



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205577528 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620430136.0

(22)申请日 2016.05.12

(73)专利权人 黄河科技学院

地址 450000 河南省郑州市二七区郑州市
航海中路94号

(72)发明人 闫存富 李晟赫 刘超 常静
郭晓红 邵彪 曹卫亚

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

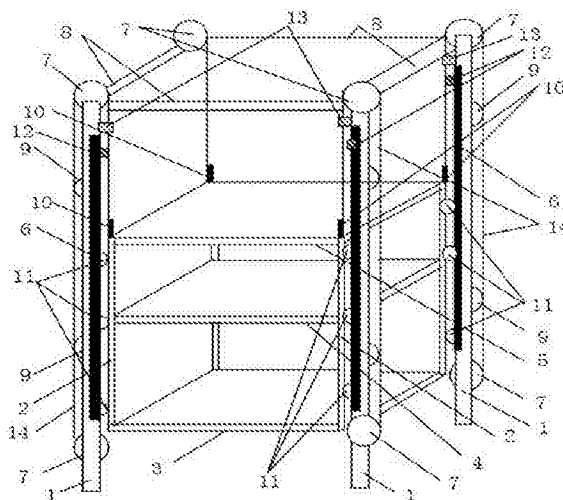
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

地坑节能式一位两车微型停车装置

(57)摘要

本实用新型提供一种地坑节能式一位两车微型停车装置,能够降低车辆存取过程中的能源损耗,提高能源利用效率。本装置包括行程开关、下载车板、上载车板、轿厢顶面和车库立柱,车库立柱顶部设有横梁,上、下载车板和轿厢顶面固定在载车板立柱上,载车板立柱顶部设有卡具,钢丝绳一端固定在卡具上、另一端绕过支撑轮、硬限位块之后与钢丝绳卷筒相连,钢丝绳卷筒由电机驱动,支撑轮设置在车库立柱的顶部和下部,车库立柱上连有导轨,与导轨配合的滚轮与载车板立柱相连。本实用新型可实现在地面一个车位上同时存放两部车辆,单台车辆占地面积小,适合于解决当前社会上停车位严重不足的问题;特别是解决当前城市中心整块空地较小的地域的停车难问题。



1. 一种地坑节能式一位两车微型停车装置,包括行程开关(12)、下载车板(3)、上载车板(4)、轿厢顶面(5)和设置在地坑(22)内的车库立柱(1),车库立柱(1)顶部设有横梁(8),其特征在于:下载车板(3)、上载车板(4)、轿厢顶面(5)固定在载车板立柱(2)上,载车板立柱(2)顶部设有卡具(10),钢丝绳(14)一端固定在卡具(10)上、另一端绕过支撑轮(7)、硬限位块(13)之后与钢丝绳卷筒(18)相连,钢丝绳卷筒(18)由电机(15)驱动,支撑轮(7)设置在车库立柱(1)的顶部和下部,车库立柱(1)上连有导轨(6),与导轨(6)配合的滚轮(11)与载车板立柱(2)相连。

2. 根据权利要求1所述的地坑节能式一位两车微型停车装置,其特征在于:上载车板(4)下部设有与地坑(22)匹配的凸起(23),地坑(22)下部设有排水池(24),排水池(24)与排水管(25)连通。

3. 根据权利要求2所述的地坑节能式一位两车微型停车装置,其特征在于:所述电机(15)驱动主动齿轮(21)转动,主动齿轮(21)与第一从动齿轮(20)、第二从动齿轮(19)啮合,第一从动齿轮(20)、第二从动齿轮(19)与钢丝绳卷筒(18)同轴。

4. 根据权利要求3所述的地坑节能式一位两车微型停车装置,其特征在于:
下载车板(3)下表面对称设有弹簧。

地坑节能式一位两车微型停车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车装置,具体涉及一种上下两层车位的停车装置。

背景技术

[0002] 随着汽车的数量急剧增加,城市中有限的土地严重限制了地面停车场的发展,导致停车位的数量远远不能满足人们的停车要求,由此引起的马路停车、乱停乱放现象给路面交通、车辆安全及社会稳定埋下了隐患,停车难问题已演变成为每个城市必须面对的社会问题,如何寻找一种有效解决停车难问题的途径成为管理者和人们普遍关注的焦点问题之一。

[0003] 当前社会上普遍采用的机械式立体停车库以容量大、单车平均占地面积小等优点,成为解决当前城市解决停车难问题的一种主要途径;但是这类车库也存在下述缺点:①其整体占地面积较大,一次性投资成本较高,且在已建城区找到一整块建车库的土地难度很大;②在存取车高峰期时,有限的车辆进、出通道严重制约了车辆的快速存取速度,给广大车主带来很大不便;③一次性投资较大,设备维修、管理成本高,存车费用较高;④高峰期存取车辆时需要排队等候,耗费时间长;⑤车辆在快速下降过程中,高处的势能不能被有效收集再利用,造成能源的浪费。

[0004] 当前流行还流行一位两车式停车装置,其中的两个车位全部设置在地面之上。一般两层的车库高度至少在4米左右,会对楼房低层住户的生活质量如采光、通风性能产生影响,给人们的生活带来不便。

[0005] 因此,开发一种较低高度、能源节约型的立体停车装置成为人们的必然选择。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种地坑节能式一位两车微型停车装置,能够降低车辆存取过程中的能源损耗,提高能源利用效率。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种地坑节能式一位两车微型停车装置,包括行程开关、下载车板、上载车板、轿厢顶面和设置在地坑内的车库立柱,车库立柱顶部设有横梁,下载车板、上载车板、轿厢顶面固定在载车板立柱上,载车板立柱顶部设有卡具,钢丝绳一端固定在卡具上、另一端绕过支撑轮、硬限位块之后与钢丝绳卷筒相连,钢丝绳卷筒由电机驱动,支撑轮设置在车库立柱的顶部和下部,车库立柱上连有导轨,与导轨配合的滚轮与载车板立柱相连。

[0008] 上载车板下部设有与地坑匹配的凸起,地坑下部设有排水池,排水池与排水管连通。

[0009] 所述电机驱动主动齿轮转动,主动齿轮与第一从动齿轮、第二从动齿轮啮合,第一从动齿轮、第二从动齿轮与钢丝绳卷筒同轴。

[0010] 下载车板下表面对称设有弹簧。

[0011] 本实用新型的优点是:结构简单、制造成本低;采用全封闭式结构,使车免受风吹

日晒及雨雪冰雹的侵害,有效保护车辆,且防盗性能好;能量回收装置,能有效节约能源,提高能源利用率;该停车装置可实现在地面一个车位上同时存放两部车辆,单台车辆占地面积小,非常适合于解决当前社会上停车位严重不足的问题;特别是解决当前城市中心整块空地较小的地域如已建城区、住宅小区等的停车难问题。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0013] 图1为本实用新型的主视图。

[0014] 图2为钢丝绳连接示意图。

[0015] 图3地坑排水及上端面与上载车板接触示意图。

[0016] 其中:1. 车库立柱;2. 载车板立柱;3. 下载车板;4. 上载车板;5. 轿厢顶面;6. 导轨;7. 支撑轮;8. 横梁;9. 导向轮;10. 卡具;11. 滚轮;12. 行程开关;13. 硬限位块;14. 钢丝绳;15. 电机;16. 联轴器;17. 电机轴;18. 钢丝绳卷筒;19. 第二从动齿轮;20. 第一从动齿轮;21. 主动齿轮;22. 地坑;23. 凸台;24. 排水池;25. 排水管。

具体实施方式

[0017] 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付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。

[0018] 如图1~3所示,一种地坑节能式一位两车微型停车装置,包括行程开关12、下载车板3、上载车板4、轿厢顶面5和设置在地坑22内的车库立柱1,车库立柱1顶部设有横梁8,下载车板3、上载车板4、轿厢顶面5固定在载车板立柱2上,载车板立柱2顶部设有卡具10,钢丝绳14一端固定在卡具10上、另一端绕过支撑轮7、硬限位块13之后与钢丝绳卷筒18相连,钢丝绳卷筒18由电机15驱动,支撑轮7设置在车库立柱1的顶部和下部,车库立柱1上连有导轨6,与导轨6配合的滚轮11与载车板立柱2相连。

[0019] 上载车板4下部设有与地坑22匹配的凸起23,地坑22下部设有排水池24,排水池24与排水管25连通。地坑22靠近一端位置设置的排水池24内设有液位自动检测装置及排水系统,当液位超过限定值时,排水装置自动启动,通过设置在侧面墙壁内的排水管道将地坑内的水排出到地面上。

[0020] 所述电机15驱动主动齿轮21转动,主动齿轮21与第一从动齿轮20、第二从动齿轮19啮合,第一从动齿轮20、第二从动齿轮19与钢丝绳卷筒18同轴。

[0021] 本实用新型可将车辆向下移动过程中的势能收集储存起来,等车辆向上移动时再将储存的能量释放出来,降低了车辆存取过程中的能源损耗,提高能源利用效率,符合当前节约型社会的发展理念。

[0022] 本实用新型包括一个地上车位和一个地下车位,地下车位设置在方形地坑内,地

坑口略高于地面,地上车位建在地下车位正上方,地上载车板四周边缘向下凸起,形成方形内腔,扣在地坑口边缘上表面上,一方面防止雨水及地面垃圾进入地坑内,另一方面可起到防盗作用。

[0023] 地坑内部四个角的位置竖直安装的四根车库立柱1采用工字钢制作,车库立柱1上端距离地面高于地下车位升降运动行程,上端四周分别用四根连杆顺序连接固定,连接杆上表面与立柱上端面在同一水平面上。工字钢立柱内侧槽内竖直安装有导轨6,作为载车板升降运动的轨道。地坑22底面上开有钢丝绳槽和钢丝绳卷筒槽,槽内设有导向轮和钢丝绳卷筒18,用于放置钢丝绳,并引导钢丝绳按规定方向运动。地坑22底面上设有电机坑,电机轴17通过联轴器16与钢丝绳滚筒连接,钢丝绳上端分别固定在上载车板上表面靠近四个角的位置的卡具上。

[0024] 上载车板4下表面靠近四个角位置沿竖直方向固定有四根载车板立柱2,载车板立柱2下端与下载车板上表面四个角的对应位置固定连接,左、右及后侧三个面上交叉固定两根连杆,将三个侧面分割为三角形状区域,可以增加结构稳定性。

[0025] 车库立柱1上端面、下端面、外侧中间位置设有支撑轮支架,支撑轮可绕支架上的轴转动;连接两载车板的四根载车板立柱外侧上、中、下三个位置安装滚轮11,滚轮11沿车库立柱上的轨道上下滚动,带动载车板上下移动。

[0026] 下载车板下表面对称设有弹簧,减少载车板下降到位时的振动冲击,增加下降运动的平稳性。在电机轴端设置断电制动装置,防止运行中发生断电时,载车板突然快速坠落事故的发生。设置能量回收系统,通过制动能量回收技术将载车板及车辆下降时的运动能量转变为电能,并进一步转化为电机的驱动能量,节约电能,提高电能利用率。在上下运行终点位置设有行程开关,当运动到预定位置时,电机自动断电制动,行程开关上端设有硬限位装置,防止电机失控。在电机轴端设有测速传感器,当电机转速超过预定速度时,控制系统自动调整电机转速,减小因运动过快而产生的惯性冲击。

[0027] 本实用新型的工作过程如下:平时不进行车辆存取时,上载车板4横跨盖在下车位的地坑口上表面。

[0028] (1)下车位的存车过程:当需要往下车位存放车辆时,按下电机15正转按钮,电机15带动钢丝绳14通过地坑钢内的钢丝绳卷筒18、车库立柱1上的支撑轮7和轿厢顶面四个角上的卡具10,拉动上、下载车板向上移动,当下载车板3上表面与地坑22上表面平齐时,行程开关12发出停止信号,电机停止转动,司机将车辆开到下载车板3上;再按下电机反转按钮,电机反向旋转,上、下载车板同时下降,下降到坑底时,行程开关12发出停止信号,电机停止转动,下降运动停止,车辆存放过程结束。

[0029] 从下车位取出车辆时,按下电机正转按钮,电机带动钢丝绳拉动上、下载车板向上移动,当下载车板3上表面与地坑22上表面平齐时,行程开关发出停止信号,电机停止转动,司机将车辆从下载车板上开出;再按下电机反转按钮,电机反向旋转,上、下两载车板同时下降,下降到坑底时,行程开关发出停止信号,电机停止转动,下降运动停止,下车位取车过程结束。

[0030] (2)上车位车辆的存取过程:当上车位需要存取车辆时,直接将车开到上载车板4上或从上载车板上开出即可,实现上车位车辆的存取。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型的安全性高,具有以下优点:

[0032] (1)结构简单、制造成本低;全封闭式结构能有效保护车辆,且防盗性能好;单台车辆占地面积小,非常适合于解决当前城市中心整块空地较小的地域,如已建城区、住宅小区等的停车难问题;

[0033] (2)设置能量回收系统,利用制动能量回收技术将载车板及车辆下降时的运动能量转变为电能,提高电能利用率;

[0034] (3)地上载车板四周边缘向下凸起,形成方形内腔,扣在地坑口边缘上表面上,能有效防止雨水及地面垃圾进入地坑内,而且能起到很好的防盗作用;

[0035] (4)地面之上只有一层车库高度,不会对低层住户采光、通风性产生影响;

[0036] (5)在一个车位上停放两辆车,充分利用地下资源,提高了土地利用率;

[0037] (6)地坑内设有蓄水池及自动排水系统,能及时将进入坑中的水排出,保护车辆免收水的浸泡损害;

[0038] (7)司机不用调头,可直接将车开进车库和从车库中开出,对司机驾驶技术要求较低,减少了车辆出入库过程中被刮伤、蹭伤及碰撞事故的发生;

[0039] (8)断电制动装置,当发生意外断电时,能及时停止运行,减少事故发生;

[0040] (9)设有硬限位机构,增加了车辆升降移动时的安全性;

[0041] (10)地坑内载车板四个角位置设有弹簧,能有效减少车辆下降时的冲击,增加车辆落地时的稳定性;

[0042] (11)电机轴端设有测速传感器,能根据实际情况自动调整电机转速,减小因运动过快而产生的惯性冲击,增加运行过程中的平稳性。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

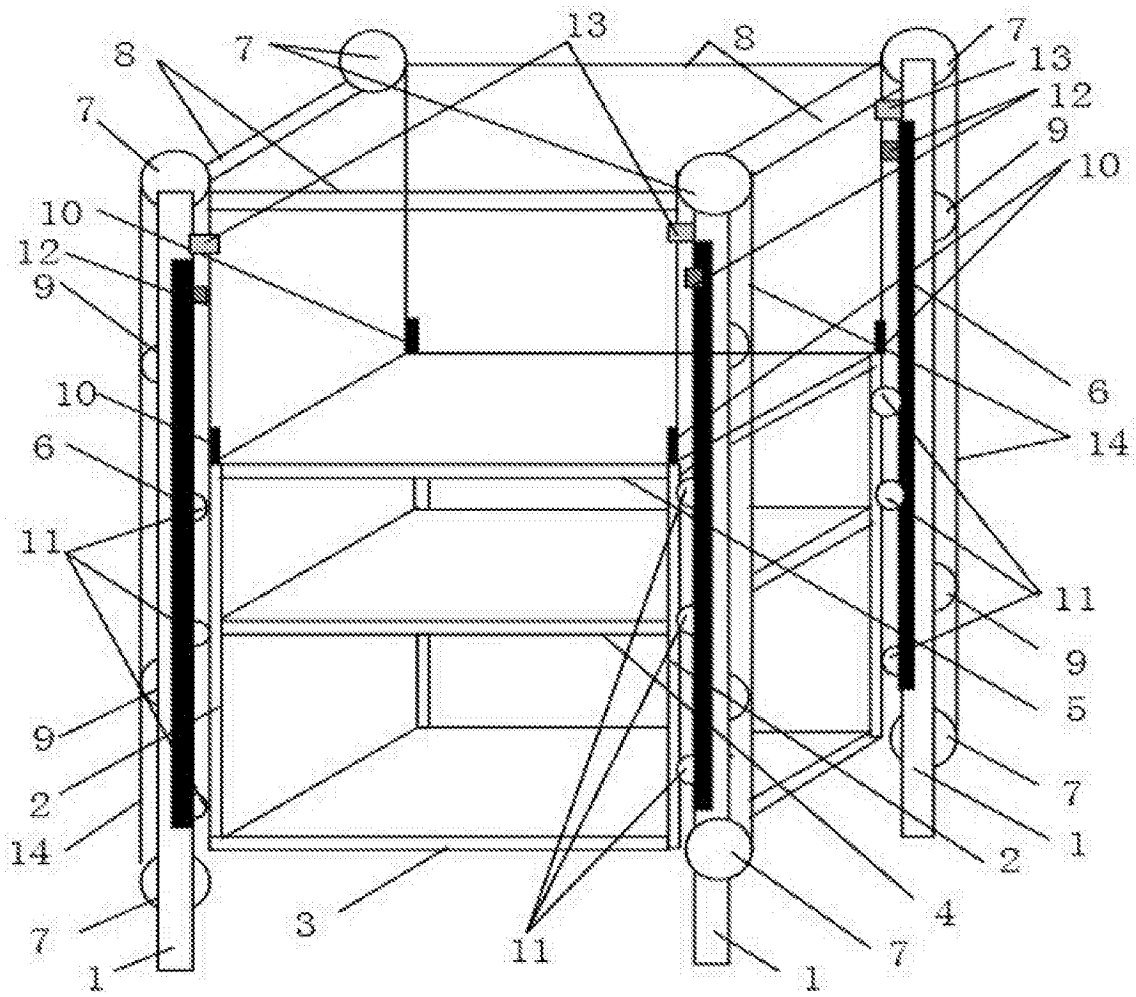
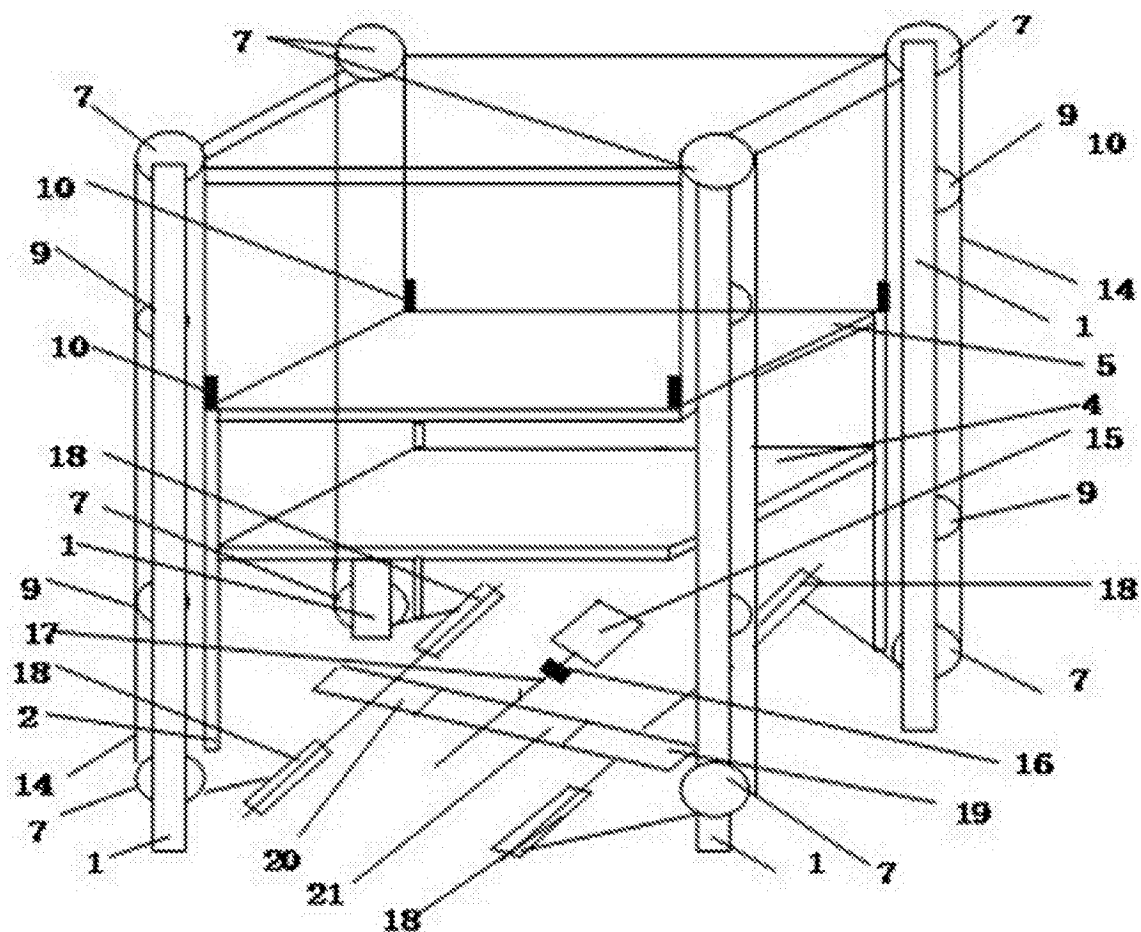


图1



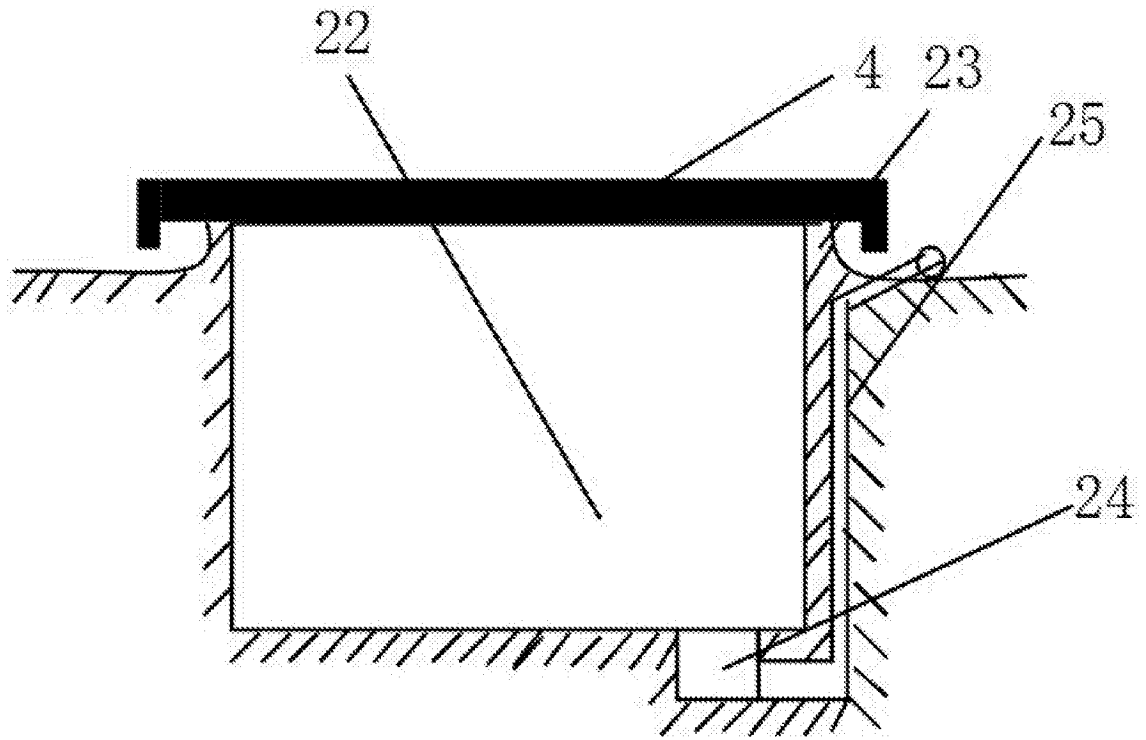


图3