



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206583978 U

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201621447580.X

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 四川九洲电器集团有限责任公司

地址 621000 四川省绵阳市科创园区九华
路6号

(72)发明人 蒋维旭 程琦峰 韩磊

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G01R 29/10(2006.01)

G01S 7/40(2006.01)

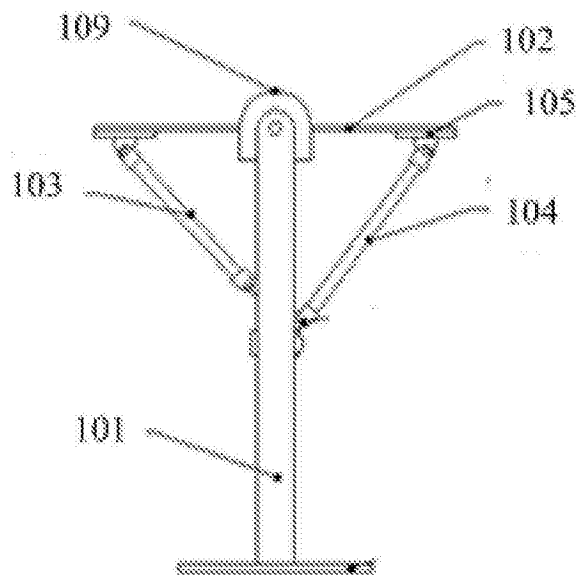
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)实用新型名称

一种天线测试俯仰台

(57)摘要

本实用新型公开了一种天线测试俯仰台,可以通过将第一支杆和第二支杆的前端活动式地与天线放置板的第一端和第二端连接,并将所述第一支杆和所述第二支杆的后端活动式地与主架连接,从而可以使得在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。当所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端在所述主架上的连接位置为固定时,可以使得所述天线放置板相对于所述主架的角度位置为固定,保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,具有有效保障天线测试过程中的精确性和提高测试效率的技术效果。



1. 一种天线测试俯仰台,其特征在于,包括:

主架;

天线放置板;

第一支杆,所述第一支杆的前端活动式地与所述天线放置板的第一端连接,所述第一支杆的后端活动式地与所述主架连接;

第二支杆,所述第二支杆的前端活动式地与所述天线放置板上处于所述第一端的相对方向上的第二端连接,所述第二支杆的后端活动式地与所述主架连接;

其中,在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

2. 如权利要求1所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述天线放置板还包括至少两个角板,所述第一支杆及所述第二支杆通过销钉与所述角板连接,所述第一支杆及所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。

3. 如权利要求1所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架包括与所述第一支杆连接的第一支撑架,所述第一支撑架包括:

至少一个凹/凸部,设置在所述第一支撑架的外壁上;

第一固定件,设置在所述主架上且与所述第一支杆的后端连接,所述第一固定件包括至少一个卡扣部,所述卡扣部可与所述凹/凸部相扣合,以使所述第一固定件相对于所述主架的位置固定。

4. 如权利要求1所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架包括与所述第二支杆连接的第二支撑架,所述第二支撑架包括:

连杆机构;

导套,套设在所述连杆机构上且与所述第二支杆的后端连接;

螺旋传动机构,套接在所述连杆机构上且与所述导套连接;

第二固定件,套设在所述螺旋传动机构上,所述第二固定件的内壁设置有与所述螺旋传动机构外壁相吻合的螺纹,在所述第二固定件相对于所述螺旋传动机构发生螺旋运动时,所述螺旋传动机构可带动所述导套沿所述连杆机构进行轴向运动。

5. 如权利要求4所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述第二固定件的外壁上还设置有扳手把。

6. 如权利要求4所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述第二固定件通过销钉与所述第二支杆的后端连接,所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。

7. 如权利要求1所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架还包括:

平行设置的至少两个主承架;

横轴架,与所述至少两个主承架的一端连接,且穿套在所述天线放置板的板轴线上,当所述主承架支立在与水平面平行的支撑面上时,所述横轴架与水平面平行,且所述天线放置板可绕所述横轴架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

8. 如权利要求7所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

磁性固定装置,包括磁性模块,当所述底板与一预设支撑面贴合时,所述磁性固定装置与所述支撑面之间的磁性吸附力大于等于一预设吸附力。

9.如权利要求7所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

固定孔,所述固定孔的形状和位置与预定支撑面上的安装孔的形状和位置匹配,且所述固定孔的内壁设置有与所述安装孔的内壁相匹配的螺纹,通过从所述固定孔及所述安装孔旋入螺母可将所述底板相对于所述预定支撑面固定。

10.如权利要求1-9任一权利要求所述的天线测试俯仰台,其特征在于,所述主架还包括:

角度标识装置,设置在所述主架上用以标识所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度。

一种天线测试俯仰台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,特别是涉及一种天线测试俯仰台。

背景技术

[0002] 目前,天线方向图测量是天线研究、制造过程中一项重要而繁杂的工作。在高精度、高性能雷达天线的研制过程中,往往都需要知道天线在工作空域内各个方向上的增益大小、副瓣特性等,因此,需要对天线在整个空域内的方向图进行测量。天线方向图测量的主要测试方法为远场测试法,其具体实现方式是将天线架设在具有方位旋转和俯仰旋转的转台上,当这些转台带动天线延平行于水平面的方位面上旋转一周时,便可获得天线在该方位面上的方向图;当选取的俯仰角足够多也就意味着获得的对应的方位面上的方向图越多,由此可获得天线在整个空域内的增益情况。

[0003] 但是,在实际操作时,由于这些转台在转动过程中难免会使天线发生上下角度的偏移量,但是现有测试过程中一般不会对这些偏移量进行修正,最终将导致在测试天线不同方位面的方向图时存在一定的误差,并且,随着俯仰角度的变大,误差也会变大,当在对方向图精度要求较高或测试相位方向图时,这种误差其实是不可容忍的。当测量结果超出允许的误差范围时,测量结果对天线的技术性能和实际使用效能将会造成较大的影响。

[0004] 可见,现有技术中存在着应用于天线测试的平台无法保证天线在测试过程中的俯仰度始终一致,由此使得测量结果造成误差,影响到天线的技术性能和实际使用效能的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种天线测试俯仰台,用以解决现有技术中存在着应用于天线测试的平台无法保证天线在测试过程中的俯仰度始终一致,由此使得测量结果造成误差,影响到天线的技术性能和实际使用效能的技术问题。

[0006] 本申请一方面提供了一种天线测试俯仰台,包括:

[0007] 主架;

[0008] 天线放置板;

[0009] 第一支杆,所述第一支杆的前端活动式地与所述天线放置板的第一端连接,所述第一支杆的后端活动式地与所述主架连接;

[0010] 第二支杆,所述第二支杆的前端活动式地与所述天线放置板上处于所述第一端的相对方向上的第二端连接,所述第二支杆的后端活动式地与所述主架连接;

[0011] 其中,在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

[0012] 可选地,所述天线放置板还包括至少两个角板,所述第一支杆及所述第二支杆通过销钉与所述角板连接,所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运

动。

[0013] 可选地,所述主架包括与所述第一支杆连接的第一支撑架,所述第一支撑架包括:

[0014] 至少一个凹/凸部,设置在所述第一支撑架的外壁上;

[0015] 第一固定件,设置在所述主架上且与所述第一支杆的后端连接,所述第一固定件包括至少一个卡扣部,所述卡扣部可与所述凹/凸部相扣合,以使所述第一固定件相对于所述主架的位置固定。

[0016] 可选地,所述主架包括与所述第二支杆连接的第二支撑架,所述第二支撑架包括:

[0017] 连杆机构;

[0018] 导套,套设在所述连杆机构上且与所述第二支杆的后端连接;

[0019] 螺旋传动机构,套接在所述连杆机构上且与所述导套连接;

[0020] 第二固定件,套设在所述螺旋传动机构上,所述第二固定件的内壁设置有与所述螺旋传动机构外壁相吻合的螺纹,在所述第二固定件相对于所述螺旋传动机构发生螺旋运动时,所述螺旋传动机构可带动所述导套沿所述连杆机构进行轴向运动。

[0021] 可选地,所述第二固定件的外壁上还设置有扳手把。

[0022] 可选地,所述第二固定件通过销钉与所述第二支杆的后端连接,所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。

[0023] 可选地,所述主架还包括:

[0024] 平行设置的至少两个主承架;

[0025] 横轴架,与所述至少两个主承架的一端连接,且穿套在所述天线放置板的板轴线上,当所述主承架支立在与水平面平行的支撑面上时,所述横轴架与水平面平行,且所述天线放置板可绕所述横轴架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

[0026] 可选地,所述主架还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

[0027] 磁性固定装置,包括磁性模块,当所述底板与一预设支撑面贴合时,所述磁性固定装置与所述支撑面之间的磁性吸附力大于等于一预设吸附力。

[0028] 可选地,所述主架还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

[0029] 固定孔,所述固定孔的形状和位置与预定支撑面上的安装孔的形状和位置匹配,且所述固定孔的内壁设置有与所述安装孔的内壁相匹配的螺纹,通过从所述固定孔及所述安装孔旋入螺母可将所述底板相对于所述预定支撑面固定。

[0030] 可选地,所述主架还包括:

[0031] 角度标识装置,设置在所述主架上用以标识所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度。

[0032] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0033] 本申请实施例中的技术方案可以通过将第一支杆和第二支杆的前端活动式地与天线放置板的第一端和第二端连接,并将所述第一支杆和所述第二支杆的后端活动式地与主架连接,从而可以使得在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。当天线放置在所述天线放置板上时可以根据需要而调整所述天线相对于水平面的俯仰度,并在合适的俯仰度下通过固定所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端在所述主架上的连接位置为固定,从而可以使得所述天线放置板相对于所述主

架的角度位置为固定,保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,进一步可获得精确的与某一方位面对应的方向图测试结果。因此,本申请实施例中的技术方案具有有效保障天线测试过程中的精确性和提高测试效率的技术效果。

[0034] 本申请实施例至少还具有如下技术效果或优点:

[0035] 进一步地,本申请实施例中的技术方案还可以通过在所述天线放置板上设置至少两个角板,所述第一支杆及所述第二支杆通过销钉与所述角板连接,从而使得所述第一支杆及所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。因此可实现使所述第一支杆和所述第二支杆的运动方向始终处于一平面范围内,具有更加方便用户调整所述天线放置板相对于所述主架的角度,提高天线俯仰度调整效率的技术效果。

[0036] 进一步地,本申请实施例中的技术方案可以采用将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端卡扣在主架上的凹/凸部中的方式与主架上的某一位置相固定,还可以采用将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与设置在螺旋传动机构上的导套连接,并通过能带动所述导套沿所述连杆机构进行轴向运动的所述第二固定件,将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与主架上的某一位置相固定。由此可见,本申请实施例中的技术方案可以采用多种方式将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与主架上的某一位置相固定,由此保证所述天线放置板在测试过程中相对于主架的角度固定不变。因此具有进一步保证天线测试结果的精确性的技术效果。

[0037] 进一步地,由于所述横轴架采用穿套在所述天线放置板的板轴线上的方式,由此可以使得所述主架对所述天线放置板的支撑面更多,所述天线测试俯仰台的整体结构更加稳固。因此,本申请实施例中的技术方案还具有提高天线测试俯仰台的结构稳定性的技术效果。

[0038] 进一步地,所述天线测试俯仰台可以通过磁附方式或螺栓固定的方式与支撑面相固定,由此可以进一步保证所述天线测试俯仰台在测试过程中的各部件位置为固定,通过所述天线测试俯仰台所承载的天线的测试结果也更加精准。因此本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试结果精确性的技术效果。

[0039] 进一步地,通过角度标识装置来精确标识当前所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度,可以使用户更加方便快捷的调整到所需要的天线俯仰度上。因此,本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试操作效率的技术效果。

附图说明

[0040] 图1为本实用新型实施例提供的一种天线测试俯仰台的正面结构图;

[0041] 图2为本实用新型实施例提供的一种天线测试俯仰台的侧面结构图。

具体实施方式

[0042] 本申请提供一种天线测试俯仰台,用以解决现有技术中存在着应用于天线测试的平台无法保证天线在测试过程中的俯仰度始终一致,由此使得测量结果造成误差,影响到天线的技术性能和实际使用效能的技术问题。

[0043] 本申请实施例中的技术方案为解决上述技术问题,总体思路如下:

[0044] 本申请实施例中的技术方案可以通过将第一支杆和第二支杆的前端活动式地与

天线放置板的第一端和第二端连接,并将所述第一支杆和所述第二支杆的后端活动式地与主架连接,从而可以使得在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。当天线放置在所述天线放置板上时可以根据需要而调整所述天线相对于水平面的俯仰度,并在合适的俯仰度下通过固定所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端在所述主架上的连接位置为固定,从而可以使得所述天线放置板相对于所述主架的角度位置为固定,保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,进一步可获得精确的与某一方位面对应的方向图测试结果。因此,本申请实施例中的技术方案具有有效保障天线测试过程中的精确性和提高测试效率的技术效果。

[0045] 下面通过附图以及具体实施例对本申请技术方案做详细的说明,应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明,而不是对本申请技术方案的限定,在不冲突的情况下,本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0046] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0047] 实施例一

[0048] 请参考图1和图2,本申请实施例一提供一种天线测试俯仰台,包括:

[0049] 主架101;

[0050] 天线放置板102;

[0051] 第一支杆103,所述第一支杆103的前端活动式地与所述天线放置板102的第一端连接,所述第一支杆103的后端活动式地与所述主架101连接;

[0052] 第二支杆104,所述第二支杆104的前端活动式地与所述天线放置板102上处于所述第一端的相对方向上的第二端连接,所述第二支杆104的后端活动式地与所述主架101连接;

[0053] 其中,在所述第一支杆103的后端和/或所述第二支杆104的后端相对于所述主架101发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板102相对于所述主架101沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

[0054] 所述主架101可以为具有多个支撑脚的中空型柱状结构,例如,所述主架101可以为底面为三角形的中空三角柱,其可以依靠设置在三条侧边上且与侧边平行的支撑脚进行支撑固定;当然,所述主架101也可以为底面为四边形或多边形的中空柱体结构,其可以依靠设置在底面上的支撑脚进行支撑固定。由于所述主架101在实际操作过程中可以为多种形式,为了说明书的简洁在此就不一一例举,用户可以根据需要而自行设置,只要是可用以支撑所述天线测试俯仰台主体设备的结构就都可以作为所述主架101。

[0055] 所述天线放置板102用以在天线的方向图测试过程中承载被测试天线。所述天线放置板102可以为多种结构形式,例如可以为方形、圆形、多边形等形状的板面结构,也可以为可通过夹紧方式将天线进行夹紧固定的紧箍结构,还可以是通过磁吸或螺栓等方式将所述天线进行固定的结构,等等。只要是可用以将天线固定在所述天线测试俯仰台上的结构都可以作为所述天线放置板102,本申请实施例不作任何限制。

[0056] 在实际操作时,所述第一支杆103的后端在所述主架101上的连接位置与所述第二

支杆104的后端在所述主架101上的连接位置可以为不同,由此可以实现所述第一支杆103的后端和/或所述第二支杆104的后端相对于所述主架101发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板102相对于所述主架101沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

[0057] 需要指出的是,在本申请实施例的技术方案中,当通过调整所述第一支杆103的后端和/或所述第二支杆104的后端在主架101上的连接位置,从而确定了所述天线放置板102相对于所述主架101的角度位置后,可以通过其它夹紧或卡箍件使得所述第一支杆103的后端在所述主架101上的连接位置为固定,并且所述第二支杆104的后端在所述主架101上的连接位置同样为固定。由此可以使得所述天线放置板102相对于所述主架101的角度位置为固定。当天线固定放置在所述天线放置板102上进行方向图或其它需要转动天线的测试时,可以保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,因此可以获得精确的与某一方位面对应的方向图测试结果。

[0058] 由此可见,本申请实施例中的技术方案可以通过将第一支杆103和第二支杆104的前端活动式地与天线放置板102的第一端和第二端连接,并将所述第一支杆103和所述第二支杆104的后端活动式地与主架101连接,从而可以使得在所述第一支杆103的后端和/或所述第二支杆104的后端相对于所述主架101发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板102相对于所述主架101沿垂直于水平面的方向作旋转运动。当天线放置在所述天线放置板102上时可以根据需要而调整所述天线相对于水平面的俯仰度,并在合适的俯仰度下通过固定所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端在所述主架101上的连接位置为固定,从而可以使得所述天线放置板102相对于所述主架101的角度位置为固定,保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,进一步可获得精确的与某一方位面对应的方向图测试结果。因此,本申请实施例中的技术方案具有有效保障天线测试过程中的精确性和提高测试效率的技术效果。

[0059] 可选地,所述天线放置板102还包括至少两个角板105,所述第一支杆103及所述第二支杆104通过销钉与所述角板105连接,所述第一支杆103及所述第二支杆104可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。

[0060] 由于所述第一支杆103及所述第二支杆104可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动,因此,当所述销钉固定设置时,所述第一支杆103和所述第二支杆104的运动方向将始终处于一平面范围内,由此可以更加方便用户调整所述天线放置板102相对于所述主架101的角度。进一步地,当所述销钉为平行于水平面的固定设置时,所述第一支杆103及所述第二支杆104的运动方向将始终处于垂直于水平面的平面范围内,而所述天线放置板102的翻转方向也将为垂直于水平面的方向,由此可以使得所述天线放置板102在翻转过程中带动天线更高效的调整为用户所需要的俯仰度上。

[0061] 由此可见,本申请实施例中的技术方案还可以通过所述在天线放置板102上设置至少两个角板105,所述第一支杆103及所述第二支杆104通过销钉与所述角板105连接,从而使得所述第一支杆103及所述第二支杆104可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。因此可实现使所述第一支杆103和所述第二支杆104的运动方向始终处于一平面范围内,具有更加方便用户调整所述天线放置板102相对于所述主架101的角度,提高天线俯仰度调整效率的技术效果。

[0062] 可选地,所述主架101包括与所述第一支杆103连接的第一支撑架,所述第一支撑架包括:

[0063] 至少一个凹/凸部,设置在所述第一支撑架的外壁上;

[0064] 第一固定件,设置在所述主架101上且与所述第一支杆103的后端连接,所述第一固定件包括至少一个卡扣部,所述卡扣部可与所述凹/凸部相扣合,以使所述第一固定件相对于所述主架101的位置固定。

[0065] 也就是说,本申请实施例中的所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆 104的后端可以通过卡扣在主架101上的凹/凸部中的方式与主架101上的某一位置相固定,从而在将所述天线放置板102调整为相对于所述主架101为预设角度时,使所述天线放置板102的位置为固定。

[0066] 可选地,所述主架101包括与所述第二支杆104连接的第二支撑架,所述第二支撑架包括:

[0067] 连杆机构;

[0068] 导套106,套设在所述连杆机构上且与所述第二支杆104的后端连接;

[0069] 螺旋传动机构107,套接在所述连杆机构上且与所述导套106连接;

[0070] 第二固定件108,套设在所述螺旋传动机构107上,所述第二固定件108的内壁设置有与所述螺旋传动机构107外壁相吻合的螺纹,在所述第二固定件108相对于所述螺旋传动机构107发生螺旋运动时,所述螺旋传动机构107可带动所述导套106沿所述连杆机构进行轴向运动。

[0071] 也就是说,本申请实施例中的所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端可以通过与设置在螺旋传动机构107上的导套106连接,并且该螺旋传动机构107套接在连杆机构上,当用户旋转所述第二固定件108时,所述第二固定件108可以带动所述导套106沿所述连杆机构进行轴向运动。当所述第二固定件108为静止时,所述导套106也会相对于所述连杆机构静止,由此使得所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端相对于所述主架101的某一位置为固定,从而在将所述天线放置板102调整为相对于所述主架101为预设角度时,使所述天线放置板102的位置为固定。

[0072] 可见,本申请实施例中的技术方案可以采用将所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端卡扣在主架101上的凹/凸部中的方式与主架101上的某一位置相固定,还可以采用将所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端与设置在螺旋传动机构107上的导套106连接,并通过能带动所述导套106沿所述连杆机构进行轴向运动的所述第二固定件108,将所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端与主架101上的某一位置相固定。由此可见,本申请实施例中的技术方案可以采用多种方式将所述第一支杆103的后端以及所述第二支杆104的后端与主架101上的某一位置相固定,由此保证所述天线放置板102在测试过程中相对于主架101的角度固定不变。因此具有进一步保证天线测试结果精确性的技术效果。

[0073] 可选地,所述第二固定件108的外壁上还设置有扳手把。

[0074] 用户可以通过所述扳手把而更加轻松的旋动所述第二固定件108。

[0075] 可选地,所述第二固定件108通过销钉与所述第二支杆104的后端连接,所述第二支杆104可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。

[0076] 可选地,所述主架101还包括:

[0077] 平行设置的至少两个主承架;

[0078] 横轴架,与所述至少两个主承架的一端连接,且穿套在所述天线放置板102的板轴线上,当所述主承架支立在与水平面平行的支撑面上时,所述横轴架与水平面平行,且所述天线放置板102可绕所述横轴架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。

[0079] 由于所述横轴架采用穿套在所述天线放置板102的板轴线上的方式,由此可以使得所述主架101对所述天线放置板102的支撑面更多,所述天线测试俯仰台的整体结构更加稳固。因此,本申请实施例中的技术方案还具有提高天线测试俯仰台的结构稳定性的技术效果。

[0080] 可选地,所述主架101还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

[0081] 磁性固定装置,包括磁性模块,当所述底板与一预设支撑面贴合时,所述磁性固定装置与所述支撑面之间的磁性吸附力大于等于一预设吸附力。

[0082] 可选地,所述主架101还包括与所述主承架连接的底板,所述底板包括:

[0083] 固定孔,所述固定孔的形状和位置与预定支撑面上的安装孔的形状和位置匹配,且所述固定孔的内壁设置有与所述安装孔的内壁相匹配的螺纹,通过从所述固定孔及所述安装孔旋入螺母可将所述底板相对于所述预定支撑面固定。

[0084] 也就是说,所述天线测试俯仰台可以通过磁附方式或螺栓固定的方式与支撑面相固定,由此可以进一步保证所述天线测试俯仰台在测试过程中的各部件位置为固定,通过所述天线测试俯仰台所承载的天线的测试结果也更加精准。因此本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试结果精确性的技术效果。

[0085] 可选地,所述主架还包括:

[0086] 角度标识装置109,设置在所述主架上用以标识所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度。

[0087] 通过所述角度标识装置109来精确标识当前所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度,使用户更加方便快捷的调整到所需要的天线俯仰度上。因此,本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试操作效率的技术效果。

[0088] 由此可见,本申请实施例中的技术方案可以通过将第一支杆和第二支杆的前端活动式地与天线放置板的第一端和第二端连接,并将所述第一支杆和所述第二支杆的后端活动式地与主架连接,从而可以使得在所述第一支杆的后端和/或所述第二支杆的后端相对于所述主架发生沿垂直于水平面的方向的位置变化时,所述天线放置板相对于所述主架沿垂直于水平面的方向作旋转运动。当天线放置在所述天线放置板上时可以根据需要而调整所述天线相对于水平面的俯仰度,并在合适的俯仰度下通过固定所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端在所述主架上的连接位置为固定,从而可以使得所述天线放置板相对于所述主架的角度位置为固定,保证天线在测试过程中始终与水平面保持一固定夹角,进一步可获得精确的与某一方位面对应的方向图测试结果。因此,本申请实施例中的技术方案具有有效保障天线测试过程中的精确性和提高测试效率的技术效果。

[0089] 本申请实施例至少还具有如下技术效果或优点:

[0090] 进一步地,本申请实施例中的技术方案还可以通过所述天线放置板上设置至少两个角板,所述第一支杆及所述第二支杆通过销钉与所述角板连接,从而使得所述第一支

杆及所述第二支杆可绕所述销钉发生垂直于所述销钉的轴线方向的运动。因此可实现使所述第一支杆和所述第二支杆的运动方向始终处于一平面范围内,具有更加方便用户调整所述天线放置板相对于所述主架的角度,提高天线俯仰度调整效率的技术效果。

[0091] 进一步地,本申请实施例中的技术方案可以采用将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端卡扣在主架上的凹/凸部中的方式与主架上的某一位置相固定,还可以采用将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与设置在螺旋传动机构上的导套连接,并通过能带动所述导套沿所述连杆机构进行轴向运动的所述第二固定件,将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与主架上的某一位置相固定。由此可见,本申请实施例中的技术方案可以采用多种方式将所述第一支杆的后端以及所述第二支杆的后端与主架上的某一位置相固定,由此保证所述天线放置板在测试过程中相对于主架的角度固定不变。因此具有进一步保证天线测试结果的精确性的技术效果。

[0092] 进一步地,由于所述横轴架采用穿套在所述天线放置板的板轴线上的方式,由此可以使得所述主架对所述天线放置板的支撑面更多,所述天线测试俯仰台的整体结构更加稳固。因此,本申请实施例中的技术方案还具有提高天线测试俯仰台的结构稳定性的技术效果。

[0093] 进一步地,所述天线测试俯仰台可以通过磁附方式或螺栓固定的方式与支撑面相固定,由此可以进一步保证所述天线测试俯仰台在测试过程中的各部件位置为固定,通过所述天线测试俯仰台所承载的天线的测试结果也更加精准。因此本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试结果精确性的技术效果。

[0094] 进一步地,通过角度标识装置来精确标识当前所述天线放置板相对于所述主架的旋转角度,可以使用户更加方便快捷的调整到所需要的天线俯仰度上。因此,本申请实施例中的技术方案还具有进一步提高天线测试操作效率的技术效果。

[0095] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0096] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。进一步地,本申请技术方案中的各个方法步骤可以颠倒,变换先后顺序而依然落入本申请所涵盖的实用新型范围中。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

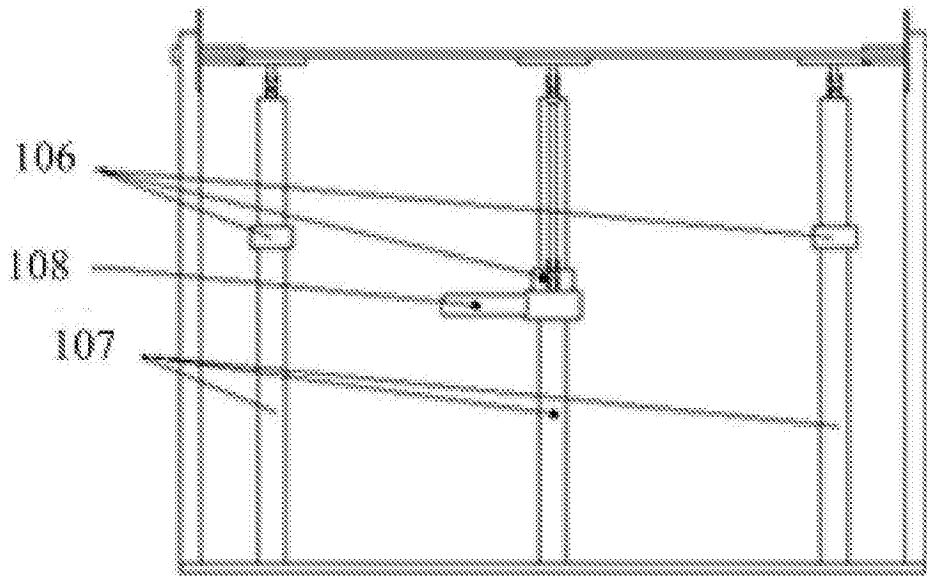


图1

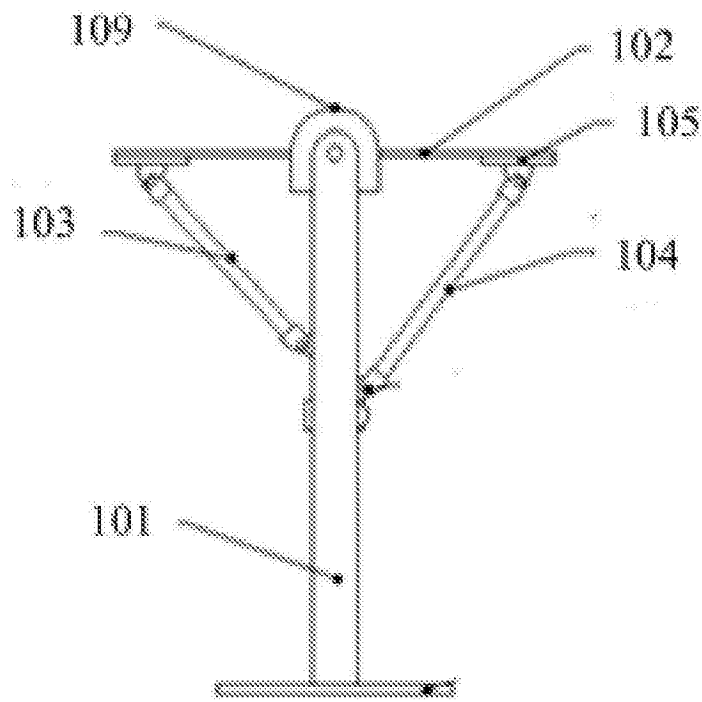


图2