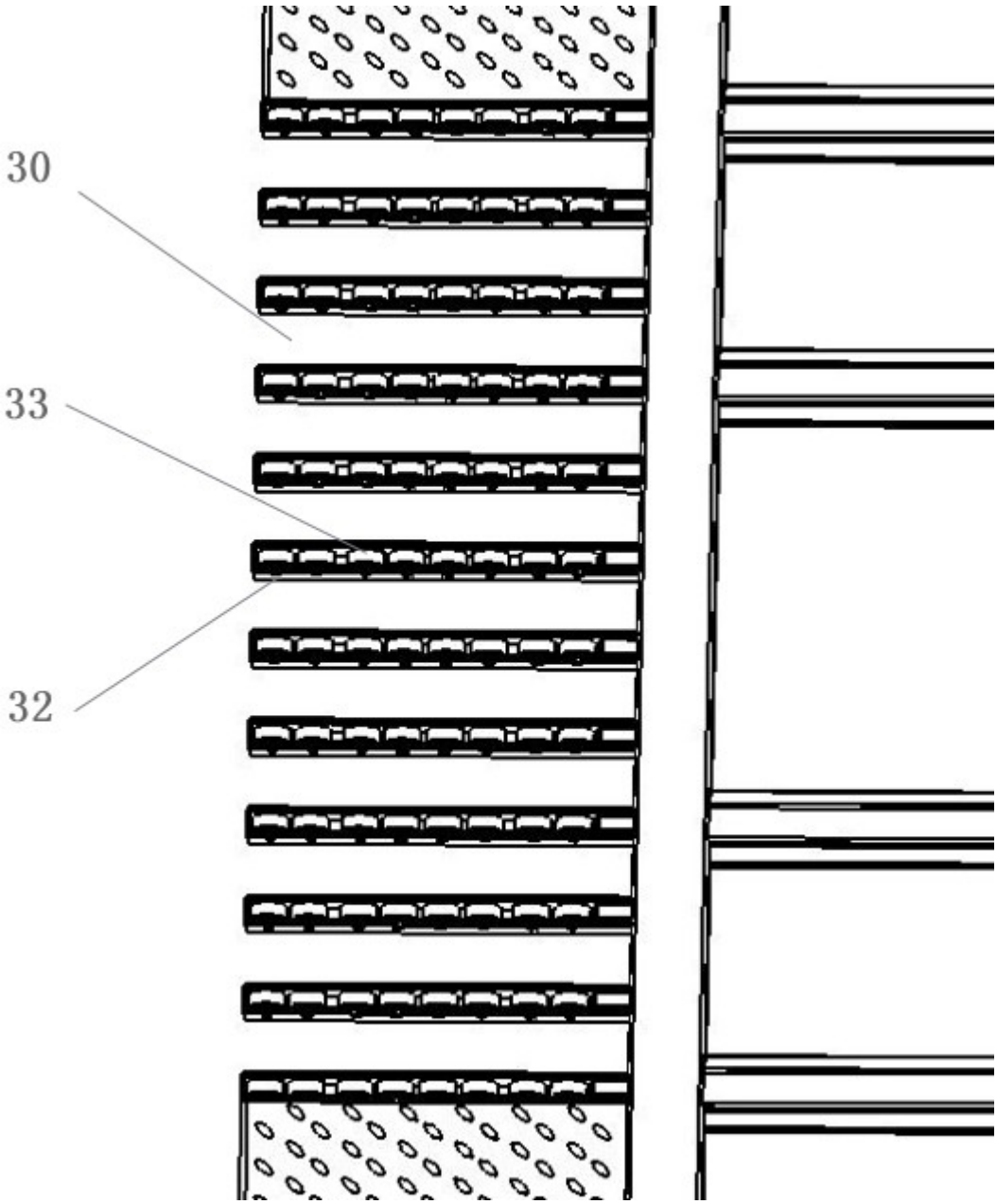


图6