



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112622946 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011451491.3

(22) 申请日 2021.03.08

(71) 申请人 浙江鲸叹科技有限公司

地址 314031 浙江省嘉兴市秀洲区高照街
道智富中心22幢208室-Z2

(72) 发明人 徐晖

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 初晓丽

(51) Int. Cl.

B61D 1/00 (2006.01)

B61K 1/00 (2006.01)

B61D 23/02 (2006.01)

B61F 19/04 (2006.01)

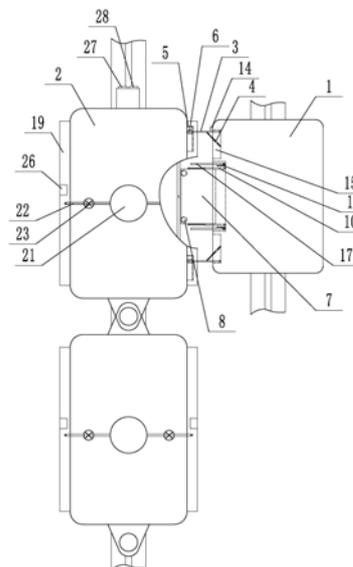
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种无人驾驶汽车

(57) 摘要

本发明公开的一种无人驾驶汽车,包括小车本体和大车车体,所述小车本体和大车车体下端均设有驱动车体前进的驱动机构,所述小车本体和大车车体之间设有连接机构,小车本体侧面设有感应开关,大车车体两侧设有防护机构。通过驱动机构驱动小车本体和大车车体沿各自的轨道移动,小车移动到大车旁边时,小车与大车可以平行移动一端距离,当小车本体行驶到大车车体侧面时,连接机构连接小车本体和大车车体,然后人进入到车中,之后小车沿支线轨道离开,方便人出行,采用小车和大车配合的方式,使得路上单独行进的小车减少,减少安全事故,同时降低导航系统的压力,更加安全。



1. 一种无人驾驶汽车,其特征在于,包括小车本体(1)和大车车体(2),所述小车本体(1)和大车车体(2)下端均设有驱动车体前进的驱动机构,大车车体(2)从前到后设有多个,相邻大车车体(2)之间活动连接,所述小车本体(1)和大车车体(2)之间设有连接机构,小车本体(1)侧面设有感应开关(14),感应开关(14)与大车车体(2)配合,大车车体(2)两侧设有防护机构。

2. 如权利要求1所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述连接机构包括连接杆(3)、驱动连接杆(3)转动的第一液压缸(4)和导轨(5),所述连接杆(3)右端与小车本体(1)之间转动连接,连接杆(3)左端设有滚轮(6),滚轮(6)与导轨(5)配合。

3. 如权利要求2所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述小车本体(1)侧面设有踏板(7)和驱动踏板(7)转动的第二液压缸(10),踏板(7)右端与小车本体(1)之间转动连接,踏板(7)下端左端设有电磁铁(8),所述大车车体(2)侧面下端设有凹槽(9),电磁铁(8)与凹槽(9)配合,第二液压缸(10)缸体端与小车本体(1)侧面转动连接,第二液压缸(10)活塞杆端与踏板(7)端部铰接。

4. 如权利要求3所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述小车本体(1)侧面中间位置设有第二凹槽(16),踏板(7)和第二液压缸(10)均位于第二凹槽(16)内。

5. 如权利要求4所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述第二凹槽(16)内设有扶手(17)和驱动扶手(17)转动的第三液压缸(18),扶手(17)右端与第二凹槽(16)内壁转动连接,第三液压缸(18)缸体端与第二凹槽(16)内壁转动连接,第三液压缸(18)活塞杆端与扶手(17)转动连接。

6. 如权利要求2所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述小车本体(1)侧面上端设有第一凹槽(15),连接杆(3)和第一液压缸(4)均位于第一凹槽(15)中,第一液压缸(4)缸体端与小车本体(1)之间转动连接,第一液压缸(4)活塞杆端与连接杆(3)铰接。

7. 如权利要求1所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,驱动机构包括驱动轮组(11)和轨道(12),地面内设有沟渠(13),轨道(12)安装在沟渠(13)内,驱动轮组(11)固定在小车本体(1)下端,驱动轮组(11)与轨道(12)配合。

8. 如权利要求1所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述防护机构包括壳体(19)和气囊(20),壳体(19)固定在大车车体(2)侧面,气囊(20)位于壳体(19)内,大车车体(2)上端设有气源(21),气源(21)通过管道(22)与气囊(20)连接,管道(22)上设有电磁阀(23),壳体(19)下端设有转板(24),壳体(19)内设有拉伸弹簧(25),拉伸弹簧(25)上端与壳体(19)内壁连接,拉伸弹簧(25)下端与转板(24)连接,壳体(19)上端设有激光测距仪(26)。

9. 如权利要求1所述的一种无人驾驶汽车,其特征在于,所述大车车体(2)前端设有摄像机(27)和声波探测器(28)。

一种无人驾驶汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及无人驾驶技术领域,具体地说是一种无人驾驶汽车。

背景技术

[0002] 无人驾驶汽车是一种智能汽车,也可以称之为轮式移动机器人主要依靠车内的以计算机系统为主的智能驾驶仪来实现无人驾驶。它是利用车载传感器来感知车辆周围环境,并根据感知所获得的道路、车辆位置和障碍物信息,控制车辆的转向和速度,从而使车辆能够在道路上行驶。

[0003] 但是现在道路上汽车较多,若是都采用无人驾驶汽车会导致控制系统控制难度增大,容易出现危险事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决上述问题,提供一种无人驾驶汽车,能够减少路面汽车的数量,同时规划汽车的行驶路线,防止碰撞事故的发生。

[0005] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种无人驾驶汽车,包括小车本体和大车车体,所述小车本体和大车车体下端均设有驱动车体前进的驱动机构,大车车体从前到后设有多个,相邻大车车体之间活动连接,所述小车本体和大车车体之间设有连接机构,小车本体侧面设有感应开关,感应开关与大车车体配合,大车车体两侧设有防护机构。

[0007] 进一步地,所述连接机构包括连接杆、驱动连接杆转动的第一液压缸和导轨,所述连接杆右端与小车本体之间转动连接,连接杆左端设有滚轮,滚轮与导轨配合。

[0008] 进一步地,所述小车本体侧面设有踏板和驱动踏板转动的第二液压缸,踏板右端与小车本体之间转动连接,踏板下端左端设有电磁铁,所述大车车体侧面下端设有凹槽,电磁铁与凹槽配合,第二液压缸缸体端与小车本体侧面转动连接,第二液压缸活塞杆端与踏板端部铰接。

[0009] 进一步地,所述小车本体侧面中间位置设有第二凹槽,踏板和第二液压缸均位于第二凹槽内。

[0010] 进一步地,所述第二凹槽内设有扶手和驱动扶手转动的第三液压缸,扶手右端与第二凹槽内壁转动连接,第三液压缸缸体端与第二凹槽内壁转动连接,第三液压缸活塞杆端与扶手转动连接。

[0011] 进一步地,所述小车本体侧面上端设有第一凹槽,连接杆和第一液压缸均位于第一凹槽中,第一液压缸缸体端与小车本体之间转动连接,第一液压缸活塞杆端与连接杆铰接。

[0012] 进一步地,驱动机构包括驱动轮组和轨道,地面内设有沟渠,轨道安装在沟渠内,驱动轮组固定在小车本体下端,驱动轮组与轨道配合。

[0013] 进一步地,所述防护机构包括壳体 and 气囊,壳体固定在大车车体侧面,气囊位于壳

体内,大车车体上端设有气源,气源通过管道与气囊连接,管道上设有电磁阀,壳体下端设有转板,壳体内设有拉伸弹簧,拉伸弹簧上端与壳体内壁连接,拉伸弹簧下端与转板连接,壳体上端设有激光测距仪。

[0014] 进一步地,所述大车车体前端设有摄像机和声波探测器。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明设有小车本体和大车车体,所述小车本体和大车车体下端均设有驱动车体前进的驱动机构,大车车体从前到后设有多个,相邻大车车体之间活动连接,所述小车本体和大车车体之间设有连接机构,大车车体两侧设有防护机构。通过驱动机构驱动小车本体和大车车体沿各自的轨道移动,大车车体沿固定的主线轨道前进,小车车体沿支线的轨道移动,直线轨道与主线轨道会有平行部分,使得小车移动到大车旁边时,小车与大车可以平行移动一端距离,当小车本体行驶到大车车体侧面时,连接机构连接小车本体和大车车体,然后人进入到大车中,之后小车沿支线轨道离开,方便人出行,采用小车和大车配合的方式,使得路上单独行进的小车减少,减少安全事故,同时降低导航系统的压力,更加安全。

[0017] 2、本发明在小车本体侧面上端设有第一凹槽,连接杆和第一液压缸均位于第一凹槽中,小车行驶过程中,连接杆和第一液压缸收回到第一凹槽中,所述小车本体侧面中间位置设有第二凹槽,踏板和第二液压缸均位于第二凹槽内,小车行驶过程中,踏板和第二液压缸收回到第二凹槽中,使得小车更加美观,同时减少空间的占用,防止刮蹭。

[0018] 3、本发明在小车本体侧面设有踏板和驱动踏板转动的第二液压缸,踏板右端与小车本体之间转动连接,踏板下端左端设有电磁铁,所述大车车体侧面下端设有凹槽,电磁铁与凹槽配合,当滚轮进入到导轨内,实现了小车本体和大车车体的对接后,第二液压缸驱动踏板转动,使得踏板从竖直状态变为水平状态,并使得电磁铁深入到凹槽中,此时电磁铁通电与大车车体吸附,人可通过踏板从小车进入到大车中。

[0019] 4、本发明在第二凹槽内设有扶手和驱动扶手转动的第三液压缸,扶手右端与第二凹槽内壁转动连接,当小车与大车对齐后,第三液压缸驱动扶手转动,人在从小车进入大车的过程中,可扶住扶手,防止掉落,安全可靠。

[0020] 5、本发明中防护机构包括壳体和气囊,壳体固定在大车车体侧面,气囊位于壳体内,大车车体上端设有气源,气源通过管道与气囊连接,管道上设有电磁阀,壳体下端设有转板,壳体内设有拉伸弹簧,拉伸弹簧上端与壳体内壁连接,拉伸弹簧下端与转板连接,壳体上端设有激光测距仪。当激光测距仪检测到车厢与小车之间的距离过近时,将信号传递到控制器,控制器控制电磁阀打开,气源向对应位置的气囊中充气,气囊推开转板护住车厢,防止小车与车厢碰撞,安全可靠。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明示意图;

[0023] 图2为本发明主视示意图;

[0024] 图3为本发明小车示意图;

[0025] 图4为本发明防护机构剖视图；

[0026] 图5为本发明小车连接机构收起后示意图。

[0027] 图中：小车本体1，大车车体2，连接杆3，第一液压缸4，导轨5，滚轮6，踏板7，第二液压缸10，驱动轮组11，轨道12，沟渠13，感应开关14，第一凹槽15，第二凹槽16，扶手17，第三液压缸18，壳体19，气囊20，气源21，管道22，电磁阀23，转板24，拉伸弹簧25，激光测距仪26，摄像机25，声波探测器26。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1和图2所示，一种无人驾驶汽车，包括小车本体1和大车车体2，所述小车本体1和大车车体2下端均设有驱动车体前进的驱动机构，大车车体2从前到后设有多个，相邻大车车体2之间活动连接，所述大车车体2两端均设有连接板，相邻两大车车体的连接板转动连接，所述小车本体1和大车车体2之间设有连接机构，小车本体1侧面设有感应开关14，感应开关14与大车车体2上的导轨5配合，连接机构沿小车本体1长度方向设有两个，大车车体2两侧设有防护机构。通过驱动机构驱动小车本体1和大车车体2沿各自的轨道移动，大车车体2沿固定的主线轨道前进，小车车体沿支线的轨道移动，直线轨道与主线轨道会有平行部分，使得小车移动到大车旁边时，小车与大车可以平行移动一端距离，当小车本体1行驶到大车车体2侧面时，连接机构连接小车本体1和大车车体2，然后人进入到大车中，之后小车沿支线轨道离开，方便人出行，采用小车和大车配合的方式，使得路上单独行进的小车减少，减少安全事故，同时降低导航系统的压力，更加安全。

[0030] 如图1和图3所示，所述连接机构包括连接杆3、驱动连接杆3转动的第一液压缸4和导轨5，所述连接杆3右端与小车本体1之间转动连接，连接杆3左端设有滚轮6，导轨5固定在大车车体2侧面，滚轮6与导轨5配合；当小车车体侧面的检测开关检测到大车车体侧面的导轨后端时，第一液压缸驱动连接杆转动，小车加速，之后滚轮与导轨配合，当小车车体侧面的检测开关检测到大车车体侧面的导轨前端后，小车速度将至与大车速度持平，第一液压缸4驱动连接杆3转动，使得连接杆3与小车本体1侧面垂直，滚轮6滑入到导轨5中，实现了小车本体1的定位，在此过程中，小车行进速度大于大车的行进速度，使得滚轮6能够从后进入到导轨5内。

[0031] 如图2、图3和图5所示，所述小车本体1侧面设有踏板7和驱动踏板7转动的第二液压缸10，踏板7右端与小车本体1之间转动连接，踏板7下端左端设有电磁铁8，所述大车车体2侧面下端设有凹槽9，电磁铁8与凹槽9配合，第二液压缸10缸体端与小车本体1侧面转动连接，第二液压缸10活塞杆端与踏板7端部铰接。当滚轮6进入到导轨5内，实现了小车本体1和大车车体2的对接后，第二液压缸10驱动踏板7转动，使得踏板从竖直状态变为水平状态，并使得电磁铁8深入到凹槽9中，此时电磁铁8通电与大车车体2吸附，人可通过踏板7从小车进入到大车中，踏板7下端设有凸起，电磁铁8安装在凸起上，凸起能够防止小车本体1和大车

车体2产生轻微错位时损坏电磁铁8。

[0032] 如图2和图3所示,所述小车本体1侧面中间位置设有第二凹槽16,踏板7和第二液压缸10均位于第二凹槽16内。小车行驶过程中,踏板7和第二液压缸10收回到第二凹槽16中,占用空间少,不会产生刮蹭。

[0033] 如图2和图3所示,所述第二凹槽16内设有扶手17和驱动扶手17转动的第三液压缸18,扶手17右端与第二凹槽16内壁转动连接,第三液压缸18缸体端与第二凹槽16内壁转动连接,第三液压缸18活塞杆端与扶手17转动连接。当小车与大车对齐后,第三液压缸18驱动扶手18转动至水平,人在从小车进入大车的过程中,可扶住扶手,防止掉落,安全可靠。所述小车本体1侧面上端设有第一凹槽15,连接杆3和第一液压缸4均位于第一凹槽15中,第一液压缸4缸体端与小车本体1之间转动连接,第一液压缸4活塞杆端与连接杆3铰接,小车行驶过程中,连接杆3和第一液压缸4收回到第一凹槽15中,使得小车更加美观,同时减少空间的占用,防止刮蹭。

[0034] 如图2所示,驱动机构包括驱动轮组11和轨道12,地面内设有沟渠13,轨道12安装在沟渠13内,驱动轮组11固定在小车本体1下端,驱动轮组11与轨道12配合。

[0035] 如图2和图4所示,所述防护机构包括壳体19和气囊20,壳体19固定在大车车体2侧面,气囊20位于壳体19内,大车车体2上端设有气源21,气源21通过管道22与气囊20连接,管道22上设有电磁阀23,壳体19下端设有转板24,壳体19内设有拉伸弹簧25,拉伸弹簧25上端与壳体19内壁连接,拉伸弹簧25下端与转板24连接,壳体19上端设有激光测距仪26,所述壳体19上端设有通孔,管道22穿过通孔与气囊20连接。当激光测距仪26检测到车厢与小车的距离过近时,将信号传递到控制器,控制器控制电磁阀打开,气源向对应位置的气囊中充气,气囊推开转板24护住车厢,防止小车与车厢碰撞,安全可靠。所述壳体19内设有挡板,挡板将弹簧与气囊隔开。

[0036] 如图1所示,所述大车车体2前端设有摄像机27和声波探测器28,摄像机27和声波探测器28能够探测车厢前端的杂物,安全可靠。

[0037] 想要使用小车时,通过控制器预约小车到家门口,人上车后,小车行驶到轨道处,小车拼接到一起前行,直至到达目的地后,小车分离,分别行驶到需要的目的地,出行更加方便,不会堵车;同时缩短了出行时间。

[0038] 同时轨道也可采用无线导向感应轨道,不需要导向轮组即可控制小车前进的方向,同时无线导向感应轨道能够实现到了维修预警功能,方便提高更换线路;在轨道处也可以设有电力发生器,通过无线充电的方式对小车进行充电,在小车前进的过程中即可对小车中的电力设施进行充电,若是电车,则可实现一边行驶一边充电,使得电车可以持续前进,解决现有电车行驶距离短的问题。

[0039] 在对本发明的描述中,需要说明的是,术语“左”、“右”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是

两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

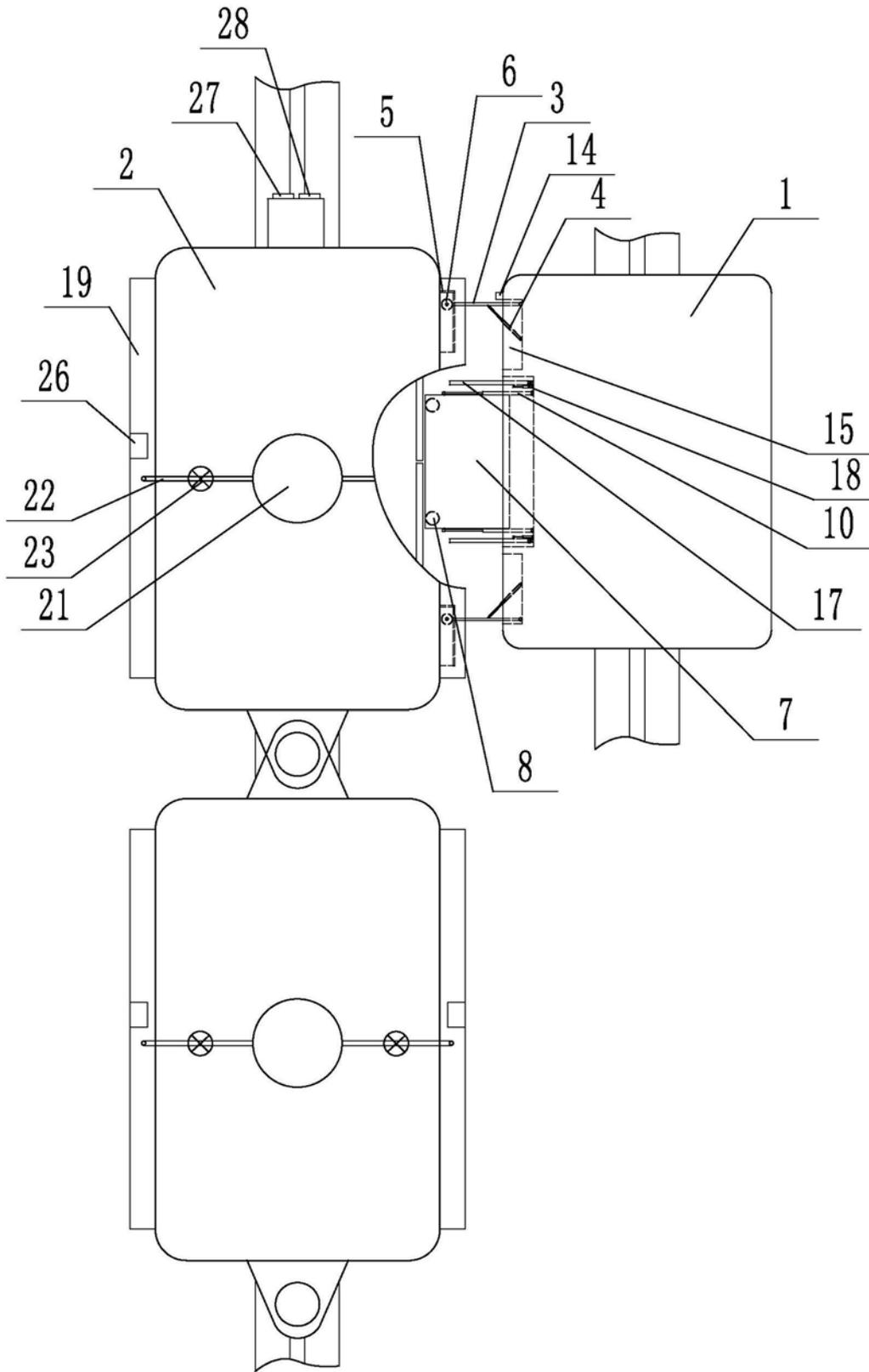


图1

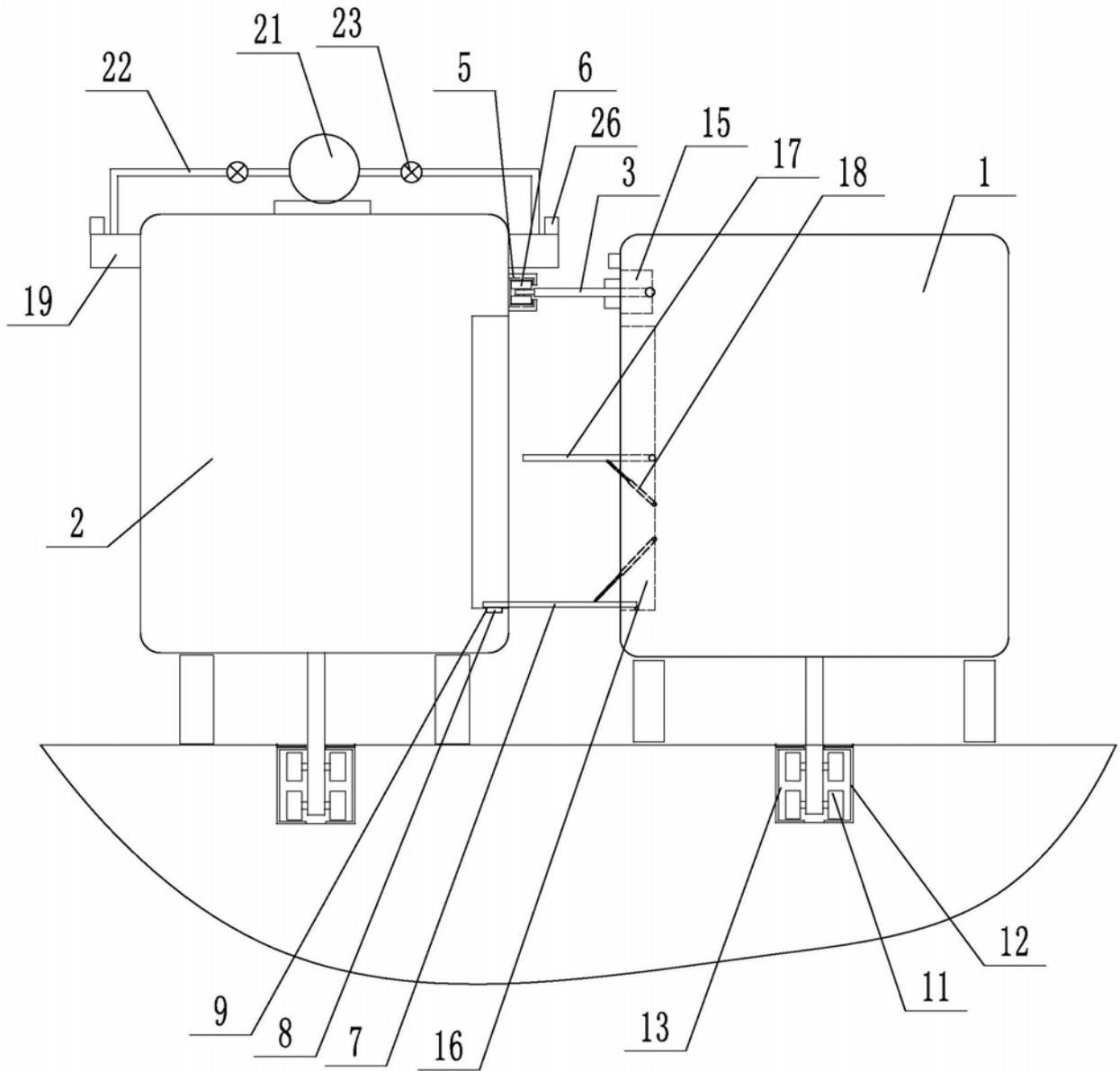


图2

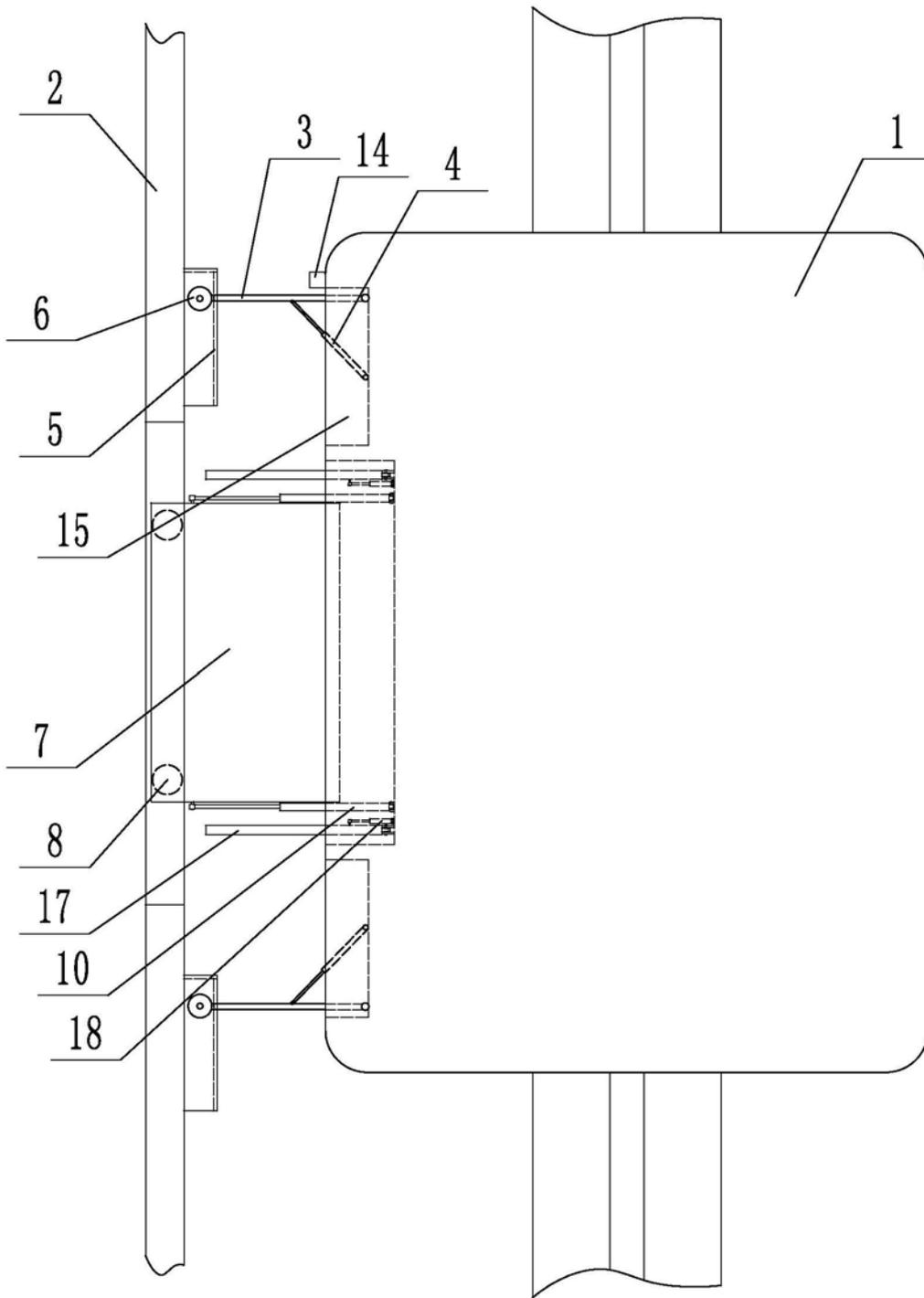


图3

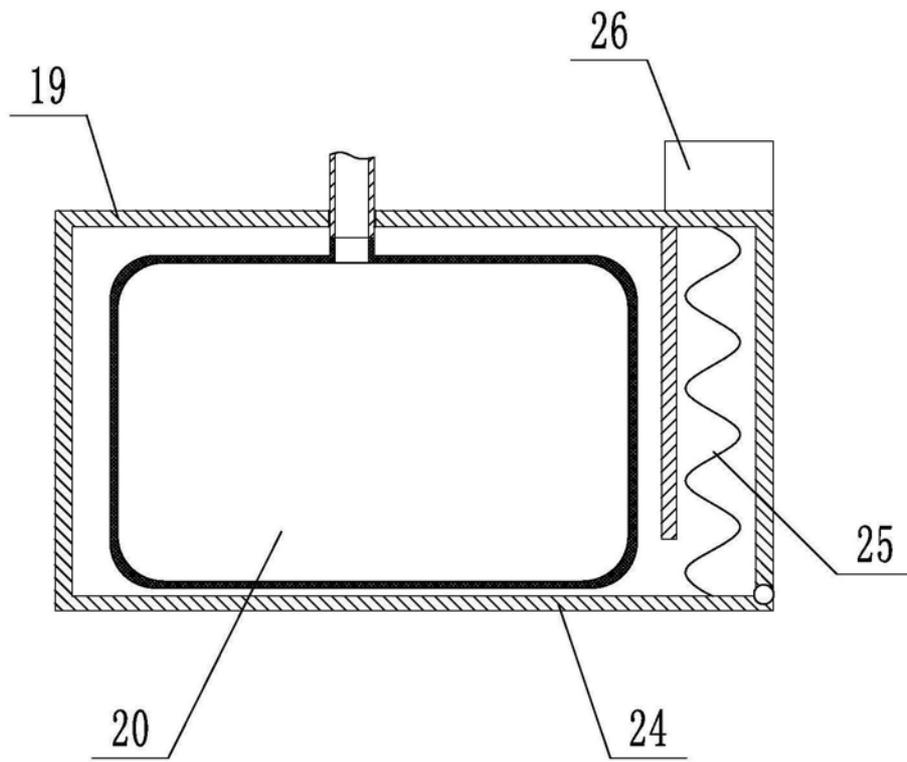


图4

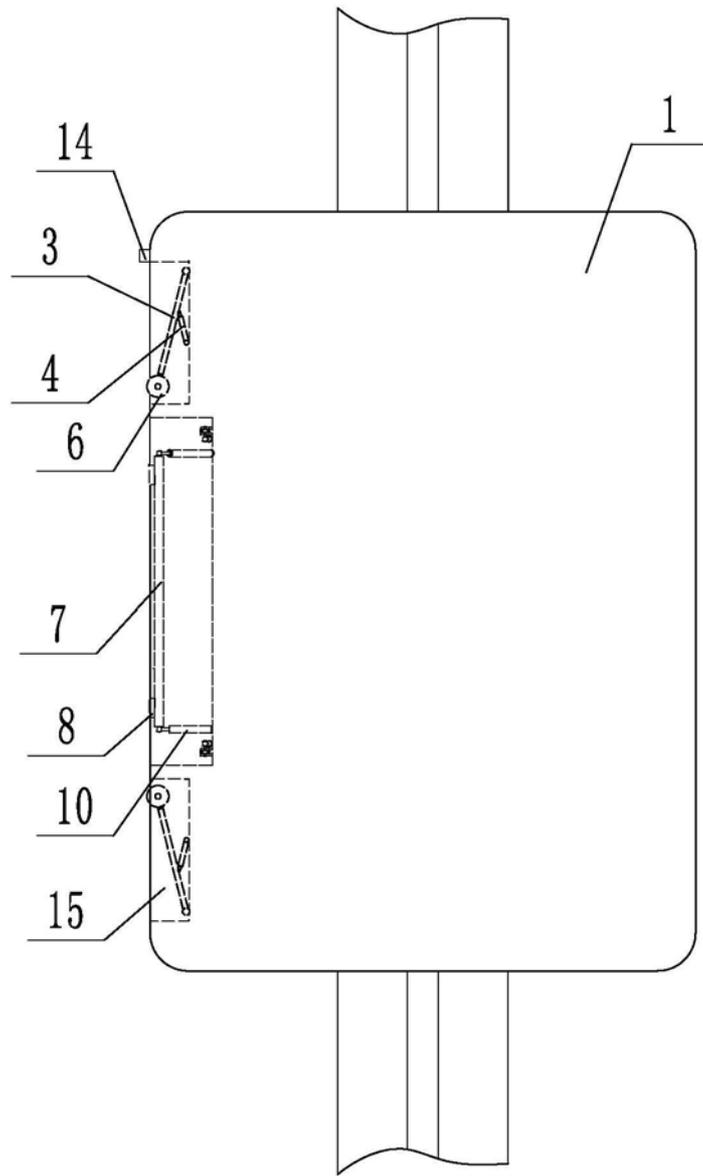


图5