



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204531570 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520132764. 6

(22) 申请日 2015. 03. 09

(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 郝希军 赵长煦

(74) 专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务所(特殊普通合伙) 11419

代理人 何自刚

(51) Int. Cl.

E04H 12/10(2006. 01)

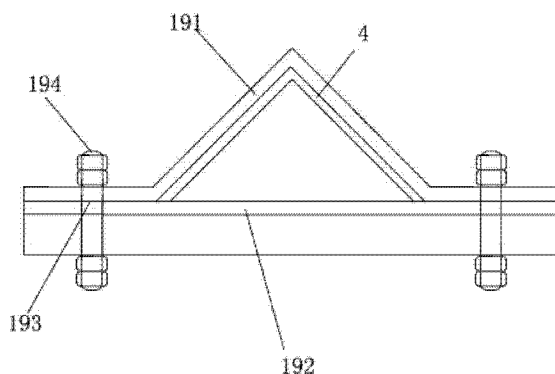
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

具有扩容功能的增高架

(57) 摘要

本申请公开了一种具有扩容功能的增高架,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,塔体包括至少三个角钢塔柱,在塔体上设有至少1组天线支架,天线支架与角钢塔柱之间分别通过抱箍角钢相连接,该抱箍角钢具有与角钢塔柱相配合的外包角钢和内包角钢。本申请还公开了一种具有扩容功能的增高架,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中塔体,包括至少三个钢管塔柱,天线支架与塔柱通过抱箍相连。本实用新型的具有扩容功能的增高架,实现了在现有技术增高架的基础上增加支臂,而且不影响用户的使用,不需要打孔和焊接,简单并且快速的实现对旧增高架的改造,改造后的增高架可增设多个天线支架,能够整合多个运营商为一体。



1. 一种具有扩容功能的增高架,其特征在于,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

所述塔体,包括至少三个角钢塔柱,其中,所述角钢塔柱通过横杆连接组合形成正多边形,且所述角钢塔柱的同方向一侧端向所述正多边形的中心点靠拢,相对应的所述角钢塔柱的同方向另一端远离所述正多边形的中心点;

在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,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通过 U 型螺栓相连,另一端与所述角钢塔柱通过抱箍角钢相连,该抱箍角钢具有与所述角钢塔柱相配合的外包角钢和内包角钢,所述外包角钢和内包角钢的两端分别设有安装孔,所述外包角钢和内包角钢通过连接板或螺栓穿过所述安装孔固定连接,所述外包角钢和内包角钢与所述角钢塔柱相接触的接触面分别设有倒刺或凸起,用于增加所述抱箍角钢与角钢塔柱之间的摩擦;

所述避雷针位于所述塔体的顶端。

2. 根据权利要求 1 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,在所述抱杆的竖直方向上连接有 2 个支臂,所述抱箍角钢的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆的竖直方向上连接有 3 个支臂,所述抱箍角钢的厚度为 4-12 毫米。

3. 根据权利要求 1 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,所述抱杆距离所述塔柱之间的距离大于等于 90 毫米,所述抱杆的高度小于等于 2.5 米。

4. 根据权利要求 1 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,每个所述角钢塔柱,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,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多边形,且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

6. 一种具有扩容功能的增高架,其特征在于,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

所述塔体,包括至少三个钢管塔柱,其中,所述塔柱通过横杆连接组合形成正多边形,且所述塔柱的同方向一侧端向所述正多边形的中心点靠拢,相对应的所述塔柱的同方向另一端远离所述正多边形的中心点;

在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,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通过 U 型螺栓相连,另一端与所述塔柱通过抱箍相连,所述抱箍,为与所述塔柱相配合的分瓣式环形结构,所述抱箍设有至少两个分瓣,每个分瓣的两个端部均设有连接凸耳,该连接凸耳上设有安装孔,分瓣之间通过螺栓穿过所述安装孔相连接,所述抱箍与塔柱相接触的环形接触面设有倒刺或凸起;

所述避雷针位于所述塔体的顶端。

7. 根据权利要求 6 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,在所述抱杆的竖直方向上连接有 2 个支臂,所述抱箍的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆的竖直方向上连接有 3 个支臂,所述抱箍的厚度为 4-12 毫米。

8. 根据权利要求 6 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,所述抱杆距离所述塔柱之间的距离大于等于 90 毫米,所述抱杆的高度小于等于 2.5 米。

9. 根据权利要求 6 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,每个所述钢管塔柱,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。

10. 根据权利要求 6 所述的具有扩容功能的增高架,其特征在于,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多边形,且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

具有扩容功能的增高架

技术领域

[0001] 本实用新型属于通讯设备领域，具体涉及一种具有扩容功能的增高架。

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。无线城市普及以来，信号塔又作为城市 WIFI 的信号发射基点。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] 为了保证无线通信系统的正常运行，一般把通讯天线安置到最高点以增加服务半径，以达到理想的通讯效果。高度和占地面积根据客户需求来定，而通讯天线必须有天线增高架来增加高度，所以天线增高架在通讯网络系统中起了重要作用。现有的无线增高架一般包括钢架塔式结构和独管式结构。钢架塔式结构的增高架主要包括塔杆、设置在塔杆顶部的天线抱杆和避雷针，钢架塔式结构的增高架通常结构复杂，成本较高，制造和安装较为烦琐。独管式结构的增高架也存在制造成本高，安装复杂的问题，并且运输和施工也较为不便。

[0004] 当现有技术中的增高架由于天线数量不足以满足现状需要增加支臂时，就需要在塔体上打孔焊接，但是打孔或焊接操作起来非常困难，而且也会影响用户对通讯信号的正常使用，这种情况下就需要提供一种针对现有增高架进行改造的结构，而现有技术中的结构是不能满足上述要求的。此外现有技术中的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。此外对于新塔的建设，设置支臂的工艺比较复杂，现有技术中没有快速安装支臂的方法。

[0005] 因此，如何不影响现有已经投入工作的增高架的正常运转而增加挂设天线数量、以及新塔建设中如何快速安装支臂，便成为亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本申请解决的主要问题是提供一种具有扩容功能的增高架，以解决现在已经树立的增高架无法在不影响用户使用的情况下能够快速增加支臂的问题，并且生产和安装方便不需要打孔焊接，节省资源，降低成本，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，本实用新型公开了一种具有扩容功能的增高架一种具有扩容功能的增高架，包括：塔体、天线支架和避雷针，其中，

[0008] 所述塔体，包括至少三个角钢塔柱，其中，所述角钢塔柱通过横杆连接组合形成正多边形，且所述角钢塔柱的同方向一侧端向所述正多边形的中心点靠拢，相对应的所述角

钢塔柱的同方向另一端远离所述正多边形的中心点；

[0009] 在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,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通过 U 型螺栓相连,另一端与所述角钢塔柱通过抱箍角钢相连,该抱箍角钢具有与所述角钢塔柱相配合的外包角钢和内包角钢,所述外包角钢和内包角钢的两端分别设有安装孔,所述外包角钢和内包角钢通过连接板或螺栓穿过所述安装孔固定连接,所述外包角钢和内包角钢与所述角钢塔柱相接触的接触面分别设有倒刺或凸起,用于增加所述抱箍角钢与角钢塔柱之间的摩擦；

[0010] 所述避雷针位于所述塔体的顶端。

[0011] 优选地,在所述抱杆的竖直方向上连接有 2 个支臂,所述支臂抱箍的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆的竖直方向上连接有 3 个支臂,所述支臂抱箍的厚度为 4-12 毫米。

[0012] 优选地,所述抱杆距离所述塔柱之间的距离大于等于 90 毫米,所述抱杆的高度小于等于 2.5 米。

[0013] 优选地,每个所述角钢塔柱,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。

[0014] 优选地,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多边形,且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

[0015] 本实用新型还公开了一种具有扩容功能的增高架,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

[0016] 所述塔体,包括至少三个钢管塔柱,其中,所述塔柱通过横杆连接组合形成正多边形,且所述塔柱的同方向一侧端向所述正多边形的中心点靠拢,相对应的所述塔柱的同方向另一端远离所述正多边形的中心点；

[0017] 在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,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通过 U 型螺栓相连,另一端与所述塔柱通过抱箍相连,所述抱箍,为与所述塔柱相配合的分瓣式环形结构,所述抱箍设有至少两个分瓣,每个分瓣的两个端部均设有连接凸耳,该连接凸耳上设有安装孔,分瓣之间通过螺栓穿过所述安装孔相连接,所述抱箍与塔柱相接触的环形接触面设有倒刺或凸起；

[0018] 所述避雷针位于所述塔体的顶端。

[0019] 优选地,在所述抱杆的竖直方向上连接有 2 个支臂,所述支臂抱箍的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆的竖直方向上连接有 3 个支臂,所述支臂抱箍的厚度为 4-12 毫米。

[0020] 优选地,所述抱杆距离所述塔柱之间的距离大于等于 90 毫米,所述抱杆的高度小于等于 2.5 米。

[0021] 优选地,每个所述角钢塔柱,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。

[0022] 优选地,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多边形,且所述变坡结构的底部边长大于所述塔体的底部边长。

[0023] 与现有技术相比,本申请所述的具有扩容功能的增高架,达到了如下效果:

[0024] 1、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,实现了在现有技术增高架的基础上增加支臂,而且不影响用户的使用,不需要打孔和焊接,简单并且快速的实现对旧增高架的改造,改造后的增高架可增设多个天线支架,能够整合多个运营商为一体;

[0025] 2、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,不仅用于对现有增高架的改进,快速增加支臂抱杆,还可用于新增增高架的建设,该种增高架安装简便,由于采用了抱箍或抱箍角钢的方式连接支臂和抱杆,安装方便,利于终端用户的使用,在新增增高架建设过程中可预留多个天线支架安装位置,应用范围更广泛;

[0026] 3、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,通过设置一变坡结构,使所述塔体底部与塔基配合连接;

[0027] 4、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,其采用内法兰连接塔杆,节省原料,降低成本,且使增高架美观。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0029] 图 1 是实施例一的具有扩容功能的增高架的俯视图;

[0030] 图 2 是实施例一中增高架的局部图;

[0031] 图 3 是实施例一中抱箍角钢的俯视图;

[0032] 图 4 是实施例二的具有扩容功能的增高架的俯视图;

[0033] 图 5 是实施例二中增高架的局部图;

[0034] 图 6 是实施例二中抱箍的俯视图。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 实施例一:

[0038] 本实施例所述的具有扩容功能的增高架,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

[0039] 所述塔体,包括:三个角钢塔柱 4、多个横杆 5 和多个斜杆,其中,

[0040] 如图 1 所示,三个所述角钢塔柱 4 通过所述横杆 5 连接组合形成等边三角形,且三个所述角钢塔柱 4 的同方向一侧端向所述等边三角形的中心点靠拢,相对应三个所述角钢塔柱 4 的同方向另一端远离所述等边三角形的中心点;

[0041] 本实用新型的另外一个实施例中,角钢塔柱 4 的数量为 4 个,4 个所述角钢塔柱 4 通过所述横杆 5 连接组合形成正方形,且四个所述角钢塔柱 4 的同方向一侧端向所述正方形的中心点靠拢,相对应 4 个所述角钢塔柱 4 的同方向另一端远离所述正方形的中心点,本实用新型中不对角钢塔柱 4 的数量做具体限定。

[0042] 如图 1 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,使所述塔体更加稳固,水平相邻的两个所述横杆 5 之间的夹角为 60° ;

[0043] 上下相邻两个横杆 5 之间的距离为至少 1 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,所述角钢塔柱 4 之间还通过所述交叉设置的斜杆相连接,起到固定连接塔体的作用。

[0044] 每个所述角钢塔柱 4,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。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。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,具体地,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。

[0045] 结合图 2,在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,所述天线支架与三个所述角钢塔柱 4 之间分别通过抱箍角钢 19 相连接,如图 3 所示,所述天线支架与三个所述角钢塔柱 4 之间分别通过抱箍角钢 19 相连接,所述天线支架,包括:抱杆 201,多个支臂 203 和 U 型螺栓,其中,所述支臂 203 的一端与所述抱杆 201 通过 U 型螺栓相连接,另一端通过抱箍角钢 19 与角钢塔柱 4 相连接,所述支臂 203 距离所述塔体之间的距离大于等于 90 毫米,所述支臂的高度小于等于 2.5 米。如图 3 所示,该抱箍角钢 19 具有与所述角钢塔柱相配合的外包角钢 191 和内包角钢 192,所述外包角钢和内包角钢的两端分别设有安装孔 193,所述外包角钢 191 和内包角钢 192 通过连接板或螺栓 194 穿过所述安装孔固定连接,所述外包角钢 191 和内包角钢 192 与所述角钢塔柱 4 相接触的接触面分别设有倒刺或凸起,用于增加所述抱箍角钢与角钢塔柱 4 之间的摩擦;本实用新型中的外包角钢 191 和内包角钢 192 形成封闭的三角形,将角钢塔柱 4 仅仅的包围在三角形的内部,当然外包角钢 191 和内包角钢 192 还可以设计成与角钢塔柱 4 形状相同的 L 型结构,这里不做具体限定。在对旧增高架进行改造时,确定好支臂 203 要安装的位置后,将抱箍角钢 19 的外包角钢 191 和内包角钢 192 分别固定在三个角钢塔柱 4 的同一高度位置上,紧固好螺栓 194,再将支臂 203 与抱箍角钢 19 通过螺栓连接起来,由于抱箍角钢 19 与角钢塔柱 4 的接触面之间设置了倒刺或凸起,这样增加了摩擦,所以抱箍角钢 19 能够承受大的压力,当然此时设置的天线支架是在保证安全能够承受一定重力以及抗风的前提下增设的,需要考虑旧增高架本身的承重和抗风能力,这里不对增设的天线支架重量做具体限定,基于此技术,就可以不通过打孔和焊接的方式在塔体上加设天线支架了。此技术看似简单,但是将抱箍角钢 19 用于解决改造旧增高架,解决在不影响旧增高架使用的前提下对旧增高架进行增设天线支架的该项技术是通过实用新型人创造性的劳动得到的,不是本领域技术人员能够容易实现的。

[0046] 当所述抱杆 201 的竖直方向上连接有 2 个支臂 203(即两点支撑)时,所述支臂抱箍的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆 201 的竖直方向上连接有 3 个支臂 203(即三点支撑)时,所述支臂抱箍的厚度为 4-12 毫米。所述支臂抱箍的厚度具体依实际情况而定,这里不做具体限定。本实施例中为两点支撑,所述支臂抱箍的厚度为 3.5 毫米。

[0047] 本实用新型在所述塔体的底部,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,使所述变坡结构的底部与所述塔基配合连接,以防止塔体从底部倾斜。从所述塔体的底部截取多余部分使所述塔体底部与所述变坡结构配合连接。

[0048] 所述避雷针固定连接在所述的塔体的顶部。

[0049] 实施例二

[0050] 本实施例所述的具有扩容功能的增高架,包括:塔体、天线支架和避雷针,其中,

[0051] 如图 4 所示,所述塔体,包括:四个塔柱 7、多个横杆 5 和多个斜杆,其中,

[0052] 四个所述塔柱 7 通过所述横杆 5 连接组合形成正方形,且四个所述塔柱 7 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 7 的同方向另一端远离所述正方形的中心点;本实用新型的另外一个实施例中塔柱 7 为 6 个,所以形成正六边形,六个所述塔柱 7 的同方向一侧端向所述正六边形的中心点靠拢,相对应六个所述塔柱 7 的同方向另一端远离所述正六边形的中心点,这里不对塔柱 7 的数量做具体限定。

[0053] 如图 4 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,使所述塔体更加稳固,水平相邻的两个所述横杆 5 之间的夹角为 60° ;

[0054] 上下相邻两个横杆 5 之间的距离为至少 1 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,所述角钢塔柱 4 之间还通过所述交叉设置的斜杆相连接,起到固定连接塔体的作用。

[0055] 每个所述角钢塔柱 4,包括:至少 2 节依次连接的塔杆,每节所述塔杆之间通过内法兰的结构相连接。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。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,具体地,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。

[0056] 本实用新型中的所述内法兰的结构,包括:第一法兰盘和第二法兰盘,其中,

[0057] 具体地,所述第一法兰盘和第二法兰盘均为中空的盘体,所述盘体的外侧壁为与所述塔体相配合的正多边形,所述第一法兰盘和第二法兰盘的中空部分为正多边形的通孔,所述第一法兰盘和第二法兰盘分别设置在每节所述塔柱的下端和上端,所述第一法兰盘 1 和第二法兰盘的外侧壁分别与每节所述塔柱的下端口和上端口相连接;本实施例中所述盘体的外侧壁与每节所述塔柱的上端口和下端口相焊接后,再通过至少四个加强筋以加固所述第一法兰盘和第二法兰盘与塔体之间的固定,当然所述盘体与所述塔体的连接方式也不限于这一种连接方式,具体可根据情况而定。

[0058] 在所述第一法兰盘的盘体上且靠近所述第一法兰盘的通孔的位置,设置有与所述第一法兰盘的通孔相配合的正多边形凸起,所述正多边形凸起插入所述第二法兰盘的通孔中,与所述第二法兰盘的通孔卡接;不仅可以加强所述第一法兰盘和所述第二法兰盘的固

定,还可以使塔体可以抵抗更大的风力。

[0059] 在所述正多边形凸起的外侧壁上,设有至少两个关于正多边形通孔的中心对称的可伸缩销钉装置,在所述第二法兰盘的正多边形通孔的内侧壁上设有与所述可伸缩销钉装置相配合的销钉孔,使所述可伸缩销钉装置与所述销钉孔相配合的连接;这样设置可以使塔体更加稳定的连接,塔体与塔体直接固定,不会发生悬转,避免事故的发生。

[0060] 优选地,在所述第一法兰盘和第二法兰盘的盘体上还设有多个相配合的连接孔,所述第一法兰盘和第二法兰盘通过可拆卸部件穿过所述连接孔相连接。

[0061] 在所述塔体上设有至少 1 组天线支架,所述天线支架与四个所述角钢塔柱之间分别通过抱箍 18 相连接,所述天线支架,包括:抱杆 201 和至少两个支臂 203,其中,每个所述支臂 203 的一端与所述抱杆 201 通过 U 型螺栓相连,另一端与所述塔柱 7 通过抱箍 18 相连,如图 6 所示,所述抱箍 18,为与所述塔柱 7 相配合的分瓣式环形结构,所述抱箍 18 设有至少两个分瓣 111,每个分瓣的两个端部均设有连接凸耳 112,该连接凸耳上设有安装孔,分瓣之间通过螺栓穿过所述安装孔 113 相连接,所述抱箍 18 与塔柱 7 相接触的环形接触面设有倒刺或凸起,增大了摩擦。在对旧增高架进行改造时,确定好支臂 203 要安装的位置后,将抱箍 18 的分瓣 111 固定在塔柱 7 相应的位置上,紧固好螺栓 114,再将支臂 203 与抱箍 18 通过螺栓连接起来,由于抱箍 18 与塔体的接触面之间设置了倒刺或凸起,这样增加了摩擦,所以抱箍 18 能够承受大的压力,当然此时设置的支臂是在保证安全能够承受一定重力以及抗风的前提下增设的,需要考虑旧增高架本身的承重和抗风能力,这里不对增设的支臂重量做具体限定,基于此技术,就可以不通过打孔和焊接的方式在塔体上加设支臂了。此技术看似简单,但是将抱箍 18 用于解决改造旧增高架,解决在不影响旧增高架使用的前提下对旧增高架进行增设支臂的该项技术是通过实用新型人创造性的劳动得到的,不是本领域技术人员能够容易实现的。

[0062] 当所述抱杆 201 的竖直方向上连接有 2 个支臂 203(即两点支撑)时,所述支臂抱箍的厚度小于等于 4 毫米,或者在所述抱杆 201 的竖直方向上连接有 3 个支臂 203(即三点支撑)时,所述支臂抱箍的厚度为 4-12 毫米。所述支臂抱箍的厚度具体依实际情况而定,这里不做具体限定。本实施例中为三点支撑,所述支臂抱箍的厚度为 9 毫米。

[0063] 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塔体的底部边长,使所述变坡结构的底部与所述塔基配合连接,以防止塔体从底部倾斜。从所述塔体的底部截取多余部分使所述塔体底部与所述变坡结构配合连接。

[0064] 所述避雷针固定连接在所述的塔体的顶部。

[0065] 与现有技术相比,本申请所述的具有扩容功能的增高架,达到了如下效果:

[0066] 1、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,实现了在现有技术增高架的基础上增加支臂,而且不影响用户的使用,不需要打孔和焊接,简单并且快速的实现对旧增高架的改造,改造后的增高架可增设多个天线支架,能够整合多个运营商为一体;

[0067] 2、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,不仅用于对现有增高架的改进,快速增加支臂抱杆,还可用于新增高架的建设,该种增高架安装简便,由于采用了抱箍或抱箍角钢的方式连接支臂和抱杆,安装方便,利于终端用户的使用,在新增高架建设过程中可预留多个天线支架安装位置,应用范围更广泛;

[0068] 3、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,通过设置一变坡结构,使所述塔体底部与塔基配合连接;

[0069] 4、本实用新型所述的具有扩容功能的增高架,其采用内法兰连接塔杆,节省原料,降低成本,且使增高架美观。

[0070] 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。

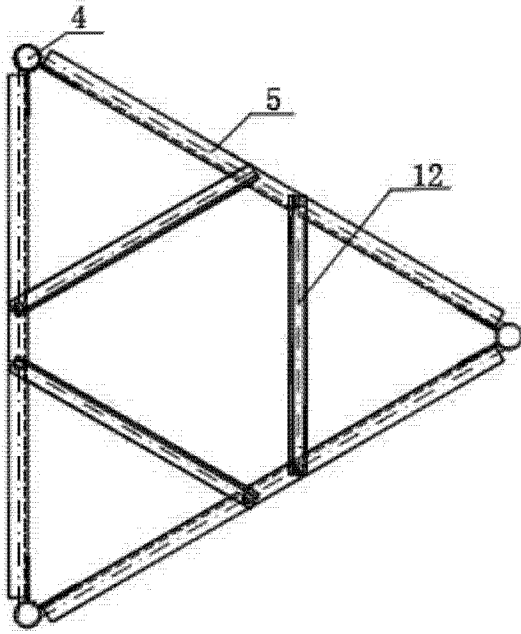


图 1

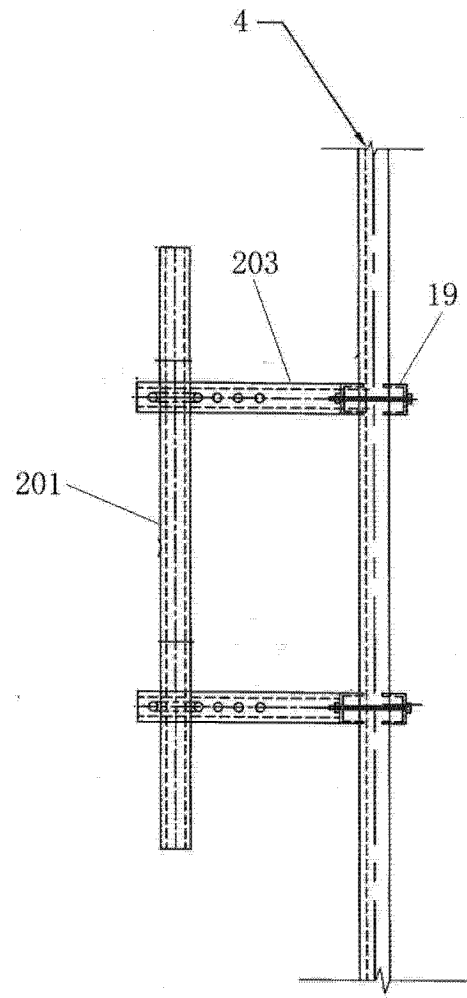


图 2

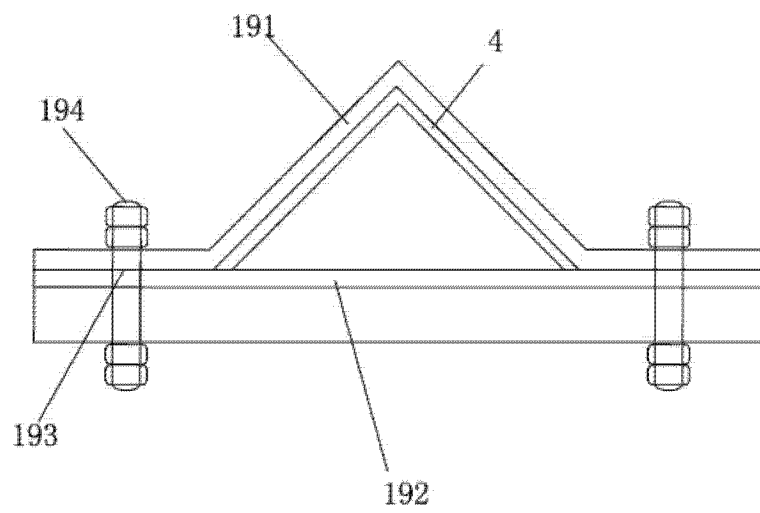


图 3

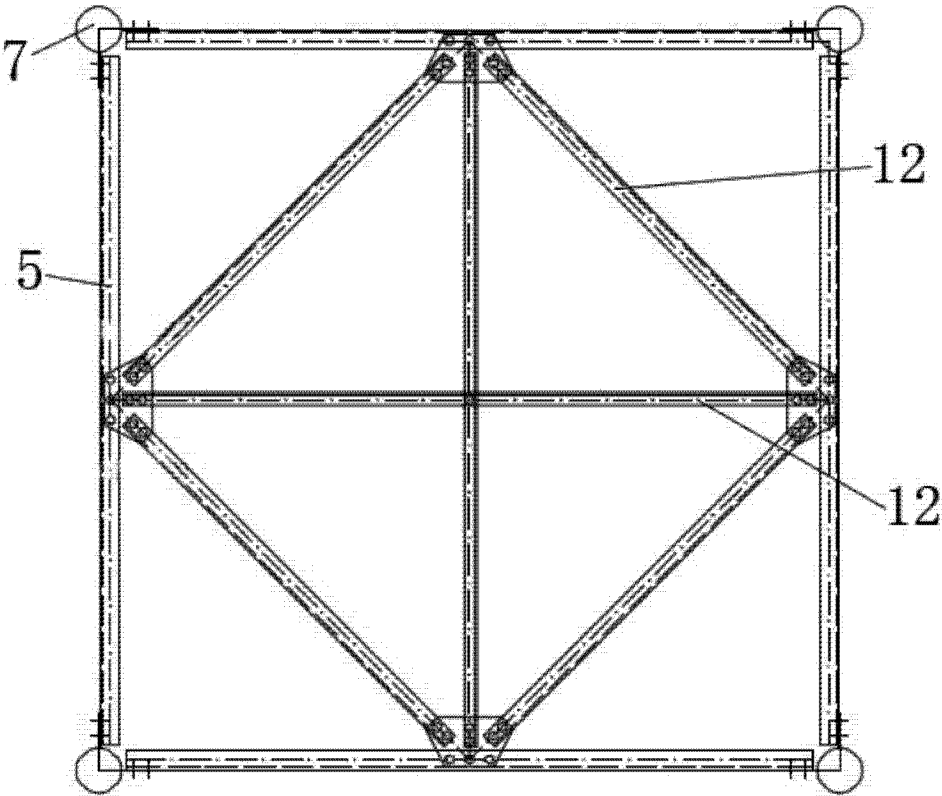


图 4

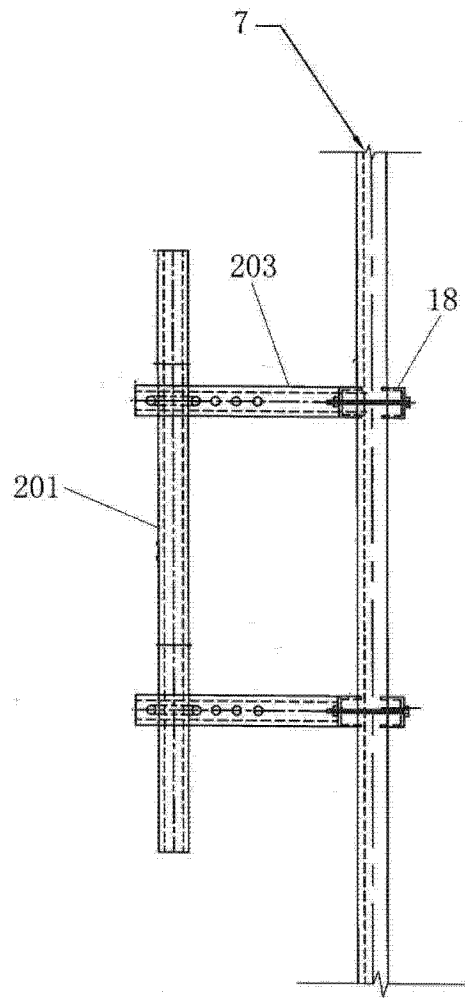


图 5

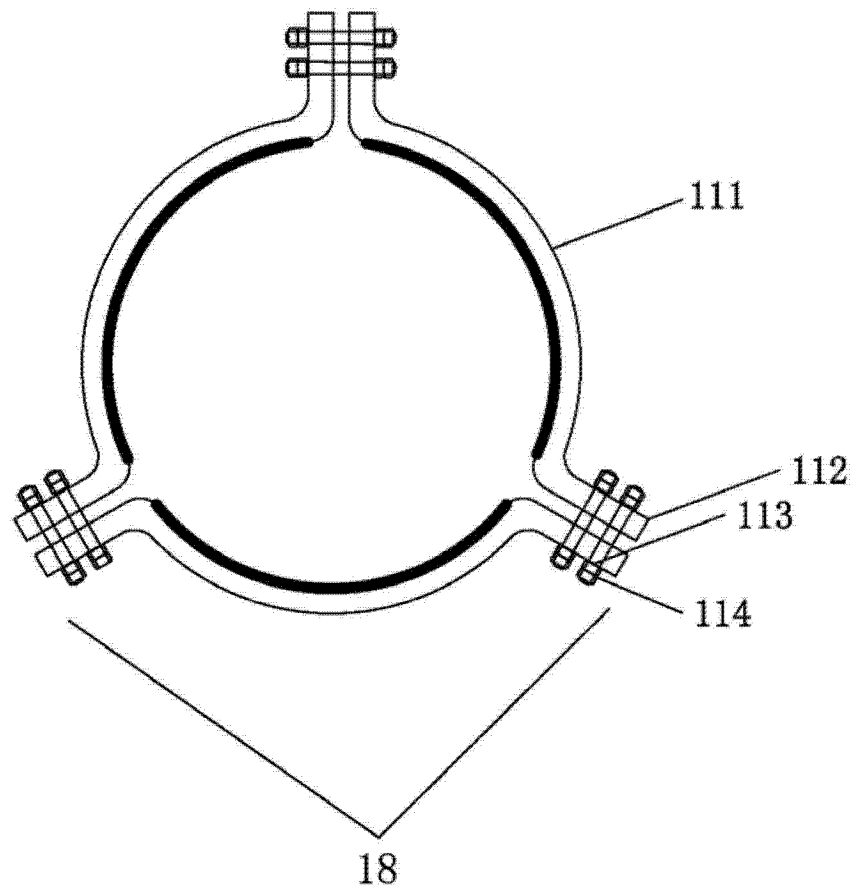


图 6