



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205135045 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520972319. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 苏州中远电梯有限公司

地址 215434 江苏省苏州市太仓市港口开发区浮桥镇南环西路

(72) 发明人 夏高瑜

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 祁凯娟

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 6/22(2006. 01)

E04H 6/42(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

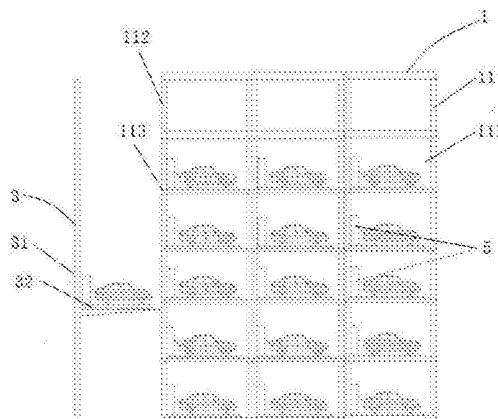
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种能够给汽车充电的立体车库

(57) 摘要

本实用新型提供一种能够给汽车充电的立体车库,包括:一楼体,包括楼层,每层楼层设停车单元,一端设汽车入口;若干组滑轨,沿水平方向铺设于楼层,滑轨设滑槽;汽车升降单元,包括升降臂,升降臂一侧设支撑杆,该侧设导槽;载车板;充电桩,设于载车板上;汽车运送单元,包括两传送履带及驱动电机;滑触线,包括护套;固定件,设于护套外壁;导轨,设于护套内,一侧设导电滑槽;组集电器,设于载车板宽度方向两端,包括导电杆及碳刷;外部电网,分别与导轨电连接。所述车库结构简单,操作自动化程度高,明显增加停车位数量且可实现在停车、取车过程中给汽车充电,车库占地面积小,充电方便且充电效率高。



1. 一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,包括:

一楼体,包括若干竖直层叠设置的楼层,每层楼层分别沿水平方向设置若干等距间隔排布的停车单元,楼层一端设汽车入口;

若干组滑轨,分别对应所述楼体各楼层,每组2条,沿水平方向平行铺设于所述楼体楼层,并位于所述停车单元内,形成对各停车单元之间的连接,两滑轨相对侧分别开设有滑槽;

汽车升降单元,包括竖直设置于所述楼体外侧的升降臂,升降臂相对楼体楼层汽车入口一侧设有至少两支撑杆,且该侧沿升降臂高度方向开设有导槽,支撑杆可沿所述升降臂高度方向滑动并可沿水平方向伸缩;

若干用于停放汽车的载车板,分别对应所述楼体各停车单元,形状为板体;

若干充电桩,分别设置于所述载车板上表面一端;

若干汽车运送单元,包括两传送履带及用于驱动所述两传送履带的驱动电机,两传送履带平行间隔设置于所述载车板上,两传送履带之间间距小于所述2条滑轨之间间距;

若干滑触线,包括:护套,为一方形管体,竖直设置,其相对楼层汽车入口一侧中部沿高度方向设开口;固定件,沿护套高度方向设置于护套相对开口另一侧外壁上;导轨,沿护套高度方向设置于护套内,其相对护套开口一侧中部沿导轨长度方向开设有导电滑槽;滑触线通过固定件分别可拆卸地设置于滑轨滑槽及升降臂导槽内;

若干组集电器,每组至少2个,分别设置于所述载车板宽度方向两端,包括导电杆及与所述导电杆一端电连接的碳刷,导电杆另一端与载车板连接并与所述充电桩供电端电连接,每组集电器碳刷形状与所述导电滑槽相配合,碳刷可沿导电滑槽滑动,形成导电连接;

外部电网,分别与所述滑触线导轨电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述汽车升降单元还包括有用于控制支撑杆伸缩的支撑杆控制单元。

3. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述楼体楼层汽车入口处分别设有与所述支撑杆控制单元相对应的激光定位装置。

4. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述载车板上设有与汽车轮胎相对应的固定凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述滑触线还包括一垫片,形状与所述导电滑槽相配合,沿导电滑槽长度方向嵌设于导电滑槽内,所述垫片为铝合金垫片。

6. 根据权利要求5所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述导电滑槽形状为V型,对应地,所述垫片形状为V型。

7. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述滑触线导轨包括沿护套高度方向对称设置于护套内侧的两支撑板及设置于所述两支撑板之间的连接块,所述两支撑板宽度方向两端分别沿水平方向内凹,连接块相对所述护套开口一侧中部设导电滑槽。

8. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述滑轨为铝合金导轨。

9. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述滑触线护

套为工程塑料护套。

10. 根据权利要求1所述的一种能够给汽车充电的立体车库,其特征在于,所述集电器导电杆为可伸缩结构。

一种能够给汽车充电的立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型属于充电装置领域,具体地,涉及一种能够给汽车充电的立体车库。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,国内汽车保有量逐年增加,交通堵塞、停车难、空气污染等问题日趋严峻。电动车是目前世界上唯一零排放的机动车,其研发和普遍使用已成为一种趋势,并将在未来给人类社会带来巨大的变化。就目前国内电动汽车的现状而言,其发展还存在着许多问题,例如充电时间长、续航能力差等,这是目前制约电动汽车发展的主要因素。

[0003] 现有技术中,自动充电与立体车库结合的停车模式越来越受到青睐,已成为未来车库发展的一个趋势。出于载车稳定性和安全性考虑,立体车库中的车辆的移动速度都较为缓慢,车辆进入停车位的过程需要消耗较长时间,且充电方式多为简单的充电桩配合外部电网进行充电,这种方式需要司机跟随车辆进入停车位,并且需要手动连接汽车充电插头与充电桩充电口,费时费力且司机安全无法得到有效保障。

[0004] 对此,目前国内主要存在如下专利文献:

[0005] 专利公开号:CN104989142A,公开了一种高空间利用率充电停车库,包括停车框架,其特征是停车框架上设有长方形的平移框架,所述的平移框架的两条相邻的两条边上设有第一凸轨,另两条边上设有第一凹轨;在平移框架内均布有停车平移台,每个停车平移台上充电桩,每个停车平移台与第一凸轨相对的两边设有第二凹轨,每个停车平移台与第一凹轨相对的两边设有第二凸轨,所述的第二凹轨内设有平移动力轮和电刷,平移动力轮的轮体与凸轨接触配合,所述的凸轨上设有导电金属条,所述的电刷与导电金属条接触配合。综上所述,本发明所得到的高空间利用率充电停车库,具有设计合理,空间利用率高,能够实现零时停车充电的特点,特别适合为了普及充电汽车时推广使用。然而,该专利提供的车库中,充电方式为电刷和导电金属条,充电过程由WIFI模块控制,还需在停车时下载APP,车载软件的安全性无法得到保障,而且汽车相关隐私也无法得到保护。

实用新型内容

[0006] 为解决上述存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种能够给汽车充电的立体车库,所述车库结构简单,操作自动化程度高,明显增加停车位数量且可实现在停车、取车过程中给汽车充电,车库占地面积小,充电方便且充电效率高。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 一种能够给汽车充电的立体车库,包括:一楼体,包括若干竖直层叠设置的楼层,每层楼层分别沿水平方向设置若干等距间隔排布的停车单元,楼层一端设汽车入口;若干组滑轨,分别对应所述楼体各楼层,每组2条,沿水平方向平行铺设于所述楼体楼层,并位于所述停车单元内,形成对各停车单元之间的连接,两滑轨相对侧分别开设有滑槽;汽车升降单元,包括竖直设置于所述楼体外侧的升降臂,升降臂相对楼体楼层汽车入口一侧设有至

少两支撑杆,且该侧沿升降臂高度方向开设有导槽,支撑杆可沿所述升降臂高度方向滑动并可沿水平方向伸缩;若干用于停放汽车的载车板,分别对应所述楼体各停车单元,形状为板体;若干充电桩,分别设置于所述载车板上表面一端;若干汽车运送单元,包括两传送履带及用于驱动所述两传送履带的驱动电机,两传送履带平行间隔设置于所述载车板上,两传送履带之间间距小于所述2条滑轨之间间距;若干滑触线,包括:护套,为一方形管体,竖直设置,其相对楼层汽车入口一侧中部沿高度方向设开口;固定件,沿护套高度方向设置于护套相对开口另一侧外壁上;导轨,沿护套高度方向设置于护套内,其相对护套开口一侧中部沿导轨长度方向开设有导电滑槽;滑触线通过固定件分别可拆卸地设置于滑轨滑槽及升降臂导槽内;若干组集电器,每组至少2个,分别设置于所述载车板宽度方向两端,包括导电杆及与所述导电杆一端电连接的碳刷,导电杆另一端与载车板连接并与所述充电桩供电端电连接,每组集电器碳刷形状与所述导电滑槽相配合,碳刷可沿导电滑槽滑动,形成导电连接;外部电网,分别与所述滑触线导轨电连接。

[0009] 进一步,所述汽车升降单元还包括有用于控制支撑杆伸缩的支撑杆控制单元。

[0010] 另,所述楼体楼层汽车入口处分别设有与所述支撑杆控制单元相对应的激光定位装置。

[0011] 另有,所述载车板上设有与汽车轮胎相对应的固定凹槽。

[0012] 再,所述滑触线还包括一垫片,形状与所述导电滑槽相配合,沿导电滑槽长度方向嵌设于导电滑槽内,所述垫片为铝合金垫片。

[0013] 再有,所述导电滑槽形状为V型,对应地,所述垫片形状为V型。

[0014] 且,所述滑触线导轨包括沿护套高度方向对称设置于护套内侧的两支撑板及设置于所述两支撑板之间的连接块,所述两支撑板宽度方向两端分别沿水平方向内凹,连接块相对所述护套开口一侧中部设导电滑槽。

[0015] 另,所述滑轨为铝合金导轨。

[0016] 再,所述滑触线护套为工程塑料护套。

[0017] 另有,所述集电器导电杆为可伸缩结构。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 车库为楼体式结构,减小占地面积,且每层均设计多个停车位,增加空间利用率。设计汽车升降单元,方便汽车的高层运输,设计汽车运送单元,实现汽车的自动化运送,节省车主停车时间。通过在升降臂内设置滑触线,并在滑轨内设置滑触线,并在载车板相应位置设置集电器,使得汽车在升降过程中以及在驶入停车位过程中均可通过集电器碳刷与滑触线导轨导电滑槽相作用实现汽车的充电,楼层入口处设激光定位装置,提升汽车升降单元停靠的准确性。滑触线导轨导电滑槽内设垫片,提升滑触线使用寿命;集电器导电杆设计为可伸缩结构,有效控制充电桩的供/断电,保证充电安全和充电效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库中滑触线的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库中汽车升降单元的结

构示意图。

[0023] 图4 为本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库中载车板的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库中导轨与停车单元的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0026] 参照图1~图5,本实用新型所提供的一种能够给汽车充电的立体车库,包括:一楼体1,包括若干竖直层叠设置的楼层11,每层楼层11分别沿水平方向设置若干等距间隔排布的停车单元111,楼层11一端设汽车入口112;若干组滑轨2,分别对应所述楼体1各楼层11,每组2条,沿水平方向平行铺设于所述楼体1楼层11,并位于所述停车单元111内,形成对各停车单元111之间的连接,两滑轨2相对侧分别开设有滑槽21;汽车升降单元3,包括竖直设置于所述楼体外侧的升降臂31,升降臂31相对楼体1楼层11汽车入口112一侧设有至少两支撑杆32,且该侧沿升降臂31高度方向开设有导槽311,支撑杆32可沿所述升降臂31高度方向滑动并可沿水平方向伸缩;若干用于停放汽车的载车板4,分别对应所述楼体1各停车单元111,形状为板体;若干充电桩5,分别设置于所述载车板4上表面一端;若干汽车运送单元6,包括两传送履带61及用于驱动所述两传送履带61的驱动电机62,两传送履带61平行间隔设置于所述载车板4上,两传送履带61之间间距小于所述2条滑轨2之间间距;若干滑触线7,包括:护套71,为一方形管体,竖直设置,其相对楼层11汽车入口112一侧中部沿高度方向设开口711;固定件72,沿护套71高度方向设置于护套71相对开口711另一侧外壁上;导轨73,沿护套71高度方向设置于护套71内,其相对护套71开口711一侧中部沿导轨73长度方向开设有导电滑槽731;滑触线7通过固定件72分别可拆卸地设置于滑轨2滑槽21及升降臂31导槽311内;若干组集电器8,每组至少2个,分别设置于所述载车板4宽度方向两端,包括导电杆81及与所述导电杆81一端电连接的碳刷82,导电杆81另一端与载车板4连接并与所述充电桩5供电端(未图示)电连接,每组集电器8碳刷82形状与所述导电滑槽731相配合,碳刷82可沿导电滑槽731滑动,形成导电连接;外部电网(未图示),分别与所述滑触线7导轨73电连接。

[0027] 进一步,所述汽车升降单元3还包括有用于控制支撑杆32伸缩的支撑杆控制单元(未图示)。

[0028] 另,所述楼体1楼层11汽车入口112处分别设有与所述支撑杆控制单元相对应的激光定位装置113。

[0029] 另有,所述载车板4上设有与汽车轮胎相对应的固定凹槽41。

[0030] 再,所述滑触线7还包括一垫片74,形状与所述导电滑槽731相配合,沿导电滑槽731长度方向嵌设于导电滑槽731内,所述垫片74为铝合金垫片。

[0031] 再有,所述导电滑槽731形状为V型,对应地,所述垫片74形状为V型。

[0032] 且,所述滑触线7导轨73包括沿护套71高度方向对称设置于护套内侧的两支撑板732及设置于所述两支撑板732之间的连接块733,所述两支撑板732宽度方向两端分别沿水平方向内凹,连接块733相对所述护套71开口711一侧中部设导电滑槽731。

[0033] 另,所述滑轨2为铝合金导轨。

[0034] 再,所述滑触线7护套71为工程塑料护套。

[0035] 另有,所述集电器8导电杆81为可伸缩结构。

[0036] 本实用新型所提供的一种可充电的机械式立体车库的使用方式如下:

[0037] 停车时,载车板4位于汽车升降单元3的支撑杆32上,载车板4宽度方向一端的集电器8的碳刷82与位于升降臂31导槽311内的滑触线7导轨73上的导电滑槽731相接触,外部电网通过导轨73—导电滑槽731—碳刷82—导电杆81—充电桩5对位于载车板4上的汽车进行充电,汽车升降单元3自动将载有汽车的载车板4运送到楼体1有空余车位的楼层11汽车入口112处,支撑杆控制单元控制支撑杆32向汽车入口112方向伸出,启动驱动电机62,驱动载车板4上的传送履带61,将载车板4沿滑轨2驶入相应停车单元111,在驶入过程中,位于载车板4宽度方向另一端的集电器8分别通过碳刷82与位于滑轨2滑槽21内的滑触线7导轨73上的导电滑槽731相接触,外部电网通过导轨73—导电滑槽731—碳刷82—导电杆81—充电桩5对位于载车板4上的汽车进行充电,使得汽车在通过滑轨2驶入停车单元111的过程中,也可进行充电。

[0038] 需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

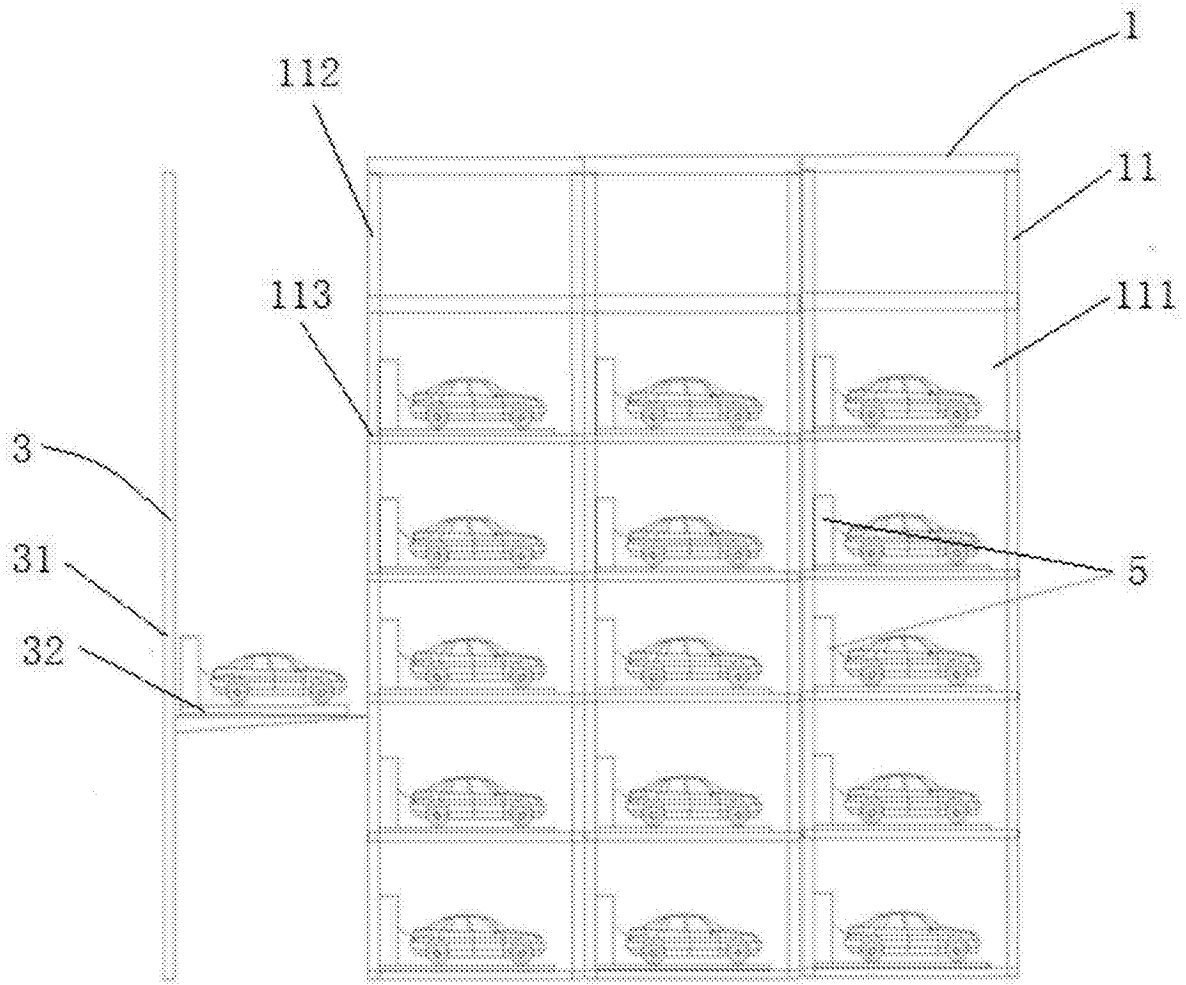


图1

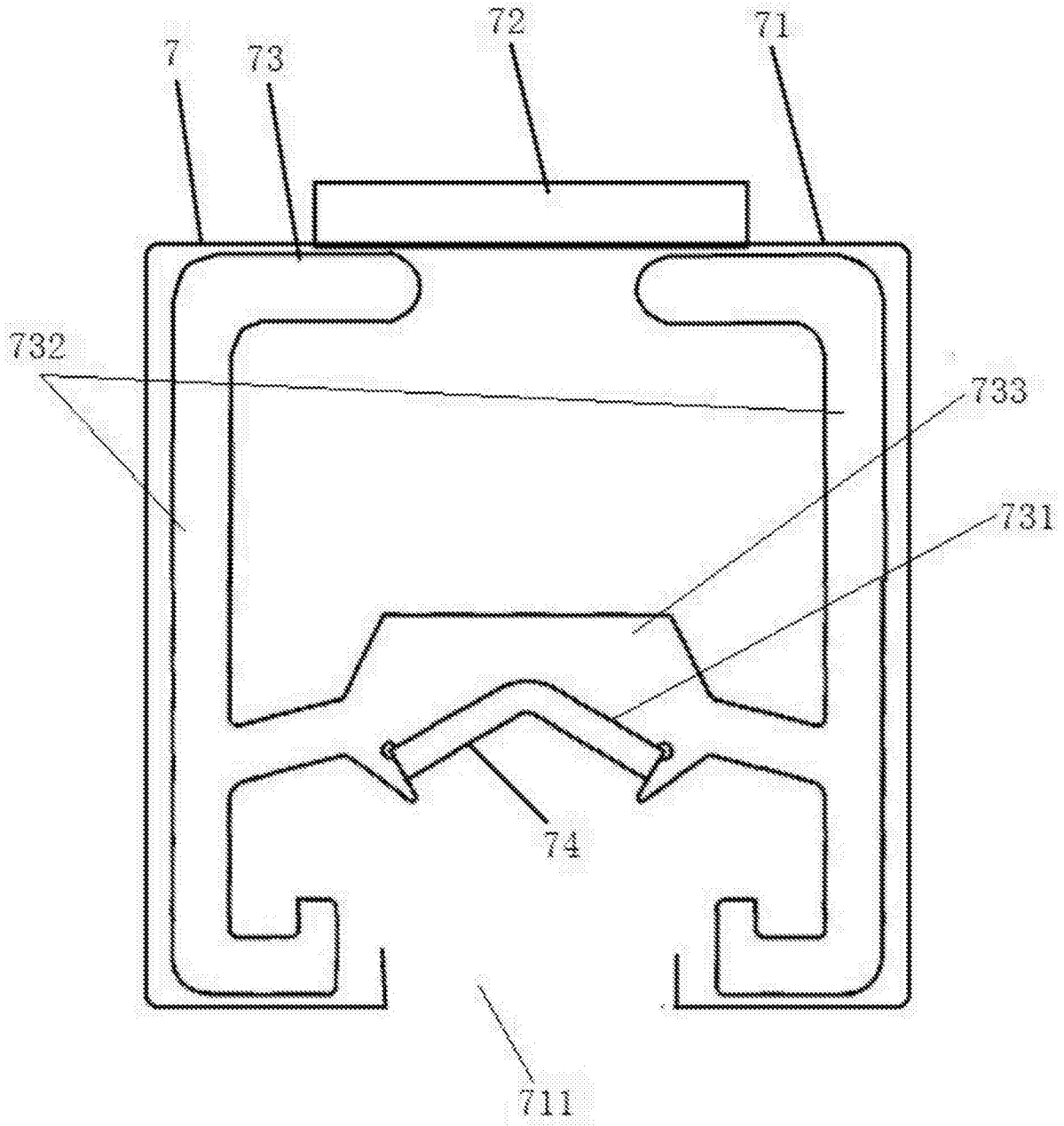


图2

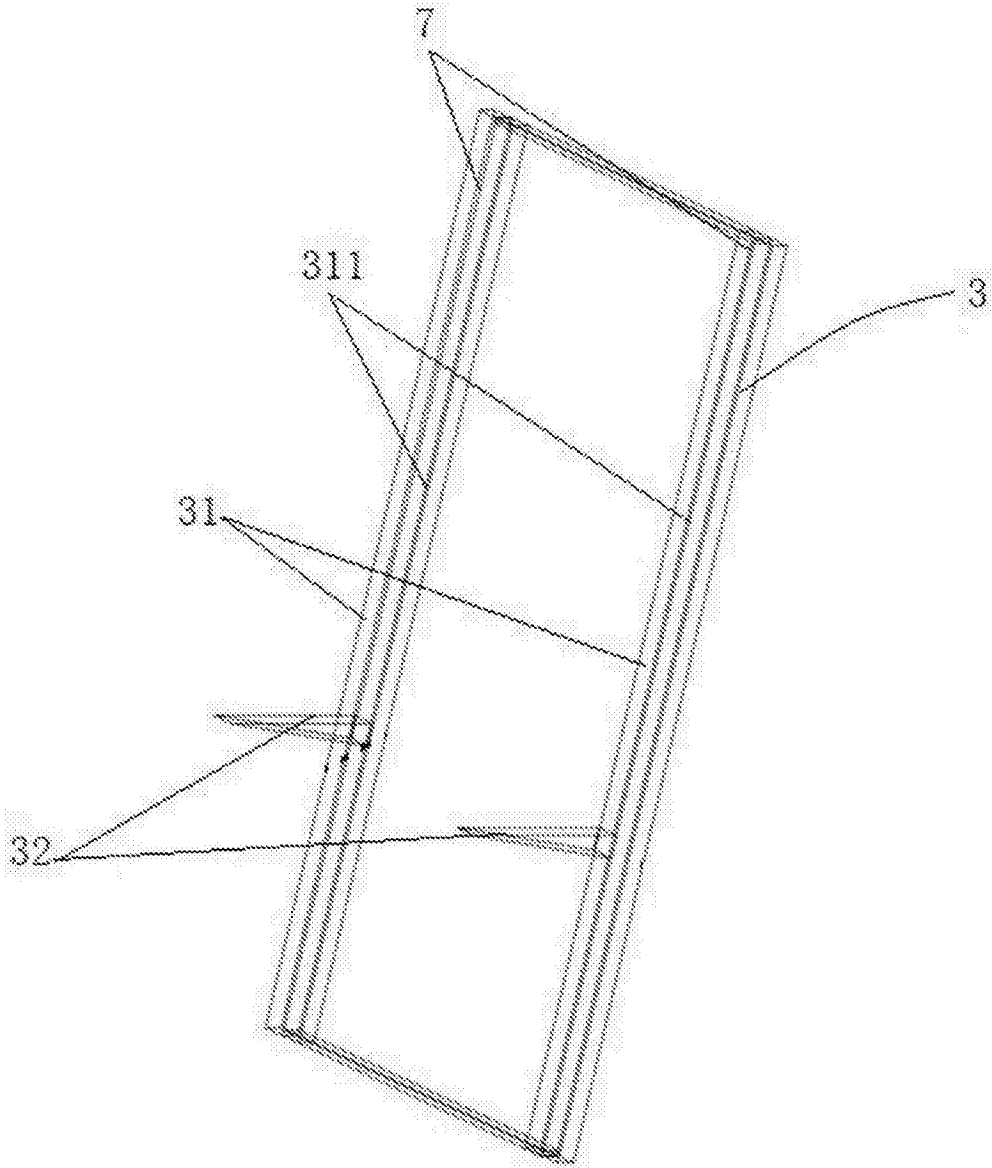


图3

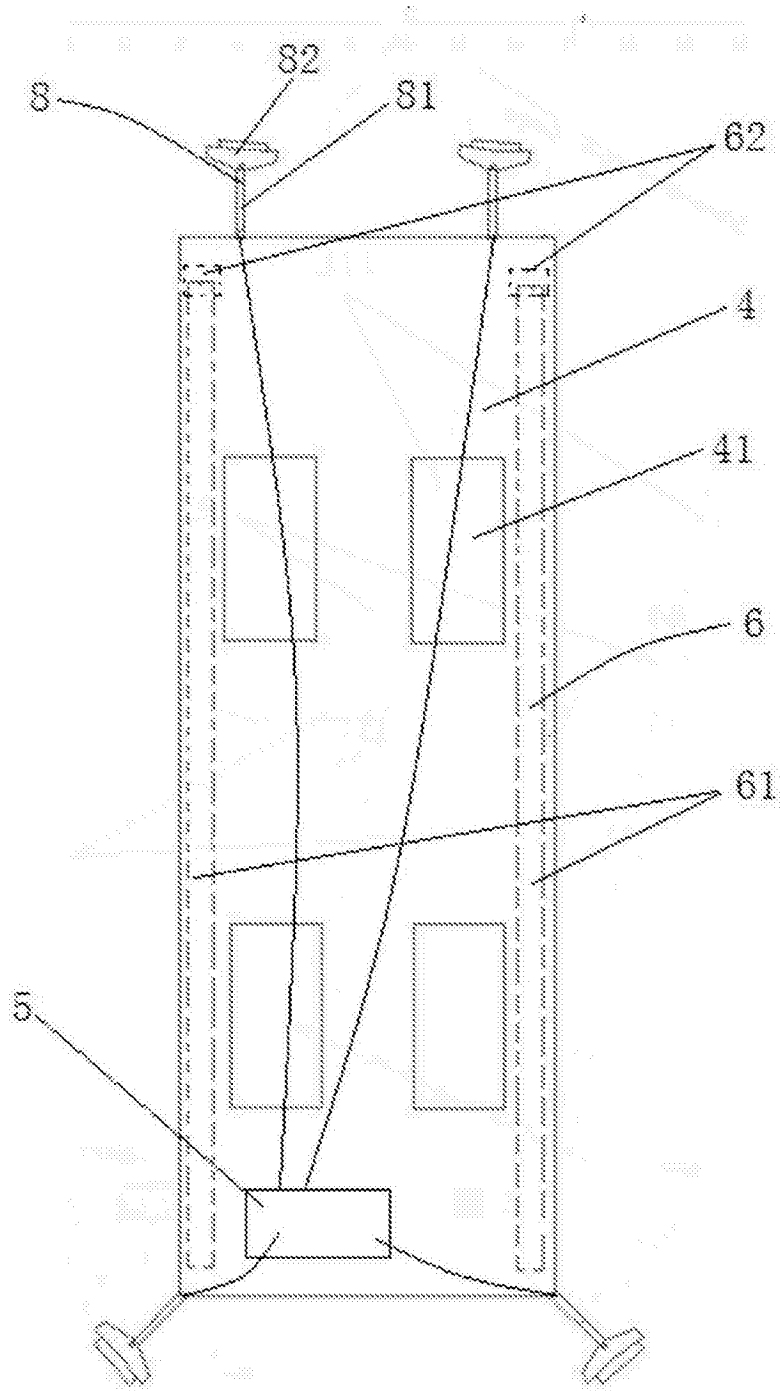


图4

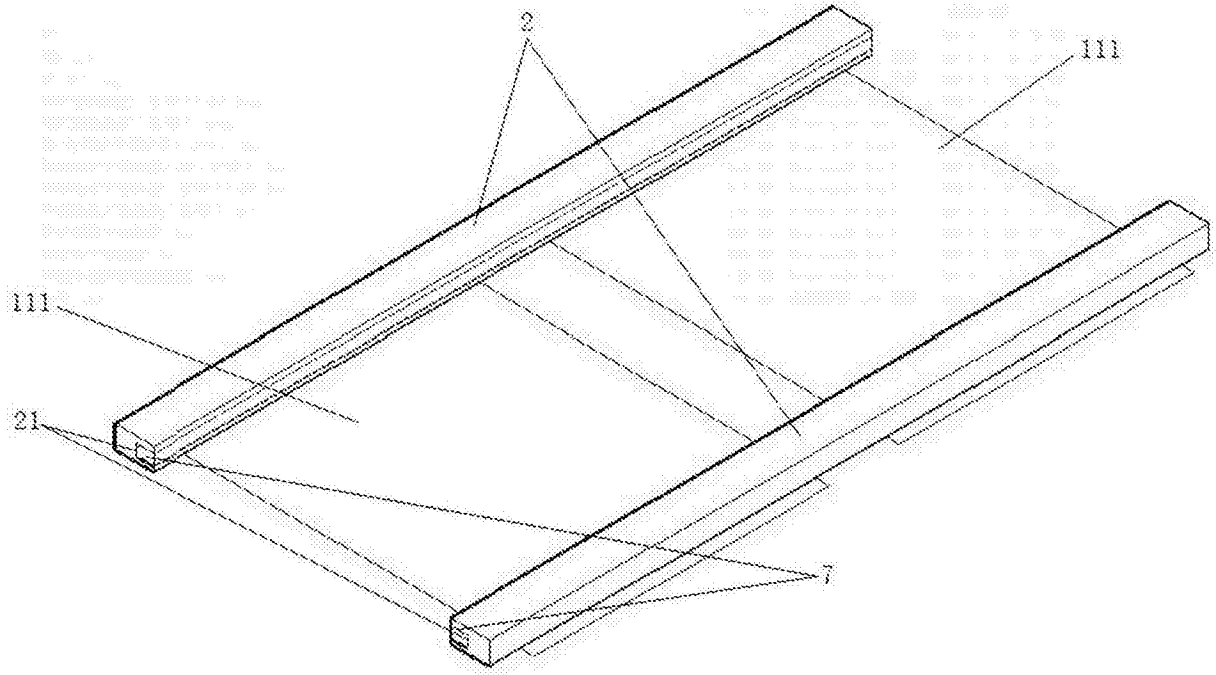


图5