



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208766234 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201820821789.0

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 上海益麦电磁技术有限公司

地址 200433 上海市杨浦区国泰路11号1层
展示厅A262室

(72)发明人 陈宇钦

(74)专利代理机构 上海申浩律师事务所 31280

代理人 房平木

(51)Int.Cl.

G01R 29/10(2006.01)

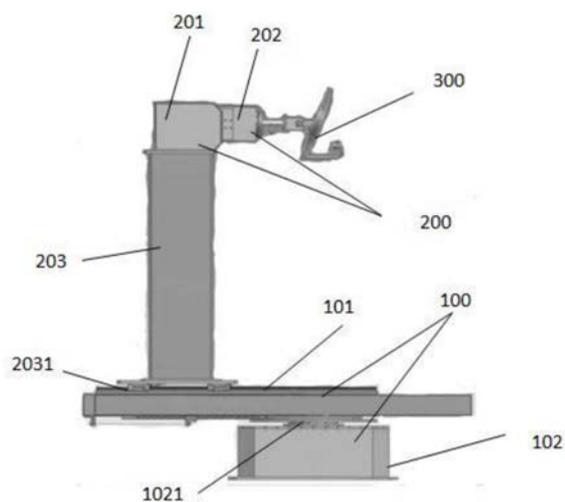
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种天线测量系统的转台

(57)摘要

本实用新型公开一种天线测量系统的转台，包括使天线水平移动和转动的水平转台和设置于水平转台上的角度转台；所述角度转台包括使天线在垂直方向转动的滚动装置、与滚动装置一端连接的俯仰转台及支撑滚动装置和俯仰转台的支撑架，且支撑架的上端与俯仰转台连接；所述水平转台包括具有滑轨的平动滑台；所述支撑架的下端具有第一移动装置，所述第一移动装置与平动滑台的滑轨相适应；本实用新型采用水平转台和角度转台的相互配合，来实现被测天线在检测过程时的精度。



1. 一种天线测量系统的转台,包括使天线水平移动和转动的水平转台(100)和设置于水平转台(100)上的角度转台(200);其特征在于,所述角度转台(200)包括使天线在垂直方向转动的滚动装置(202)、与滚动装置(202)一端连接的俯仰转台(201)及支撑滚动装置(202)和俯仰转台(201)的支撑架(203)、且支撑架(203)的上端与俯仰转台(201)连接;

所述水平转台包括具有第二移动装置平动滑台(101);

所述支撑架(203)的下端具有第一移动装置(2031),所述第一移动装置(2031)与平动滑台(101)的第二移动装置相配合。

2. 根据权利要求1所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述水平转台(100)还包括底座(102),所述平动滑台(101)设置于底座(102)上。

3. 根据权利要求1所述的天线测量系统的转台,其特征在于,第一、第二移动装置包括滑轨滑块、滑轨滑轮、齿条和丝杠。

4. 根据权利要求1所述的天线测量系统的转台,其特征在于,支撑架(203)上具有升降装置。

5. 根据权利要求2所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述底座(102)具有使平动滑台(101)水平方向转动的转动装置(1021),所述平动滑台(101)设于转动装置(1021)上。

6. 根据权利要求1所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述天线测量系统的转台还包括用于固定天线的夹具(300),夹具(300)通过伸缩部件与滚动装置(202)的另一端连接。

7. 根据权利要求6所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述天线测量系统的转台还包括激光跟踪仪或经纬仪,所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述角度转台(200)上。

8. 根据权利要求7所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述夹具(300)上。

9. 根据权利要求1所述的天线测量系统的转台,其特征在于,与所述平动滑台(101)同一水平面具有另一线性滑轨,所述线性滑轨与所述平动滑台(101)具有夹角 α 。

10. 根据权利要求9所述的天线测量系统的转台,其特征在于,所述线性滑轨与所述平动滑台(101)具有夹角 α 的选择范围为: $00^\circ < \alpha < 180^\circ$ 。

一种天线测量系统的转台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种天线测试领域,尤其涉及一种天线测量系统的转台。

背景技术

[0002] 目前市场上的转台设计只为上滚动,下方位转台,如果这种转台应用在天线测量系统中,会有以下问题;当被测件的厚度不同时,天线测量系统的校准面与被测件的天线口面不重合,系统的校准数据无法保证真实测量时的精度;被测件在安装时,在俯仰角度上,无法对安装被测件参考面至预期姿态;不方便测量高增益,窄波束的天线。

发明内容

[0003] 为了克服上述技术缺陷,本实用新型提出一种天线测量系统的转台,采用水平转台和角度转台的相互配合,来实现被测天线在检测过程时的精度。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案实现:一种天线测量系统的转台,包括使天线水平移动的水平转台和设置于水平转台上的角度转台;所述角度转台包括使天线在垂直方向转动的滚动装置、与滚动装置一端连接的俯仰转台及支撑滚动装置和俯仰转台的支撑架、且支撑架的上端与俯仰转台连接;所述水平转台包括具有第二移动装置平动滑台;所述支撑架的下端具有第一移动装置,所述第一移动装置与平动滑台的第二移动装置相配合。

[0005] 另外,根据本实用新型公开的一种天线测量系统的转台还具有如下附加技术特征:

[0006] 进一步地,所述水平转台还包括底座,所述平动滑台设置于底座上。

[0007] 进一步地,第一、第二移动装置包括滑轨滑块、滑轨滑轮、齿条

[0008] 和丝杠。

[0009] 进一步地,支撑架上具有升降装置。

[0010] 进一步地,所述底座具有使平动滑台水平方向转动的转动装置,所述平动滑台设于转动装置上。

[0011] 进一步地,所述天线测量系统的转台还包括用于固定天线的夹具,夹具通过伸缩部件与滚动装置的另一端连接。

[0012] 进一步地,所述天线测量系统的转台还包括激光跟踪仪或经纬仪,所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述角度转台上。

[0013] 优选地,所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述夹具上。

[0014] 进一步地,与所述平动滑台同一水平面具有另一线性滑轨,所述线性滑轨与所述平动滑台具有夹角 a 。

[0015] 进一步地,所述线性滑轨与所述平动滑台具有夹角 a 的选择范围为: $0^\circ < a < 180^\circ$ 。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型中的天线测量系统的转台,支撑架的下端的第一移动装置与平动滑台的滑轨的想配合,可以解决不同厚度被

测件测量的需求,当用标准增益喇叭天线校准系统的射频链路后,喇叭天线的口面即为系统的射频链路校准面,为了保证系统测量的精度,需要被测件安装后的天线口面与校准喇叭口面来调整水平方向的位置,通过激光标定位置即可调整。俯仰转台可以解决被测件天线口面与校准喇叭口面平行一致,再用支撑架的下端的第一移动装置与平动滑台的滑轨移动即可解决被测件的天线口面与校准喇叭的口面位置一致和平行一致。当系统在测量时,先用底部的水平转台转动测量切面方向图,确认被测件水平方向的方向图的峰值点位置,再通过俯仰转台测量垂直方向的方向图切面,通过系统找到垂直方向的方向图的峰值点,通过二次查找峰值点,即可以找到被测件方向图的最大峰值点,再通过控制俯仰轴和水平方位轴的角度,可以保证被测件的方向图的峰值点对准馈源来波。同时被测件测量时,也需要调整被测件的要求物理点对准馈源来波,也可以配合激光光标,同时调整底部方位轴转台和上俯仰轴转台,达到测量时要求的物理点对准馈源来波。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的天线测量系统的转台的一个实施例的示意图。
[0018] 图2是现有技术的示意图。
[0019] 图3是本实用新型的天线测量系统的转台的一个实施例的示意图。
[0020] 图4是本实用新型的天线测量系统的转台的一个实施例的示意图。
[0021] 其中,100为水平转台;101为平动滑台;102为底座;1021为转动装置;200为角度转台;201为俯仰转台;202为滚动装置;203 为支撑架;2031为第一移动装置;300为夹具。

具体实施方式

[0022] 如图1、图3和图4所示,本实用新型采用如下技术方案实现:一种天线测量系统的转台,包括使天线水平移动的水平转台100和设置于水平转台上的角度转台200;所述角度转台200包括使天线在垂直方向转动的滚动装置202、与滚动装置一端连接的俯仰转台201及支撑滚动装置和俯仰转台的支撑架203,且支撑架203的上端与俯仰转台201连接;所述水平转台100包括具有滑轨的平动滑台101;所述支撑架203的下端具有第一移动装置2031,所述第一移动装置与平动滑台101的滑轨相适应。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型中的天线测量系统的转台,支撑架203的下端的第一移动装置2031与平动滑台201的滑轨的相配合,可以解决不同厚度被测件测量的需求,当用标准增益喇叭天线校准系统的射频链路后,喇叭天线的口面即为系统的射频链路校准面,为了保证系统测量的精度,需要被测件安装后的天线口面与校准喇叭时的口面一致,则用支撑架201的下端的第一移动装置2031与平动滑台101的滑轨即可以来调整水平方向的位置,通过激光标定位置即可调整。俯仰转台可以解决被测件天线口面与校准喇叭口面平行一致,当系统在测量时,先用底部的水平转台确认被测件水平方向的方向图切面的峰值点对准馈源来波,再通过俯仰转台测量垂直方向的方向图切面,通过系统找到垂直方向的方向图切面的峰值点,通过二次查找峰值点,即可以找到被测件方向图的最大峰值点,再通过控制俯仰轴和水平方位轴的角度,可以保证被测件的方向图的峰值点对准馈源来波。同时被测件测量时,也需要调整被测件的要求物理点对准馈源来波,也可以配合激光光标,同时调整底部方位轴转台和上俯仰轴转台,达到测量时要求的

物理点对准馈源来波。

[0024] 所述方向图的峰值点为：切面方向图主波束的最大点。

[0025] 如图1和图3所示，所述水平转台还包括底座102，所述平动滑台101设置于底座102上。

[0026] 另外，第一、第二移动装置包括滑轨滑块、滑轨滑轮、齿条和丝杠等。

[0027] 移动装置不仅包括以上装置，同时还包括其他能够移动的移动装置。

[0028] 另外，支撑架203上具有升降装置。

[0029] 支撑架203上具有升降装置，可以调整角度转台的高度，从而调整至将被测天线参考面或点对准馈源来波。

[0030] 所述底座102支撑着整个天线测量系统的转台，使整个天线测量系统的转台无论是角度转台200转动时或角度转台200在水平转台 100上滑动时具有稳定性。

[0031] 如图1所示，所述底座102具有使平动滑台102水平方向转动的转动装置1021，所述平动滑台101设于转动装置1021上。

[0032] 优选地，所述转动装置1021设于所述底座的中间位置，这个整个天线测量系统的转台在底座102上的受力就相对均匀，所述底座 102的使用寿命就相对长。

[0033] 如图1所示，所述天线测量系统的转台还包括用于固定天线的夹具300，夹具300通过伸缩部件与滚动装置202的另一端连接。

[0034] 夹具300不限于通过伸缩部件与滚动装置201连接，也可通过其他连接件连接，例如：法兰或螺丝或卡扣等连接件连接。

[0035] 另外，所述天线测量系统的转台还包括激光跟踪仪或经纬仪(图中未示出)，所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述角度转台200上。

[0036] 优选地，所述激光跟踪仪或经纬仪设置于所述夹具300上。

[0037] 所述激光跟踪仪或经纬仪无论设于夹具上或俯仰转台上或滚动装置上，在角度转台200转动的时候，可以调整至将被测天线参考面或点对准馈源来波。

[0038] 另外，与所述平动滑台101同一水平面具有另一线性滑轨(图中未示出)，所述多个线性滑轨间具有夹角 a 。

[0039] 优选地，所述多个线性滑轨间的夹角 a 的选择范围为： $0^\circ < a < 180^\circ$ 。

[0040] 更优选地，夹角 a 为 90° 。

[0041] 所述线性滑轨可以设置于所述平动滑台101的任何位置，当夹角 a 为90度，假如，所述一条线性滑轨为X轴，支撑架203为Z轴，另一线性滑轨为Y轴，在用激光跟踪仪或两台经纬仪标定空间坐标系的前提下，根据测量得到的被测件的方向图相位中心的(ΔX , ΔY , ΔZ)结果，结合XYZ线性滑轨的功能，根据方向图相位中以的 Δ 测量结果，调整XYZ线性滑轨，可达到 Δ 值的极小值，保证方向图相位中心测量结果的准确性。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

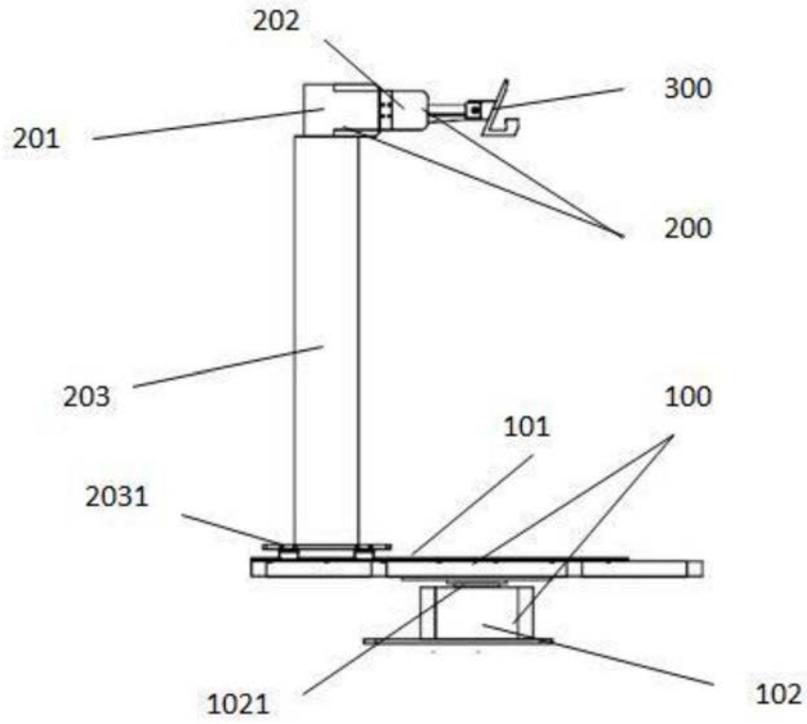


图1

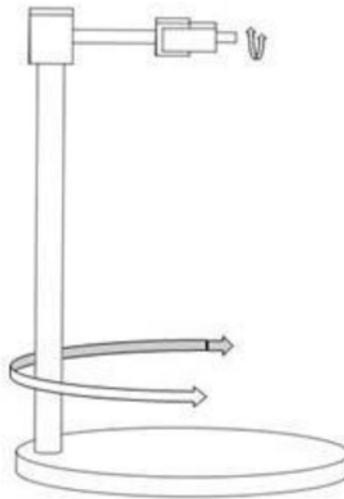


图2

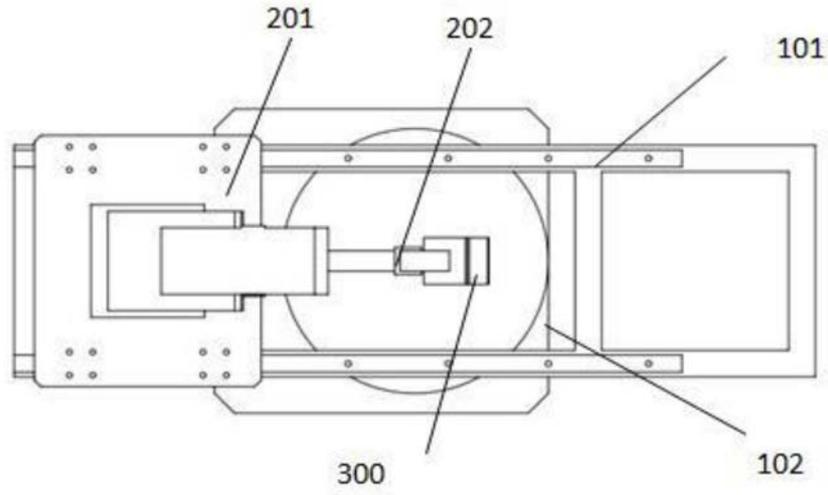


图3

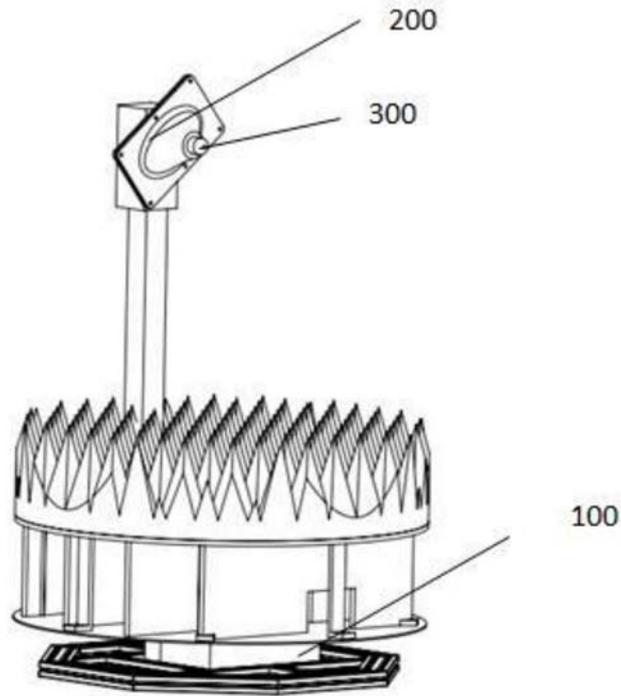


图4