

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01R 15/00 (2006.01)

G01R 29/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620016523.6

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 200976021Y

[22] 申请日 2006.12.15

[21] 申请号 200620016523.6

[73] 专利权人 深圳国人通信有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区彩田北路
中银大厦 B 座 16 楼

[72] 设计人 黄国利

[74] 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司

代理人 胡朝阳 奚汉民

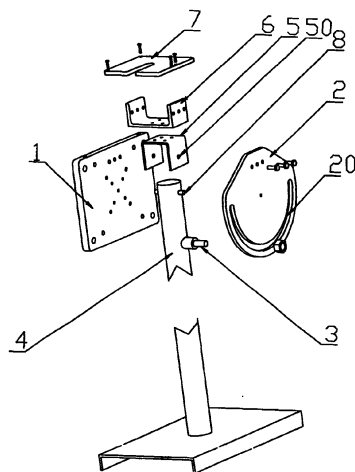
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

用于天线方向图测试的夹具

[57] 摘要

本实用新型公开了一种通用性很强的天线方向图测试夹具，这种夹具应用在天线方向图的测试设备上，使多种不同类型的天线上均可以安装在测试设备上。本实用新型提出的用于天线方向图测试的夹具主要由支柱、第一 U 形连接板、第二 U 形连接板、安装板、调角板、测试板构成。第一 U 形连接板连接在支柱的销轴上，其上端与第二 U 形连接板连接在一起。第二 U 形连接板的两槽边分别连接安装板和调角板，它们的上端面连接着测试板。支柱上的定位销置于调角板上的弧形槽中，在定位销的末端拧上紧固螺母。本实用新型具有结构简单、拆装灵活、可以提高工作效率和降低成本的优点。



- 1、一种用于天线方向图测试的夹具，其特征在于所述的夹具包括：
支柱（4），该支柱的上端设有销轴（8），销轴的下方设有定位销（3），该定位销端头设有螺纹；
第一U形连接板（5），该连接板槽口向下，底部设有安装孔，侧面设有销轴孔（50），该销轴孔（50）和销轴（8）可转动地连接；
第二U形连接板（6），该连接板槽口向上，其底部、侧面和槽口端面均设有安装孔；
安装板（1），该安装板上设有与第二U形连接板（6）连接固定的安装孔和至少一组用于固定天线的安装孔；
调角板（2），该调角板上设有与第二U形连接板（6）连接的安装孔和一弧形槽（20），所述的定位销（3）从该弧形槽伸出并通过螺母紧固；
以及一测试板（7），该测试板上设有测试用的U形槽和与第二U形连接板（6）端面安装孔配合的安装孔。
- 2、根据权利要求1所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
安装板上设有2-5组用于固定天线的安装孔，各组安装孔均匀分布在以中心孔（10）为圆心的同心圆上，与天线安装位置匹配。
- 3、根据权利要求2所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
安装板上设有4组用于固定天线的安装孔，该安装孔位于安装板的对角十字线上。
- 4、根据权利要求2所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
所述安装板上的每组用于固定天线的安装孔分布在一个同心圆周上。
- 5、根据权利要求2所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
所述中心孔的直径为6.5mm。
- 6、根据权利要求2所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
第一同心圆安装孔（11）的孔径为6.5mm，其所在同心圆直径为70.7mm。
- 7、根据权利要求2所述的用于天线方向图测试的夹具，其特征在于：
第二同心圆安装孔（12）的孔径为8.5mm，其所在同心圆直径为127.7mm。

用于天线方向图测试的夹具

技术领域

本实用新型涉及与天线结合的安装装置，用于天线方向图测试设备上的夹具。

背景技术

在实际生产和应用的天线夹具中，很多夹具与天线只有一个固定端，这种一个固定端的天线产品可以很容易在英特网上搜索到。该固定端可以转动以调整天线的角度。这种单点固定的结构在固定端上有一个与天线连接的安装板。安装板上有与天线连接固定的螺孔。

目前所能见到的天线测试夹具，和上述夹具类似，能测试的天线都是在规格上一一对应的关系，及在安装板上只设有一组天线安装孔，仅能对指定的天线进行单一极化的方向图进行测试，其他极化的方向图测试需要另外的工装夹具，因此不同的天线以及不同的天线极化测试都需要不同的夹具工装，这样既降低了工作效率，又大大超出了测试预算成本，这种夹具不具有通用性。

发明内容

本实用新型的目的是解决上述现有技术中存在的夹具没有通用性的问题，提供一种通用性很强的夹具工装，这种夹具应用在天线方向图的测试设备上，使多种不同型号的天线均可以用一套夹具安装在测试设备上。

本实用新型提出的用于天线方向图测试的夹具包括：

支柱，该支柱的上端设有销轴，该销轴的下方设有定位销，该定位销端头设有螺纹；

第一 U 形连接板，该连接板槽口向下，底部设有安装孔，侧面设有销轴孔，该销轴孔和所述销轴可转动地连接；

第二 U 形连接板，该连接板槽口向上，其底部、侧面和槽口端面均设有安装孔；

安装板，该安装板上设有与第二 U 形连接板连接固定的安装孔和至少一组用于固定天线的安装孔；

调角板，该调角板上设有与第二 U 形连接板连接的安装孔和一弧形槽，所述的定位销从所述的弧形槽伸出并通过螺母紧固；

以及一测试板，该测试板上设有测试用的 U 形槽和与第二 U 形连接板端面安装孔配合的安装孔。

本实用新型优选方案为：在以中心孔为圆心的同一圆周上的所述四个方向上对称分布的四个固定天线的螺孔为一组安装孔；安装孔的组数为三组，所述三组安装孔分布在三个以中心孔为圆心的同心圆上。本优选方案的拓展方案为：在所述三组安装孔外围还设有四个边沿安装孔，所述四个边沿安装孔在以中心孔为圆心的圆上。本优选方案及优选方案的拓展方案是根据实际天线测试设备的安装实际情况作出的孔位布置，可以使本实用新型装置尽量具有最大的通用性和实用性。

本实用新型的有益效果。针对多种标准天线安装情况，将不同的安装孔整合集中的设计一个夹具的安装板上，使得本实用新型成为一种具有通用性很强的天线夹具。此外，第一 U 形连接板上设置的轴销孔与支柱上的销轴可转动地连接，使第一 U 形连接板连同第二 U 形连接板、安装板、调角板和测试板可以绕销轴进行 180 度旋转，满足安装测试板上的天线进行不同的极化测试。

本实用新型提出的通用天线夹具不仅适用天线方向图的测试，而且结构简单，拆装灵活，可以提高工作效率；只需一个通用夹具就可以对多种型号天线进行测试，可以降低测试设备的数量，从而大大减少了成本。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例的装配图；

图 2 是图 1 中安装板的正面视图；

图 3 是图 1 中调角板的立体结构图；

图 4 是图 1 中第二 U 形连接板的立体结构图；

图 5 是图 1 中测试板的正面视图；

图 6 是图 1 中实施例的立体结构图。

具体实施方式

实施例结构参看图 1, 本实用新型提出的用于天线方向图测试的夹具主要由支柱 4、第一 U 形连接板 5、第二 U 形连接板 6、安装板 1、调角板 2、测试板 7 构成。

支柱 4 的上端沿直径方向向外设有一对销轴 8, 销轴的下方设有定位销 3, 该定位销的端部设有螺纹。

第一 U 形连接板 5, 该连接板槽口向下, 底部设有安装孔, 侧面设有销轴孔 50, 该轴销孔与销轴 8 可转动地连接。

第二 U 形连接板 6, 参看图 4, 该连接板槽口向上, 其底部、两侧面分别设有第一 U 形连接件安装孔 62、调角板安装孔 60 和安装板安装孔 61。

安装板 1 如图 2 所示, 其上设有与第二 U 形连接板 6 连接固定的安装孔 15 和至少一组用于固定天线的安装孔。固定天线的安装孔以组的形式分布在安装板上。在图 2 所示的实施例中, 在安装板的中心有一个中心孔 10, 中心孔的直径为 6.5mm。以中心孔 10 为中心的两条对角十字线上对称分布有多组固定天线的安装孔; “十”字线不仅指相互垂直的正“十”字还包括相互间非垂直交叉的倾斜“十”字, 可根据不同的天线匹配设置。在以中心孔 10 为圆心的同一圆周上的四个方向上对称分布的四个固定天线的安装孔为一组安装孔。安装孔的组数为三组, 三组安装孔分布在三个以中心孔 10 为圆心的同心圆上。最内层同心圆上的安装孔为第一同心圆安装孔 11, 第一同心圆安装孔 11 的孔径为 6.5mm, 其所在同心圆直径为 70.71mm。最内层同心圆外围一层同心圆上的安装孔为第二同心圆安装孔 12, 第二同心圆安装孔 12 的孔径为 8.5mm; 其所在同心圆直径为 127.7mm。在第二同心圆的外围的同心圆上的安装孔为第三同心圆安装孔 13, 三组安装孔外围沿安装板的四个角还可以设置 4 个安装孔 14, 安装孔 14 也在以中心孔 10 为圆心的圆周上。

参看图 3, 调角板 2 上设有与第二 U 形连接板 6 连接的安装孔 21 和一弧

形槽 20, 定位销 3 从该弧形槽伸出并通过螺母将调角板 2 紧固在某一位置上。弧形槽孔 20 的孔边设有刻度, 方便观察天线调整的角度。

测试板 7 参看图 5, 该测试板上设有测试用的 U 形槽, 主要用于体积相对较小的全向天线的测试, 如吸顶天线等。测试板 7 上设有与安装板 1 端面连接的安装孔 71 和与调角板 2 端面连接的安装孔 70。

实施例的装配图参看图 1, 第一 U 形连接板 5 上的销轴孔转动地连接在支柱 4 的销轴 8 上, 其上端与第二 U 形连接板 6 连接在一起。第二 U 形连接板 6 的两槽边分别连接安装板 1 和调角板 2, 它们的上端面连接着测试板 7。支柱上的定位销 3 置于调角板 2 上的弧形槽 20 中, 在定位销 3 的末端拧上紧固螺母。

本实用新型的使用情况如下。将天线安装在安装板上后, 松动调角板上的紧固螺母, 让第一 U 形连接板载着整个装置绕销轴转动, 此时, 定位销可以在通过弧形槽边上的刻度显示转动的角度。待天线角度定位确定后, 紧固调角板上的螺母, 即可进行天线的方向图测试了。

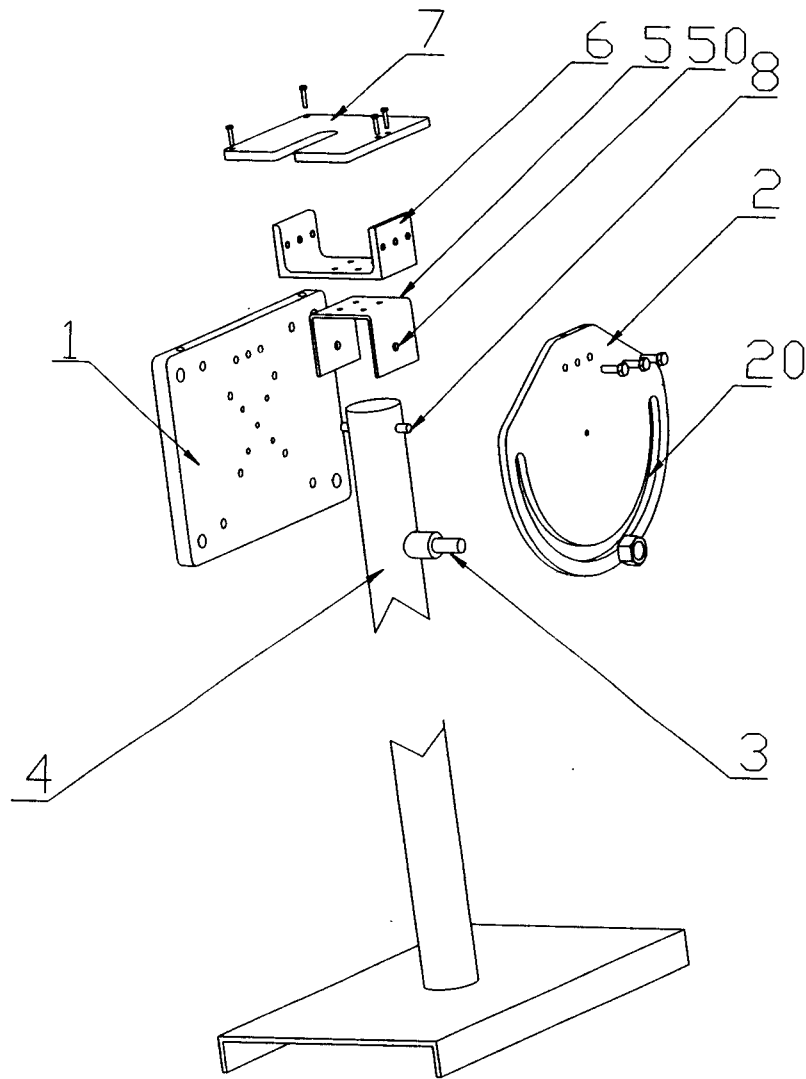


图1

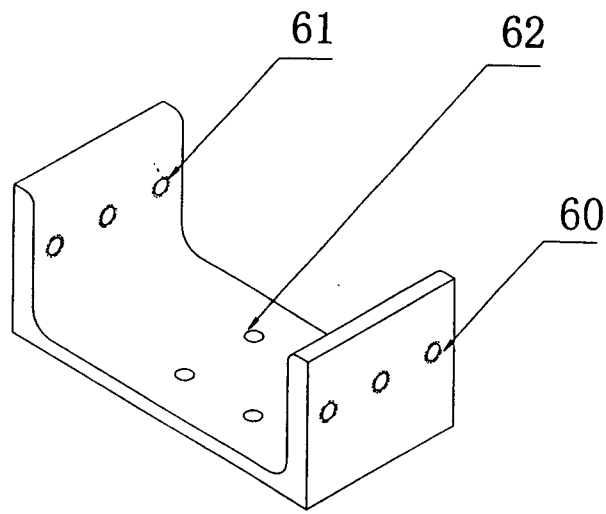


图 4

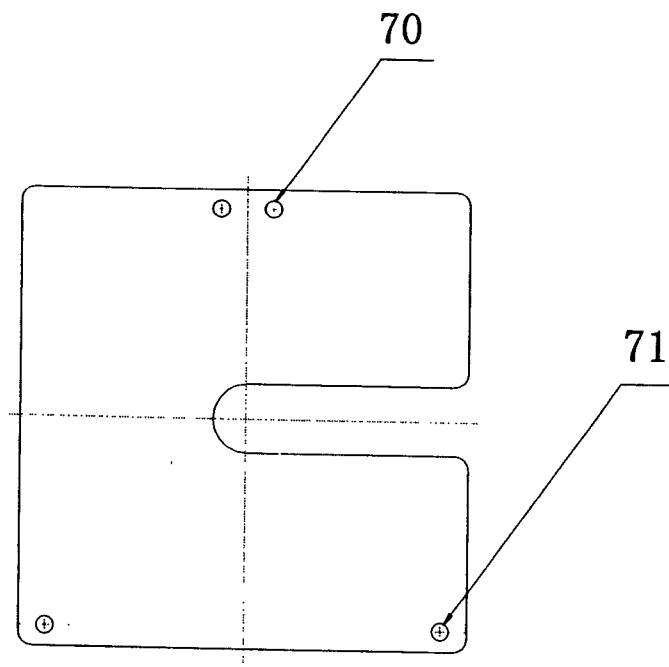


图 5

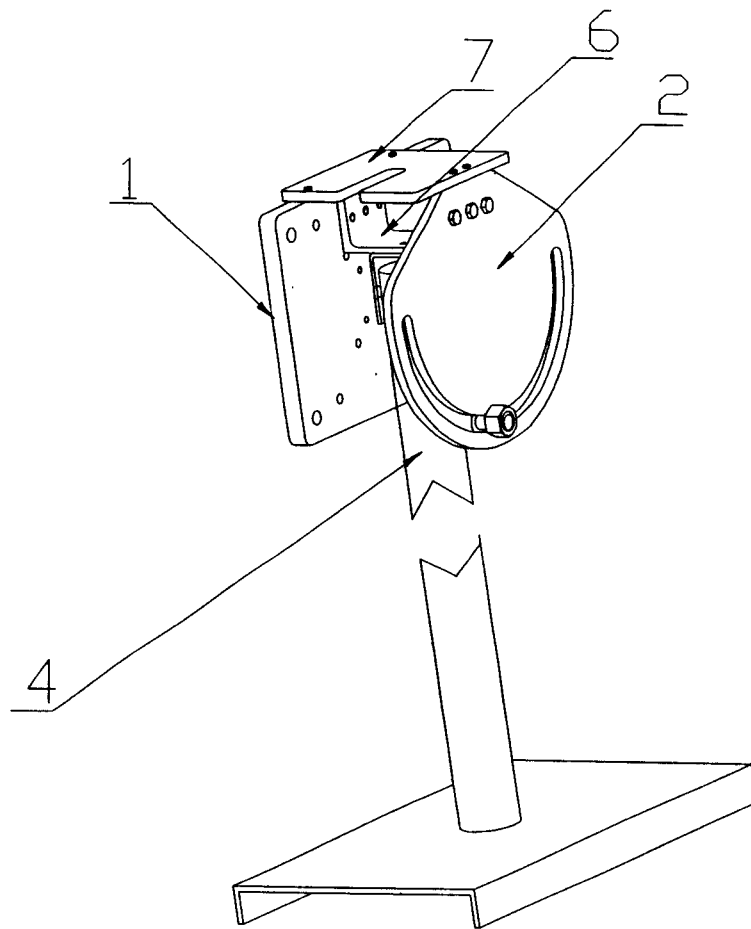


图 6