



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102134927 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201110003530. 8

(22) 申请日 2011. 01. 10

(73) 专利权人 裘苗全

地址 312400 浙江省嵊州市北直街 369 号嵊州信息港

(72) 发明人 裘苗全

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所 (普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 6/22(2006. 01)

E04H 6/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201915669 U, 2011. 08. 03, 权利要求 1-5.

CN 102108797 A, 2011. 06. 29, 权利要求 1-5.

JP 特开平 11-293944 A, 1999. 10. 26, 权利要求 1-5.

CN 101775915 A, 2010. 07. 14, 说明书具体实施方式部分, 图 1-8.

CN 101280635 A, 2008. 10. 08, 说明书具体实施方式部分, 图 1-7.

审查员 招阳

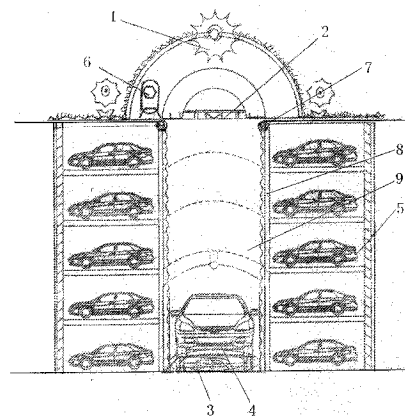
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

绿色节能省地的立体智能停车设施

(57) 摘要

一种绿色节能省地的立体智能停车设施, 包括植被绿化的车库顶层、进出库定位停车平台、升降旋转式轿厢、自驱智能驰车装置、车辆泊位平台和刷卡显示屏, 车辆泊位平台为建筑在地下的一体式现浇结构, 多层车辆泊位平台设在一地下升降井的周围, 升降旋转式轿厢由升降机构驱动能够在该地下升降井内沿着纵向的导轨滑动升降, 在该升降旋转式轿厢内装有自驱智能驰车装置; 在该地下升降井的顶端的地面上设有植被绿化的车库顶层, 在其一侧建有进出库定位停车平台, 在该进出库定位停车平台旁边设有与智能控制系统连接的刷卡显示屏, 该智能控制系统控制管理整个停车库的工作。优点是占地面积小, 进出车库便捷, 噪音和油烟污染小, 停泊车辆多, 自动化程度高。



1. 一种绿色节能省地的立体智能停车设施,包括植被绿化的车库顶层、进出库定位停车平台、升降旋转式轿厢、自驱智能驰车装置、车辆泊位平台和刷卡显示屏,其特征在于,所述的车辆泊位平台为建筑在地下的一体式现浇结构,多层车辆泊位平台设在一地下升降井的周围,升降旋转式轿厢由升降机构驱动能够在该地下升降井内沿着纵向的导轨滑动升降,在该升降旋转式轿厢内装有自驱智能驰车装置;在该地下升降井的顶端的地面上设有植被绿化的车库顶层,在其一侧建有进出库定位停车平台,在该进出库定位停车平台旁边设有与智能控制系统连接的刷卡显示屏,该智能控制系统控制管理整个停车库的工作;

所述的进出库定位停车平台包括平台底板、平台轨道、定位停车板和停车挡,两个平行相对设置的截面为  $r$  形的停车板固定在平台底板上,在每一该定位停车板的顶部两处设有与汽车车轮对应的叉式托轮杠;在两个该定位停车板之间的平台底板上装有一对平行的平台轨道;在该定位停车板与升降井相邻的一端的上部装有停车挡,以便为汽车准确定位停在托轮杠上;在该定位停车板的另一端设有与其对接的斜面引道,便于汽车开到定位停车板上;

所述的升降旋转式轿厢包括底板、转盘、轿厢轨道、轴承和转盘驱动装置,两根轿厢轨道平行安装在转盘上,所述的转盘通过下面的轴承安装在底板上面,在转盘下面装有转盘驱动装置;轿厢轨道与所述的平台轨道相对应;

所述的自驱智能驰车装置包括小车、升降架、升降液缸和托轮杠,小车两边装有两对车轮并设在所述的轿厢轨道上,两个升降架的下面各通过两个升降液缸安装在小车上面的前后位置,在每一升降架的两端各通过一个伸缩杆与一个托轮杠连接,该托轮杠与汽车车轮对应;一个该升降架下面的升降液缸能够前后滑动地安装在小车上,在该升降液缸与小车间装有水平驱动液缸;在该车轮的轴上装有车轮驱动装置;在该小车上装有液压机,并通过液压管与所述的升降液缸、水平驱动液缸及伸缩杆连接;所述的车轮安装在轿厢轨道上。

2. 根据权利要求1所述的绿色节能省地的立体智能停车设施,其特征在于,所述的车辆泊位平台包括泊车底板、泊车轨道和泊车板,两个泊车板水平并平行相对地固定在车辆泊位平台两侧的墙壁上,在每一该泊车板上设有两处与汽车车轮对应的叉式托轮杠;在两个该泊车板之间的泊车底板上面装有一对平行的、并与所述的轿厢轨道对应的泊车轨道。

## 绿色节能省地的立体智能停车设施

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于地下立体智能停车设施的绿色建筑工程,尤其是一种节能省地型立体智能停车设施的绿色建筑工程。

### 背景技术

[0002] 目前,公知的用于小型汽车车辆停放的立体停车库,大都是钢构件制造而成,特别是地下车库用钢构件制作的,容易受潮生锈腐蚀,有的要驾驶员开车绕道进入停车泊位,存在过道长,占地面积多,进出车库麻烦;这种车库进出泊位既要开车和燃油,又有噪音污染、油烟排放,安全防范不佳,占地面积也大,停泊车辆少,停泊存取车辆不便,自动化程度低,不能满足现代人要求的绿色、低碳的生活。

### 发明内容

[0003] 本发明目的就是提供一种绿色节能省地的立体智能停车设施,解决现有技术存在的占地面积多,进出车库麻烦,噪音和油烟污染,停泊车辆少,停泊存取车辆不便,自动化程度低,不能满足现代人要求的绿色、低碳需求的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种绿色节能省地的立体智能停车设施,包括植被绿化的车库顶层、进出库定位停车平台、升降旋转式轿厢、自驱智能驰车装置、车辆泊位平台和刷卡显示屏,其特征在于,所述的车辆泊位平台为建筑在地下的一体式现浇结构,多层车辆泊位平台设在一地下升降井的周围,升降旋转式轿厢由升降机构驱动能够在该地下升降井内沿着纵向的导轨滑动升降,在该升降旋转式轿厢内装有自驱智能驰车装置;在该地下升降井的顶端的地面上设有植被绿化的车库顶层,在其一侧建有进出库定位停车平台,在该进出库定位停车平台旁边设有与智能控制系统连接的刷卡显示屏,该智能控制系统控制管理整个停车库的工作。

[0005] 所述的进出库定位停车平台包括平台底板、平台轨道、定位停车板和停车挡,两个平行相对设置的截面为  $\Gamma$  形的停车板固定在平台底板上,在每一该定位停车板的顶部两处设有与汽车车轮对应的叉式托轮杠;在两个该定位停车板之间的平台底板上装有一对平行的平台轨道;在该定位停车板与升降井相邻的一端的上部装有停车挡,以便为汽车准确定位停在托轮杠上;在该定位停车板的另一端设有与其对接的斜面引道,便于汽车开到定位停车板上。

[0006] 所述的升降旋转式轿厢包括底板、转盘、轿厢轨道、轴承和转盘驱动装置,两根轿厢轨道平行安装在转盘上,所述的转盘通过下面的轴承安装在底板上面,在转盘下面装有转盘驱动装置;轿厢轨道与所述的平台轨道相对应。

[0007] 所述的自驱智能驰车装置包括小车、升降架、升降液缸和托轮杠,小车两边装有两对车轮并设在所述的轿厢轨道上,两个升降架的下面各通过两个升降液缸安装在小车上面的前后位置,在每一升降架的两端各通过一个伸缩杆与一个托轮杠连接,该托轮杠与汽车车轮对应;一个该升降架下面的升降液缸能够前后滑动地安装在小车上,在该升降液缸

与小车之间装有水平驱动液缸 ;在该车轮的轴上装有车轮驱动装置 ;在该小车上装有液压机,并通过液压管与所述的升降液缸、水平驱动液缸及伸缩杆连接 ;所述的车轮安装在轿厢轨道上。

[0008] 所述的车辆泊位平台包括泊车底板、泊车轨道和泊车板,两个泊车板水平并平行相对地固定在车辆泊位平台两侧的墙壁上,在每一该定位停车板上设有两处与汽车车轮对应的叉式托轮杠 ;在两个该定位停车板之间的平台底板上装有一对平行的、并与所述的轿厢轨道对应的平台轨道。

[0009] 本实用新型的优点是 :采用钢筋混凝土浇筑的圆环立体层叠辐射停车泊位,主体围护与层叠一体式建筑结构建造,车库顶层地面进行植被绿化,该设施设计新型,结构合理,坚固耐用,节省材料,施工简便,有利防水防火,不会破坏地面绿化 ;驾驶员只要将车停在一个进库及出库平台上,取走一张磁卡就可离去,便会全过程自动进出车库,无噪音油烟污染,停车简便快捷,省地,节能,环保,安全,符合目前人们低碳生活的绿色建筑的要求。它的推广应用将为解决城市停车设施,节约城市高度紧缺的土地资源,为社会停车产业的开发,造福人类,作出有益的贡献。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明的总体结构示意图 ;

[0011] 图 2 为本发明的进出库定位停车平台的俯视示意图 ;

[0012] 图 3 为图 2 的 A-A 剖视图 ( 旋转 ) ;

[0013] 图 4 为图 2 的 B-B 剖视图 ;

[0014] 图 5 为本发明停车泊位的剖视结构示意图 ;

[0015] 图 6 为本发明升降旋转式轿厢和自驱智能驰车装置的俯视图 ;

[0016] 图 7 为图 6 的 C-C 剖视图。

#### 具体实施方式

[0017] 参见图 1 ~ 图 7, 本发明一种绿色节能省地的立体智能停车设施, 包括植被绿化的车库顶层 1、进出库定位停车平台 2、升降旋转式轿厢 3、自驱智能驰车装置 4、车辆泊位平台 5 和 IC 卡显示屏 6, 其特征在于, 所述的车辆泊位平台 5 为建筑在地下的一体式现浇结构, 多层车辆泊位平台 5 设在一地下升降井 9 的周围, 升降旋转式轿厢 3 由升降机构 7 驱动能够在该地下升降井 9 内沿着纵向的导轨 8 滑动升降, 在该升降旋转式轿厢 3 内装有自驱智能驰车装置 4 ;在该下升降井 9 的顶端的地面上设有植被绿化的车库顶层 1, 在其一侧建有进出库定位停车平台 2, 在该进出库定位停车平台 2 旁边设有与智能控制系统连接的刷卡显示屏 6, 该智能控制系统控制管理整个停车库的工作。

[0018] 参见图 2 ~ 图 4, 所述的进出库定位停车平台 2 包括平台底板 25、平台轨道 23、定位停车板 21 和停车挡 24, 两个平行相对设置的截面为  $\Gamma$  形的停车板固定在平台底板 25 上面, 在每一该定位停车板 21 的顶部两处设有与汽车车轮对应的叉式托轮杠 22 ;在两个该定位停车板 21 之间的平台底板 25 上面装有一对平行的、并与所述的智能驰车机 1 上的轨道 16 对应的平台轨道 23 ;在该定位停车板 21 与升降井相邻的一端的上部装有停车挡 24, 以便为汽车准确定位停在托轮杠 22 上 ;在该定位停车板 21 的另一端设有与其对接的斜面引

道 10, 便于汽车开到定位停车板 21 上。

[0019] 参见图 5, 所述的车辆泊位平台 5 包括泊车底板 54、泊车轨道 53 和泊车板 51, 两个泊车板 51 水平并平行相对地固定在车辆泊位平台 5 两侧的墙壁上, 在每一该定位停车板 51 上设有两处与汽车车轮对应的叉式托轮杠 52; 在两个该定位停车板 51 之间的平台底板 54 上面装有一对平行的、并与所述的轿厢轨道 33 对应的平台轨道 53。

[0020] 参见图 6 和图 7, 所述的升降旋转式轿厢 3 包括底板 31、转盘 32、轿厢轨道 33、轴承 34 和转盘驱动装置, 两根轿厢轨道 33 平行安装在转盘 32 上, 所述的转盘 32 通过下面的轴承 34 安装在底板 31 上面, 在转盘 32 下面装有转盘驱动装置, 转盘驱动装置由电机 35 和齿轮传动机构组成, 电机 35 安装在底板 31 上, 电机 35 的输出轴的主动齿轮与转盘 32 中心轴上的从动齿轮啮合。轿厢轨道 33 与所述的平台轨道 23 相对应。

[0021] 所述的自驱智能驰车装置 4 包括小车 41、升降架 43、升降液缸 45 和托轮杠 42, 小车 41 两边装有两对车轮 44 并设在所述的轿厢轨道 33 上, 两个升降架 43 的下面各通过两个升降液缸 45 安装在小车 41 上面的前后位置, 在每一升降架 43 的两端各通过一个伸缩杆 40 与一个托轮杠 42 连接, 该托轮杠 42 与汽车车轮对应; 一个该升降架 43 下面的升降液缸 45 能够前后滑动地安装在小车 41 上, 在该升降液缸 45 与小车 41 之间装有水平驱动液缸 49; 在该车轮 44 的轴上装有车轮驱动装置 47; 在该小车 41 上装有液压机 46, 并通过液压管 48 与所述的升降液缸 45、水平驱动液缸 49 及伸缩杆 40 连接; 所述的车轮 44 安装在轿厢轨道 33 上。升降架 43 与垄两端的伸缩杆 40 的结构类似两个底端相对的气(液)缸, 或在每一伸缩杆 40 内端用一个气(液)缸驱动。

[0022] 伸缩杆 40 的设计可以使两侧的托轮杠 42 适合于不同宽度(轴长)的车辆; 而升降架 43 前后移动的设计可以适合于不同轴距的车辆, 大大扩展了适用范围。

[0023] 本发明技术结构特点与普通立体车库不同点在于, 采用钢筋混凝土现浇筑技术, 圆环立体层叠辐射停车泊位, 库体容积率高, 主体围护与每个层叠一体式建筑结构建造, 车库顶层进行建筑植被绿化, 可以美化环境。该设施设计新型, 结构合理, 坚固耐用, 节省材料, 节约能源, 施工简便, 防水防火。这种用于节能省地型立体智能停车设施的绿色建筑工程不用驾驶员开车进出车库, 可节能减排, 附合城市建设低碳生活要求不占地上面积。增加地面绿色, 节省占地, 一卡通自动停车, 车辆进出车库十分简便快捷。

[0024] 在使用本发明时, 入库过程为, 驾驶员只需将车辆只须停在进出库定位停车平台 2 上, 刷卡后离去。计智能控制系统进行数据处理, 指令自驱智能驰车装置 4 前后左右调整托轮杠 42 的距离, 对准四个车轮并托起车轮; 通过升降液缸 45 推动顶起车辆, 开启车轮驱动装置 47 开动小车 41 沿着轨道驶入升降旋转式轿厢 3 内; 升降旋转式轿厢 3 下降到空位的个车辆泊位平台 5, 旋转对位; 开动小车 41 沿着轨道驶入车辆泊位平台 5, 将车辆停泊在车辆泊位平台 5 上; 自驱智能驰车装置 4 退回到升降旋转式轿厢 3, 并上升到顶端, 完成一个入库过程。车辆出库呈相反动作。

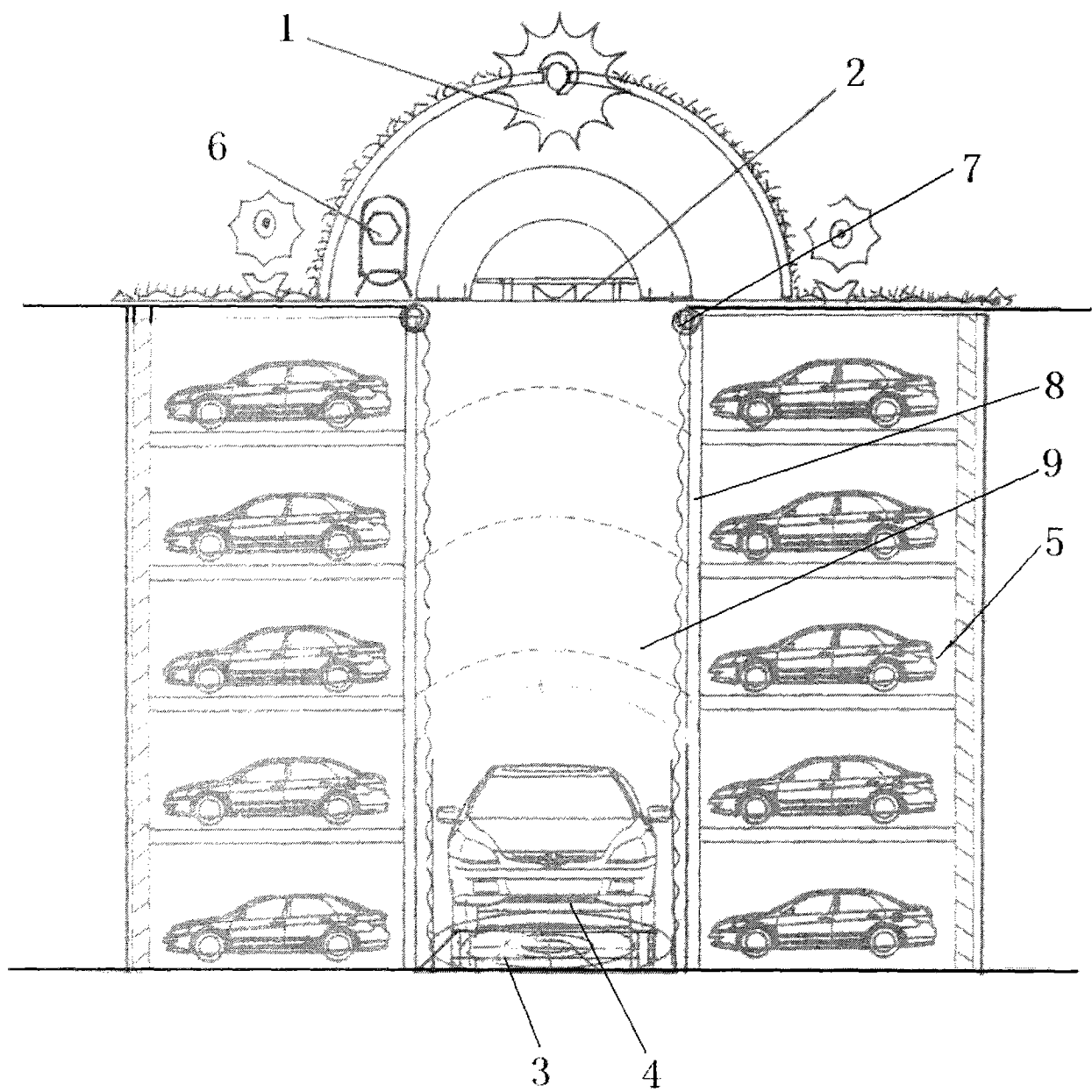


图 1

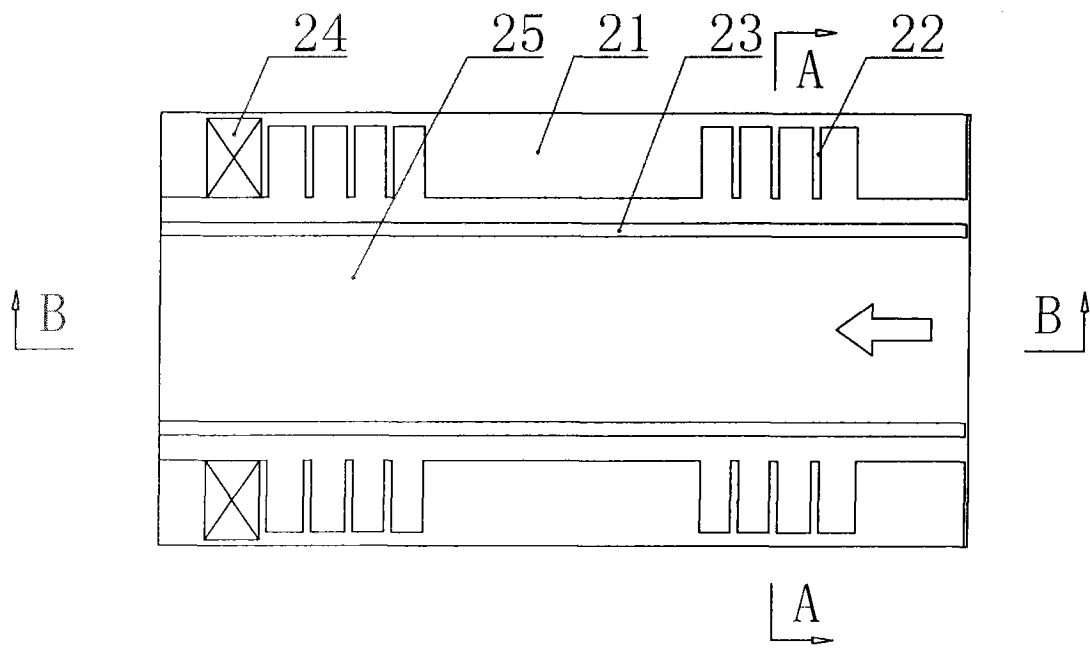


图 2

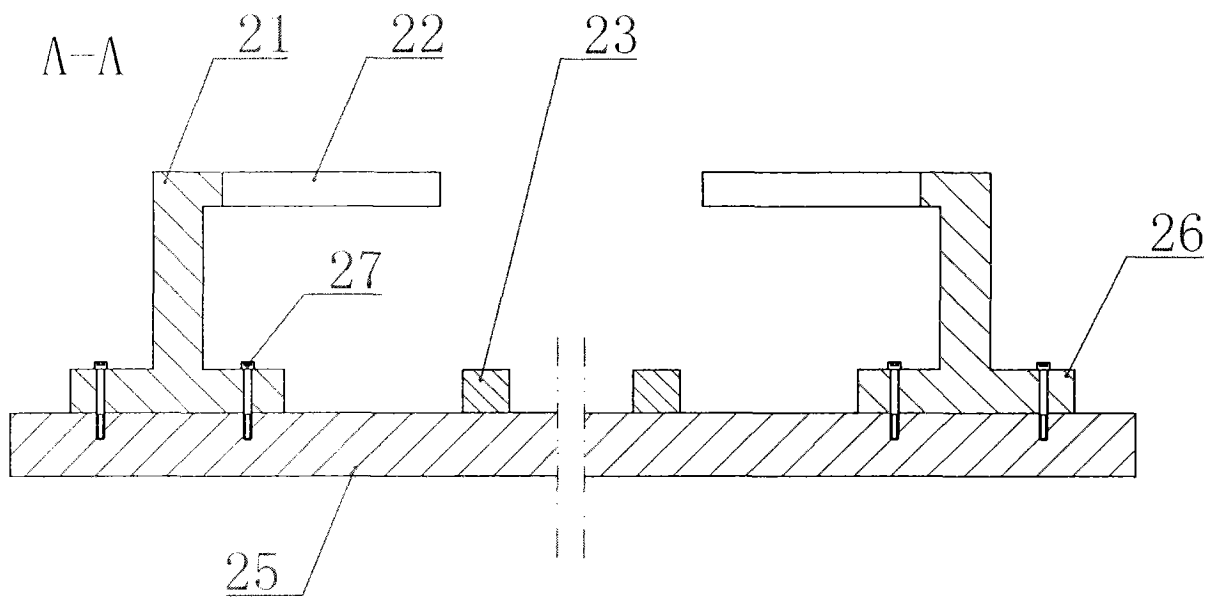


图 3

B-B

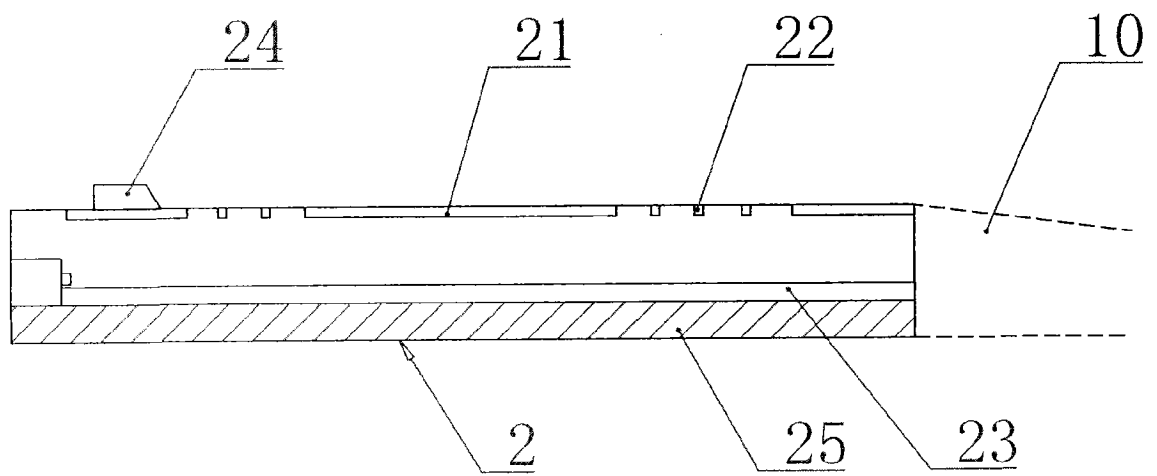


图 4

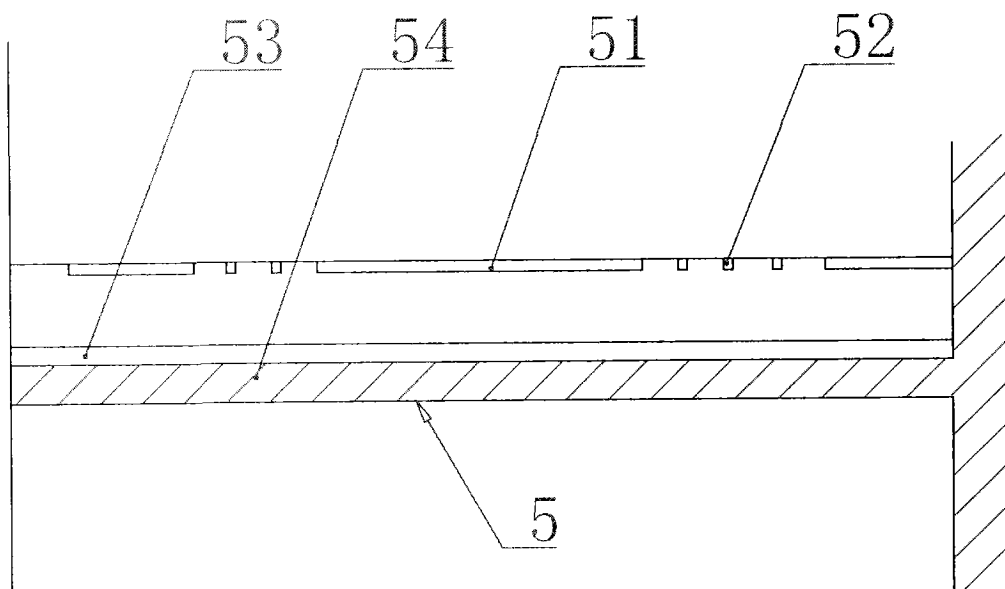


图 5

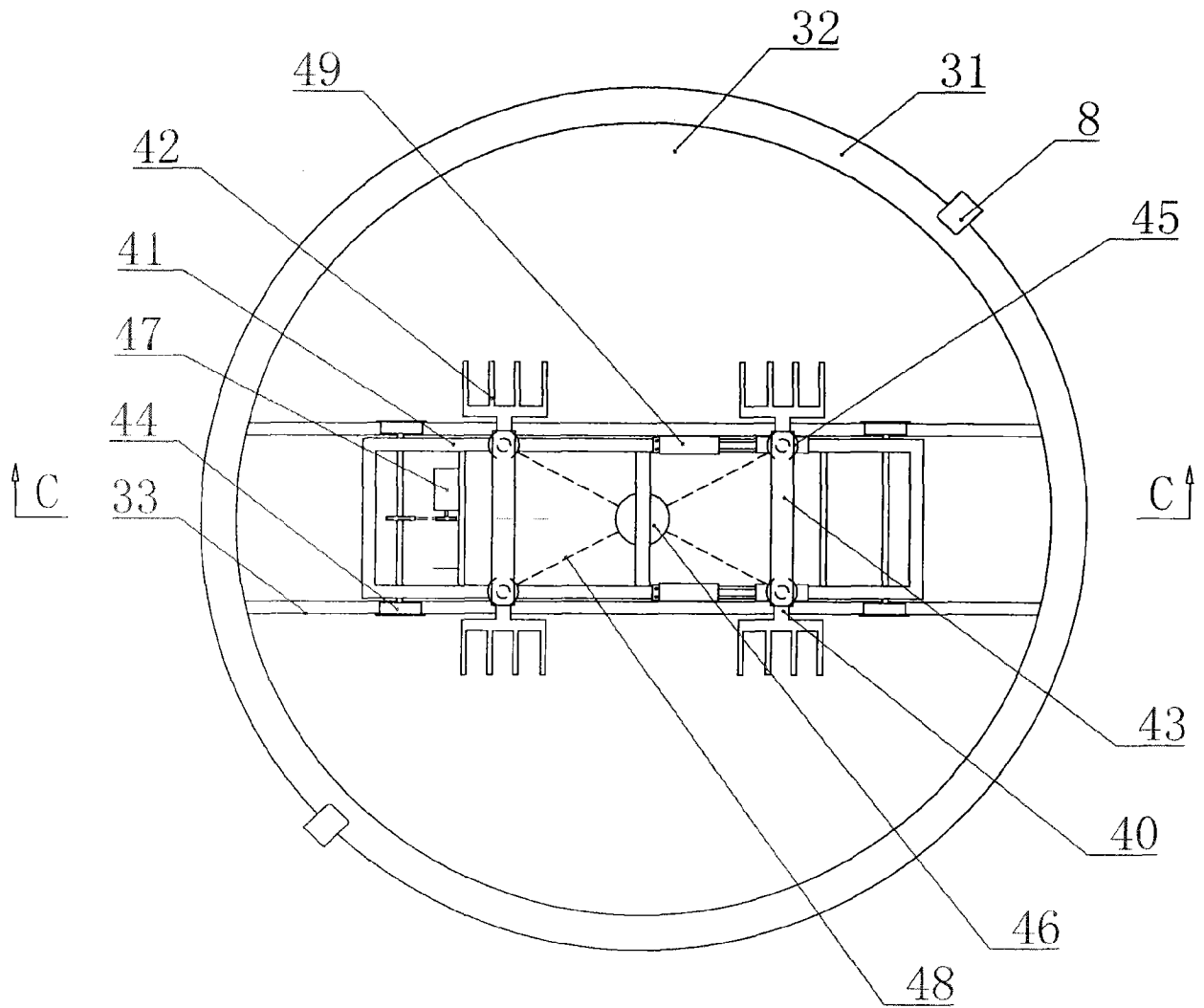


图 6

C-C

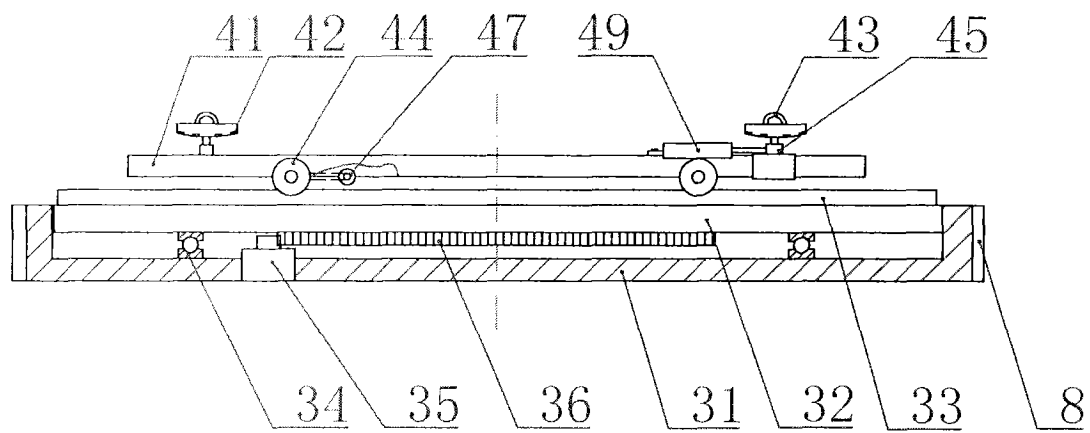


图 7