(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214621184 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202120843603.3

(22)申请日 2021.04.21

(73)专利权人 武汉铁路职业技术学院
地址 430205 湖北省武汉市江夏区藏龙岛科技园藏龙大道1号

(72)发明人 唐皓

(74)专利代理机构 北京华锐创新知识产权代理有限公司 11925
代理人 杨柳林

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

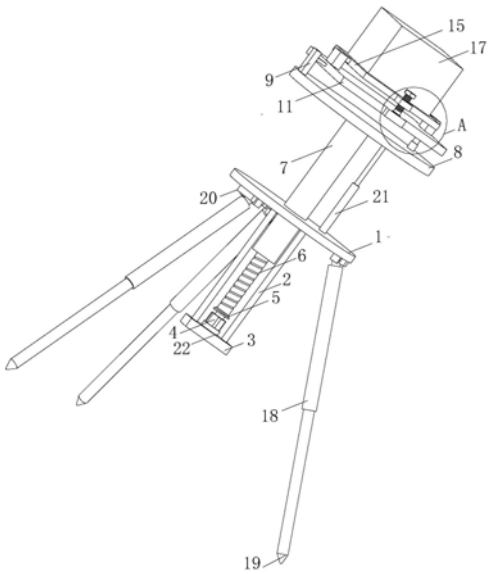
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种桥梁隧道施工用测量仪

(57)摘要

本实用新型属于测绘技术领域，尤其为一种桥梁隧道施工用测量仪，包括主体，所述主体的底部固定连接有固定杆，所述固定杆的一端固定连接有底座，所述底座的顶部固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有法兰盘，所述法兰盘的顶部固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒与主体滑动连接，所述螺纹套筒的顶端固定连接有支撑台，所述支撑台的顶部固定连接有转座，所述转座的一侧通过转轴转动连接有转动杆。本实用新型通过电机带动法兰盘转动，法兰盘带动螺纹杆转动，螺纹杆带动螺纹套筒做上下移动，螺纹套筒带动支撑台做高度调节，这样可以根据实际的使用环境做测量范围的调整，方便使用。



CN 214621184 U

1.一种桥梁隧道施工用测量仪,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的底部固定连接有固定杆(2),所述固定杆(2)的一端固定连接有底座(3),所述底座(3)的顶部固定连接有电机(4),所述电机(4)的输出轴固定连接有法兰盘(5),所述法兰盘(5)的顶部固定连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的外表面螺纹连接有螺纹套筒(7),所述螺纹套筒(7)与主体(1)滑动连接,所述螺纹套筒(7)的顶端固定连接有支撑台(8),所述支撑台(8)的顶部固定连接有转座(9),所述转座(9)的一侧通过转轴转动连接有转动杆(10),所述转动杆(10)的一侧固定连接有水平台(11),所述支撑台(8)的顶部固定连接有电动推杆(12),所述电动推杆(12)的顶端与水平台(11)固定连接,所述水平台(11)的顶部固定连接有固定块(13),两个所述固定块(13)之间通过轴承转动连接有旋转轴(14),所述旋转轴(14)的外表面固定连接有调节台(15),所述调节台(15)的内部螺纹连接有螺杆(16),所述螺杆(16)的一端通过轴承与水平台(11)转动连接,所述调节台(15)的顶部滑动连接有仪器(17)。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁隧道施工用测量仪,其特征在于:所述主体(1)的底部通过转轴转动连接有支撑杆(18),所述支撑杆(18)的外表面固定连接有防滑套。

3.根据权利要求2所述的一种桥梁隧道施工用测量仪,其特征在于:所述支撑杆(18)的一端固定连接有圆锥(19),所述圆锥(19)的形状为锥形。

4.根据权利要求1所述的一种桥梁隧道施工用测量仪,其特征在于:所述主体(1)的底部固定连接有限位块(20),所述限位块(20)的形状为矩形。

5.根据权利要求1所述的一种桥梁隧道施工用测量仪,其特征在于:所述主体(1)的顶部固定连接有限转杆(21),所述限转杆(21)的形状为圆形。

6.根据权利要求1所述的一种桥梁隧道施工用测量仪,其特征在于:所述底座(3)的外表面固定连接有保护壳(22),所述保护壳(22)的外表面固定连接有绝缘体。

一种桥梁隧道施工用测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘技术领域，具体为一种桥梁隧道施工用测量仪。

背景技术

[0002] 现阶段桥梁隧道施工采用的测量仪为全站仪。全站仪，即全站型电子测距仪，是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器，是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。与光学经纬仪比较电子经纬仪将光学度盘换为光电扫描度盘，将人工光学测微读数代之以自动记录和显示读数，使测角操作简单化，且可避免读数误差的产生。因其一次安置仪器就可完成该测站上全部测量工作，所以称之为全站仪，广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工等精密工程测量或变形监测领域。

[0003] 目前桥梁隧道施工用测量仪存在以下问题：

[0004] 1、测量仪高度调节不便，影响使用范围；

[0005] 2、测量仪水平位置调节不便，影响测量仪器测量的准确性。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种桥梁隧道施工用测量仪，解决了现有技术中，测量仪高度调节不便和水平位置调节不便的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种桥梁隧道施工用测量仪，包括主体，所述主体的底部固定连接有固定杆，所述固定杆的一端固定连接有底座，所述底座的顶部固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有法兰盘，所述法兰盘的顶部固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒与主体滑动连接，所述螺纹套筒的顶端固定连接有支撑台，所述支撑台的顶部固定连接有转座，所述转座的一侧通过转轴转动连接有转动杆，所述转动杆的一侧固定连接有水平台，所述支撑台的顶部固定连接有电动推杆，所述电动推杆的顶端与水平台固定连接，所述水平台的顶部固定连接有固定块，两个所述固定块之间通过轴承转动连接有旋转轴，所述旋转轴的外表面固定连接有调节台，所述调节台的内部螺纹连接有螺杆，所述螺杆的一端通过轴承与水平台转动连接，所述调节台的顶部滑动连接有仪器。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述主体的底部通过转轴转动连接有支撑杆，所述支撑杆的外表面固定连接有防滑套。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支撑杆的一端固定连接有圆锥，所述圆锥的形状为锥形。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述主体的底部固定连接有限位块，所述限位块的形状为矩形。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述主体的顶部固定连接有限转杆，所述

限转杆的形状为圆形。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的外表面固定连接有保护壳，所述保护壳的外表面固定连接有绝缘体。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种桥梁隧道施工用测量仪，具备以下有益效果：

[0017] 1、该桥梁隧道施工用测量仪，通过电机带动法兰盘转动，法兰盘带动螺纹杆转动，螺纹杆带动螺纹套筒做上下移动，螺纹套筒带动支撑台做高度调节，这样可以根据实际的使用环境做测量范围的调整，方便使用。

[0018] 2、该桥梁隧道施工用测量仪，通过电动推杆可以调节水平台的左右高度，使其保持左右水平，通过旋转螺杆可以调节前后高度，使其保持前后位置的水平，这样可以保证测量仪的准确性，提高测量效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型结构俯视图；

[0021] 图3为本实用新型图1中A处结构放大图。

[0022] 图中：1、主体；2、固定杆；3、底座；4、电机；5、法兰盘；6、螺纹杆；7、螺纹套筒；8、支撑台；9、转座；10、转动杆；11、水平台；12、电动推杆；13、固定块；14、旋转轴；15、调节台；16、螺杆；17、仪器；18、支撑杆；19、圆锥；20、限位块；21、限转杆；22、保护壳。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种桥梁隧道施工用测量仪，包括主体1，主体1的底部固定连接有固定杆2，固定杆2的一端固定连接有底座3，底座3的顶部固定连接有电机4，电机4的输出轴固定连接有法兰盘5，法兰盘5的顶部固定连接有螺纹杆6，螺纹杆6的外表面螺纹连接有螺纹套筒7，螺纹套筒7与主体1滑动连接，螺纹套筒7的顶端固定连接有支撑台8，支撑台8的顶部固定连接有转座9，转座9的一侧通过转轴转动连接有转动杆10，转动杆10的一侧固定连接有水平台11，支撑台8的顶部固定连接有电动推杆12，电动推杆12的顶端与水平台11固定连接，水平台11的顶部固定连接有固定块13，两个固定块13之间通过轴承转动连接有旋转轴14，旋转轴14的外表面固定连接有调节台15，调节台15的内部螺纹连接有螺杆16，螺杆16的一端通过轴承与水平台11转动连接，调节台15的顶部滑动连接有仪器17。

[0026] 本实施方案中，通过电机4带动法兰盘5转动，法兰盘5带动螺纹杆6转动，螺纹杆6带动螺纹套筒7做上下移动，螺纹套筒7带动支撑台8做高度调节，这样可以根据实际的使用

环境做测量范围的调整，方便使用，通过电动推杆12可以调节水平台11的左右高度，使其保持左右水平，通过旋转螺杆16可以调节前后高度，使其保持前后位置的水平，这样可以保证测量仪的准确性，提高测量效率。

[0027] 具体的，主体1的底部通过转轴转动连接有支撑杆18，支撑杆18的外表面固定连接有防滑套。

[0028] 本实施例中，通过支撑杆18，可以给测量仪提供稳定的支撑，防止倾斜。

[0029] 具体的，支撑杆18的一端固定连接有圆锥19，圆锥19的形状为锥形。

[0030] 本实施例中，通过圆锥19，可以把装置插入泥土，增大测量仪的稳定性。

[0031] 具体的，主体1的底部固定连接有限位块20，限位块20的形状为矩形。

[0032] 本实施例中，通过限位块20，可以防止支撑杆18角度过大，带来的支撑不足，容易倾倒。

[0033] 具体的，主体1的顶部固定连接有限转杆21，限转杆21的形状为圆形。

[0034] 本实施例中，通过限转杆21，可以抵消螺纹套筒7带来的旋转力，保证支撑台8高度调节时的稳定性。

[0035] 具体的，底座3的外表面固定连接有保护壳22，保护壳22的外表面固定连接有绝缘体。

[0036] 本实施例中，通过保护壳22，可以防止灰尘进入电机4，增加电机4的使用寿命。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程：找一块土质松软及地方，通过圆锥19把装置插入，根据使用范围，通过电机4与法兰盘5固定连接，电机4带动法兰盘5转动，法兰盘5带动螺纹杆6转动，通过螺纹杆6与螺纹套筒7螺纹连接，螺纹杆6带动螺纹套筒7做上下移动，螺纹套筒7带动支撑台8做高度调节，调整好高度后，通过电动推杆12可以调节水平台11的左右高度，使其保持左右水平，通过旋转螺杆16可以调节前后高度，使其保持前后位置的水平，然后把仪器17放到调节台15上，开始测量。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

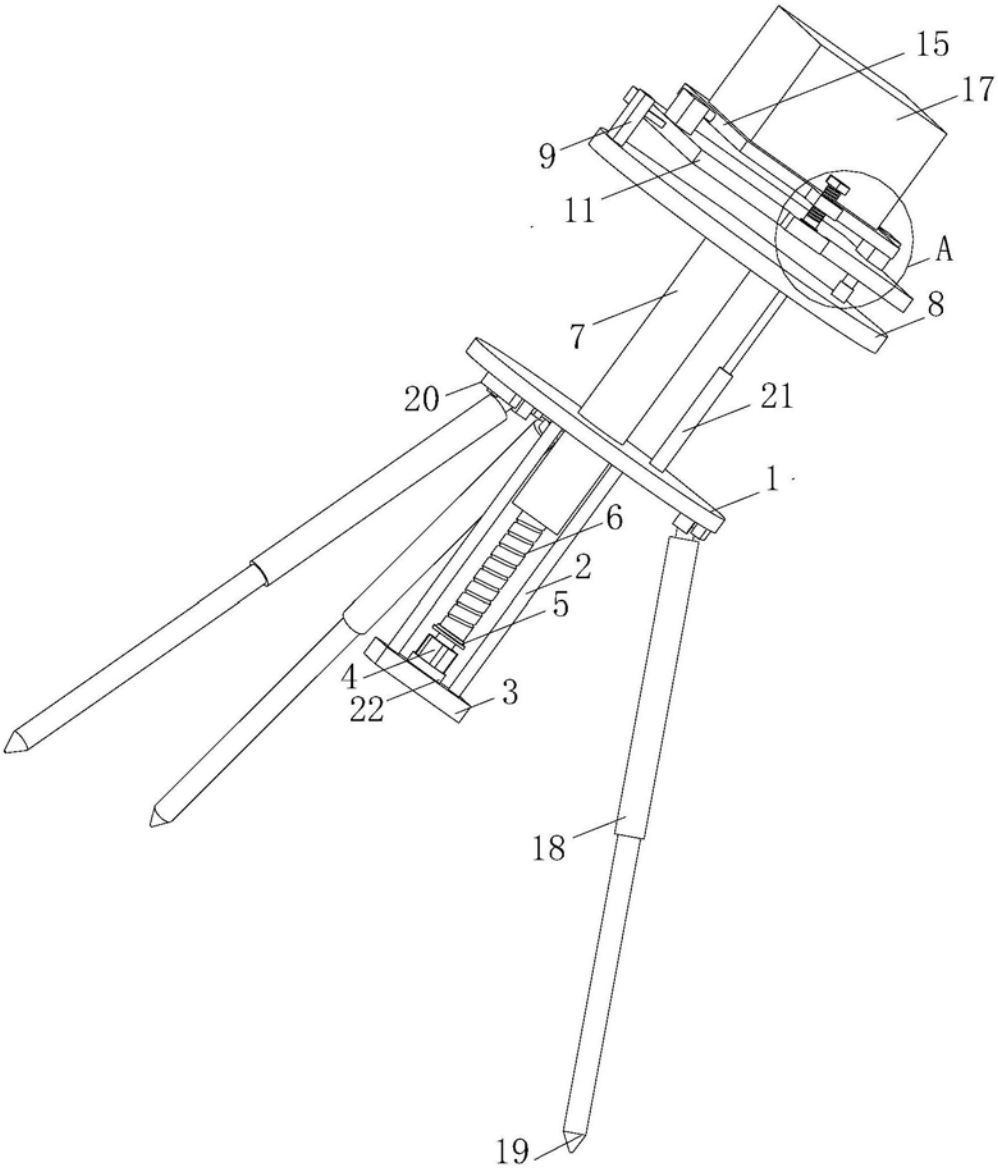


图1

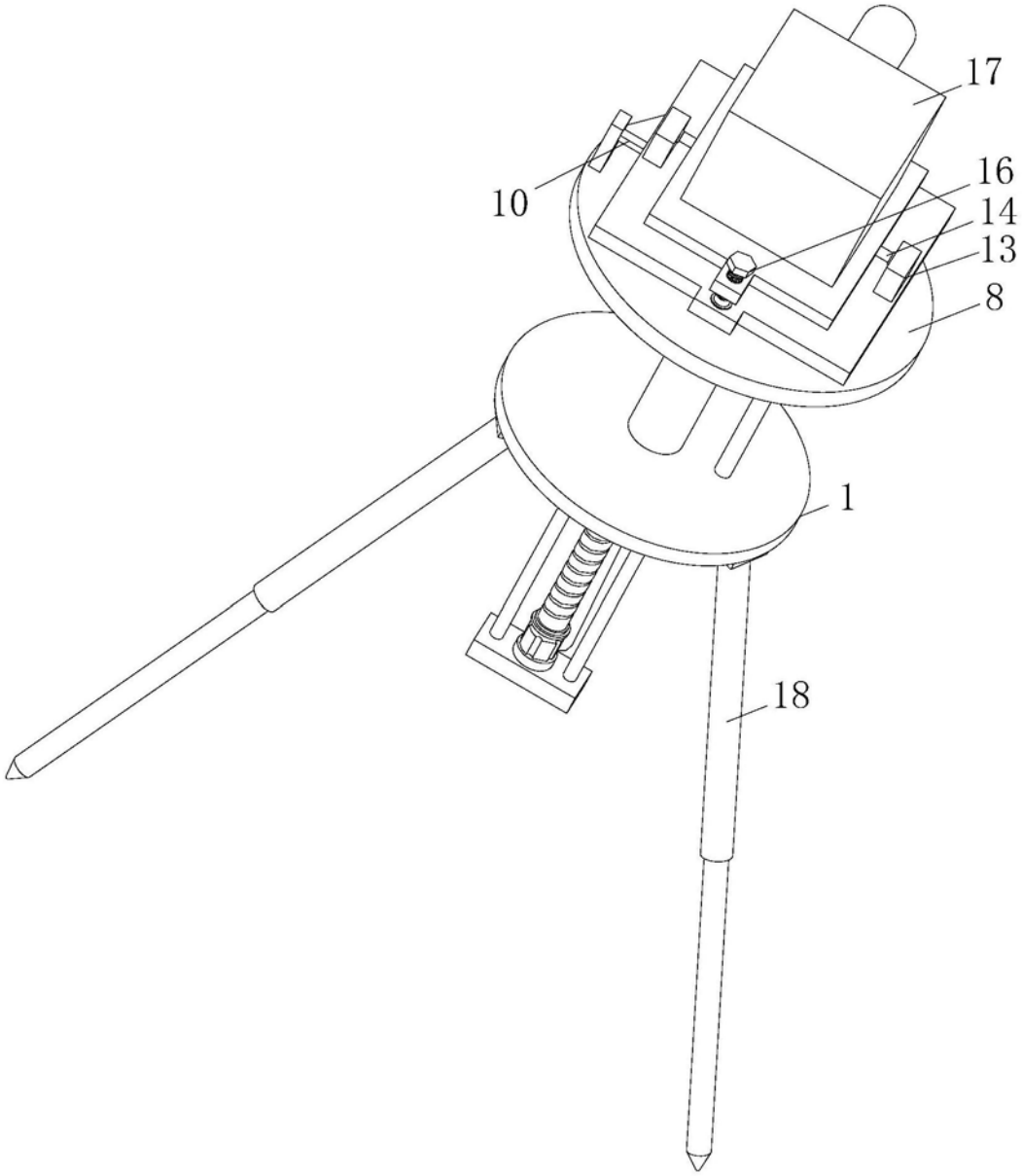


图2

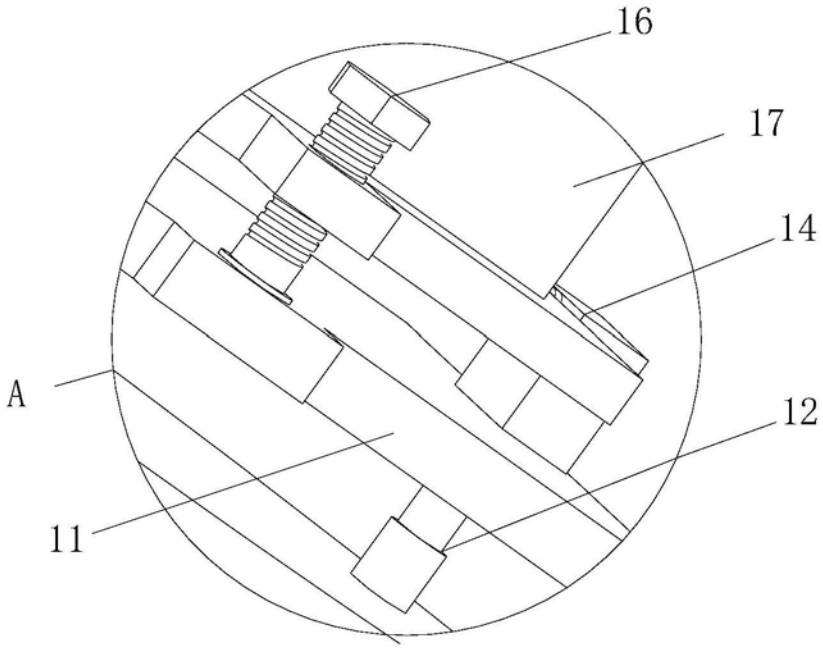


图3