(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205151443 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520803761.0

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2015.10.16

(73)专利权人 陕西小溪机电科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市经济技术开发区凤城六路旭景兴园 9 幢 1 单元 14 层 11415 号

(72)发明人 邓健 陈庆 李军

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 何佩英

(51)Int.Cl.
B66B 7/00(2006.01)
B66B 7/04(2006.01)
B66B 13/30(2006.01)

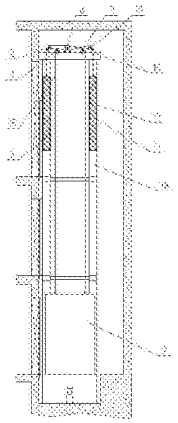
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种别墅电梯的井道结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种别墅电梯的井道结构，包括井道、四根井道立柱、轿厢、第一曳引钢丝绳、第二曳引钢丝绳、左对重、右对重、第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮，井道的顶部设有井道顶梁；四根井道立柱对称设置在井道内，四根井道立柱在所述井道底部的投影连线呈方形；井道立柱内侧面均安装有导轨；第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮沿着所述方形对角线方向从左至右依次固定在所述井道顶梁上。本实用新型四根井道内侧面均安装有导轨，电梯更加平稳，且由于曳引钢丝绳两端分别直接固定于轿顶部和对重顶部，绕绳结构非常简单，长度大幅减少，布置结构紧凑，大幅降低了电梯的制造成本及安装成本。



CN 205151443 U

1.一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，包括井道、四根井道立柱、轿厢、第一曳引钢丝绳、第二曳引钢丝绳、左对重、右对重、第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮，所述井道的顶部设有井道顶梁；所述四根井道立柱对称设置在井道内，所述四根井道立柱在所述井道底部的投影连线呈方形；所述井道立柱内侧面均安装有导轨；

所述第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮沿着所述方形对角线方向从左至右依次固定在所述井道顶梁上；所述第一曳引钢丝绳一端固定在所述轿厢的顶部的左侧，另一端依次绕过第二导向轮、曳引轮及第一导向轮与所述左对重固定连接；所述第二曳引钢丝绳一端固定在所述轿厢的顶部的右侧，另一端依次绕过第三导向轮、曳引轮及第四导向轮与所述右对重固定连接；所述曳引轮连接曳引机。

2.根据权利要求1所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述第一导向轮、曳引轮及第四导向轮的位置高于所述第二导向轮和第三导向轮。

3.根据权利要求2所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述井道立柱由异形钢管制成。

4.根据权利要求3所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述异形钢管包括第一立柱外侧壁、第二立柱外侧壁、第一立柱固定面、第二立柱固定面、第一立柱内侧壁、第二立柱内侧壁及导轨安装面；

所述第一立柱外侧壁、第二立柱外侧壁、第一立柱固定面、第一立柱内侧壁、导轨安装面、第二立柱内侧壁及第二立柱固定面依次连接形成闭合型材结构，

所述第一立柱外侧壁一端与第二立柱外侧壁、第一立柱固定面及第一立 柱内侧壁之间依次相互垂直连接；所述第一立柱外侧壁另一端与所述第二立柱固定面及第二立柱内侧壁之间依次相互垂直连接；

与所述导轨安装面连接的所述第一立柱内侧壁的一端向所述第一立柱外侧壁延伸，与所述导轨安装面连接的所述第二立柱内侧壁的一端向所述第二立柱外侧壁延伸；

所述导轨安装面的两端分别与所述第一立柱内侧及第二立柱内侧壁连接，所述导轨安装面与所述第一立柱内侧壁及第二立柱内侧壁之间的夹角均为钝角。

5.根据权利要求4所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述导轨安装面与所述第一立柱内侧壁及第二立柱内侧壁之间的夹角均为135度。

6.根据权利要求4所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述闭合型材结构内部为中空的结构。

7.根据权利要求5所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，所述轿厢前部为轿门，所述轿门为90度平开式轿门。

8.根据权利要求6所述一种别墅电梯的井道结构，其特征在于，与所述轿厢的轿门对应的层门框架上安装有90度平开式层门。

9.根据权利要求1至2、5至6任一项所述一种别墅电梯的井道结构，还包括紧急制动装置及两个安全钳及提拉机构，两个所述紧急制动装置沿着所述轿厢顶端的呈对角线方向安装在所述轿厢顶端；两个所述安全钳沿着轿厢顶端另一对角线方向安装在所述轿厢顶端，所述提拉机构固定在轿厢顶端，与提拉机构连接的两个连杆分别对应于所述安全钳固定连接。

一种别墅电梯的井道结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种别墅电梯的井道结构，属于别墅电梯技术领域。

背景技术

[0002] 别墅电梯安装在私人住所内，是供家庭内部人员使用的电梯。目前别墅电梯结构与商务电梯结构相同。此类电梯安装时对井道深度，宽度有一定的要求，其结构决定了电梯轿厢面积较小，乘坐人数较少，且乘坐舒适感较差。因此，此类电梯不适合安装于别墅内。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题提供一种别墅电梯的井道结构。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种别墅电梯的井道结构，包括井道、四根井道立柱、轿厢、第一曳引钢丝绳、第二曳引钢丝绳、左对重、右对重、第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮，所述井道的顶部设有井道顶梁；所述四根井道立柱对称设置在井道内，所述四根井道立柱在所述井道底部的投影连线呈方形；所述井道立柱内侧面均安装有导轨；

[0005] 所述第一导向轮、第二导向轮、曳引轮、第三导向轮及第四导向轮沿着所述方形对角线方向从左至右依次固定在所述井道顶梁上；所述第一曳引钢丝绳一端固定在所述轿厢的顶部的左侧，另一端依次绕过第二导向轮、曳引轮及第一导向轮与所述左对重固定连接；所述第二曳引钢丝绳一端固定在所述轿厢的顶部的右侧，另一端依次绕过第三导向轮、曳引轮及第四导向轮与所述右对重固定连接；所述曳引轮连接曳引机。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型四根井道内侧面均安装有导轨，让电梯运行更加平稳，且由于第一和第二曳引钢丝绳两端分别直接固定于轿顶部和对重顶部，绕绳结构非常简单，曳引钢丝绳的长度大幅减少，布置结构紧凑，无常规电梯的轿顶轮、轿底轮、对重轮等组件，因此，大幅降低了电梯的制造成本及安装成本。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述第一导向轮、曳引轮及第四导向轮的位置高于所述第二导向轮和第三导向轮。

[0009] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述井道立柱由异形钢管制成。

[0010] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述异形钢管包括第一立柱外侧壁、第二立柱外侧壁、第一立柱固定面、第二立柱固定面、第一立柱内侧壁、第二立柱内侧壁及导轨安装面；

[0011] 所述第一立柱外侧壁、第二立柱外侧壁、第一立柱固定面、第一立柱内侧壁、导轨安装面、第二立柱内侧壁及第二立柱固定面依次连接形成闭合型材结构，

[0012] 所述第一立柱外侧壁一端与第二立柱外侧壁、第一立柱固定面及第一立柱内侧壁之间依次相互垂直连接；所述第一立柱外侧壁另一端与所述第二立柱固定面及第二立柱内

侧壁之间依次相互垂直连接；

[0013] 与所述导轨安装面连接的所述第一立柱内侧壁的一端向所述第一立柱外侧壁延伸，与所述导轨安装面连接的所述第二立柱内侧壁的一端向所述第二立柱外侧壁延伸；

[0014] 所述导轨安装面的两端分别与所述第一立柱内侧及第二立柱内侧壁连接，所述导轨安装面与所述第一立柱内侧壁及第二立柱内侧壁之间的夹角均为钝角。

[0015] 采用上述进一步的有益效果是：外形美观，通用性较强，节省制作及安装成本。

[0016] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述导轨安装面与所述第一立柱内侧壁及第二立柱内侧壁之间的夹角均为135度。

[0017] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述闭合型材结构内部为中空的结构。

[0018] 采用上述进一步的有益效果是：左对重、右对重布置在对角的两个井道立柱内，节省了传统电梯布局中对重所占的空间。

[0019] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，所述轿厢前部为轿门，所述轿门为90度平开式轿门。

[0020] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，与所述轿厢的轿门对应的层门框架上安装有90度平开式层门。

[0021] 采用上述进一步的有益效果是：层门与轿门采用90度平开式结构，使得轿厢面积增大，大大提高了井道空间的利用率。

[0022] 本实用新型如上所述一种别墅电梯的井道结构，进一步，还包括紧急制动装置及两个安全钳及提拉机构，两个所述紧急制动装置沿着所述轿厢顶端的呈对角线方向安装在所述轿厢顶端；两个所述安全钳沿着轿厢顶端另一对角线方向安装在所述轿厢顶端，所述提拉机构固定在轿厢顶端，与提拉机构连接的两个连杆分别对应于所述安全钳固定连接。

[0023] 本实用新型上述的一种别墅电梯的井道结构，尤其适用于无机房，及底坑深度浅的环境。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构的平面示意图；

[0025] 图2为本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构的垂直剖面示意图；

[0026] 图3为本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构的绕绳结构图；

[0027] 图4为本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构的轿厢顶部示意图；

[0028] 图5为本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构的井道立柱横截面示意图；

[0029] 图6本实用实用新型一种别墅电梯的井道布局结构中第一钢丝绳的绕绳方式；

[0030] 图7本实用新型一种别墅电梯的井道布局结构中第二钢丝绳的绕绳方式。

[0031] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0032] 1、第二导向轮，2、第一导向轮，3、左对重，4、井道，5、轿厢，6、导轨，7、曳引机，8、曳引轮，9、第三导向轮，10、第四导向轮，11、右对重，12、层门框架，13、层门，14、轿门，15、第二曳引钢丝绳，16、井道顶梁，17、第一曳引钢丝绳，18、井道立柱，19、安全钳，20、提拉机构，21、紧急制动装置。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0034] 如图1至7所示，一种别墅电梯的井道结构，包括井道4、四根井道立柱18、轿厢5、第一曳引钢丝绳17、第二曳引钢丝绳15、左对重3、右对重11、第一导向轮2、第二导向轮1、曳引轮8、第三导向轮9及第四导向轮10，所述井道4的顶部设有井道顶梁16；所述四根井道立柱18对称设置在井道4内，所述四根井道立柱18在所述井道底部的投影连线呈方形；所述井道立柱18内侧面均安装有导轨6；

[0035] 所述第一导向轮2、第二导向轮1、曳引轮8、第三导向轮9及第四导向轮10沿着所述方形对角线方向从左至右依次固定在所述井道顶梁16上；所述第一曳引钢丝绳17一端固定在所述轿厢5的顶部的左侧，另一端依次绕过第二导向轮1、曳引轮8及第一导向轮2与所述左对重3固定连接；所述第二曳引钢丝绳15一端固定在所述轿厢5的顶部的右侧，另一端依次绕过第三导向轮9、曳引轮8及第四导向轮10与所述右对重11固定连接；所述曳引轮8连接曳引机7。

[0036] 本实用新型一种别墅电梯的井道结构，在一种具体实施例中，所述第一导向轮、曳引轮及第四导向轮的位置高于所述第二导向轮和第三导向轮。

[0037] 本实用新型一种别墅电梯的井道结构，所述井道立柱18由异形钢管制成。具体地，所述异形钢管包括第一立柱外侧壁181、第二立柱外侧壁182、第一立柱固定面183、第二立柱固定面184、第一立柱内侧壁185、第二立柱内侧壁186及导轨安装面187；

[0038] 所述第一立柱外侧壁181、第二立柱外侧壁182、第一立柱固定面183、第一立柱内侧壁185、导轨安装面187、第二立柱内侧壁186及第二立柱固定面184依次连接形成闭合型材结构，

[0039] 所述第一立柱外侧壁181一端与第二立柱外侧壁182、第一立柱固定面183及第一立柱内侧壁185之间依次相互垂直连接；所述第一立柱外侧壁182另一端与所述第二立柱固定面184及第二立柱内侧壁185之间依次相互垂直连接；

[0040] 与所述导轨安装面187连接的所述第一立柱内侧壁185的一端向所述第一立柱外侧壁181延伸，与所述导轨安装面187连接的所述第二立柱内侧壁186的一端向所述第二立柱外侧壁182延伸；

[0041] 所述导轨安装面187的两端分别与所述第一立柱内侧壁185及第二立柱内侧壁186连接，所述导轨安装面187与所述第一立柱内侧壁185及第二立柱内侧壁186之间的夹角均为钝角。

[0042] 本实用新型一种别墅电梯的井道结构，在一些具体实施例中，所述导轨安装面187与所述第一立柱内侧壁185及第二立柱内侧壁186之间的夹角均为135度。

[0043] 本实用新型一种别墅电梯的井道结构，在另一些具体是实施例中，所述闭合型材结构内部为中空的结构，左对重和右对重可以安装在所述井道立柱内，可以节省空间且外形美观。

[0044] 本实用新型一种别墅电梯的井道结构，在一些具体示例中，所述轿厢前部为轿门14，所述轿门为90度平开式轿门；与所述轿厢的轿门对应的层门框架12上安装有90度平开

式层门13，可以使得轿厢面积增大，大大提高井道空间的利用率。

[0045] 在一些具体示例中，还包括紧急制动装置21及两个安全钳19及提拉机构20，两个所述紧急制动装置21沿着所述轿厢5顶端的呈对角线方向安装在所述轿厢顶端；两个所述安全钳19沿着轿厢顶端另一对角线方向安装在所述轿厢顶端，所述提拉机构20固定在轿厢顶端，与提拉机构20连接的两个连杆分别对应于所述安全钳固定连接；所述紧急制动装置21及两个安全钳19分别对应于导轨6夹紧或松开。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，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。

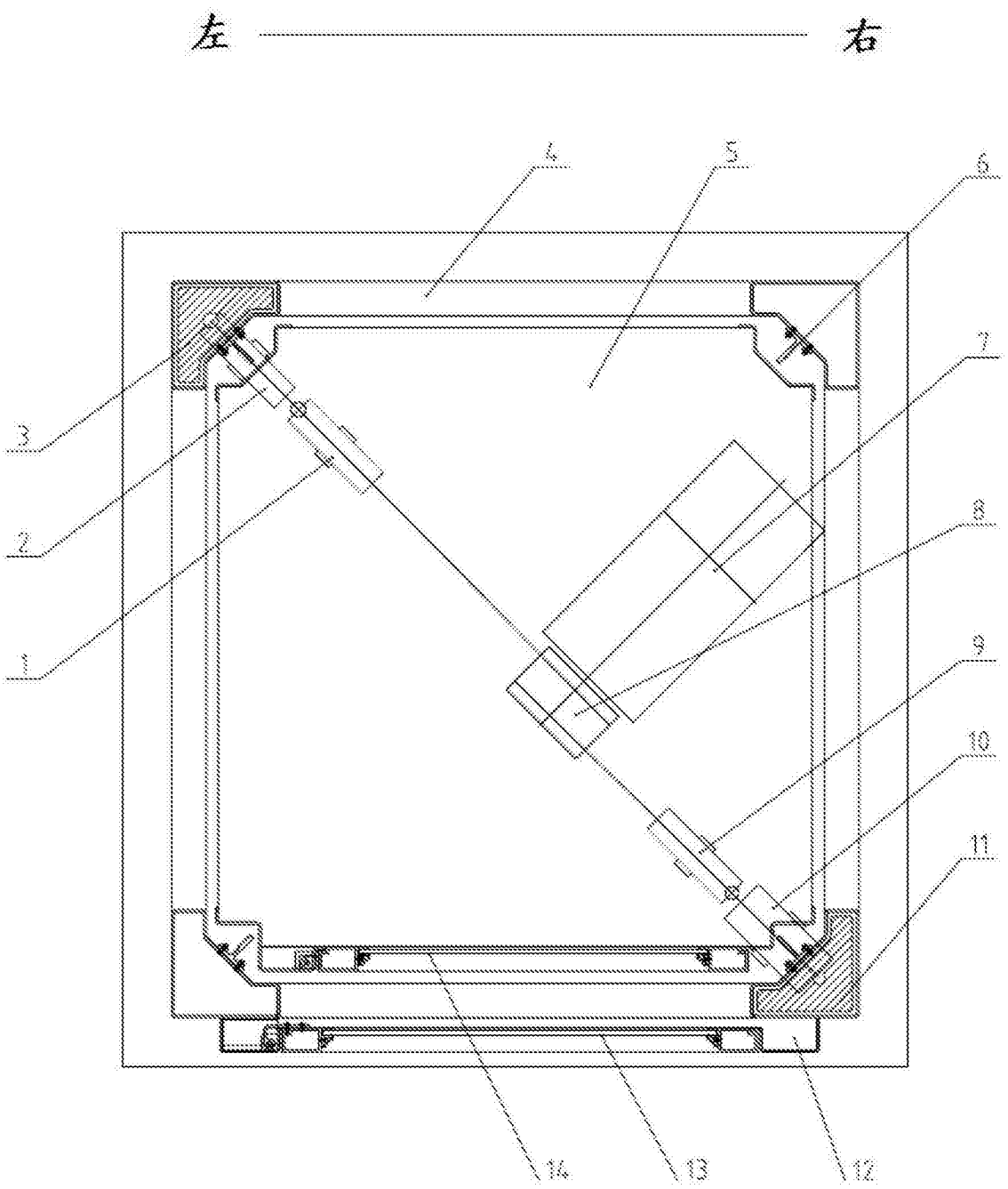


图1

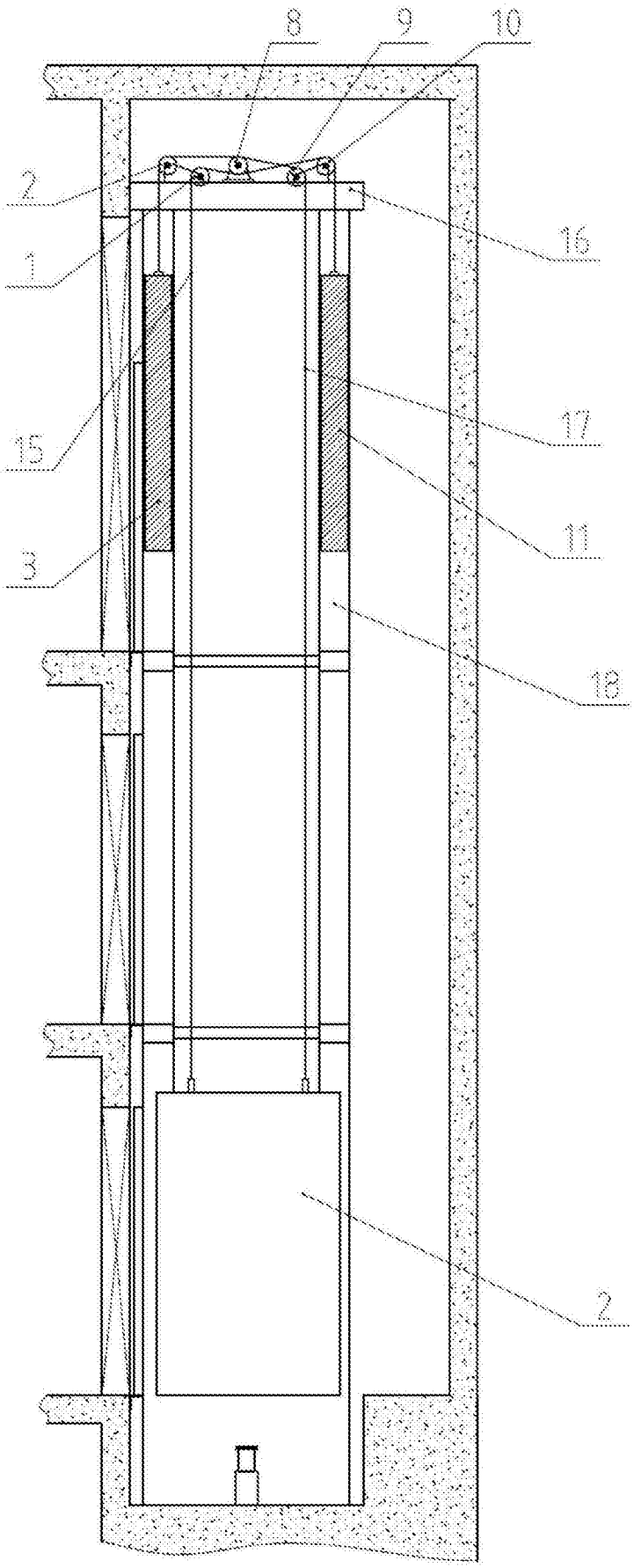


图2

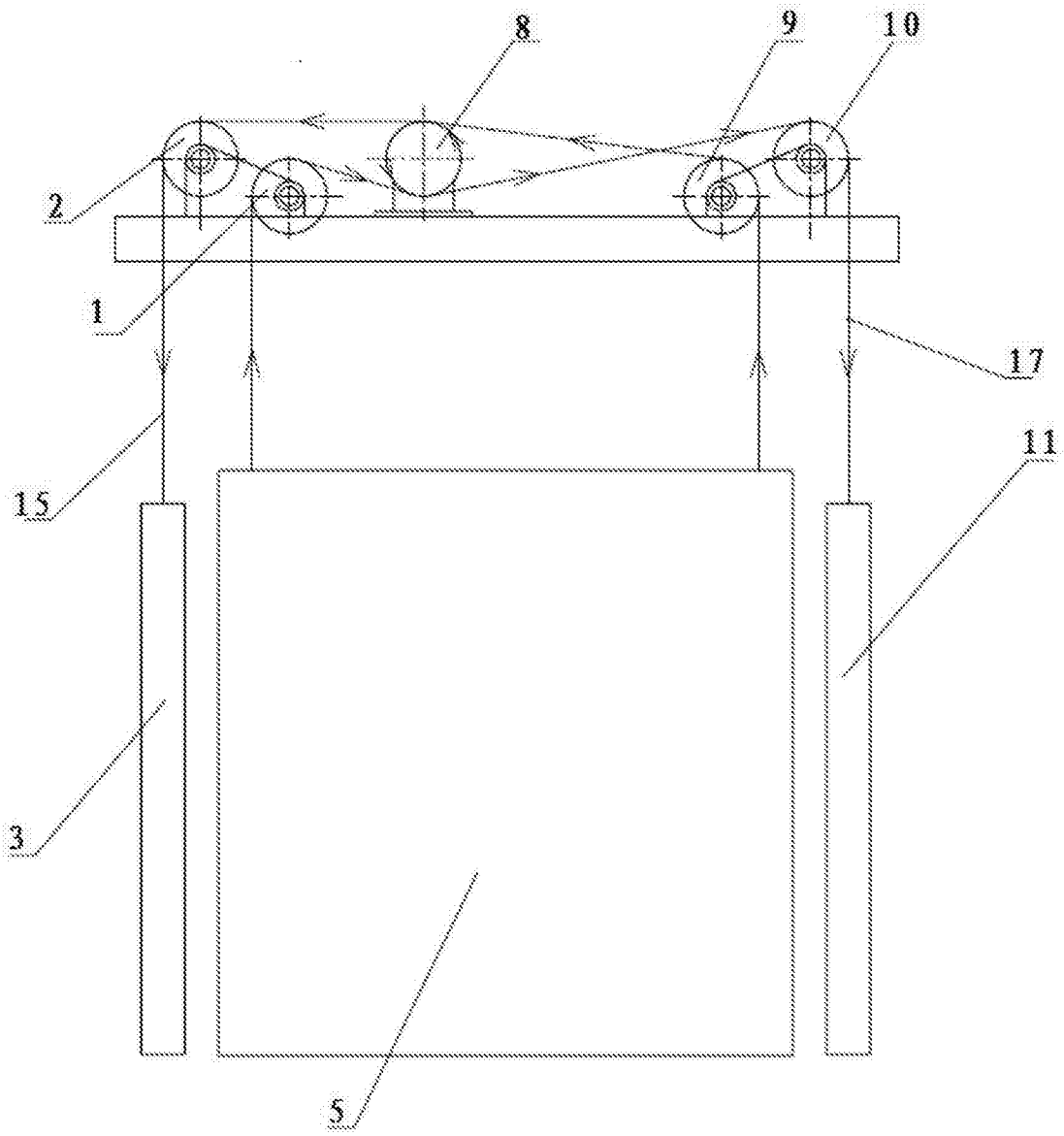


图3

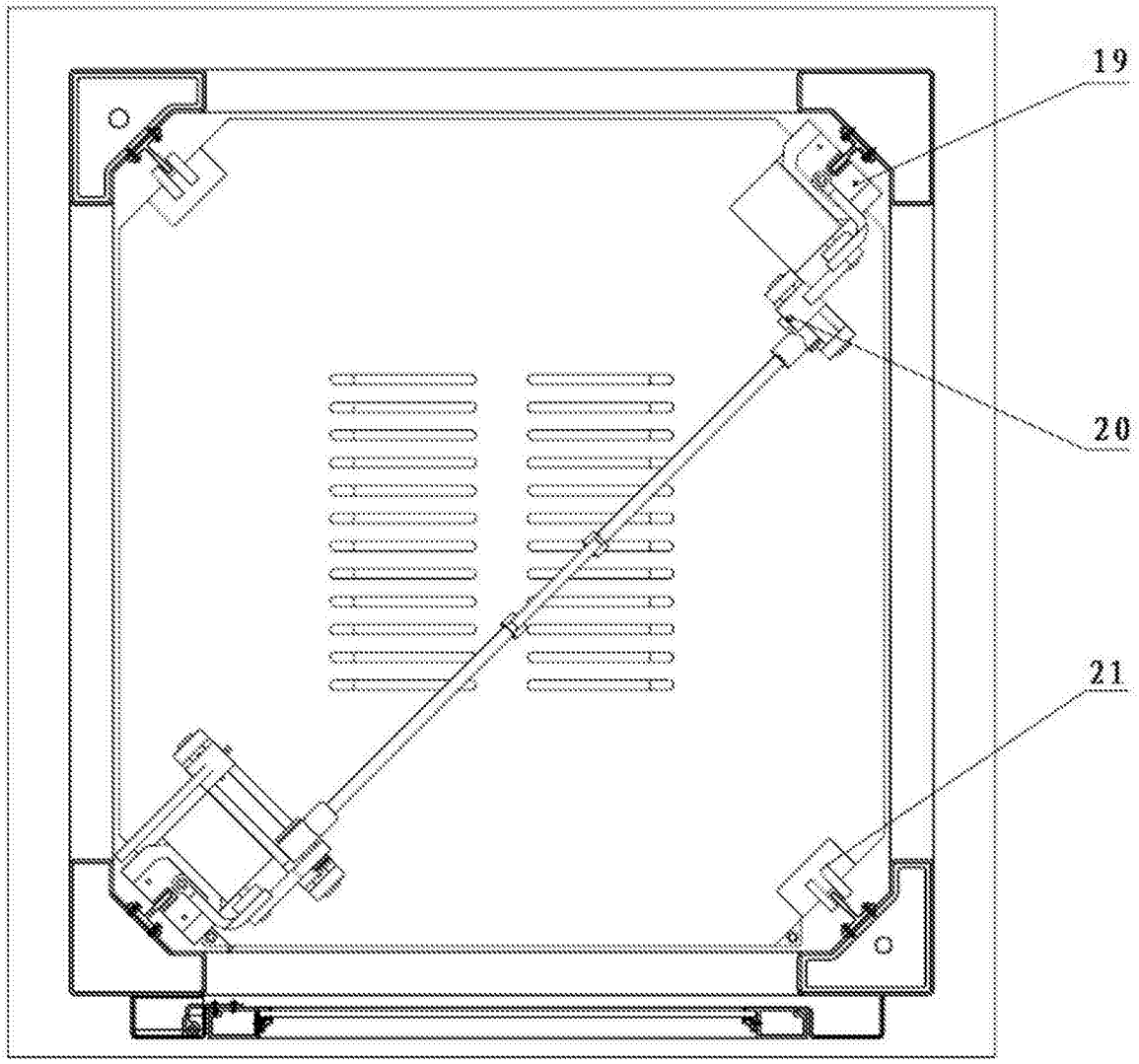


图4

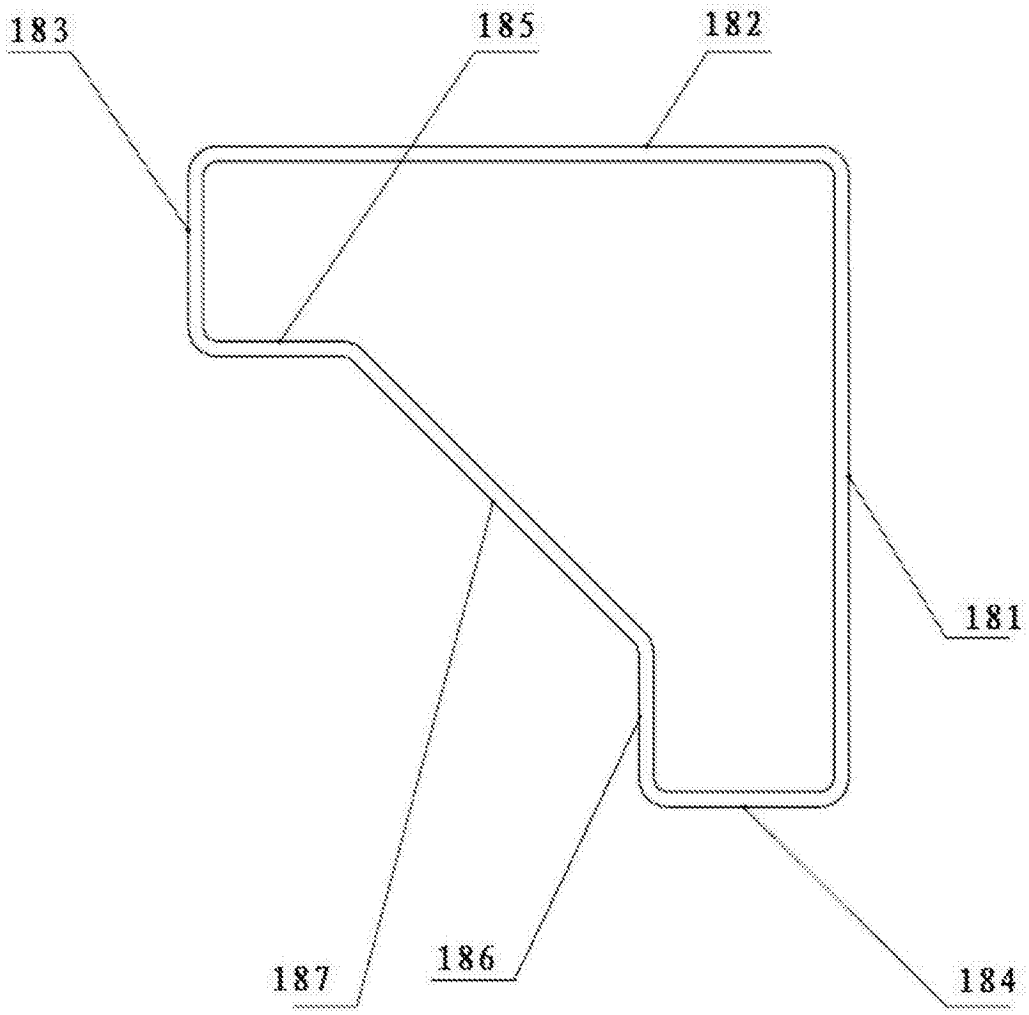


图5

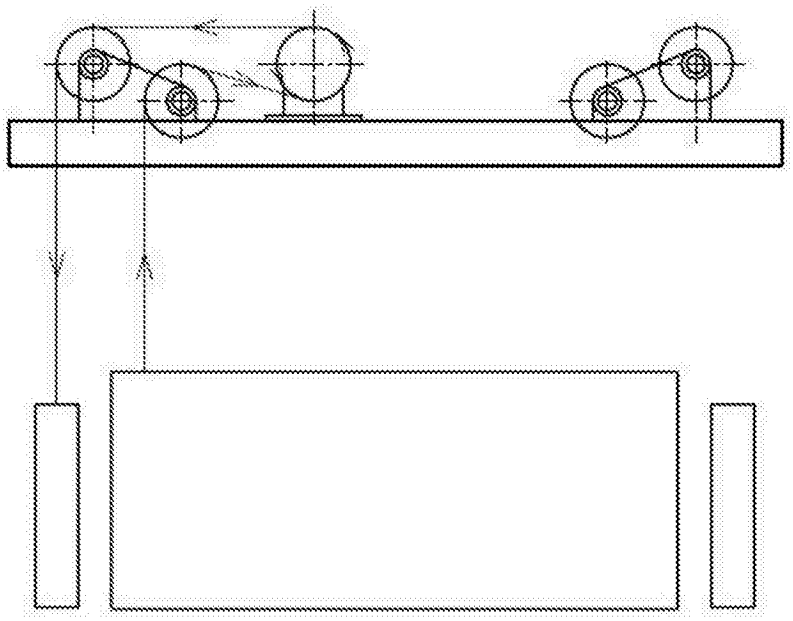


图6

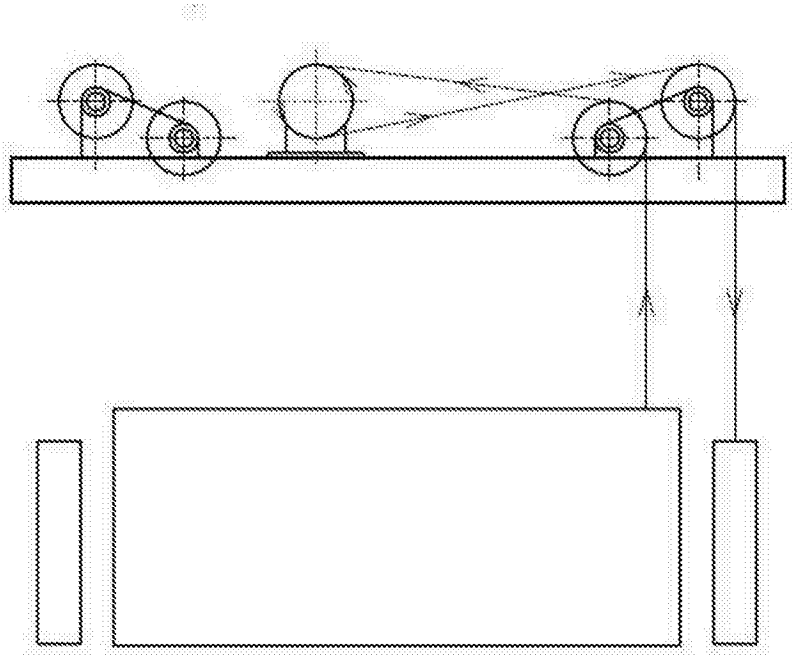


图7