



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214410282 U

(45) 授权公告日 2021.10.15

(21) 申请号 202120633943.3

(22) 申请日 2021.03.29

(73) 专利权人 庄石宋

地址 518000 广东省深圳市福田区石厦北
二街新天世纪商务中心C座4407

专利权人 庄采晴

(72) 发明人 庄石宋 庄采晴

(74) 专利代理机构 深圳力拓知识产权代理有限公司 44313

代理人 龚健

(51) Int.Cl.

G08G 1/0967 (2006.01)

G08G 1/07 (2006.01)

G07B 15/06 (2011.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

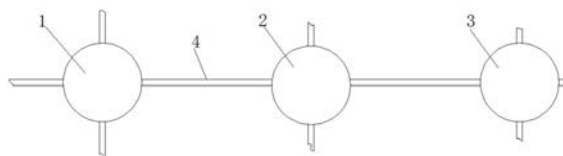
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能自动驾驶车辆高速专用通道

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,涉及自动驾驶技术领域。该智能自动驾驶车辆高速专用通道,包括甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽,甲目的地交通枢纽与中间中转交通枢纽、中间中转交通枢纽与乙目的地交通枢纽之间均设置有管型通道,本实用新型,各交通枢纽可集合多条智能自动驾驶车辆高速专用通道,充分实现了智慧建设和高科技的运用,管型通道呈管道状设计,确保了车辆行驶的安全性,通过无线充电组件,具备了无线自动充电功能,通过承重柱实现高架桥建设,设计成直线,大大缩短目的地之间距离,利用收费区域实现无人智能收费服务。



1. 一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,包括甲目的地交通枢纽(1)、中间中转交通枢纽(2)、乙目的地交通枢纽(3),其特征在于:甲目的地交通枢纽(1)与中间中转交通枢纽(2)、中间中转交通枢纽(2)与乙目的地交通枢纽(3)之间均设置有管型通道(4),所述甲目的地交通枢纽(1)、中间中转交通枢纽(2)、乙目的地交通枢纽(3)内均设置有停车场(6)、内部道路(7)、综合商业区(8),所述停车场(6)设置在甲目的地交通枢纽(1)、中间中转交通枢纽(2)、乙目的地交通枢纽(3)的最外围,所述综合商业区(8)设置在甲目的地交通枢纽(1)、中间中转交通枢纽(2)、乙目的地交通枢纽(3)的中心,所述内部道路(7)设置在停车场(6)与综合商业区(8)之间,所述甲目的地交通枢纽(1)、中间中转交通枢纽(2)、乙目的地交通枢纽(3)与管型通道(4)之间设置有收费区域(5),所述管型通道(4)下表面固定连接有承重柱(15),所述管型通道(4)两端固定连接有连接口(16),所述管型通道(4)内侧设置有设备安装区(20),所述设备安装区(20)设置在管型通道(4)内侧下壁,所述设备安装区(20)上表面为路面,所述管型通道(4)内侧壁固定连接有摄像头(19)、照明设备(29),所述摄像头(19)设置在管型通道(4)内侧顶部,所述照明设备(29)设置在管型通道(4)内侧壁,所述管型通道(4)上表面设置有太阳能发电组件,所述管型通道(4)内侧设置有智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件,所述智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件、摄像头(19)、照明设备(29)均与太阳能发电组件电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述收费区域(5)进口处设置有智能入口门禁(10)、入口收费设备(12),所述收费区域(5)出口处设置有智能出口门禁(9)、出口收费设备(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述停车场(6)内侧设置有停车位(30),所述停车位(30)右侧设置有充电桩(14),所述停车位(30)内侧设置有智能汽车检测设备(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述太阳能发电组件包括太阳能板(17)、蓄电设备(18),所述太阳能板(17)固定连接在管型通道(4)顶部,所述蓄电设备(18)设置在太阳能板(17)与管型通道(4)上壁之间。

5. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述智能控制组件包括智能控制设备(21)、感应设备(22),所述智能控制设备(21)固定连接在设备安装区(20)内侧,所述智能控制设备(21)设置在设备安装区(20)且靠近左端的位置,所述感应设备(22)固定连接在管型通道(4)侧壁,所述感应设备(22)设置在管型通道(4)侧壁且位于照明设备(29)下方。

6. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述无线充电组件包括智能充电设备(23)、无线充电模块(24),所述智能充电设备(23)固定连接在设备安装区(20)内侧且位于智能控制设备(21)右侧,所述无线充电模块(24)固定连接在设备安装区(20)顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述通讯组件包括通讯设备(25)、通讯信号模块(26),所述通讯设备(25)、通讯信号模块(26)均固定连接在设备安装区(20)内侧下壁,所述通讯组件设置在设备安装区(20)内侧且位于无线充电组件右侧。

8. 根据权利要求1所述的一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,其特征在于:所述换气

组件包括换气设备 (27)、换气口 (28), 所述换气设备 (27) 固定连接在设备安装区 (20) 内侧下壁, 所述换气设备 (27) 设置在设备安装区 (20) 内侧且位于通讯组件右侧, 所述换气口 (28) 设置在设备安装区 (20) 内侧上壁, 所述换气口 (28) 贯穿设备安装区 (20) 内壁。

一种智能自动驾驶车辆高速专用通道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动驾驶技术领域,具体为一种智能自动驾驶车辆高速专用通道。

背景技术

[0002] 车路协同自动驾驶的发展对于提升交通运输效率、增强交通出行安全、缓解交通拥堵、减少空气污染、提高驾驶和乘坐的舒适性等具有十分重要的意义,虽然世界各国对自动驾驶的研究已经非常成熟,但是目前自动驾驶允许驾驶的场地仍然有局限性,有的国家已经允许自动驾驶车辆在公共道路上进行测试,但是在公共道路上行驶既增大了测试的负担,又会对其他车辆造成一定的影响,同时会引发一系列的安全问题,自动驾驶在未来已经是必然趋势,在未来一定会大量的投入使用,应用到实践中,以解决各种交通问题,

[0003] 如果自动驾驶车辆和普通车辆同时在共用道路上行驶必然是不合理的,这会使得自动驾驶的发展进展缓慢,因此有必要设计出自动驾驶专用车道来解决这个问题,但是目前仍未有技术提到一种完善的关于自动驾驶专用道路的建设方案。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,解决了现有道路限制自动驾驶技术的发展进展缓慢的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,包括甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽,甲目的地交通枢纽与中间中转交通枢纽、中间中转交通枢纽与乙目的地交通枢纽之间均设置有管型通道,所述甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽内均设置有停车场、内部道路、综合商业区,所述停车场设置在甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽的最外围,所述综合商业区设置在甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽的中心,所述内部道路设置在停车场与综合商业区之间,所述甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽与管型通道之间设置有收费区域,所述管型通道下表面固定连接有承重柱,所述管型通道两端固定连接有连接口,所述管型通道内侧设置有设备安装区,所述设备安装区设置在管型通道内侧下壁,所述设备安装区上表面为路面,所述管型通道内侧壁固定连接有摄像头、照明设备,所述摄像头设置在管型通道内侧顶部,所述照明设备设置在管型通道内侧壁,所述管型通道上表面设置有太阳能发电组件,所述管型通道内侧设置有智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件,所述智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件、摄像头、照明设备均与太阳能发电组件电连接。

[0008] 优选的,所述收费区域进口处设置有智能入口门禁、入口收费设备,所述收费区域

出口处设置有智能出口门禁、出口收费设备。

[0009] 优选的,所述停车场内侧设置有停车位,所述停车位右侧设置有充电桩,所述停车位内侧设置有智能汽车检测设备。

[0010] 优选的,所述太阳能发电组件包括太阳能板、蓄电设备,所述太阳能板固定连接在管型通道顶部,所述蓄电设备设置在太阳能板与管型通道上壁之间。

[0011] 优选的,所述智能控制组件包括智能控制设备、感应设备,所述智能控制设备固定连接在设备安装区内侧,所述智能控制设备设置在设备安装区且靠近左端的位置,所述感应设备固定连接在管型通道侧壁,所述感应设备设置在管型通道侧壁且位于照明设备下方。

[0012] 优选的,所述无线充电组件包括智能充电设备、无线充电模块,所述智能充电设备固定连接在设备安装区内侧且位于智能控制设备右侧,所述无线充电模块固定连接在设备安装区顶部。

[0013] 优选的,所述通讯组件包括通讯设备、通讯信号模块,所述通讯设备、通讯信号模块均固定连接在设备安装区内侧下壁,所述通讯组件设置在设备安装区内侧且位于无线充电组件右侧。

[0014] 优选的,所述换气组件包括换气设备、换气口,所述换气设备固定连接在设备安装区内侧下壁,所述换气设备设置在设备安装区内侧且位于通讯组件右侧,所述换气口设置在设备安装区内侧上壁,所述换气口贯穿设备安装区内壁。

[0015] 工作原理:智能自动驾驶车辆高速专用通道,两个城市距离在300-500公里左右的一般设计为甲目的地交通枢纽、乙目的地交通枢纽,中间可设一个中间中转交通枢纽,两个城市距离在300公里以内的一般不设中间中转交通枢纽,500公里以上的甲目的地交通枢纽、乙目的地交通枢纽中间可设二至三个中间中转交通枢纽,自动驾驶车辆经过交通枢纽进入智能自动驾驶车辆高速专用通道实现巡航均速高速行驶,该智能自动驾驶车辆高速专用通道上不设服务区,没有加油站、卫生间和其他服务设施,甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽根据所需功能建设,包括停车场、收费区,以及包括人员等候、娱乐、饭饮、卫生间、购物等综合服务功能设施的综合商业区,停车场内的停车位上有充电桩及智能汽车检测设备,智能自动驾驶车辆高速专用通道,按车辆种类,可分为小型车辆、中型车辆和大型车辆等通道,可设置单向一到三条车道,管型通道呈管道状设计,形成半封闭式或全封闭式的道路,管型通道内部设置成双向通道,通过承重柱实现高架桥建设,也可建在地面或地下,甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽可设计成多层建筑,可以与社会公共设施、地铁站、高铁站、公共汽车站及其它城市交通设施对接,也可以与机场公共交通设施对接和共享,管型通道设计成直线,大大缩短目的地之间距离,道路直行驶速度快,设计功能包括有智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件、太阳能发电组件,甲目的地交通枢纽、中间中转交通枢纽、乙目的地交通枢纽可设计成多层建筑,可以与社会公共设施、地铁站、高铁站、公共汽车站及其它城市交通设施对接,也可以与机场公共交通设施对接和共享。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种智能自动驾驶车辆高速专用通道。具备以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型,通过太阳能发电组件、无线充电组件、通讯组件、智能控制组件,充

分实现了智能智慧建设和高科技的运用。

[0019] 2、本实用新型,管型通道呈管道状设计,形成半封闭式或全封闭式的道路,避免了车辆冲出高速路的情况,更加确保了车辆行驶的安全性。

[0020] 3、本实用新型,通过无线充电组件,具备了行驶道路上无线自动充电功能,减少了停车充电的等待时间,提高了车辆的行驶的效率。

[0021] 4、本实用新型,通过承重柱实现高架桥建设,管型通道设计成直线,大大缩短目的地之间距离,道路直行驶速度快。

[0022] 5、本实用新型,具有目标直达的功能,各交通枢纽可集合多条智能自动驾驶车辆高速专用通道,减少道路的建设成本和人工服务设施的成本,没有服务区、加油站、收费站等设施。

[0023] 6、本实用新型,利用收费区域的出入口智能门禁以及收费设备,各种费用都是自动扣费收缴,实现无人服务。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构俯视图;

[0025] 图2为本实用新型甲目的地交通枢纽俯视图;

[0026] 图3为本实用新型收费区域结构俯视图;

[0027] 图4为本实用新型停车位结构俯视图;

[0028] 图5为本实用新型管型通道及承重柱结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型管型通道结构剖视图;

[0030] 图7为本实用新型道路运行模拟示意图。

[0031] 其中,1、甲目的地交通枢纽;2、中间中转交通枢纽;3、乙目的地交通枢纽;4、管型通道;5、收费区域;6、停车场;7、内部道路;8、综合商业区;9、智能出口门禁;10、智能入口门禁;11、出口收费设备;12、入口收费设备;13、智能汽车检测设备;14、充电桩;15、承重柱;16、连接口;17、太阳能板;18、蓄电设备;19、摄像头;20、设备安装区;21、智能控制设备;22、感应设备;23、智能充电设备;24、无线充电模块;25、通讯设备;26、通讯信号模块;27、换气设备;28、换气口;29、照明设备;30、停车位。

具体实施方式

[0032] 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、完整地描述,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例:

[0034] 如图1-7所示,本实用新型实施例提供一种智能自动驾驶车辆高速专用通道,包括甲目的地交通枢纽1、中间中转交通枢纽2、乙目的地交通枢纽3,甲目的地交通枢纽1与中间中转交通枢纽2、中间中转交通枢纽2与乙目的地交通枢纽3之间均设置有管型通道4,甲目的地交通枢纽1、中间中转交通枢纽2、乙目的地交通枢纽3内均设置有停车场6、内部道路7、综合商业区8,停车场6设置在甲目的地交通枢纽1、中间中转交通枢纽2、乙目的地交通枢纽

3的最外围,综合商业区8设置在甲目的地交通枢纽1、中间中转交通枢纽2、乙目的地交通枢纽3的中心,内部道路7设置在停车场6与综合商业区8之间,甲目的地交通枢纽1、中间中转交通枢纽2、乙目的地交通枢纽3与管型通道4之间设置有收费区域5,管型通道4下表面固定连接有承重柱15,管型通道4两端固定连接有连接口16,管型通道4内侧设置有设备安装区20,设备安装区20设置在管型通道4内侧下壁,设备安装区20上表面为路面,管型通道4内侧壁固定连接有摄像头19、照明设备29,摄像头19设置在管型通道4内侧顶部,照明设备29设置在管型通道4内侧壁,管型通道4上表面设置有太阳能发电组件,管型通道4内侧设置有智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件,智能控制组件、无线充电组件、通讯组件、换气组件、摄像头19、照明设备29均与太阳能发电组件电连接,管型通道4内设置有双向通道。

[0035] 收费区域5进口处设置有智能入口门禁10、入口收费设备12,收费区域5出口处设置有智能出口门禁9、出口收费设备11,通过收费区域5,实现自动收费功能,减少人力。

[0036] 停车场6内侧设置有停车位30,停车位30右侧设置有充电桩14,停车位30内侧设置有智能汽车检测设备13,通过充电桩14可为汽车继续补充需要的电能,智能汽车检测设备13在接入后可对行车电脑进行检测。

[0037] 太阳能发电组件包括太阳能板17、蓄电设备18,太阳能板17固定连接在管型通道4顶部,蓄电设备18设置在太阳能板17与管型通道4上壁之间,通过太阳能发电组件可以让管型通道4无需沿途再布置有线电力运输。

[0038] 智能控制组件包括智能控制设备21、感应设备22,智能控制设备21固定连接在设备安装区20内侧,智能控制设备21设置在设备安装区20且靠近左端的位置,感应设备22固定连接在管型通道4侧壁,感应设备22设置在管型通道4侧壁且位于照明设备29下方,通过智能控制组件配合车辆自动驾驶系统,可实现对车辆运行进行智能控制。

[0039] 无线充电组件包括智能充电设备23、无线充电模块24,智能充电设备23固定连接在设备安装区20内侧且位于智能控制设备21右侧,无线充电模块24固定连接在设备安装区20顶部,通过无线充电组件可对途径的车辆直接进行无线充电,缩短了以往停车充电等待的时间。

[0040] 通讯组件包括通讯设备25、通讯信号模块26,通讯设备25、通讯信号模块26均固定连接在设备安装区20内侧下壁,通讯组件设置在设备安装区20内侧且位于无线充电组件右侧。

[0041] 换气组件包括换气设备27、换气口28,换气设备27固定连接在设备安装区20内侧下壁,换气设备27设置在设备安装区20内侧且位于通讯组件右侧,换气口28设置在设备安装区20内侧上壁,换气口28贯穿设备安装区20内壁,通过换气组件可让管型通道4内侧始终有新鲜空气输入,且在换气组件附近,管型通道内侧下壁根据消防规范要求设置有消防设施和消防通道以及消防求生门,该消防设施市面较为常见,再此不做详细描述。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括这些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

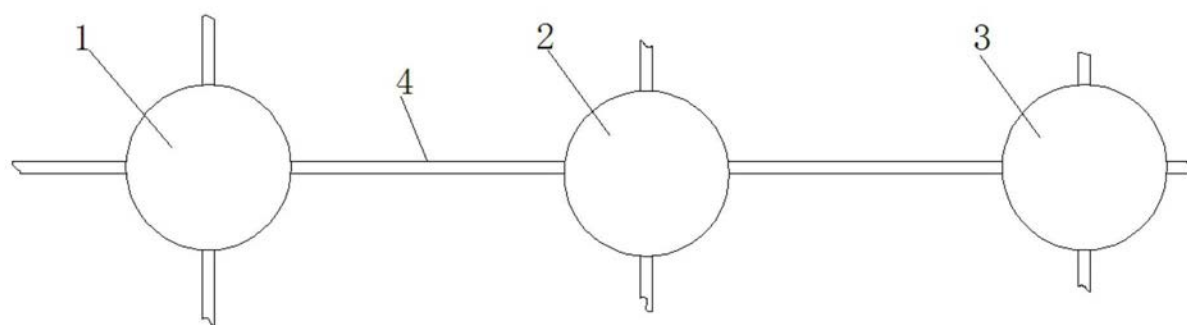


图1

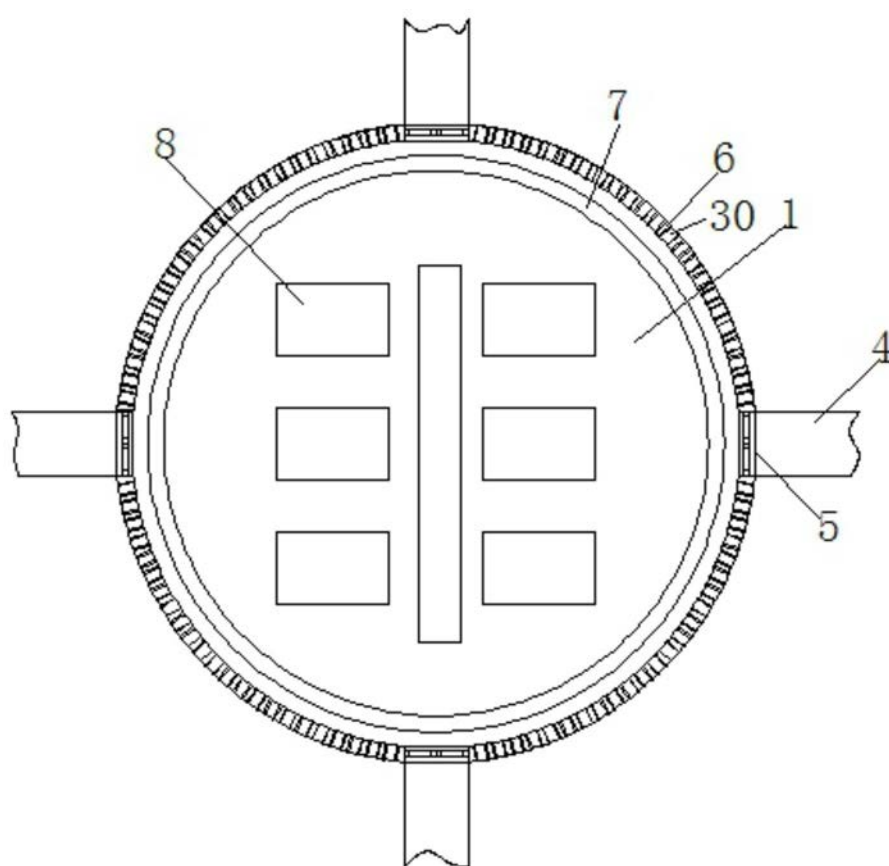


图2

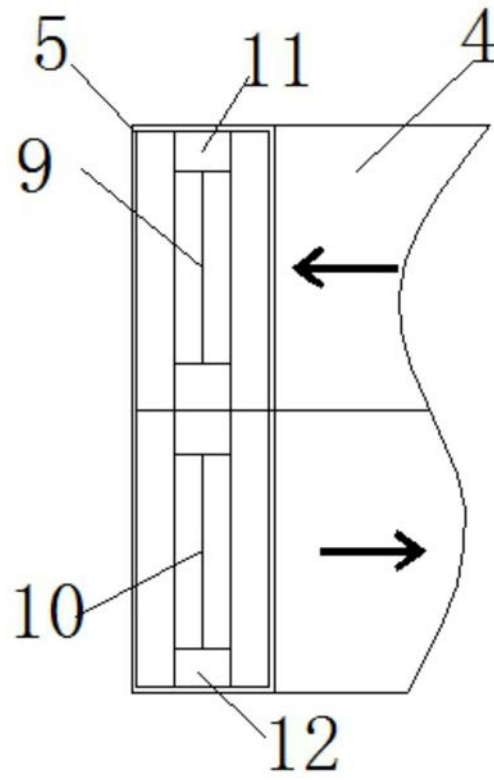


图3

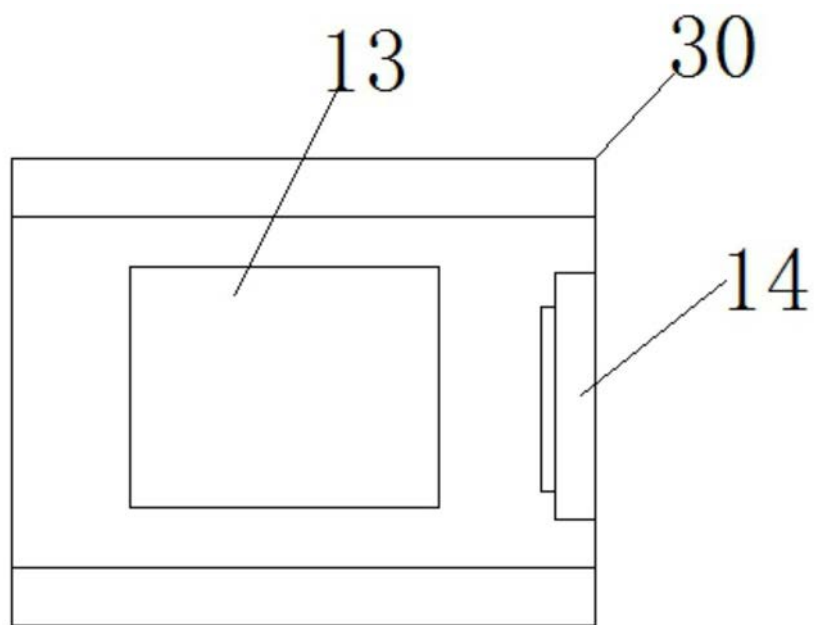


图4

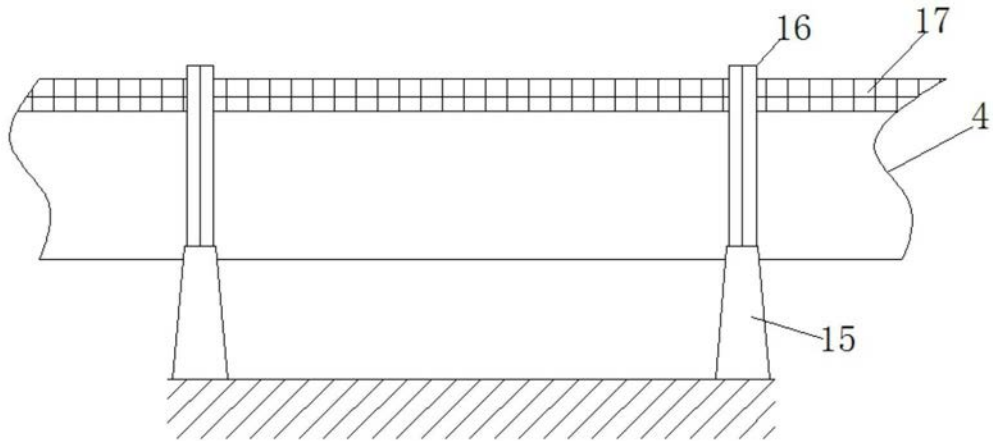


图5

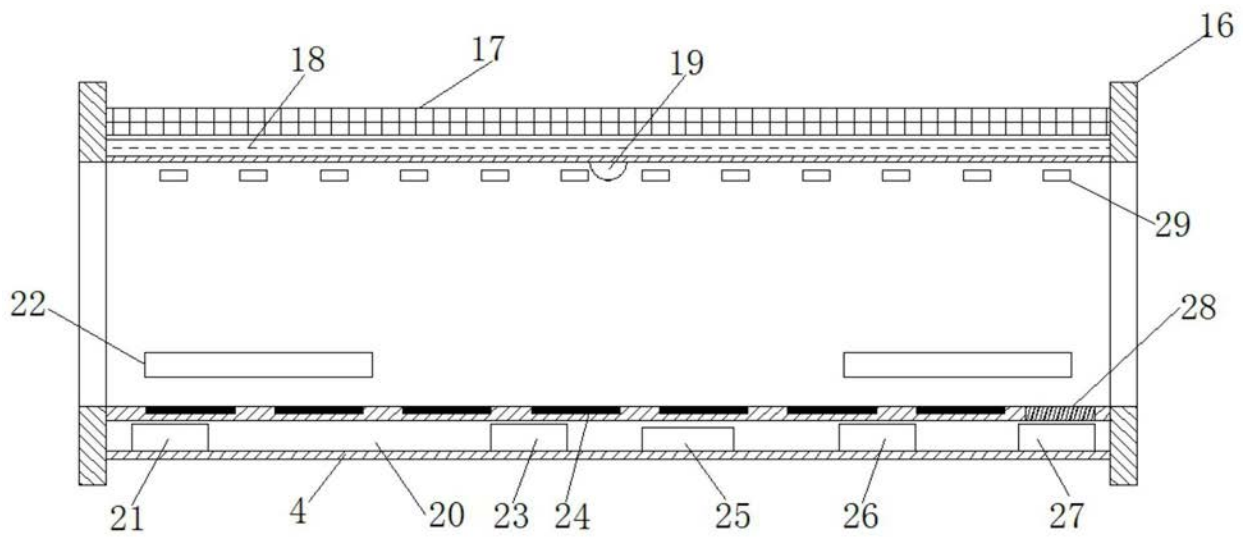


图6

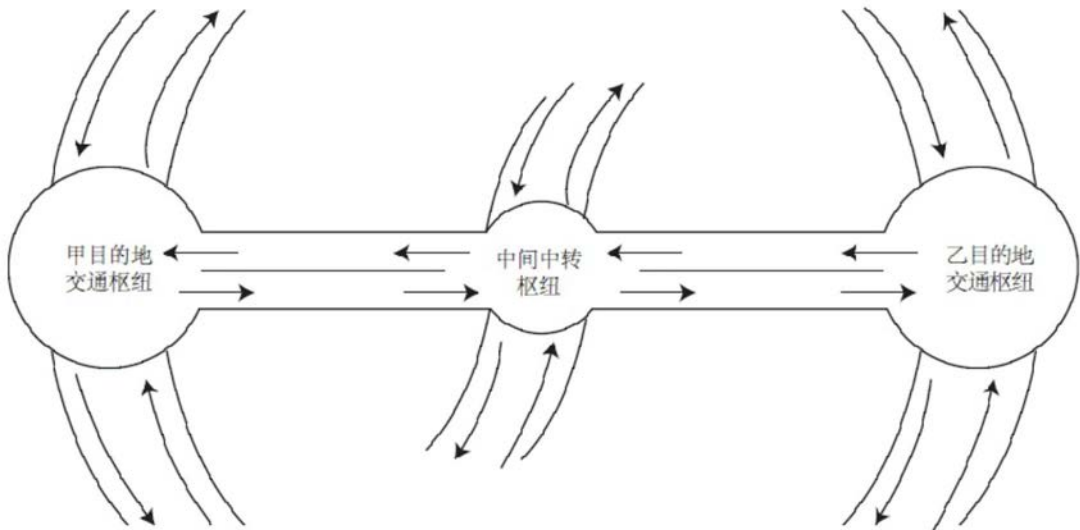


图7