



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104265046 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410564067.8

(22)申请日 2014.10.21

(73)专利权人 景县电讯金属构件制造有限公司

地址 053511 河北省衡水市景县广川镇周吕村

(72)发明人 周青松

(74)专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务所(特殊普通合伙) 11442

代理人 马佑平

(51)Int.Cl.

E04H 12/00(2006.01)

E04H 12/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 204112825 U, 2015.01.21, 权利要求1-10.

US 5687537 A, 1997.11.18, 全文.

CN 2695424 Y, 2005.04.27, 全文.

CA 2585534 C, 2014.09.16, 全文.

CN 102374134 A, 2012.03.14, 全文.

CN 203769401 U, 2014.08.13, 全文.

CN 101769081 A, 2010.07.07, 全文.

CN 201198669 Y, 2009.02.25, 全文.

CN 2635824 Y, 2004.08.25, 全文.

CN 2915948 Y, 2007.06.27, 全文.

CN 2911096 Y, 2007.06.13, 全文.

审查员 郑韩慈

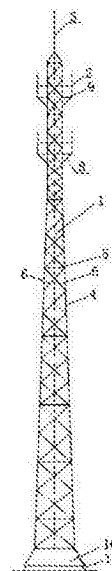
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

基站通讯信号发射塔

(57)摘要

本申请公开了一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体、天线支架和避雷针,该塔体,包括:三个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯,三个塔柱通过横杆连接组合形成等边三角形,且三个塔柱的同方向一侧端向等边三角形的中心点靠拢;内法兰的结构,包括:第一法兰盘和第二法兰盘,每节塔杆之间是通过第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上设置的具有凹凸槽结构的通孔相连接;另外,在塔体的底部,还设有一变坡结构。本申请还公开了另一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体、天线支架和避雷针,该塔体,包括:四个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯。本发明解决了生产和安装不方便、塔底与塔基不能配合连接和不能整合多个运营商为一体的技术问题。



1. 一种基站通讯信号发射塔, 其特征在于, 包括: 塔体、天线支架和避雷针, 其中, 所述塔体, 包括: 三个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯, 其中,

三个所述塔柱通过所述横杆连接组合形成等边三角形, 且三个所述塔柱的同方向一侧端向所述等边三角形的中心点靠拢, 相对应的三个所述塔柱的同方向另一端远离所述等边三角形的中心点;

水平相邻的两个横杆之间通过水平设置的支撑杆相连接, 两个所述横杆之间的夹角均为 60° ;

上下相邻的两个横杆之间的距离为至少4米, 在上下相邻的两个所述横杆之间, 设有至少2组交叉设置的斜杆;

每个所述塔柱, 包括: 至少6节依次连接的塔杆, 至少5节所述塔杆的高度均为6米, 另外一节的塔杆的高度为实际的所述塔体总高度减去至少5节所述塔杆的高度和, 每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接;

所述内法兰的结构, 包括: 第一法兰盘和第二法兰盘, 所述第一法兰盘和第二法兰盘分别设置在每节所述塔杆的下端和上端, 其中,

所述第一法兰盘和第二法兰盘均呈中空环状的盘体, 所述盘体的外圆周与每节所述塔杆的上端口和下端口相连接;

每节所述塔杆之间是通过所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上设置的具有凹凸槽结构的通孔相连接, 其中,

所述第一法兰盘的盘体上设有至少4个凸起, 相对应的所述第二法兰盘的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽, 在所述凹凸槽结构的中部设有贯通的通孔, 并通过可拆卸部件穿过所述通孔进行连接;

从距离所述塔体顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架, 每组所述平台托架的之间的间距为至少5米, 位于所述塔体上最底部的平台托架与地面的距离为至少20米, 在至少一组所述平台托架上设置平台;

在所述塔体的底部, 设有一变坡结构, 所述变坡结构的顶部与所述塔体的底部配合连接, 所述变坡结构的底部为等边三角形, 且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

2. 根据权利要求1所述的基站通讯信号发射塔, 其特征在于, 在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上, 还设不带通孔的凹凸槽结构, 其中,

在所述第一法兰盘的盘体上设有至少四组不带通孔的凸起, 相对应的, 所述第二法兰盘的盘体上设有与所述不带通孔的凸起相配合的不带通孔的凹槽, 所述第一法兰盘和所述第二法兰盘进一步通过不带通孔的凹凸槽结构相卡接。

3. 根据权利要求1所述的基站通讯信号发射塔, 其特征在于, 所述变坡结构通过地锚与塔基配合焊接;

所述地锚, 包括: 螺杆和水平定位板, 其中,

所述水平定位板上设有定位孔, 所述螺杆的下端配合在所述定位孔内并焊接固定, 所述塔体的底部设有外法兰, 所述外法兰上设有与所述螺杆相配合的连接孔, 所述螺杆的上端穿过所述连接孔通过调节螺母固定。

4. 根据权利要求1所述的基站通讯信号发射塔, 其特征在于, 所述平台, 包括: 三块栅板

和平台栏杆,其中,

每块所述栅板呈弓形,所述栅板之间通过连接杆相连接,三块所述栅板围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空等边三角形,所述平台置于所述平台托架上且与所述平台托架焊接为一体。

5.根据权利要求1所述的基站通讯信号发射塔,其特征在于,所述天线支架,包括:抱杆和至少两个支臂,其中,

每个所述支臂的一端与所述抱杆相连接,另一端通过U型螺栓与平台栏杆相连接。

6.一种基站通讯信号发射塔,其特征在于,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

所述塔体,包括:四个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯,其中,

四个所述塔柱通过所述横杆连接组合形成正方形,且四个所述塔柱的同方向一侧端向所述正方形的中心点靠拢,相对应的四个所述塔柱的同方向另一端远离所述正方形的中心点;

水平设置的所述横杆两两之间通过水平设置的支撑杆相连接,水平相邻的两个所述横杆之间的夹角为 90° ;

上下相邻的两个所述横杆之间的距离为至少4米,在上下两个所述横杆之间,设有至少2组交叉设置的斜杆;

每个所述塔柱,包括:至少6节依次连接的塔杆,至少5节所述塔杆的高度均为6米,另外一节的塔杆的高度为实际的所述塔体总高度减去至少5节所述塔杆的高度和,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接;

所述内法兰的结构,包括:第一法兰盘和第二法兰盘,所述第一法兰盘和第二法兰盘分别设置在每节所述塔杆的下端和上端,其中,

所述第一法兰盘和第二法兰盘均呈中空环状的盘体,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆的上端口和下端口相连接;

每节所述塔杆之间是通过所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上设置的具有凹凸槽结构的通孔相连接,其中,

所述第一法兰盘的盘体上设有至少4个凸起,相对应的所述第二法兰盘的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽,在所述凹凸槽结构的中部设有贯通的通孔,并通过可拆卸部件穿过所述通孔进行连接;

从距离所述塔体顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架,每组平台托架的之间的间距为至少5米,位于塔体上最底部的平台托架与地面的距离为至少20米,在至少一组所述平台托架上设置平台;

在所述塔体的底部,设有一变坡结构,所述变坡结构的顶部与所述塔体的底部配合连接,所述变坡结构的底部为正方形,且所述变坡结构的底部边长大于所述变坡结构的顶部边长。

7.根据权利要求6所述的基站通讯信号发射塔,其特征在于,在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上,且靠近中空环状位置,还设有至少两组定位导向结构;

所述定位导向结构,包括:卡槽和定位块,其中,

所述卡槽与定位块相配合连接,分别设置在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上。

8.根据权利要求6所述的基站通讯信号发射塔,其特征在于,所述变坡结构通过地锚与

塔基配合焊接；

所述地锚,包括:螺杆和水平定位板,其中,

所述水平定位板上设有定位孔,所述螺杆的下端配合在所述定位孔内并焊接固定,所述塔体的底部设有外法兰,所述外法兰上设有与所述螺杆相配合的连接孔,所述螺杆的上端穿过所述连接孔通过调节螺母固定。

9.根据权利要求6所述的基站通讯信号发射塔,其特征在于,所述平台,包括:四块栅板和平台栏杆,其中,

每块所述栅板呈弓形,所述栅板之间通过连接杆相连接,四块所述栅板围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空的正方形,所述平台置于所述平台托架上且与所述平台托架焊接为一体。

10.根据权利要求6所述的基站通讯信号发射塔,其特征在于,平台还包括内平台,该内平台与所述平台水平设置,且位于所述塔体的内部;

所述内平台,包括:三块呈等腰直角三角形的栅板、一个呈等腰直角三角形的维修通道入口和一个呈正方形的框架,其中,

三块所述栅板和所述维修通道入口两两之间通过连接杆相连接围成一方形结构,所述框架卡设于所述方形结构的外边缘。

基站通讯信号发射塔

技术领域

[0001] 本发明属于通讯设备领域,具体涉及一种基站通讯信号发射塔。

背景技术

[0002] 基站通讯信号发射塔,是中国移动,中国联通,中国电信等网络运营商所建立的一种无线信号发射装置。基站通讯信号发射塔又是一种公用的无线电台站的一种形式,是指在一定的无线电覆盖区中,通过通信交换中心,与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。随着通讯科技日新月异的迅猛发展,构建大量的室外楼顶通讯基站信号塔已成为实施覆盖广范围区域的无线通讯网络的必要条件。

[0003] 现有技术中的基站通讯信号发射塔,塔体上的塔杆与塔杆之间的连接多采用插接和外法兰的方式相连接,采用插接方式连接塔杆时,不仅使塔杆连接不够紧密,而且会使塔体的整体高度缩短,造成资源浪费;采用外法兰方式连接塔杆时,法兰盘安装在塔体的外部,不仅会使塔体的外部不美观,而且也会造成资源浪费。

[0004] 还有,现有技术中的基站通讯信号发射塔,其塔底与塔基直接相连,塔底与塔基不能配合连接,导致塔体容易从底部倾斜,不能抵挡较大风力;另外,现有技术中的每节塔杆的长度不均匀,造成生产和安装不方便。

[0005] 因此,研发一种生产和安装方便,塔底与塔基配合连接,且能够整合多个运营商为一体的基站通讯信号发射塔,便成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本申请解决的主要问题是提供一种基站通讯信号发射塔,以解决无法实现的生产和安装方便,塔底与塔基配合连接,且能够整合多个运营商为一体的技术问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明公开了一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

[0008] 所述塔体,包括:三个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯,其中,

[0009] 三个所述塔柱通过所述横杆连接组合形成等边三角形,且三个所述塔柱的同方向一侧端向所述等边三角形的中心点靠拢,相对应的三个所述塔柱的同方向另一端远离所述等边三角形的中心点;

[0010] 水平相邻的两个横杆之间通过水平设置的支撑杆相连接,两个所述横杆之间的夹角均为 60° ;

[0011] 上下相邻的两个横杆之间的距离为至少4米,在上下相邻的两个所述横杆之间,设有至少2组交叉设置的斜杆;

[0012] 每个所述塔柱,包括:至少6节依次连接的塔杆,至少5节所述塔杆的高度均为6米,另外一节的塔杆的高度为实际的所述塔体总高度减去至少5节所述塔杆的高度和,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接;

[0013] 所述内法兰的结构,包括:第一法兰盘和第二法兰盘,所述第一法兰盘和第二法兰

盘分别设置在每节所述塔杆的下端和上端,其中,

[0014] 所述第一法兰盘和第二法兰盘均呈中空环状的盘体,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆的上端口和下端口相连接;

[0015] 每节所述塔杆之间是通过所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上设置的具有凹凸槽结构的通孔相连接,其中,

[0016] 所述第一法兰盘的盘体上设有至少4个凸起,相对应的所述第二法兰盘的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽,在所述凹凸槽结构的中部设有贯通的通孔,并通过可拆卸部件穿过所述通孔进行连接;

[0017] 从距离所述塔体顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架,每组所述平台托架的之间的间距为至少5米,位于所述塔体上最底部的平台托架与地面的距离为至少20米,在至少一组所述平台托架上设置平台;

[0018] 在所述塔体的底部,设有一变坡结构,所述变坡结构的顶部与所述塔体的底部配合连接,所述变坡结构的底部为等边三角形,且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

[0019] 进一步地,其中,在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上,还设不带通孔的凹凸槽结构,其中,

[0020] 在所述第一法兰盘的盘体上设有至少四组不带通孔的凸起,相对应的,所述第二法兰盘的盘体上设有与所述不带通孔的凸起相配合的不带通孔的凹槽,所述第一法兰盘和所述第二法兰盘进一步通过不带通孔的凹凸槽结构相卡接。

[0021] 进一步地,其中,所述变坡结构通过地锚与塔基配合焊接;

[0022] 所述地锚,包括:螺杆和水平定位板,其中,

[0023] 所述水平定位板上设有定位孔,所述螺杆的下端配合在所述定位孔内并焊接固定,所述塔体的底部设有外法兰,所述外法兰上设有与所述螺杆相配合的连接孔,所述螺杆的上端穿过所述连接孔通过调节螺母固定。

[0024] 进一步地,其中,所述平台,包括:三块栅板和平台栏杆,其中,

[0025] 每块所述栅板呈弓形,所述栅板之间通过连接杆相连接,三块所述栅板围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空等边三角形,所述平台置于所述平台托架上且与所述平台托架焊接为一体。

[0026] 进一步地,其中,所述天线支架,包括:抱杆和至少两个支臂,其中,

[0027] 每个所述支臂的一端与所述抱杆相连接,另一端通过U型螺栓与所述平台栏杆相连接。

[0028] 本发明还公开了另一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

[0029] 所述塔体,包括:四个塔柱、多个横杆、多个斜杆和爬梯,其中,

[0030] 四个所述塔柱通过所述横杆连接组合形成正方形,且四个所述塔柱的同方向一侧端向所述正方形的中心点靠拢,相对应的四个所述塔柱的同方向另一端远离所述正方形的中心点;

[0031] 水平设置的所述横杆两两之间通过水平设置的支撑杆相连接,水平相邻的两个所述横杆之间的夹角为 90° ;

[0032] 上下相邻的两个所述横杆之间的距离为至少4米,在上下两个所述横杆之间,设有至少2组交叉设置的斜杆;

[0033] 每个所述塔柱,包括:至少6节依次连接的塔杆,至少5节所述塔杆的高度均为6米,另外一节的塔杆的高度为实际的所述塔体总高度减去至少5节所述塔杆的高度和,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接;

[0034] 所述内法兰的结构,包括:第一法兰盘和第二法兰盘,所述第一法兰盘和第二法兰盘分别设置在每节所述塔杆的下端和上端,其中,

[0035] 所述第一法兰盘和第二法兰盘均呈中空环状的盘体,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆的上端口和下端口相连接;

[0036] 每节所述塔杆之间是通过所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上设置的具有凹凸槽结构的通孔相连接,其中,

[0037] 所述第一法兰盘的盘体上设有至少4个凸起,相对应的所述第二法兰盘的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽,在所述凹凸槽结构的中部设有贯通的通孔,并通过可拆卸部件穿过所述通孔进行连接;

[0038] 从距离所述塔体顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架,所述每组平台托架的之间的间距为至少5米,位于塔体上最底部的平台托架与地面的距离为至少20米,在至少一组所述平台托架上设置平台;

[0039] 在所述塔体的底部,设有一变坡结构,所述变坡结构的顶部与所述塔体的底部配合连接,所述变坡结构的底部为正方形,且所述变坡结构的底部边长大于所述变坡结构的顶部边长。

[0040] 进一步地,其中,在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上,且靠近中空环状位置,还设有至少两组定位导向结构;

[0041] 所述定位导向结构,包括:卡槽和定位块,其中,

[0042] 所述卡槽与定位块相配合连接,分别设置在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上。

[0043] 进一步地,其中,所述变坡结构通过地锚与塔基配合焊接;

[0044] 所述地锚,包括:螺杆和水平定位板,其中,

[0045] 所述水平定位板上设有定位孔,所述螺杆的下端配合在所述定位孔内并焊接固定,所述塔体的底部设有外法兰,所述外法兰上设有与所述螺杆相配合的连接孔,所述螺杆的上端穿过所述连接孔通过调节螺母固定。

[0046] 进一步地,其中,所述平台,包括:四块栅板和平台栏杆,其中,

[0047] 每块所述栅板呈弓形,所述栅板之间通过连接杆相连接,四块所述栅板围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空的正方形,所述平台置于所述平台托架上且与所述平台托架焊接为一体。

[0048] 进一步地,其中,平台还包括内平台,该内平台与所述平台水平设置,且位于所述塔体的内部;

[0049] 所述内平台,包括:三块呈等腰直角三角形的栅板、一个呈等腰直角三角形的维修通道入口和一个呈正方形的框架,其中,

[0050] 三块所述栅板和所述维修通道入口两两之间通过连接杆相连接围成一方形结构,

所述框架卡设于所述方形结构的外边缘。

[0051] 与现有技术相比,本申请所述基站通讯信号发射塔,达到了如下效果:

[0052] 1、本发明所述的基站通讯信号发射塔,可设置多个平台托架,预留平台位置,能够整合多个运营商为一体;

[0053] 2、本发明所述的基站通讯信号发射塔,通过设置一变坡结构,使所述塔体底部与所述塔基配合连接;

[0054] 3、本发明所述的基站通讯信号发射塔,其采用内法兰连接塔杆,节省原料,降低成本,且使塔体美观;

[0055] 4、本发明所述的基站通讯信号发射塔,其每截塔杆的高度均为6米,均匀设置,生产和安装方便,且节省资源。

附图说明

[0056] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0057] 图1是本发明实施例一和实施例二所述基站通讯信号发射塔的整体结构图;

[0058] 图2是本发明实施例一和实施例二所述基站通讯信号发射塔的局部放大图;

[0059] 图3是本发明实施例一和实施例二所述基站通讯信号发射塔的横向剖面图;

[0060] 图4是本发明实施例一和实施例三所述基站通讯信号发射塔的内法兰的剖面图;

[0061] 图5是本发明实施例一和实施例二所述基站通讯信号发射塔的内法兰的局部放大图;

[0062] 图6是本发明实施例二和实施例四所述基站通讯信号发射塔的地锚的整体剖面图;

[0063] 图7是本发明实施例二所述基站通讯信号发射塔的平台剖面图;

[0064] 图8是本发明实施例二和实施例四所述基站通讯信号发射塔的天线支架的主视图;

[0065] 图9是本发明实施例三和实施例四所述基站通讯信号发射塔的整体结构图;

[0066] 图10是本发明实施例三和实施例四所述基站通讯信号发射塔的局部放大图;

[0067] 图11是本发明实施例三和实施例四所述基站通讯信号发射塔的横向剖面图;

[0068] 图12是本发明实施例四所述基站通讯信号发射塔的内法兰的使用状态示意图;

[0069] 图13是本发明实施例四所述基站通讯信号发射塔的平台剖面图;

[0070] 图14是本发明实施例四所述基站通讯信号发射塔的内平台的剖面图。

具体实施方式

[0071] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。此外,“耦接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接

手段。因此,若文中描述一第一装置耦接于一第二装置,则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置,或通过其他装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的,并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0072] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明,但不作为对本申请的限定。

[0073] 实施例1

[0074] 如图1所示,为本实施例1所述的一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体1、天线支架2和避雷针3,其中,

[0075] 如图1和2所示,所述塔体1,包括:三个塔柱4、多个横杆5、多个斜杆6和爬梯,其中,

[0076] 如图3所示,三个所述塔柱4通过所述横杆5连接组合形成等边三角形,且三个所述塔柱4的同方向一侧端向所述等边三角形的中心点靠拢,相对应三个所述塔柱4的同方向另一端远离所述等边三角形的中心点;

[0077] 如图3所示,水平相邻的两个所述横杆5之间通过水平设置的支撑杆12相连接,使所述塔体1更加稳固,水平相邻的两个所述横杆5之间的夹角为 60° ;

[0078] 上下相邻两个横杆5之间的距离为至少4米,在上下相邻的两个所述横杆5之间,还设有至少两组交叉设置的斜杆6,所述塔柱4之间还通过所述交叉设置的斜杆6相连接,起到固定连接塔体1的作用。

[0079] 每个所述塔柱4,包括:至少6节依次连接的塔杆401(假设本实施例1中所述的塔体为8节塔杆),7节所述塔杆401的高度均为6米,第8节的塔杆401的高度为实际的所述塔体1总高度减去3节所述塔杆401的高度和,每节所述塔杆401之间通过内法兰7的结构相连接。这样做的好处就在于能够节省材料的切割复杂度,减少不必要的浪费,同时提高组装效率。

[0080] 如图4所示,所述内法兰7的结构,包括:第一法兰盘701和第二法兰盘702,所述第一法兰盘701和第二法兰盘702分别设置在每节所述塔杆401的下端和上端,其中,

[0081] 具体地,所述第一法兰盘701和第二法兰盘702均呈中空环状的盘体,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆401的上端口和下端口相连接(在本实施例中,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆401的上端和下端相连接是通过加强筋704实现);

[0082] 如图5所示,每节所述塔杆401之间是通过所述第一法兰盘701和第二法兰盘702的盘体上设置的具有凹凸槽结构703的通孔706相连接,其中,

[0083] 具体地,所述第一法兰盘701的盘体上设有至少4个凸起,相对应的所述第二法兰盘702的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽,在所述凹凸槽结构703的中部设有贯通的通孔706,并通过可拆卸部件穿过所述通孔706进行连接。

[0084] 如图1所示,从距离所述塔体1顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架8,每组所述平台托架8的之间的间距为至少5米,位于塔体上最底部的平台托架8与地面的距离为至少20米,在至少一组所述平台托架8上设置平台9。在所述塔体1上可设置多组平台托架8,预留平台位置,每个平台9上可以放置一个运营商的基站发射屏,因此本发明的基站通讯信号发射塔能够整合多个运营商为一体。

[0085] 如图1所示,在所述塔体1的底部,设有一变坡结构10,所述变坡结构10的顶部与所述塔体1的底部配合连接,所述变坡结构10的底部为等边三角形,且所述变坡结构10的底部边长大于所述塔体1的底部边长,使所述变坡结构10的底部与所述塔基配合连接,以防止塔

体1从底部倾斜。

[0086] 所述避雷针3固定连接在所述的塔体1的顶部。

[0087] 从所述塔体1的底部截取多余部分使所述塔体1底部与所述变坡结构10配合连接。

[0088] 实施例2

[0089] 如图1所示,为本实施例2所述的一种基站通讯信号发射塔,基于实施例1的基础上:

[0090] 优选地,如图5所示,在所述第一法兰盘701和第二法兰盘702的盘体上,还设不带通孔的凹凸槽结构705,其中,

[0091] 在所述第一法兰盘701的盘体上设有至少四组不带通孔的凸起,相对应的,所述第二法兰盘702的盘体上设有与所述不带通孔的凸起相配合的不带通孔的凹槽,所述第一法兰盘701和所述第二法兰盘702进一步通过不带通孔的凹凸槽结构705相卡接,使塔体1可以抵抗更大的风力。

[0092] 优选地,所述变坡结构10还可以通过地锚11与塔基配合焊接;

[0093] 如图6所示,为本实施例所述地锚11,包括:螺杆1101和水平定位板1102,其中,

[0094] 具体地,所述水平定位板1102上设有定位孔1103,所述螺杆1101的下端配合在所述定位孔1103内并焊接固定,所述塔体1的变坡结构10的底部设有外法兰1104,所述外法兰1104上设有与所述螺杆1101相配合的连接孔1105,所述螺杆1101的上端穿过所述连接孔1105通过调节螺母1106固定。

[0095] 优选地,如图7所示,为本实施例所述平台9,包括:三块栅板901和平台栏杆,其中,

[0096] 具体地,所述每块栅板901呈弓形,所述栅板901之间通过连接杆902相连接,所述三块栅板901围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空等边三角形,所述平台9置于所述平台托架8上且与所述平台托架8焊接为一体。

[0097] 优选地,如图8所示,所述天线支架2,包括:抱杆201和多个支臂202,其中,

[0098] 具体地,每个所述支臂202的一端与所述抱杆201相连接,另一端通过U型螺栓203与所述平台栏杆相连接。

[0099] 实施例3

[0100] 如图9所示,为本实施例3所述的一种基站通讯信号发射塔,包括:塔体1、天线支架2和避雷针3,

[0101] 所述塔体1,包括:四个塔柱4、多个横杆5、多个斜杆6和爬梯,其中,

[0102] 如图11所示,四个所述塔柱4通过所述横杆5连接组合形成正方形,且四个所述塔柱4的同方向一侧端向所述正方形的中心点靠拢,相对应四个所述塔柱4的同方向另一端远离所述正方形的中心点;

[0103] 水平设置的所述横杆5两两之间通过水平设置的支撑杆12相连接,使所述塔体1更加稳固,水平相邻的两个所述横杆5之间的夹角为 90° ;

[0104] 上下相邻的两个所述横杆5之间的距离为至少4米,在上下两个所述横杆5之间,设有至少2组交叉设置的斜杆6,所述塔柱4之间还通过所述交叉设置的斜杆6相连接,起到固定连接塔体1的作用。

[0105] 每个所述塔柱4,包括:至少6节依次连接的塔杆401(例如本实施例1中所述的塔体为8节塔杆),7节所述塔杆401的高度均为6米,第8节的塔杆401的高度为实际的所述塔体1

总高度减去3节所述塔杆401的高度和,每节所述塔杆401之间通过内法兰7的结构相连接。这样做的好处就在于能够节省材料的切割复杂度,减少不必要的浪费,同时提高组装效率。如图4所示,为本实施例所述内法兰7的结构,包括:第一法兰盘701和第二法兰盘702,所述第一法兰盘701和第二法兰盘702分别设置在每节所述塔杆401的下端和上端,其中,

[0106] 所述第一法兰盘701和第二法兰盘702均呈中空环状的盘体,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆401的上端口和下端口相连接(在本实施例3中,所述盘体的外圆周与每节所述塔杆401的上端和下端相连接是通过加强筋704实现)。

[0107] 每节所述塔杆401之间是通过所述第一法兰盘701和第二法兰盘702的盘体上设置的具有凹凸槽结构703的通孔706相连接,其中,

[0108] 具体地,如图5所示,所述第一法兰盘701的盘体上设有至少4个凸起,相对应的所述第二法兰盘702的盘体上设有与所述凸起相配合的凹槽,在所述凹凸槽结构703的中部设有贯通的通孔706,并通过可拆卸部件穿过所述通孔706进行连接。

[0109] 从距离所述塔体1顶端2米的位置依次向下设有至少2组平台托架8,每组所述平台托架8的之间的间距为至少5米,位于塔体1上最底部的平台托架8与地面的距离为至少20米,在至少一组所述平台托架8上设置平台9。在所述塔体1上可设置多组平台托架8,预留平台位置,每个平台9上可以放置一个运营商的基站发射屏,因此本发明的基站通讯信号发射塔能够整合多个运营商为一体。

[0110] 在所述塔体1的底部,设有一变坡结构10,所述变坡结构10的顶部与所述塔体1的底部配合连接,所述变坡结构10的底部为正方形,且所述变坡结构10的底部边长大于所述变坡结构10的顶部边长,使所述变坡结构10的底部与所述塔基配合连接,以防止塔体1从底部倾斜。

[0111] 实施例4

[0112] 如图9所示,为本实施例4所述的一种基站通讯信号发射塔,基于实施例3的基础上:

[0113] 优选地,如图4和12所示,在所述第一法兰盘701和第二法兰盘702的盘体上,且靠近中空环状位置,还设有至少两组定位导向结构707,该定位导向结构707包括有:卡槽7071和定位块7072;其中,

[0114] 所述卡槽7071与定位块7072相配合连接,分别设置在所述第一法兰盘701和第二法兰盘702的盘体上,使塔体1可以抵抗更大的风力。

[0115] 优选地,所述变坡结构10通过地锚11与塔基配合焊接;

[0116] 如图6所示,为本实施例所述地锚11,包括:螺杆1101和水平定位板1102,其中,

[0117] 具体地,所述水平定位板1102上设有定位孔1103,所述螺杆1101的下端配合在所述定位孔1103内并焊接固定,所述塔体1的底部设有外法兰1104,所述外法兰1104上设有与所述螺杆1101相配合的连接孔1105,所述螺杆1101的上端穿过所述连接孔1105通过调节螺母1106固定。

[0118] 优选地,如图13所示,为本实施例所述平台9,包括:四块栅板901和平台栏杆,其中,

[0119] 具体地,每块所述栅板901呈弓形,所述栅板901之间通过连接杆902相连接,四块所述栅板901围成一环形结构,所述环形结构的内部为中空的正方形,所述平台9置于所述

平台托架8上且与所述平台托架8焊接为一体。

[0120] 优选地,如图14所示,所述平台9还包括内平台903(本实施例所述的内平台903与所述平台9水平设置),所述内平台903设于所述塔体1的内部与塔体1焊接为一体;

[0121] 所述内平台903,包括:三块呈等腰直角三角形的栅板9031、一个呈等腰直角三角形的维修通道入口9034和一个呈正方形的框架9033,其中,

[0122] 具体地,三块所述栅板9031和所述维修通道入口9034两两之间通过连接杆9032相连接围成一方形结构,所述框架9033卡设于所述方形结构9034的外边缘,用于固定所述方形结构。

[0123] 与现有技术相比,本发明所述的基站通讯信号发射塔,达到了如下效果:

[0124] 1、本发明所述的基站通讯信号发射塔,可设置多个平台托架,预留平台位置,能够整合多个运营商为一体;

[0125] 2、本发明所述的基站通讯信号发射塔,通过设置一变坡结构,使所述塔体底部与所述塔基配合连接;

[0126] 3、本发明所述的基站通讯信号发射塔,其采用内法兰连接塔杆,节省原料,降低成本,且使塔体美观;

[0127] 4、本发明所述的基站通讯信号发射塔,其每截塔杆的高度均为6米,均匀设置,生产和安装方便,且节省资源。

[0128] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

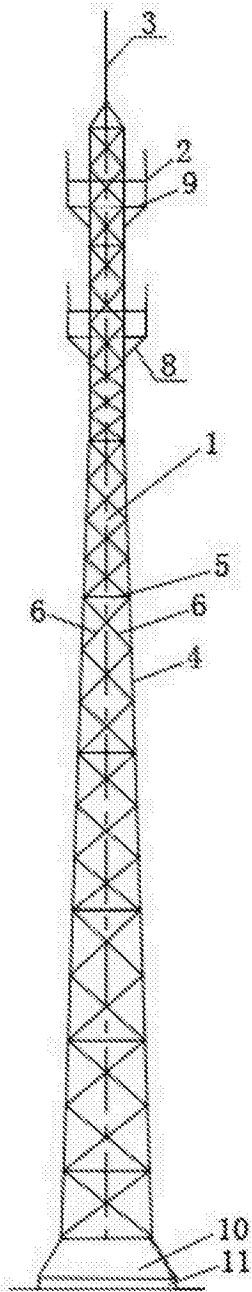


图1

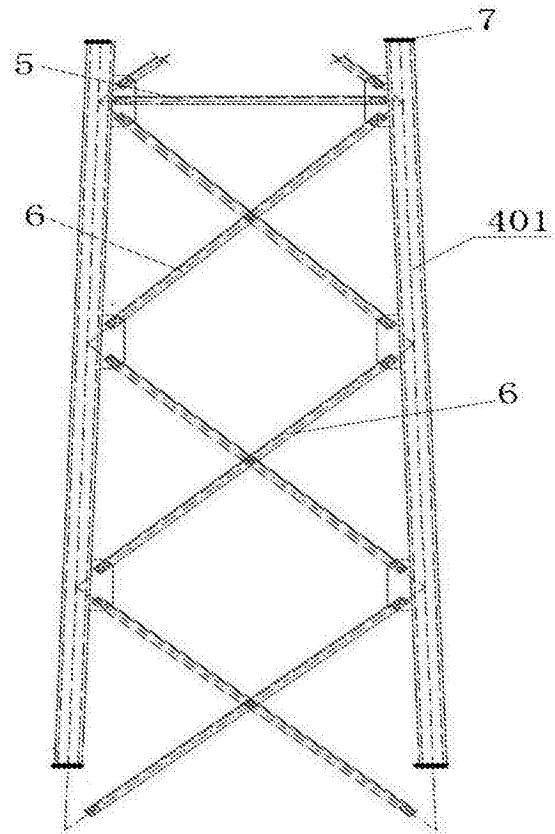


图2

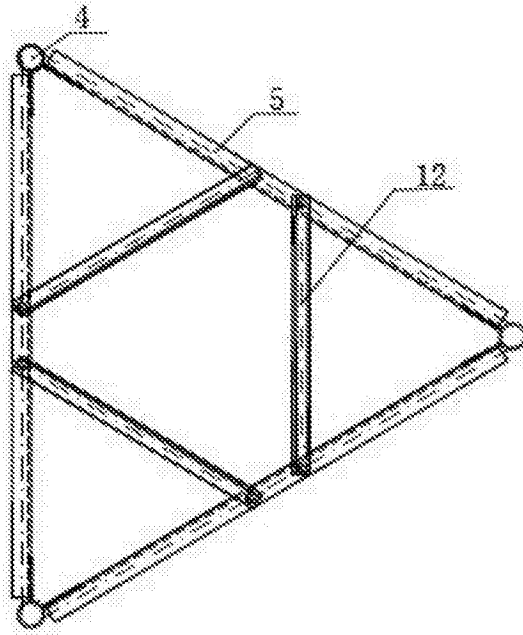


图3

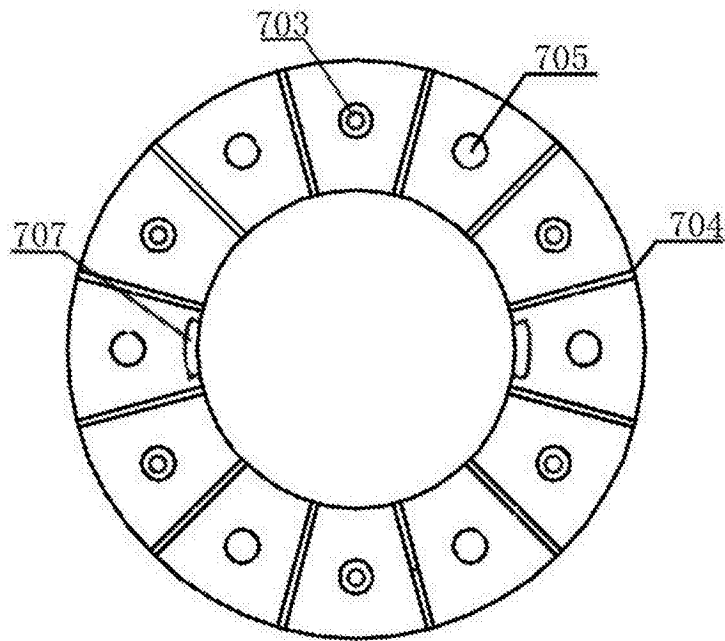


图4

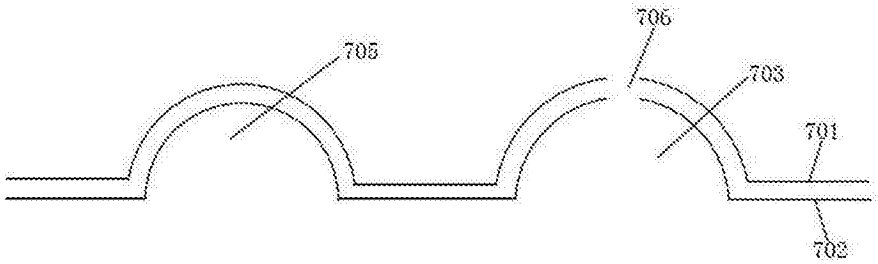


图5

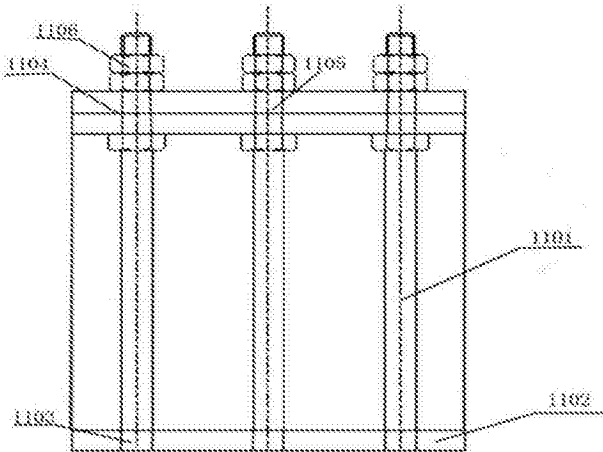


图6

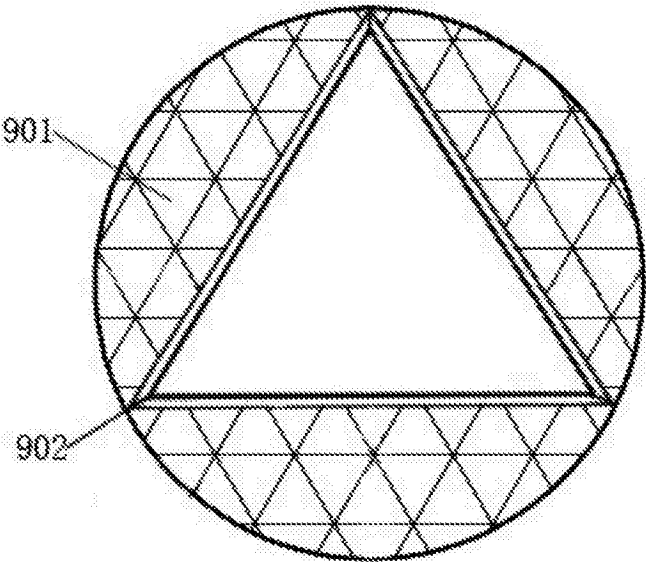


图7

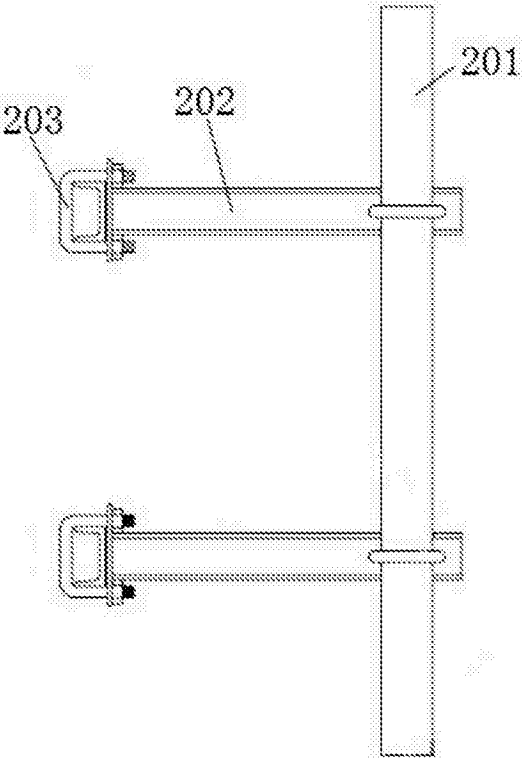


图8

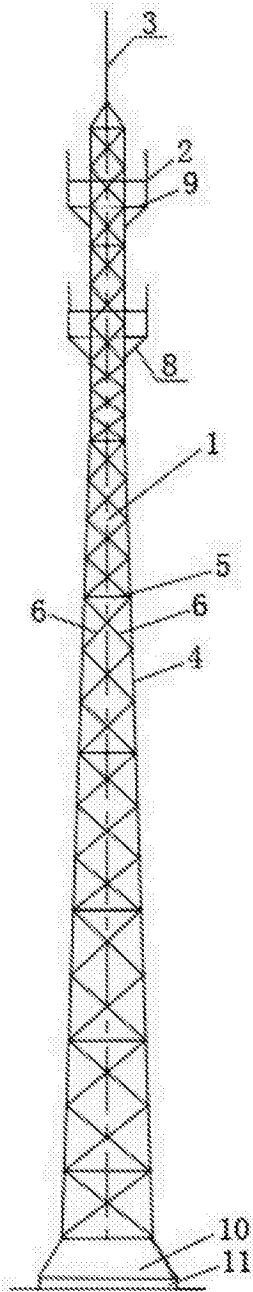


图9

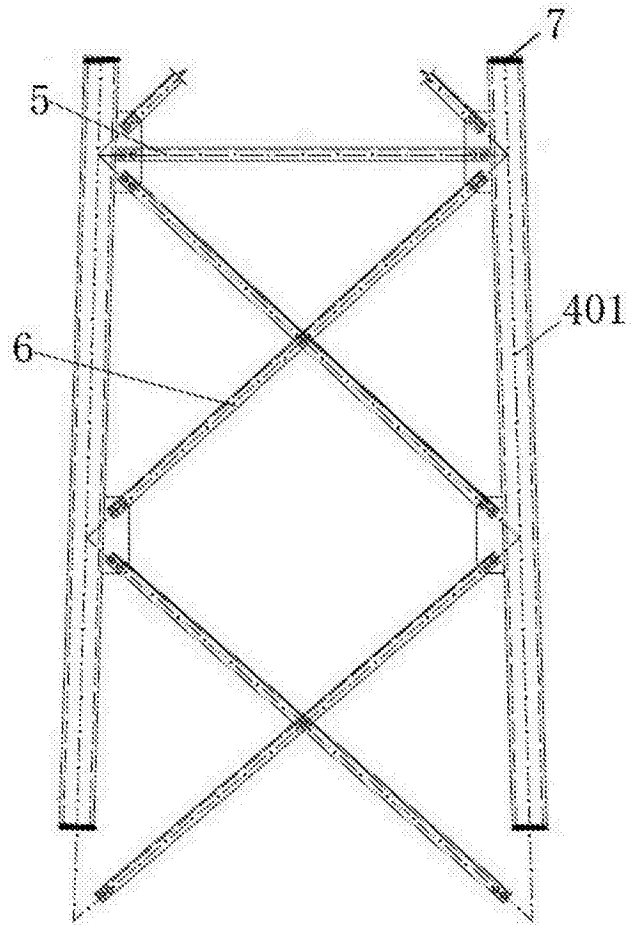


图10

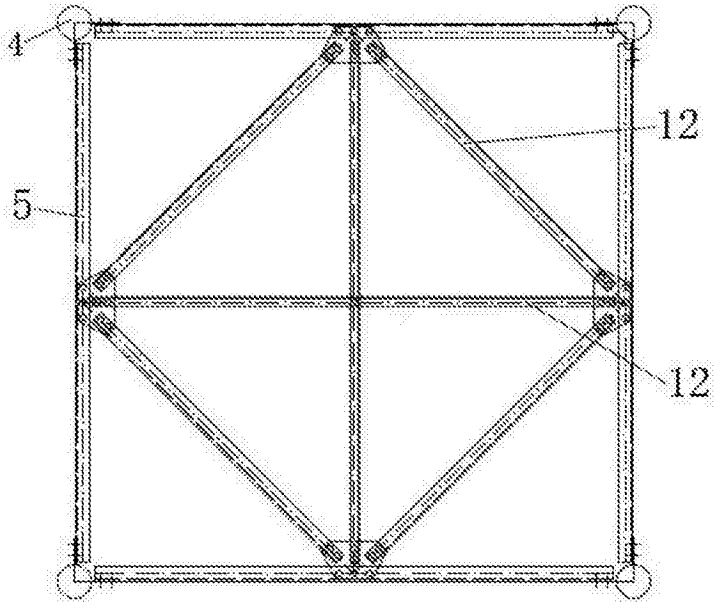


图11

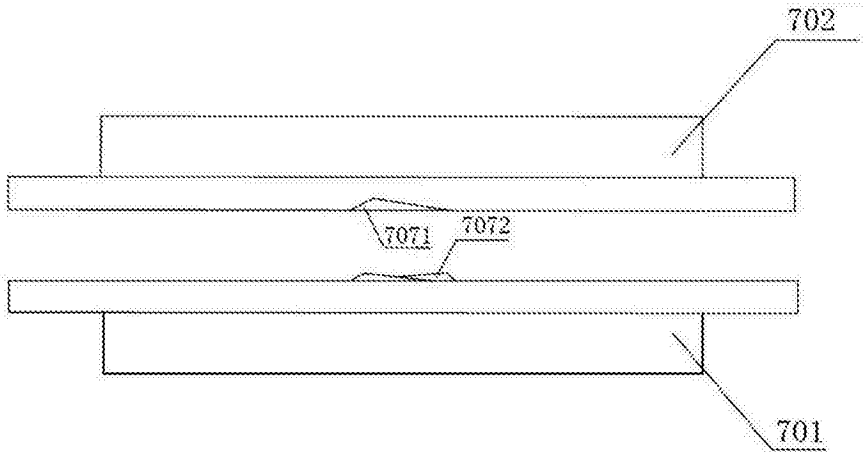


图12

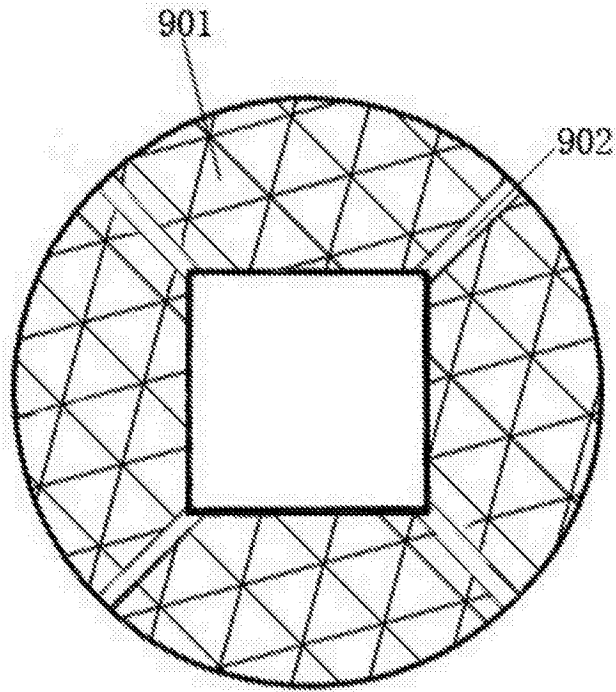


图13

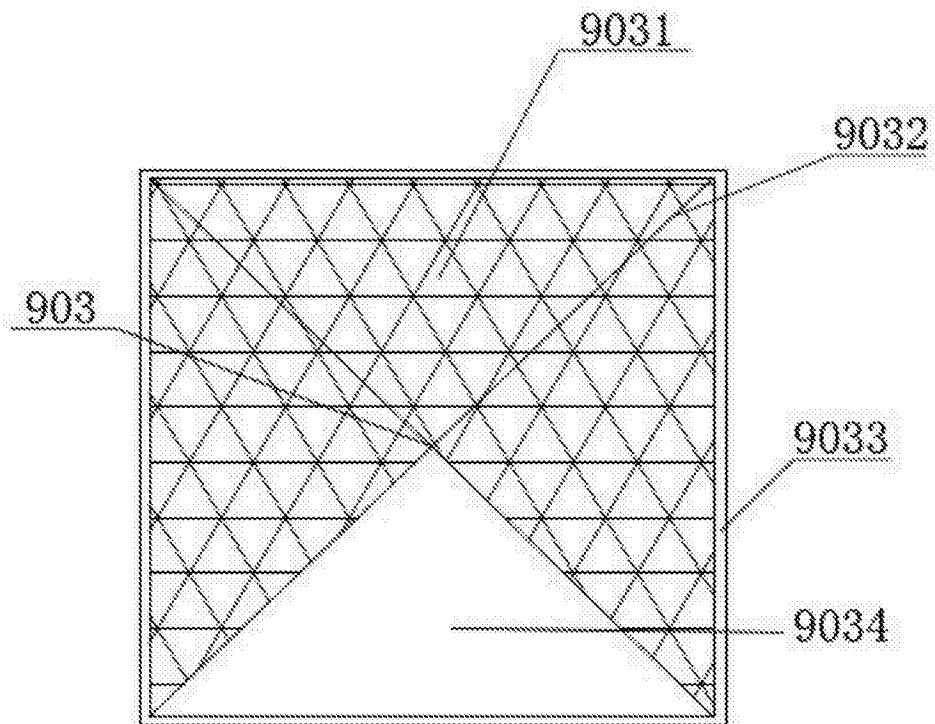


图14