



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207281180 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721182124.1

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 成都睿腾万通科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区(西区)

西部园区西区大道9号1栋1楼5号

(72)发明人 袁万里

(51)Int.Cl.

G01R 29/10(2006.01)

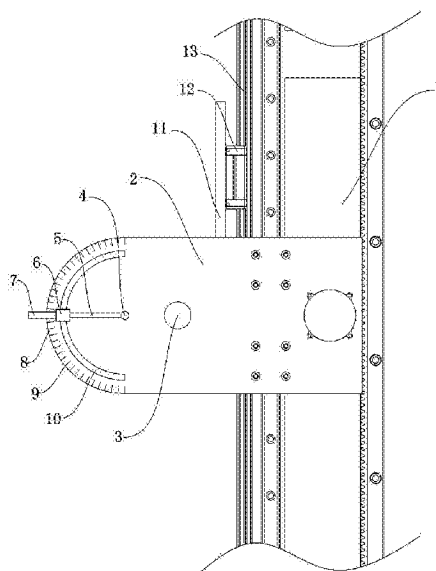
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

基于天线测试系统的扫描架俯仰装置

(57)摘要

本实用新型公开了基于天线测试系统的扫描架俯仰装置,它包括扫描架本体,扫描架本体上安装有可沿扫描架本体竖直滑动的安装板,安装板上安装有驱动部件、位于驱动部件前端的旋转轴,驱动部件的输出轴上设置有主动齿轮,旋转轴的一端设置有与主动齿轮啮合的从动齿轮,旋转轴的另一端连接有一连接杆,连接杆上设置有安装座,安装座安装有天线探头。本实用新型的有益效果是:它具有结构简单,能够实现180°俯仰,且能实现自动俯仰、俯仰精度高,能够实现天线探头俯仰位置的有效定位,保证了天线探头在同一俯仰角度的长期工作,设置的配重装置能够减弱俯仰装置所产生的力矩对扫描架本体的影响,并且还能提高俯仰装置竖直移动的平稳性。



1. 基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 它包括扫描架本体(1), 其特征在于: 所述扫描架本体(1)上安装有可沿所述扫描架本体(1)竖直滑动的安装板(2), 所述的安装板(2)上安装有驱动部件(3)、位于所述驱动部件(3)前端的旋转轴(4), 所述驱动部件(3)的输出轴上设置有主动齿轮(14), 所述旋转轴(4)的一端设置有与所述主动齿轮(14)啮合的从动齿轮(15), 所述旋转轴(4)的另一端连接有一连接杆(5), 所述连接杆(5)上设置有安装座(6), 所述安装座(6)安装有天线探头(7)。

2. 根据权利要求1所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述安装板(2)的前端为一半圆形板(8), 所述半圆形板(8)上开设有与所述半圆形板(8)同圆心的半圆弧槽(10), 所述安装座(6)上设置有限位杆(16), 所述限位杆(16)与所述半圆弧槽(10)滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述限位杆(16)的一侧设置有定位气缸(17), 所述定位气缸(17)的伸缩杆前端设置有顶针。

4. 根据权利要求3所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述半圆形板(8)上设置有刻度线(9)。

5. 根据权利要求4所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述安装座(6)的前端设置有角度传感器, 所述安装座(6)上设置有控制器, 所述控制器控制驱动部件(3)和定位气缸(17)工作, 且所述角度传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端信号连接。

6. 根据权利要求1或4所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述扫描架本体(1)上还设置有一配重装置。

7. 根据权利要求6所述的基于天线测试系统的扫描架俯仰装置, 其特征在于: 所述配重装置包括配重板(11)、滑块(12)和导轨(13), 所述导轨(13)竖直安装在所述扫描架本体(1)上, 所述滑块(12)的滑动端滑动配合在所述导轨(13)上, 所述滑块(12)的连接段可拆卸安装在所述配重板(11)上, 所述配重板(11)垂直安装在所述安装板(2)上。

基于天线测试系统的扫描架俯仰装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天线扫描架,特别是基于天线测试系统的扫描架俯仰装置。

背景技术

[0002] 天线测量技术中,六七十年代发展起来的天线的近场测量技术是一种重要的天线测量手段,它与常规的天线远场测量相比,有许多优点,如获得的信息量大,测量环境的影响小,测量准确性高,可做无线诊断,测量省时,省力等,所以获得了越来越广泛的应用。而在天线的近场测量系统中,扫描架是其中的关键设备之一,它的可靠性,稳定性和位移控制的精度,都直接关系高整个系统的成败,随着科学技术的进步,扫描架在可靠性,稳定性和位置控制的精度方面都有了长足的进步。

[0003] 现有的天线扫描架,实现了X轴、Y轴的位置调节,但是为加强天线探头的扫描范围和扫描精度,还需要天线探头具有俯仰功能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供基于天线测试系统的扫描架俯仰装置。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:基于天线测试系统的扫描架俯仰装置,它包括扫描架本体,扫描架本体上安装有可沿扫描架本体竖直滑动的安装板,安装板上安装有驱动部件、位于驱动部件前端的旋转轴,驱动部件的输出轴上设置有主动齿轮,旋转轴的一端设置有与主动齿轮啮合的从动齿轮,旋转轴的另一端连接有一连接杆,连接杆上设置有安装座,安装座安装有天线探头。

[0006] 本实用新型可选的实施例中,安装板的前端为一半圆形板,半圆形板上开设有与半圆形板同圆心的半圆弧槽,安装座上设置有限位杆,限位杆与半圆弧槽滑动配合。

[0007] 本实用新型可选的实施例中,限位杆的一侧设置有定位气缸,定位气缸的伸缩杆前端设置有顶针。

[0008] 本实用新型可选的实施例中,半圆形板上设置有刻度线。

[0009] 本实用新型可选的实施例中,安装座的前端设置有角度传感器,安装座上设置有控制器,控制器控制驱动部件和定位气缸工作,且角度传感器的信号输出端与控制器的信号输入端信号连接。

[0010] 本实用新型可选的实施例中,扫描架本体上还设置有一配重装置。

[0011] 本实用新型可选的实施例中,配重装置包括配重板、滑块和导轨,导轨竖直安装在扫描架本体上,滑块的滑动端滑动配合在导轨上,滑块的连接段可拆卸安装在配重板上,配重板垂直安装在安装板上。

[0012] 本实用新型具有以下优点:本实用新型的俯仰装置,其结构简单,能够实现180°俯仰,且能实现自动俯仰、俯仰精度高,通过定位气缸,实现了天线探头俯仰位置的有效定位,保证了天线探头在同一俯仰角度的长期工作,而且还设置有配重装置,该装置能够减弱俯

仰装置所产生的力矩对扫描架本体的影响,并且还能提高俯仰装置竖直移动的平稳性。

附图说明

[0013] 图1 为本实用新型的结构示意图

[0014] 图2 为本实用新型的俯视图示意图

[0015] 图中,1-扫描架本体,2-安装板,3-驱动部件,4-旋转轴,5-连接杆,6-安装座,7-天线探头,8-半圆形板,9-刻度线,10-半圆形槽,11-配重板,12-滑块,13-导轨,14-主动齿轮,15-从动齿轮,16-限位杆,17-定位气缸。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 如图1和图2所示,基于天线测试系统的扫描架俯仰装置,它包括扫描架本体1,扫描架本体1为现有的扫描架,即扫描架包括了水平移动机构,竖直移动机构,探头天线安装在扫描架上,就可实现同一平面的位置调节,但是天线探头在使用过程中,还需要进行俯仰调节,在本实用新型中,在原有的扫描架上设置了俯仰机构,从而实现了探头天线的俯仰,在本实施例中,扫描架本体1上安装有可沿扫描架本体1竖直滑动的安装板2,安装板2竖直运动,主要是保证天线探头7的竖直运动,安装板2上安装有驱动部件3、位于驱动部件3前端的旋转轴4,驱动部件3的输出轴上设置有主动齿轮14,旋转轴4的一端设置有与主动齿轮14与啮合的从动齿轮15,驱动部件3优选为伺服电机,伺服电机能够实现快启、快停且易于控制,从而能够很好的控制动力输出,当驱动部件3工作时,主动齿轮14带动从动齿轮15转动,,从而带动旋转轴4转动,在具体实施过程中,主动齿轮14与从动齿轮15的传动比为8:1,进一步的,旋转轴4的另一端连接有一连接杆5,连接杆5上设置有安装座6,安装座6安装有天线探头7,当旋转轴4转动时,从而实现天线探头7的俯仰,进一步的,安装板2的前端为一半圆形板8,半圆形板8上开设有与半圆形板8同圆心的半圆弧槽10,安装座6上设置有限位杆16,限位杆16与半圆弧槽10滑动配合,旋转轴4可旋转角度为180度,因此天线探头7的俯仰角度为180度,但是当天线探头停止俯仰后,天线探头7会产生一力矩,该力矩能够使得旋转轴发生轻微转动,从而导致俯仰角度出现偏差,为解决该问题,进一步的,如图2所示,限位杆16的一侧设置有定位气缸17,定位气缸17的伸缩杆前端设置有顶针,当天线探头7停止俯仰时,定位气缸17工作,从而使得顶针紧压半圆形板8,从而使得天线探头7的位置固定,保证俯仰角度。

[0018] 在本实施例中,半圆形板8上设置有刻度线9,刻度线9能够直观的查看天线探头的俯仰角度,便于读数,进一步,为提高天线探头的俯仰精度,在本实施例中,安装座6的前端设置有角度传感器,安装座6上设置有控制器,控制器控制驱动部件3和定位气缸17工作,且角度传感器的信号输出端与控制器的信号输入端信号连接,角度传感器将检测到的俯仰角度信号反馈给控制器,当达到俯仰角度时,控制器控制驱动部件3停止工作,同时控制定位气缸17工作,使得天线探头7的俯仰角度位置固定。

[0019] 俯仰机构在沿扫描架本体1做竖直运动时,同样会产生一定的力矩,该力矩易造成竖直移动机构失效或卡顿,从而造成竖直移动机构使用寿命降低,为解决该技术问题,如图1和图2所示,在本实施例中,扫描架本体1上还设置有一配重装置,配重装置包括配重板11、滑块12和导轨13,导轨13竖直安装在扫描架本体1上,滑块12的滑动端滑动配合在导轨13上,滑块12的连接段可拆卸安装在配重板11上,配重板11垂直安装在安装板2上,配重装置能够减弱或抵消俯仰机构对竖直移动机构的影响,同时滑块12和导轨13还能增加俯仰机构在竖直移动是的平稳性。

[0020] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

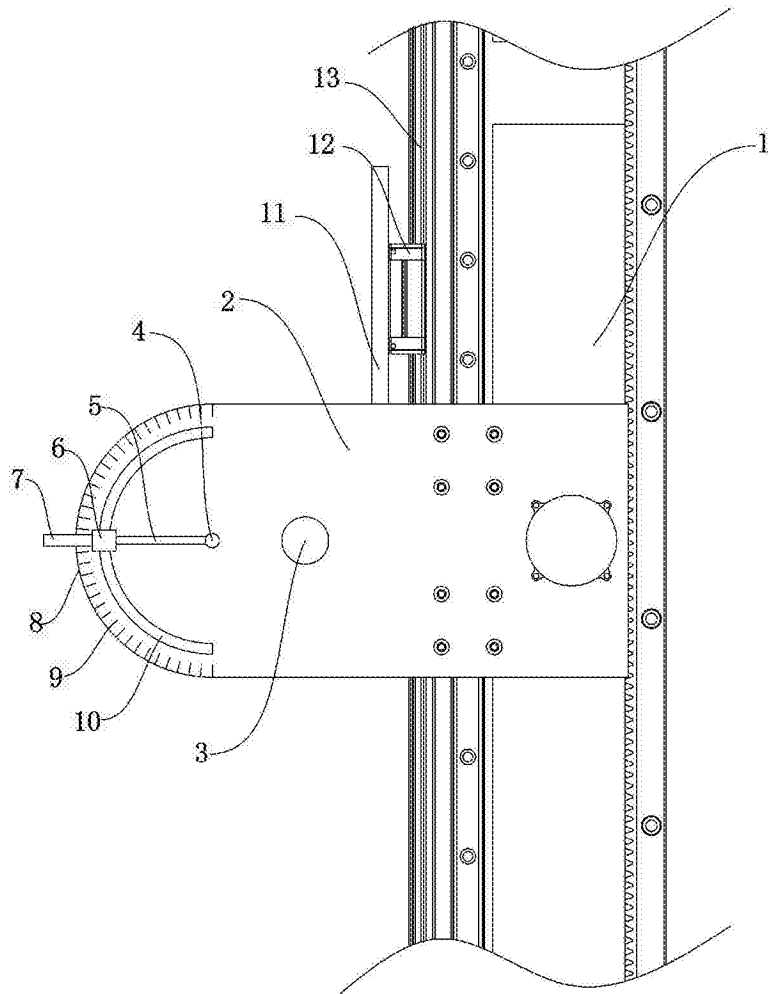


图1

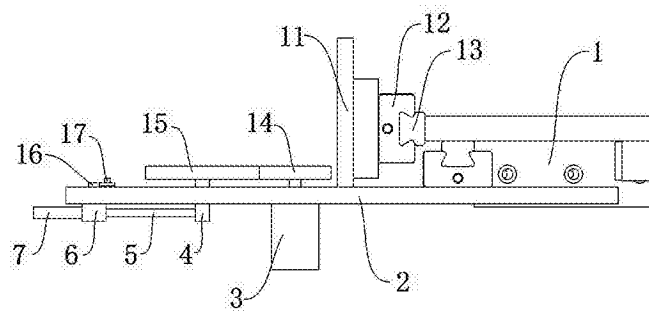


图2