(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107654109 B
(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201710991241.0

(22)申请日 2017.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107654109 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(73)专利权人 李新亚
地址 528437 广东省中山市火炬开发区博爱七路113号百合家园1栋1407室

(72)发明人 李新亚

(51)Int.Cl.
E04H 12/00(2006.01)
A63G 31/00(2006.01)

审查员 李倩

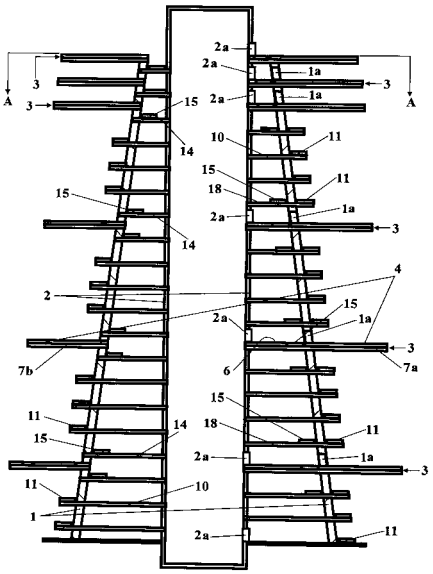
权利要求书4页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

摩天塔

(57)摘要

本发明涉及一种摩天塔，其由塔体、电梯井、多个平台(3)、多个外道、多个内道、多个双道梁(18)组成。电梯井中安装电梯，外道和内道供人步行。乘电梯或步行都能到达这多个平台(3)之一，从这多个平台(3)之一乘电梯或步行都能到达地面，在这多个平台(3)之一上的停留时间不受限制。是乘电梯上去登高望远还是步行观赏兼锻炼身体，是上升到塔体顶部还是到腰部，是长时间观赏还是短时停留，游乐者根据自己的身体条件和心理状态自由确定，各得其所，皆大欢喜。摩天塔给游乐者提供了多种自由选择权，显示了该发明的人性化设计思想。



CN 107654109 B

1.一种摩天塔，其含塔体；所述塔体，其耸立于水平地面上，其轴线竖直，其塔壁(1)上有多个塔门(1a)；

其特征在于：

这多个塔门(1a)中，n+m-1个塔门(1a)的轴线在同一直线上，该直线在通过所述塔体轴线的纵向剖面上，其余塔门(1a)分散于所述塔壁(1)的底部周围；

所述摩天塔还含一个电梯井、多个平台(3)、多个外道、多个内道、多个双道梁(18)；

所述摩天塔的电梯井，其由井壁(2)围成，其位于所述塔体的内腔中，其轴线与所述塔体的轴线重合，其横断面为矩形，其井壁(2)外表面的转角处与最近的所述塔体的塔壁(1)的内表面之间的距离等于s且所述s大于2倍人体宽度，其内安装电梯，其井壁(2)上有n+m+1个井壁门(2a)；这n+m+1个井壁门(2a)，其轴线在同一竖直线上，其与所述塔壁(1)上的n+m-1个塔门(1a)位于所述塔体轴线的同一侧，其轴线所在直线和这n+m-1个塔门(1a)的轴线所在直线均在通过所述塔体轴线的同一纵向剖面上；这n+m+1个井壁门(2a)中的最下面一个井壁门(2a)立于地面上；

所述摩天塔的多个平台(3)中，n个平台(3)依次连续安装于所述塔体的上部，m个平台(3)分散安装于所述塔体的腰部；这n个平台(3)中，最上面的平台(3)位于所述塔体的顶部，相邻两个平台(3)之间的高度差为h；这多个平台(3)之一由一个平台板(4)、一个平台板外防护栏(5)、一块过道板(6)、两个过道防护栏(13)、一个长梁(7a)、多个短梁(7b)组成；这多个平台(3)上的长梁(7a)位于所述塔体轴线的同一侧，且这多个平台(3)上的长梁(7a)的轴线位于同一竖直平面上；这多个平台(3)之一上竖立一个井壁门(2a)；这多个平台(3)中，除最上面的平台(3)外，其余平台(3)之一，其上竖立一个塔门(1a)，其上的长梁(7a)位于竖立其上的井壁门(2a)和塔门(1a)的正下方；这多个平台(3)中位于最上面的平台(3)，其上的长梁(7a)位于竖立其上的井壁门(2a)的正下方，其上还安装平台板内防护栏(8)；

所述平台板(4)，其为水平圆环形板，其内圆周表面或外圆周表面的轴线与所述塔体的轴线重合，其内圆周表面与相应位置的所述塔体的塔壁(1)的内表面齐平；这多个平台(3)中除最上面的平台(3)外的其余平台(3)之一，其上平台板(4)内圆周表面附近的上表面与相应位置的所述塔壁(1)以紧配合方式连接在一起；

所述平台板外防护栏(5)，其环绕在所述平台板(4)外圆周表面附近的上表面上，其下端与相应位置的所述平台板(4)的上表面以紧配合方式连接在一起；

这多个平台(3)之一上的一个长梁(7a)和多个短梁(7b)，在同一水平面上分别沿所述塔体的不同径向均匀辐射分布在所述平台板(4)的下方，且与所述平台板(4)接触；所述长梁(7a)，其穿过所述塔体轴线同一侧的塔壁(1)和所述电梯井的井壁(2)，其内端面与相应位置的所述井壁(2)的内表面齐平，其外端面与相应位置的所述平台板(4)的外圆周表面齐平，其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的所述井壁(2)以紧配合方式连接在一起，其穿过所述塔壁(1)中的部分的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的所述塔壁(1)以紧配合方式连接在一起，其位于所述平台板(4)下方的上表面与相应位置的所述平台板(4)的下表面以紧配合方式连接在一起；这多个短梁(7b)之一，其内端穿过所述塔壁(1)，其内端面与所述塔壁(1)的内表面齐平，其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的所述塔壁(1)以紧配合方式连接在一起，其上表面与相应位置的所述平台板(4)的下表面以紧配合方式连接在一起；

所述过道板(6)为水平矩形板，但其外端面向外突出呈圆弧面，其横向宽度大于井壁门(2a)或塔门(1a)的横向宽度，其下表面的横向中部与相应位置的所述长梁(7a)内端面附近的上表面以紧配合方式连接在一起，其内端面与所述长梁(7a)的内端面齐平，其内端面附近上表面的中部与相应位置井壁门(2a)的下表面以紧配合方式连接在一起，其内端面两侧之一附近的上表面和下表面分别与相应位置的所述井壁(2)以紧配合方式连接在一起，其外端面与对置的所述平台板(4)的内圆周表面之间的所述长梁(7a)的上方有径向距离为s的圆弧形平台缺口；

这两个过道防护栏(13)的下端分别与所述过道板(6)两侧之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起；

所述平台板内防护栏(8)，其环绕在这多个平台(3)中最上面平台(3)上的平台板(4)内圆周表面附近的上表面上，但其在所述平台缺口处有平台板内防护栏缺口(8a)，其下端与相应位置的所述平台板(4)的上表面以紧配合方式连接在一起；

所述摩天塔的多个双道梁(18)的分布是这样的：这n个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处有一个双道梁(18)；这m个平台(3)之一的长梁(7a)的正上方高度差为h处有一个双道梁(18)；这m个平台(3)之一的长梁(7a)的正下方高度差为h处有一个双道梁(18)；

这些双道梁(18)之一，其沿所述塔体的同一径向分别插入相应位置的所述塔体的塔壁(1)和所述电梯井的井壁(2)中，其分别与所述塔壁(1)和所述井壁(2)以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的所述井壁(2)的内表面齐平，其外端从所述塔壁(1)向外伸出，且伸出的长度等于s；

所述摩天塔的多个外道的分布是这样的：这n个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与这m个平台(3)中最上面平台(3)的长梁(7a)正上方高度差为h处的双道梁(18)之间有一个外道；这m个平台(3)中相邻两个平台(3)之间的两个双道梁(18)之间有一个外道；这m个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与地面之间有一个外道；

这多个外道之一含供人行走的螺旋状外道板(11)、支撑所述外道板(11)的多个外道梁(10)、防止人从所述外道板(11)外侧跌落的外侧防护栏(12)、防止人从所述外道板(11)两端跌落的两个外道端防护栏(17)；

俯视所述外道板(11)，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的所述塔体的外围，该螺旋的螺距等于h，其径向宽度等于s，其内侧向面与相应位置的所述塔体塔壁(1)的外表面以紧配合方式连接在一起，其两端附近的下表面分别与相应位置的两双道梁(18)之一伸出端的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与地面之间外道的外道板(11)下端附近的下表面，以紧配合方式连接在相应位置的地面上；

所述外侧防护栏(12)，其位于所述外道板(11)外侧向面附近的上表面上，其下端与相应位置的所述外道板(11)的上表面以紧配合方式连接在一起；

这两个外道端防护栏(17)的下端分别与所述外道板(11)两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与地面之间外道的外道板(11)的下端省掉外道端防护栏(17)；

这多个外道梁(10),其均匀分布在所述外道板(11)两端除外的下方,且与所述外道板(11)接触;这多个外道梁(10)之一,其沿所述塔体的同一径向分别插入相应位置的所述塔体的塔壁(1)和所述电梯井的井壁(2)中,其分别与所述塔壁(1)和所述井壁(2)以紧配合方式连接在一起,其内端面与相应位置的所述井壁(2)的内表面齐平,其从所述塔壁(1)向外伸出端的上表面与相应位置的所述外道板(11)的下表面以紧配合方式连接在一起,其外端面与相应位置的所述外道板(11)的外侧向面齐平;

所述摩天塔的多个内道的分布是这样的:这m个平台(3)之一的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与正上方高度差为h处的双道梁(18)之间有一个内道;这n个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与这n个平台(3)中最上面平台(3)的长梁(7a)之间有一个内道;

这多个内道之一含供人行走的螺旋状内道板(15)、支撑所述内道板(15)的多个内道梁(14)、防止人从所述内道板(15)内侧跌落的内侧防护栏(16)、防止人从所述内道板(15)两端跌落的两个内道端防护栏(9);

俯视所述内道板(15),其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的所述塔体内腔的周围,该螺旋的螺距等于h,其径向宽度等于s,其外侧向面与相应位置的所述塔体的塔壁(1)的内表面以紧配合方式连接在一起,其腰部通过平台(3)时,其腰部嵌在所述平台(3)的平台缺口中;在该平台缺口处,所述平台(3)上长梁(7a)的上表面与相应位置的所述内道板(15)的下表面以紧配合方式连接在一起,所述平台(3)上过道板(6)的外端面与相应位置的所述内道板(15)的内侧向面以紧配合方式连接在一起,所述平台(3)上平台板(4)的内圆周表面与相应位置的所述内道板(15)的外侧向面以紧配合方式连接在一起;

这m个平台(3)之一的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与正上方高度差为h处的双道梁(18)之间内道的内道板(15),其两端附近的下表面分别与相应位置的这两双道梁(18)之一上靠近所述塔壁(1)的上表面以紧配合方式连接在一起;

这n个平台(3)中最下面平台(3)的长梁(7a)正下方高度差为h处的双道梁(18)与这n个平台(3)中最上面平台(3)的长梁(7a)之间内道的内道板(15),其下端附近的下表面与相应位置的该双道梁(18)上靠近所述塔壁(1)的上表面以紧配合方式连接在一起,其上端附近的下表面与位于该平台(3)上平台缺口中的所述长梁(7a)的上表面以紧配合方式连接在一起;在该平台缺口处,所述平台(3)上过道板(6)的外端面与相应位置的所述内道板(15)上端附近的内侧向面以紧配合方式连接在一起,所述平台(3)上平台板(4)的内圆周表面与相应位置的所述内道板(15)上端附近的外侧向面以紧配合方式连接在一起;

所述内侧防护栏(16)位于所述内道板(15)内侧向面附近的上表面上,但所述内道板(15)通过平台(3)时,所述内侧防护栏(16)在所述平台(3)的平台缺口处有内侧防护栏缺口(16a);所述内侧防护栏(16)的下端与相应位置的所述内道板(15)的上表面以紧配合方式连接在一起;

这两个内道端防护栏(9)的下端分别与所述内道板(15)两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起;

这多个内道梁(14)分布在所述内道板(15)没有连接双道梁(18)、没有连接长梁(7a)的下表面的下方,且与所述内道板(15)接触;这多个内道梁(14)之一,其沿所述塔体的同一径向分别插入相应位置的所述塔体的塔壁(1)和所述电梯井的井壁(2)中,且分别与所述塔壁

(1)和所述井壁(2)以紧配合方式连接在一起,其内端面与相应位置的所述井壁(2)的内表面齐平,其外端面与相应位置的所述塔壁(1)的外表面齐平,其靠近所述塔壁(1)的上表面与相应位置的所述内道板(15)的下表面以紧配合方式连接在一起;

游乐者可从地面乘电梯升到这多个平台(3)之一,也可从这多个平台(3)中的下面平台(3)乘电梯升到高处平台(3),又能从这多个平台(3)中的高处平台(3)乘电梯下降到下面的平台(3),还能从这多个平台(3)之一乘电梯下降到地面;

沿外道的外道板(11)和内道的内道板(15),游乐者可从地面步行至这多个平台(3)之一,也可从这多个平台(3)中下面平台(3)步行到高处平台(3),又能从这多个平台(3)中的高处平台(3)步行到下面的平台(3),还能从这多个平台(3)之一步行到地面;

游乐者可乘电梯到达这多个平台(3)之一后改为步行,也可步行到达这多个平台(3)之一后改为乘电梯;

不论步行上去还是步行下来,总的原则是:沿外道的外道板(11)走到尽头,通过相应位置的塔门(1a)改走内道的内道板(15);沿内道的内道板(15)走到尽头,通过相应位置的塔门(1a)改走外道的外道板(11);

沿内道的内道板(15)向上步行经过该内道板(15)通过的平台(3)时:若想到该平台(3)上去,则通过相应位置的塔门(1a)就到;若想改乘电梯,则走到相应位置的井壁门(2a)等待电梯;若既不想去该平台(3),又不打算改乘电梯,那就继续前进,诚然遇到内道端防护栏(9)无法继续前进时,只能折转。

2.按照权利要求1所述摩天塔,其特征在于:

所述塔体的形状为圆台。

3.按照权利要求1所述摩天塔,其特征在于:

所述塔体的形状为圆柱。

摩天塔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种摩天塔，尤其是游乐者能根据自己的身体条件和心理状态，自由选择登高方式、自由选择登高高度、自由确定停留时间、登高观赏和锻炼身体兼顾、老少皆宜的摩天塔。

背景技术

[0002] 摩天轮很受欢迎。究其原因，一是登高望远，美景尽收眼底；二是非常惊险，有惊无险。

[0003] 但摩天轮存在以下缺点。

[0004] 其一，上了摩天轮，游乐者不能根据自己的身体条件和心理状态自由选择登高的高度，身不由己 都要通过惊险的最高点。对于那些恐高而误上者、没有惊险体验的初玩者和胆小的儿童，他们屏着呼吸、紧闭双眼，既没有愉悦观赏，也没有心旷神怡享受，在无比紧张和万分恐惧中，把命交给摩天轮，听天由命。离开摩天轮，神情恍惚，似乎捡回了一条命。老年人望而却步，感叹自己生不逢时，年青时没有条件玩，老了有条件玩却玩不了了，只能站在地面听着从摩天轮上发出的惊恐尖叫。

[0005] 其二，摩天轮通过最有利于观赏的最高点的时间非常短暂，那些胆子大的游乐者，来不及按下照相机的快门，轿厢已过最高点，离开摩天轮不免留下不过瘾的遗憾。

[0006] 其三，摩天轮没有兼顾锻炼身体的功能。

[0007] 如果针对上述缺点对摩天轮进行改进升级，其将会更受欢迎。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是提供一种游乐者能根据自己的身体条件和心理状态，自由选择登高方式、自由选择登高高度、自由确定停留时间、登高观赏和锻炼身体兼顾、老少皆宜的摩天塔。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案为：

[0010] 一种摩天塔，含塔体、电梯井、多个平台、多个外道、多个内道、多个双道梁。

[0011] 该摩天塔的塔体，其耸立于水平地面上，其轴线竖直，其塔壁上有多个塔门；这多个塔门中，n+m-1个塔门的轴线在同一直线上，该直线在通过该塔体轴线的纵向剖面上，其余塔门分散于该塔壁的底部周围。

[0012] 该摩天塔的电梯井，其由井壁围成，其位于该塔体的内腔中，其轴线与该塔体的轴线重合，其横断面为矩形，其井壁外表面的转角处与最近的该塔体的塔壁的内表面之间的距离等于s且所述s大于2倍人体宽度，其内安装电梯，其井壁上有n+m+1个井壁门；这n+m +1个井壁门，其轴线在同一竖直线上，其与该塔壁上的n+m-1个塔门位于该塔体轴线的同一侧，其轴线所在直线和这n+m-1个塔门的轴线所在直线均在通过该塔体轴线的同一纵向剖面上；这n+m+1个井壁门中的最下面一个井壁门立于地面上。

[0013] 该摩天塔的多个平台中，n个平台依次连续安装于该塔体的上部，m个平台分散安

装于该塔体的腰部;这n个平台中,最上面的平台位于该塔体的顶部,相邻两个平台之间的高度差为h;这多个平台之一由一个平台板、一个平台板外防护栏、一块过道板、两个过道防护栏、一个长梁、多个短梁组成;这多个平台上的长梁位于该塔体轴线的同一侧,且这多个平台上的长梁的轴线位于同一竖直平面上;这多个平台之一上竖立一个井壁门;这多个平台中,除最上面的平台外,其余平台之一,其上竖立一个塔门,其上的长梁位于竖立其上的井壁门和塔门的正下方;这多个平台中位于最上面的平台,其上的长梁位于竖立其上的井壁门的正下方,其上还安装平台板内防护栏。

[0014] 该平台板,其为水平圆环形板,其内圆周表面或外圆周表面的轴线与该塔体的轴线重合,其内圆周表面与相应位置的该塔体的塔壁的内表面齐平;这多个平台中除最上面的平台外的其余平台之一,其上平台板内圆周表面附近的上表面与相应位置的该塔壁以紧配合方式连接在一起。

[0015] 该平台板外防护栏,其环绕在该平台板外圆周表面附近的上表面上,其下端与相应位置的该平台板的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0016] 这多个平台之一上的一个长梁和多个短梁,在同一水平面上分别沿该塔体的不同径向均匀辐射分布在该平台板的下方,且与该平台板接触;该长梁,其穿过该塔体轴线同一侧的塔壁和该电梯井的井壁,其内端面与相应位置的该井壁的内表面齐平,其外端面与相应位置的该平台板的外圆周表面齐平,其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该井壁以紧配合方式连接在一起,其穿过该塔壁中的部分的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该塔壁以紧配合方式连接在一起,其位于该平台板下方的上表面与相应位置的该平台板的下表面以紧配合方式连接在一起;这多个短梁之一,其内端穿过该塔壁,其内端面与该塔壁的内表面齐平,其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该塔壁以紧配合方式连接在一起,其上表面与相应位置的该平台板的下表面以紧配合方式连接在一起。

[0017] 所述过道板为水平矩形板,但其外端面向外突出呈圆弧面,其横向宽度大于井壁门或塔门的横向宽度,其下表面的横向中部与相应位置的该长梁内端面附近的上表面以紧配合方式连接在一起,其内端面与该长梁的内端面齐平,其内端面附近上表面的中部与相应位置的井壁门的下表面以紧配合方式连接在一起,其内端面两侧之一附近的上表面和下表面分别与相应位置的该井壁以紧配合方式连接在一起,其外端面与对置的该平台板的内圆周表面之间的该长梁的上方有径向距离为s的圆弧形平台缺口。

[0018] 这两个过道防护栏的下端分别与该过道板两侧之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0019] 该平台板内防护栏,其环绕在这多个平台中最上面平台上的平台板内圆周表面附近的上表面上,但其在该平台缺口处有平台板内防护栏缺口,其下端与相应位置的该平台板的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0020] 该摩天塔的多个双道梁的分布是这样的:这n个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处有一个双道梁;这m个平台之一的长梁的正上方高度差为h处有一个双道梁;这m 个平台之一的长梁的正下方高度差为h处有一个双道梁。

[0021] 这些双道梁之一,其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁和该电梯井的井壁中,其分别与该塔壁和该井壁以紧配合方式连接在一起,其内端面与相应位

置的该井壁的内表面齐平，其外端从该塔壁向外伸出，且伸出的长度等于s。

[0022] 该摩天塔的多个外道的分布是这样的：这n个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为 h处的双道梁与这m个平台中最上面平台的长梁正上方高度差为h处的双道梁之间有一个外道；这m个平台中相邻两个平台之间的两个双道梁之间有一个外道；这m个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处的双道梁与地面之间有一个外道。

[0023] 这多个外道之一含供人行走的螺旋状外道板、支撑该外道板的多个外道梁、防止人从该外道板外侧跌落的外侧防护栏、防止人从该外道板两端跌落的两个外道端防护栏。

[0024] 俯视该外道板，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体的外围，该螺旋的螺距等于h，其径向宽度等于s，其内侧向面与相应位置的该塔体塔壁的外表面以紧配合方式连接在一起，其两端附近的下表面分别与相应位置的两双道梁之一伸出端的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处的双道梁与地面之间外道的外道板下端附近的下表面，以紧配合方式连接在相应位置的地面上。

[0025] 该外侧防护栏，其位于该外道板外侧向面附近的上表面上，其下端与相应位置的该外道板的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0026] 这两个外道端防护栏的下端分别与该外道板两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处的双道梁与地面之间外道的外道板的下端省掉外道端防护栏。

[0027] 这多个外道梁，其均匀分布在该外道板两端除外的下方，且与该外道板接触；这多个外道梁之一，其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁和该电梯井的井壁中，其分别与该塔壁和该井壁以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的该井壁的内表面齐平，其从该塔壁向外伸出端的上表面与相应位置的该外道板的下表面以紧配合方式连接在一起，其外端面与相应位置的该外道板的外侧向面齐平。

[0028] 该摩天塔的多个内道的分布是这样的：这m个平台之一的长梁正下方高度差为h处的双道梁与正上方高度差为h处的双道梁之间有一个内道；这n个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处的双道梁与这n个平台中最上面平台的长梁之间有一个内道。

[0029] 这多个内道之一含供人行走的螺旋状内道板、支撑该内道板的多个内道梁、防止人从该内道板内侧跌落的内侧防护栏、防止人从该内道板两端跌落的两个内道端防护栏。

[0030] 俯视该内道板，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体内腔的周围，该螺旋的螺距等于h，其径向宽度等于s，其外侧向面与相应位置的该塔体的塔壁的内表面以紧配合方式连接在一起，其腰部通过平台时，其腰部嵌在该平台的平台缺口中；在该平台缺口处，该平台上长梁的上表面与相应位置的该内道板的下表面以紧配合方式连接在一起，该平台上过道板的外端面与相应位置的该内道板的内侧向面以紧配合方式连接在一起，该平台上平台板的内圆周表面与相应位置的该内道板的外侧向面以紧配合方式连接在一起。

[0031] 这m个平台之一的长梁正下方高度差为h处的双道梁与正上方高度差为h处的双道梁之间内道的内道板，其两端附近的下表面分别与相应位置的这两双道梁之一上靠近该塔壁的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0032] 这n个平台中最下面平台的长梁正下方高度差为h处的双道梁与这n个平台中最上

面平台的长梁之间内道的内道板，其下端附近的下表面与相应位置的该双道梁上靠近该塔壁的上表面以紧配合方式连接在一起，其上端附近的下表面与位于该平台上平台缺口中的长梁的上表面以紧配合方式连接在一起；在该平台缺口处，该平台上过道板的外端面与相应位置的该内道板上端附近的内侧向面以紧配合方式连接在一起，该平台上平台板的内圆周表面与相应位置的该内道板上端附近的外侧向面以紧配合方式连接在一起。

[0033] 该内侧防护栏位于该内道板内侧向面附近的上表面上，但该内道板通过平台时，该内侧防护栏在该平台的平台缺口处有内侧防护栏缺口；该内侧防护栏的下端与相应位置的该内道板的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0034] 这两个内道端防护栏的下端分别与该内道板两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0035] 这多个内道梁分布在该内道板没有连接双道梁、没有连接长梁的下表面的下方，且与该内道板接触；这多个内道梁之一，其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁和该电梯井的井壁中，且分别与该塔壁和该井壁以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的该井壁的内表面齐平，其外端面与相应位置的该塔壁的外表面齐平，其靠近该塔壁的上表面与相应位置的该内道板的下表面以紧配合方式连接在一起。

[0036] 游乐者可从地面乘电梯升到这多个平台之一，也可从这多个平台中的下面平台乘电梯升到高处平台，又能从这多个平台中的高处平台乘电梯下降到下面的平台，还能从这多个平台之一乘电梯下降到地面。

[0037] 沿外道的外道板和内道的内道板，游乐者可从地面步行至这多个平台之一，也可从这多个平台中下面平台步行到高处平台，又能从这多个平台中的高处平台步行到下面的平台，还能从这多个平台之一步行到地面。

[0038] 游乐者可乘电梯到达这多个平台之一后改为步行，也可步行到达这多个平台之一后改为乘电梯。

[0039] 不论步行上去还是步行下来，总的原则是：沿外道的外道板走到尽头，通过相应位置的塔门改走内道的内道板；沿内道的内道板走到尽头，通过相应位置的塔门改走外道的外道板。

[0040] 沿内道的内道板向上步行经过该内道板通过的平台时：若想到该平台上去，则通过相应位置的塔门就到；若想改乘电梯，则走到相应位置的井壁门等待电梯；若既不想去该平台，又不打算改乘电梯，那就继续前进，诚然遇到内道端防护栏无法继续前进时，只能折转。

[0041] 该塔体的形状有两个优选方案。

[0042] 该塔体的形状的第一个优选方案是这样的：该塔体的形状为圆台。

[0043] 该塔体的形状的第二个优选方案是这样的：该塔体的形状为圆柱。

[0044] 采用这样的结构后，由于该摩天塔上安装有电梯和供人步行的外道、内道。是乘电梯还是步行，游乐者根据自己的身体条件和心理状态自由选择。老年人、残疾人、孕妇、儿童、胆小者可乘电梯，胆大的中青年人可步行。登高方式能够自由选择，显示了该发明的人性化设计思想。

[0045] 采用这样的结构后，由于乘电梯或步行都能到达这多个平台之一，登高的高度，游乐者根据自己的身体条件和心理状态自由确定。越高越险，因而越高越刺激。登高高度自由

选择，也就是刺激程度自己选择。摩天塔区别于摩天轮，登高的高度和相应的刺激程度是游乐者量力定下的，在平台上不会感觉恐惧，不会屏着呼吸、紧闭双眼，而是欢声笑语、心旷神怡；在平台上不会神情恍惚，希望快下去，而是头脑清醒、流连忘返。登高高度和相应的刺激程度能够自由选择，显示了该发明的人性化设计思想。

[0046] 采用这样的结构后，摩天塔区别于摩天轮，游乐者在高处的观赏时间不会稍纵即逝，而可以一饱眼福；不会来不及按照相机快门，而可以在照相机上留下美好记忆。

[0047] 采用这样的结构后，既可以乘电梯登高望远，又可以步行观赏兼顾锻炼身体，各得其所，皆大欢喜。

[0048] 采用这样的结构后，摩天塔保留了摩天轮登高观赏和刺激功能，而摩天轮的缺点得到了克服，摩天塔较摩天轮可能更受人们欢迎。

附图说明

[0049] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0050] 图1是本发明摩天塔塔体的第一种实施方式的沿该塔体轴线的竖直剖面示意图，n取值为3，m取值为3。

[0051] 图2是本发明摩天塔塔体的第二种实施方式的沿该塔体轴线的竖直剖面示意图，n取值为3，m取值为3。

[0052] 图3是沿图1中A-A线所取剖面的示意图。

[0053] 图4是沿图2中B-B线所取剖面的示意图。

具体实施方式

[0054] 如图1至图4各图所示，一种摩天塔，含塔体、电梯井、多个平台3、多个外道、多个内道、多个双道梁18。

[0055] 如图1、图2所示，该摩天塔的塔体，其耸立于水平地面上，其轴线竖直，其塔壁1上有多个塔门1a。这多个塔门1a中，n+m-1个塔门1a的轴线在同一直线上，该直线在通过该塔体轴线的纵向剖面上，其余塔门1a分散于该塔壁1的底部周围。

[0056] 如图1、图2所示，该摩天塔的电梯井，其由井壁2围成，其位于该塔体的内腔中，其轴线与该塔体的轴线重合，其横断面为矩形，其井壁2外表面的转角处与最近的该塔体的塔壁1的内表面之间的距离等于s且所述s大于2倍人体宽度，其内安装电梯，其井壁2上有 n+m+1个井壁门2a。这n+m+1个井壁门2a，其轴线在同一竖直线上，其与该塔壁1上的n+m-1个塔门1a位于该塔体轴线的同一侧，其轴线所在直线和这n+m-1个塔门1a 的轴线所在直线均在通过该塔体轴线的同一纵向剖面上。这n+m+1个井壁门2a中的最下面一个井壁门2a立于地面上。

[0057] 如图1、图2、图3所示，该摩天塔的多个平台3中，n个平台3依次连续安装于该塔体的上部，m个平台3分散安装于该塔体的腰部。这n个平台3中，最上面的平台3位于该塔体的顶部，相邻两个平台3之间的高度差为h。这多个平台3之一由一个平台板4、一个平台板外防护栏5、一块过道板6、两个过道防护栏13、一个长梁7a、多个短梁7b组成。这多个平台3上的长梁7a位于该塔体轴线的同一侧，且这多个平台3上的长梁7a的轴线位于同一竖直平面上。这多个平台3之一上竖立一个井壁门2a。这多个平台3中，除最上面的平台3外，其余平台3之

一，其上竖立一个塔门1a，其上的长梁7a位于竖立其上的井壁门2a 和塔门1a的正下方。这多个平台3中位于最上面的平台3，其上的长梁7a位于竖立其上的井壁门2a的正下方，其上还安装平台板内防护栏8。

[0058] 如图1、图2所示，该平台板4，其为水平圆环形板，其内圆周表面或外圆周表面的轴线与该塔体的轴线重合，其内圆周表面与相应位置的该塔体的塔壁1的内表面齐平。这多个平台3中除最上面的平台3外的其余平台3之一，其上平台板4内圆周表面附近的上表面与相应位置的该塔壁1以紧配合方式连接在一起。

[0059] 如图3所示，该平台板外防护栏5，其环绕在该平台板4外圆周表面附近的上表面上，其下端与相应位置的该平台板4的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0060] 如图1、图2所示，这多个平台3之一上的一个长梁7a和多个短梁7b，在同一水平面上分别沿该塔体的不同径向均匀辐射分布在该平台板4的下方，且与该平台板4接触。该长梁7a，其穿过该塔体轴线同一侧的塔壁1和该电梯井的井壁2，其内端面与相应位置的该井壁2的内表面齐平，其外端面与相应位置的该平台板4的外圆周表面齐平，其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该井壁2以紧配合方式连接在一起，其穿过该塔壁 1中的部分的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该塔壁1以紧配合方式连接在一起，其位于该平台板4下方的上表面与相应位置的该平台板4的下表面以紧配合方式连接在一起。这多个短梁7b之一，其内端穿过该塔壁1，其内端面与该塔壁1的内表面齐平，其内端面附近的两侧向面之一和下表面分别与相应位置的该塔壁1以紧配合方式连接在一起，其上表面与相应位置的该平台板4的下表面以紧配合方式连接在一起。

[0061] 如图1、图2、图3所示，所述过道板6为水平矩形板，但其外端面向外突出呈圆弧面，其横向宽度大于井壁门2a或塔门1a的横向宽度，其下表面的横向中部与相应位置的该长梁7a内端面附近的上表面以紧配合方式连接在一起，其内端面与该长梁7a的内端面齐平，其内端面附近上表面的中部与相应位置的井壁门2a的下表面以紧配合方式连接在一起，其内端面两侧之一附近的上表面和下表面分别与相应位置的该井壁2以紧配合方式连接在一起，其外端面与对置的该平台板4的内圆周表面之间的该长梁7a的上方有径向距离为s的圆弧形平台缺口。

[0062] 如图3所示，这两个过道防护栏13的下端分别与该过道板6两侧之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0063] 如图3所示，该平台板内防护栏8，其环绕在这多个平台3中最上面的平台3上的平台板4内圆周表面附近的上表面上，但其在该平台缺口处有平台板内防护栏缺口8a，其下端与相应位置的该平台板4的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0064] 如图1、图2所示，该摩天塔的多个双道梁18的分布是这样的：这n个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处有一个双道梁18。这m个平台3之一的长梁7a的正上方高度差为h处有一个双道梁18。这m个平台3之一的长梁7a的正下方高度差为h处有一个双道梁18。

[0065] 如图1、图2所示，这些双道梁18之一，其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁1和该电梯井的井壁2中，其分别与该塔壁1和该井壁2以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的该井壁2的内表面齐平，其外端从该塔壁1向外伸出，且伸出的长度等于s。

[0066] 如图1、图2所示，该摩天塔的多个外道的分布是这样的：这n个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与这m个平台3中最上面平台3的长梁7a正上方高度差为h处的双道梁18之间有一个外道。这m个平台3中相邻两个平台3之间的两个双道梁18之间有一个外道。这m个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与地面之间有一个外道。

[0067] 如图1、图2、图4所示，这多个外道之一含供人行走的螺旋状外道板11、支撑该外道板11的多个外道梁10、防止人从该外道板11外侧跌落的外侧防护栏12、防止人从该外道板11两端跌落的两个外道端防护栏17。

[0068] 如图1、图2所示，俯视该外道板11，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体的外围，该螺旋的螺距等于h，其径向宽度等于s，其内侧向面与相应位置的该塔体塔壁1的外表面以紧配合方式连接在一起，其两端附近的下表面分别与相应位置的两双道梁18 之一伸出端的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台3中最下面平台3的长梁7a 正下方高度差为h处的双道梁18与地面之间外道的外道板11下端附近的下表面，以紧配合方式连接在相应位置的地面上。

[0069] 如图4所示，该外侧防护栏12，其位于该外道板11外侧向面附近的上表面上，其下端与相应位置的该外道板11的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0070] 如图4所示，这两个外道端防护栏17的下端分别与该外道板11两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起，但这m个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与地面之间外道的外道板11的下端省掉外道端防护栏17。

[0071] 如图1、图2所示，这多个外道梁10，其均匀分布在该外道板11两端除外的下方，且与该外道板11接触。这多个外道梁10之一，其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁1和该电梯井的井壁2中，其分别与该塔壁1和该井壁2以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的该井壁2的内表面齐平，其从该塔壁1向外伸出端的上表面与相应位置的该外道板11的下表面以紧配合方式连接在一起，其外端面与相应位置的该外道板11的外侧向面齐平。

[0072] 如图1、图2所示，该摩天塔的多个内道的分布是这样的：这m个平台3之一的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与正上方高度差为h处的双道梁18之间有一个内道。这n 个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与这n个平台3中最上面平台3的长梁7a之间有一个内道。

[0073] 如图1、图2、图4所示，这多个内道之一含供人行走的螺旋状内道板15、支撑该内道板15的多个内道梁14、防止人从该内道板15内侧跌落的内侧防护栏16、防止人从该内道板15两端跌落的两个内道端防护栏9。

[0074] 如图1、图2所示，俯视该内道板15，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体内腔的周围，该螺旋的螺距等于h，其径向宽度等于s，其外侧向面与相应位置的该塔体的塔壁1的内表面以紧配合方式连接在一起，其腰部通过平台3时，其腰部嵌在该平台3的平台缺口中；在该平台缺口处，该平台3上长梁7a的上表面与相应位置的该内道板15的下表面以紧配合方式连接在一起，该平台3上过道板6的外端面与相应位置的该内道板15 的内侧向面以紧配合方式连接在一起，该平台3上平台板4的内圆周表面与相应位置的该内道板15的外侧向面以紧配合方式连接在一起。

[0075] 如图1、图2所示，这m个平台3之一的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与正上方高度差为h处的双道梁18之间内道的内道板15，其两端附近的下表面分别与相应位置的这两双道梁18之一上靠近该塔壁1的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0076] 如图1、图2所示，这n个平台3中最下面平台3的长梁7a正下方高度差为h处的双道梁18与这n个平台3中最上面平台3的长梁7a之间内道的内道板15，其下端附近的下表面与相应位置的该双道梁18上靠近该塔壁1的上表面以紧配合方式连接在一起，其上端附近的下表面与位于该平台3上平台缺口中的长梁7a的上表面以紧配合方式连接在一起；在该平台缺口处，该平台3上过道板6的外端面与相应位置的该内道板15上端附近的内侧向面以紧配合方式连接在一起，该平台3上平台板4的内圆周表面与相应位置的该内道板15上端附近的外侧向面以紧配合方式连接在一起。

[0077] 如图4所示，该内侧防护栏16位于该内道板15内侧向面附近的上表面上，但该内道板 15通过平台3时，该内侧防护栏16在该平台3的平台缺口处有内侧防护栏缺口16a。该内侧防护栏16的下端与相应位置的该内道板15的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0078] 如图4所示，这两个内道端防护栏9的下端分别与该内道板15两端之一附近的上表面以紧配合方式连接在一起。

[0079] 如图1、图2所示，这多个内道梁14分布在该内道板15没有连接双道梁18、没有连接长梁7a的下表面的下方，且与该内道板15接触。这多个内道梁14之一，其沿该塔体的同一径向分别插入相应位置的该塔体的塔壁1和该电梯井的井壁2中，且分别与该塔壁1和该井壁2以紧配合方式连接在一起，其内端面与相应位置的该井壁2的内表面齐平，其外端面与相应位置的该塔壁1的外表面齐平，其靠近该塔壁1的上表面与相应位置的该内道板15的下表面以紧配合方式连接在一起。

[0080] 如图1、图2所示，游乐者可从地面乘电梯升到这多个平台3之一，也可从这多个平台3 中的下面平台3乘电梯升到高处平台3，又能从这多个平台3中的高处平台3乘电梯下降到下面的平台3，还能从这多个平台3之一乘电梯下降到地面。

[0081] 如图1、图2所示，沿外道的外道板11和内道的内道板15，游乐者可从地面步行至这多个平台3之一，也可从这多个平台3中下面平台3步行到高处平台3，又能从这多个平台3中的高处平台3步行到下面的平台3，还能从这多个平台3之一步行到地面。

[0082] 如图1、图2所示，游乐者可乘电梯到达这多个平台3之一后改为步行，也可步行到达这多个平台3之一后改为乘电梯。

[0083] 如图1、图2所示，不论步行上去还是步行下来，总的原则是：沿外道的外道板11走到尽头，通过相应位置的塔门1a改走内道的内道板15。沿内道的内道板15走到尽头，通过相应位置的塔门1a改走外道的外道板11。

[0084] 如图1、图2所示，沿内道的内道板15向上步行经过该内道板15通过的平台3时：若想到该平台3上去，则通过相应位置的塔门1a就到。若想改乘电梯，则走到相应位置的井壁门2a等待电梯。若既不想去该平台3，又不打算改乘电梯，那就继续前进，诚然遇到内道端防护栏9无法继续前进时，只能折转。

[0085] 该塔体的形状有两个优选方案。

[0086] 如图1所示，该塔体的形状的第一个优选方案是这样的：该塔体的形状为圆台。

[0087] 该塔体形状的第一个优选方案，结构牢固，外观漂亮，可建得较高，但结构复杂、造

价较高。该第一个优选方案可优先采用。

[0088] 如图2所示，该塔体的形状的第二个优选方案是这样的：该塔体的形状为圆柱。

[0089] 该塔体形状的第二个优选方案，结构简单，造价较低，但样式单调，高度受限。该第二个优选方案参考采用。

[0090] 该摩天塔为什么不取消内道，而将外道从地面直达塔顶呢？

[0091] 如图1、图2所示，这个方案，结构虽然简单，但为了防止撞头，这多个平台3之一上须开窗口，窗口处的短梁7b不能安装。这多个平台3之一上开窗口，势必减少观赏的人数。窗口处不安装短梁7b，势必影响结构的牢固度。因此本发明未采用这种结构。

[0092] 该摩天塔为什么不取消外道，而将内道从地面直达塔顶呢？

[0093] 如图1、图2所示，这个方案，结构虽然简单，但人在塔体内腔中长时间行走，不能观赏外面的景色，枯燥无味，空气又不清新。因此本发明未采用这种结构。

[0094] 本发明，外道与内道交错连接的结构方案可能是更优方案。

[0095] 俯视外道板11，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体的外围。俯视内道板15，其沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕在相应位置的该塔体内腔的周围。“沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕”的意图是什么呢？

[0096] 如图1、图2所示，运动员在跑道上跑步都是沿逆时针方向，这是有生理学理论作依据的。人沿外道板11或内道板15上行，消耗体力大，类似于在跑道上跑步。“沿逆时针方向逐渐向上螺旋环绕”的意图就在于保护人的生理机能。至于下行，虽然沿顺时针方向，但重力势能转化为动能和内能，体力消耗很小，对人的生理机能没有影响。

[0097] 所述s为什么要大于2倍人体宽度？

[0098] 所述s大于2倍人体宽度，都是为了让沿外道板11或内道板15上行的人和下行的人能够顺利通行。

[0099] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明。本发明并不限于上述实施方式，在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。在不脱离本发明宗旨的前提下作出的各种变化，仍属于本发明的范围。

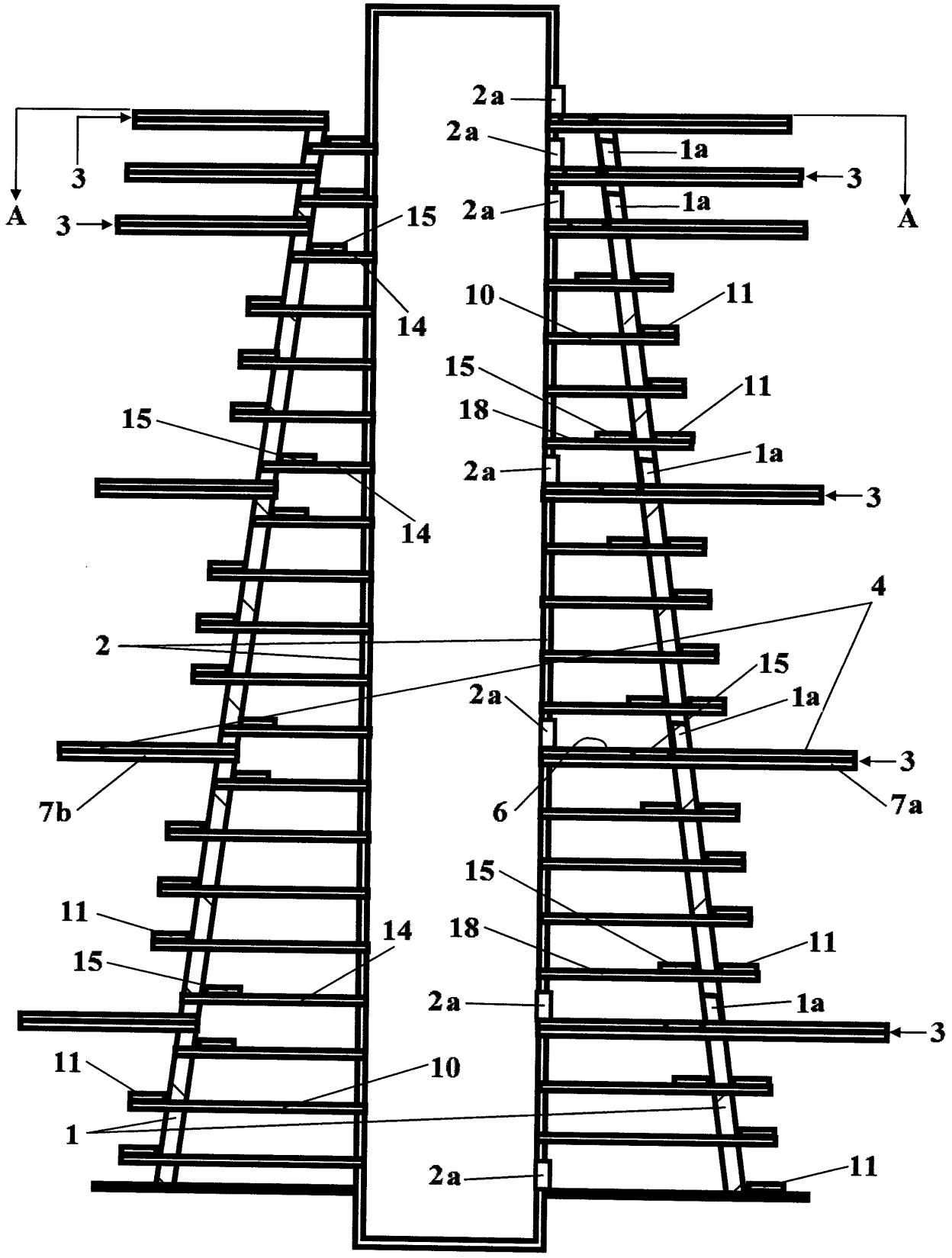

2a
2a
1a
3
3
A
A
3
2a
1a
15
10
11
14
15
11
18
15
1a
2a
3
14
4
2
15
2a
1a
3
7b
6
7a
15
11
14
18
11
15
2a
1a
3
11
10
1
2a
11

图1

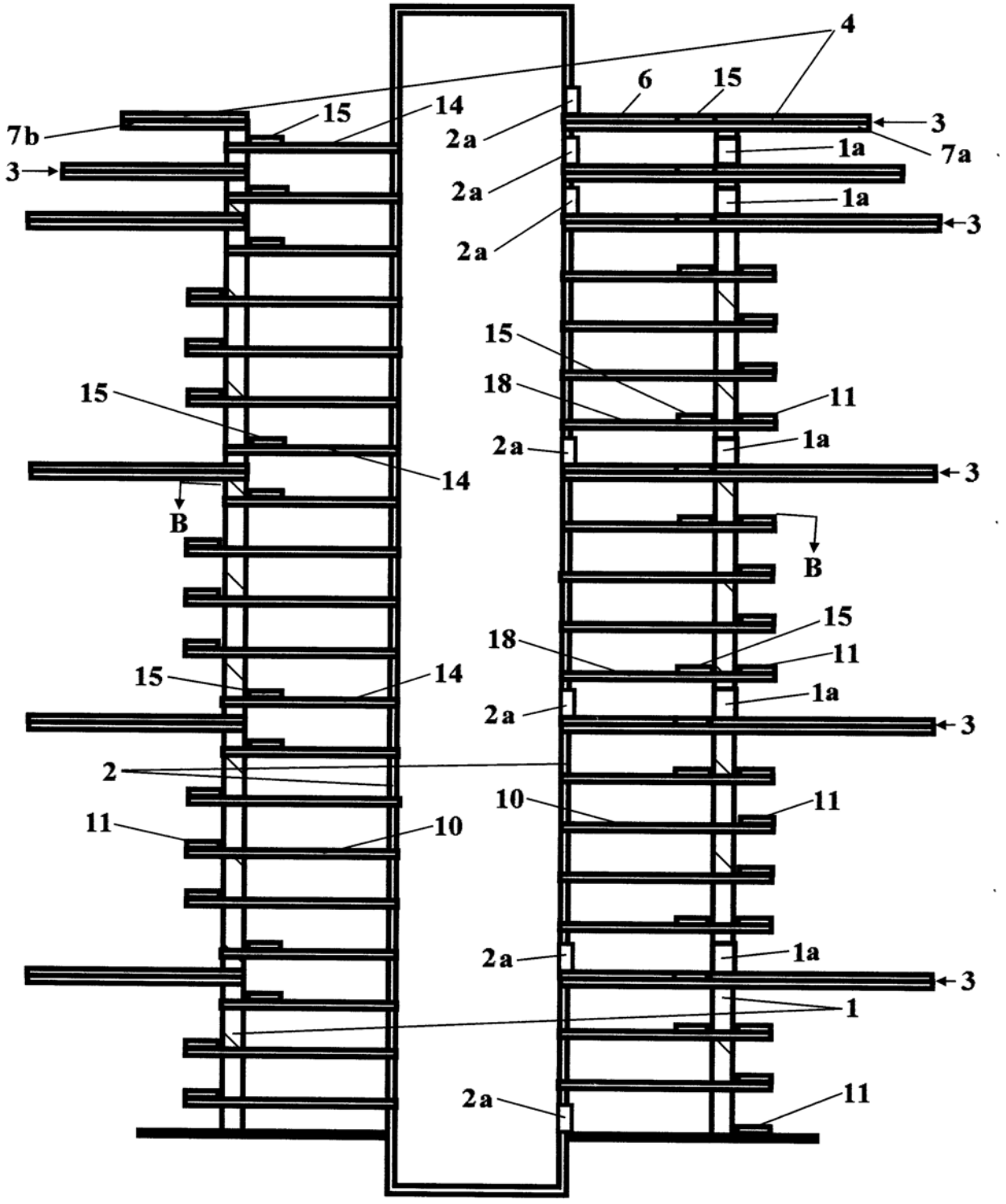

4
6
15
7b
15
14
2a
3
1a
7a
3
2a
1a
2a
3
15
18
11
15
2a
1a
14
3
B
B
15
18
11
15
14
1a
2a
3
2
10
11
11
10
2a
1a
3
1
2a
11

图2

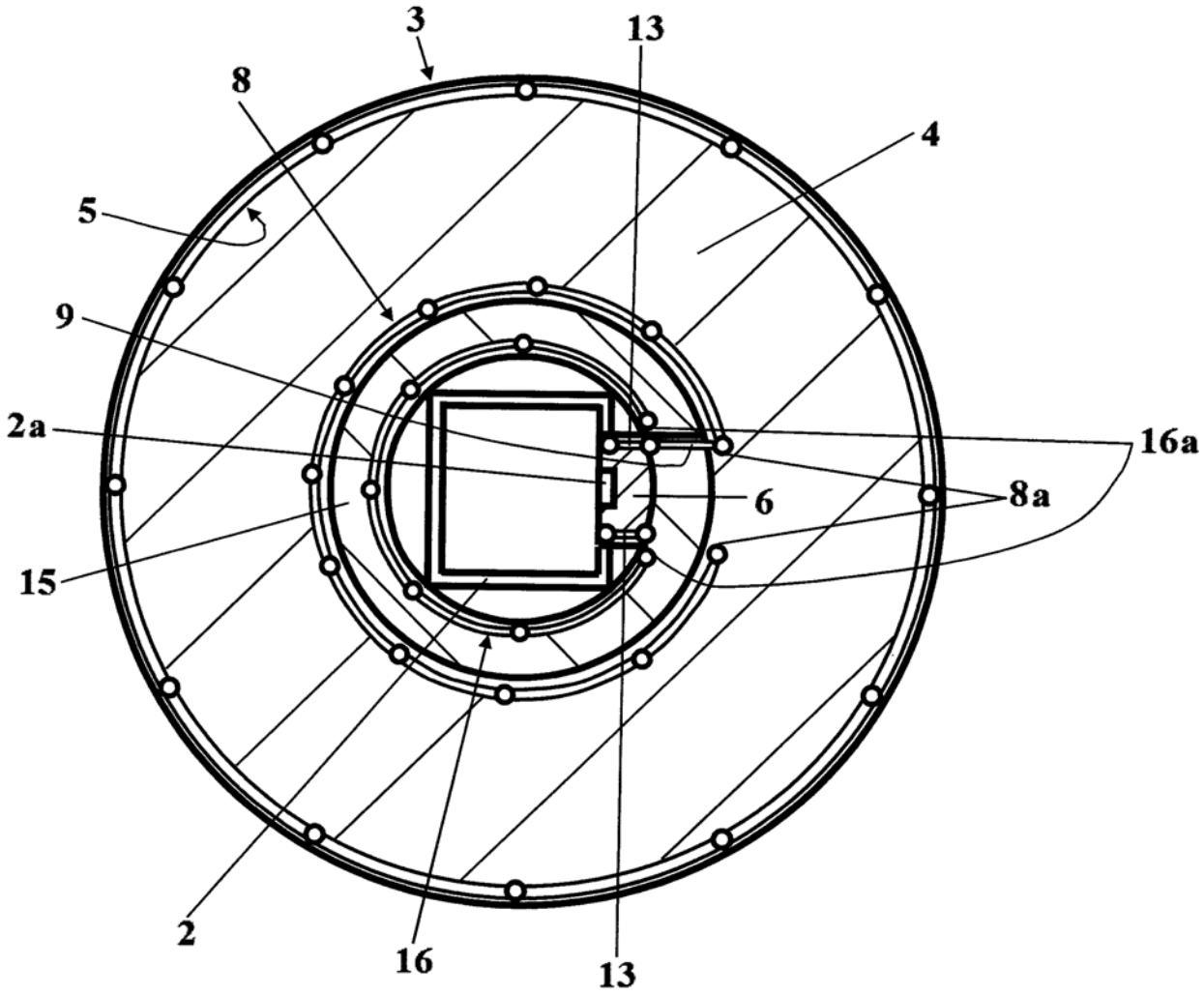


图3

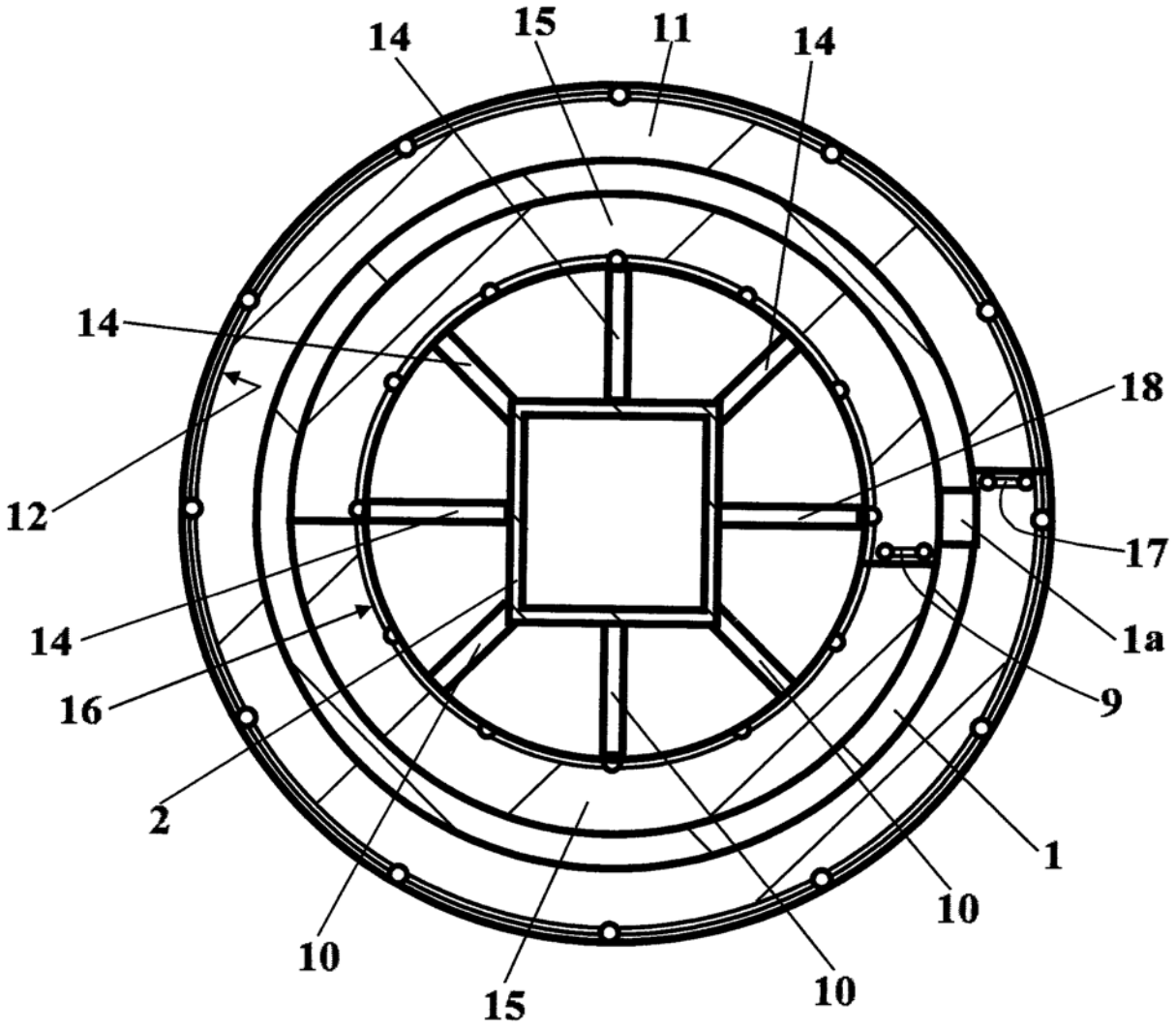


图4