(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 216410203 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202220003577.8

(22)申请日 2022.01.04

(73)专利权人 黄河交通学院
地址 454000 河南省焦作市武陟县迎宾大道333号

(72)发明人 马格 王琳 郑琳琳 李娜 付克璐 武创举

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 赵子珩

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

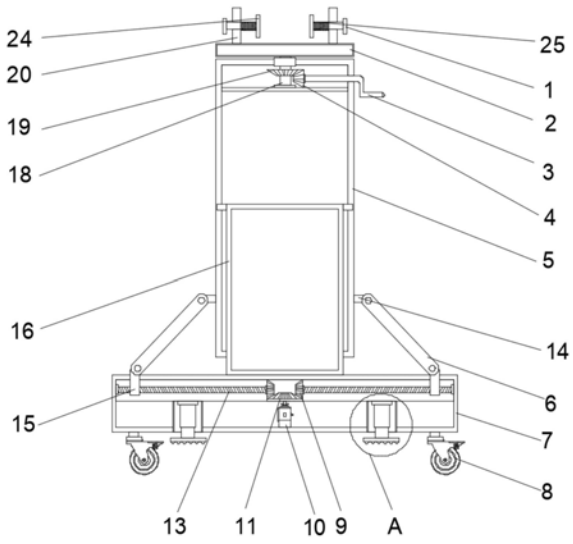
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于工程测绘的测绘仪定位设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，属于测绘技术领域，包括底座，底座的底部四角处安装有万向轮，底座内底部万向轮内侧设有设备固定组件，并在底座的内中部安装有锥齿轮组件，锥齿轮组件的端部安装有螺纹杆，通过设备固定组件可将设备固定在地面，实现在测绘过程中出现晃动，影响测绘数据，通过锥齿轮组件可带动螺纹杆转动，从而带动铰接杆组件在螺纹杆外侧滑动并带动升降柱上下移动，实现可根据工作人员的身高调节高度的功能，通过转动组件可带动转动盘和夹持固定组件转动，实现测绘时调节角度的功能，通过万向轮也可将设备移至到合适的位置。



CN 216410203 U

1.一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:包括底座(7),底座(7)的底部四角处安装有万向轮(8),底座(7)内底部万向轮(8)内侧设有设备固定组件,并在底座(7)的内中部安装有锥齿轮组件,锥齿轮组件的端部安装有螺纹杆(13),螺纹杆(13)的外侧安装有滑动块(15)并贯穿底座(7)顶部铰接有铰接杆组件,底座(7)的顶中部设有支撑柱(16),支撑柱(16)外侧通过限位块滑动安装有升降柱(5),且升降柱(5)外侧与铰接杆组件固定连接,并在升降柱(5)内顶部通过轴承贯穿升降柱(5)顶部安装有旋转轴(18),旋转轴(18)的外侧设有转动组件,贯穿升降柱(5)顶部的旋转轴(18)顶部安装有转动盘(2),且转动盘(2)顶部两端靠近边部处安装有夹持固定组件。

2.根据权利要求1所述的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:设备固定组件包括电动升降机(21)、定位板(22)和安装槽(23),安装槽(23)通过底座(7)内部的隔板设在底座(7)内部,电动升降机(21)的顶部安装在安装槽(23)的内顶部并贯穿底座(7)底部,并在电动升降机(21)的底部安装有定位板(22)。

3.根据权利要求2所述的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:锥齿轮组件包括转动电机(10)、第二锥齿轮(9)和第三锥齿轮(11),底座(7)内中部安装有转动电机(10),且转动电机(10)的输出端贯穿隔板安装有第三锥齿轮(11)并在第三锥齿轮(11)的两侧啮合有第二锥齿轮(9),第二锥齿轮(9)侧面设有螺纹杆(13),且螺纹杆(13)的另一端通过轴承安装在底座(7)的内侧壁处。

4.根据权利要求3所述的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:铰接杆组件包括铰接杆(6)和铰接块(14),铰接杆(6)的一端部铰接在滑动块(15)的顶部,升降柱(5)的外侧壁靠近底部处固定安装有铰接块(14),且铰接块(14)的端部与铰接杆(6)另一端部铰接。

5.根据权利要求4所述的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:转动组件包括第一锥齿轮(4)、手摇杆(3)和第四锥齿轮(19),第四锥齿轮(19)中部套设在旋转轴(18)中部外侧,第一锥齿轮(4)啮合在第四锥齿轮(19)一侧,并在第一锥齿轮(4)中部安装有手摇杆(3),且手摇杆(3)通过轴承贯穿升降柱(5)侧壁。

6.根据权利要求5所述的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备,其特征在于:夹持固定组件包括T型拉杆(1)、固定板(20)、夹持板(24)和弹簧(25),固定板(20)底部设在转动盘(2)顶部两端靠近边部处,T型拉杆(1)贯穿固定板(20)中部并在端部设有夹持板(24),且夹持板(24)与固定板(20)的之间T型拉杆(1)的外侧安装有弹簧(25)。

一种用于工程测绘的测绘仪定位设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，特别是涉及一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，属于测绘技术领域。

背景技术

[0002] 工程测绘仪器，简单讲就是为测绘作业设计制造的数据采集、处理、输出等仪器和装置，同时也是在工程建设中规划设计、施工及经营管理阶段进行测量工作所需用的各种定向、测距、测角、测高、测图以及摄影测量等方面的仪器，现有的工程测绘用测绘仪定位设备，不能在工地上灵活移动，且在使用过程中不能根据使用者的身高进行高度调整，稳定性差；无法根据实际工地情况调整测绘角度，影响测绘精准度，灵活性差，增加工作人员的劳动强度，无法满足工作人员的使用需求，不利于广泛推广。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是为了提供一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，通过设备固定组件可将设备固定在地面，实现在测绘过程中出现晃动，影响测绘数据，通过锥齿轮组件可带动螺纹杆转动，从而带动铰接杆组件在螺纹杆外侧滑动并带动升降柱上下移动，实现可根据工作人员的身高调节高度的功能，通过转动组件可带动转动盘和夹持固定组件转动，实现测绘时调节角度的功能，通过万向轮也可将设备移至到合适的位置。

[0004] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到：

[0005] 一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，包括底座，底座的底部四角处安装有万向轮，底座内底部万向轮内侧设有设备固定组件，并在底座的内中部安装有锥齿轮组件，锥齿轮组件的端部安装有螺纹杆，螺纹杆的外侧安装有滑动块并贯穿底座顶部铰接有铰接杆组件，底座的顶中部设有支撑柱，支撑柱外侧通过限位块滑动安装有升降柱，且升降柱外侧与铰接杆组件固定连接，并在升降柱内顶部通过轴承贯穿升降柱顶部安装有旋转轴，旋转轴的外侧设有转动组件，贯穿升降柱顶部的旋转轴顶部安装有转动盘，且转动盘顶部两端靠近边部处安装有夹持固定组件。

[0006] 优选的，设备固定组件包括电动升降机、定位板和安装槽，安装槽通过底座内部的隔板设在底座内部，电动升降机的顶部安装在安装槽的内顶部并贯穿底座底部，并在电动升降机的底部安装有定位板。

[0007] 优选的，锥齿轮组件包括转动电机、第二锥齿轮和第三锥齿轮，底座内中部安装有转动电机，且转动电机的输出端贯穿隔板安装有第三锥齿轮并在第三锥齿轮的两侧啮合有第二锥齿轮，第二锥齿轮侧面设有螺纹杆，且螺纹杆的另一端通过轴承安装在底座的内侧壁处。

[0008] 优选的，铰接杆组件包括铰接杆和铰接块，铰接杆的一端部铰接在滑动块的顶部，升降柱的外侧壁靠近底部处固定安装有铰接块，且铰接块的端部与铰接杆另一端部铰接。

[0009] 优选的，转动组件包括第一锥齿轮、手摇杆和第四锥齿轮，第四锥齿轮中部套设在

旋转轴中部外侧，第一锥齿轮啮合在第四锥齿轮一侧，并在第一锥齿轮中部安装有手摇杆，且手摇杆通过轴承贯穿升降柱侧壁。

[0010] 优选的，夹持固定组件包括T型拉杆、固定板、夹持板和弹簧，固定板底部设在转动盘顶部两端靠近边部处，T型拉杆贯穿固定板中部并在端部设有夹持板，且夹持板与固定板的之间T型拉杆的外侧安装有弹簧。

[0011] 本实用新型的有益技术效果：通过设备固定组件可将设备固定在地面，实现在测绘过程中出现晃动，影响测绘数据，通过锥齿轮组件可带动螺纹杆转动，从而带动铰接杆组件在螺纹杆外侧滑动并带动升降柱上下移动，实现可根据工作人员的身高调节高度的功能，通过转动组件可带动转动盘和夹持固定组件转动，实现测绘时调节角度的功能，通过万向轮也可将设备移至到合适的位置。

附图说明

[0012] 图1为按照本实用新型的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备的一优选实施例的装置整体主视图；

[0013] 图2为按照本实用新型的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备的一优选实施例的A处结构放大图；

[0014] 图3为按照本实用新型的一种用于工程测绘的测绘仪定位设备的一优选实施例的侧视图。

[0015] 图中：1-T型拉杆，2-转动盘，3-手摇杆，4-第一锥齿轮，5-升降柱，6-铰接杆，7-底座，8-万向轮，9-第二锥齿轮，10-转动电机，11-第三锥齿轮，13-螺纹杆，14-铰接块，15-滑动块，16-支撑柱，18-旋转轴，19-第四锥齿轮，20-固定板，21-电动升降机，22-定位板，23-安装槽，24-夹持板，25-弹簧。

具体实施方式

[0016] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案，下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0017] 如图1-3图所示，一种用于工程测绘的测绘仪定位设备，包括底座7，底座7的底部四角处安装有万向轮8，底座7内底部万向轮8内侧设有设备固定组件，并在底座7的内中部安装有锥齿轮组件，锥齿轮组件的端部安装有螺纹杆13，螺纹杆13的外侧安装有滑动块15并贯穿底座7顶部铰接有铰接杆组件，底座7的顶中部设有支撑柱16，支撑柱16外侧通过限位块滑动安装有升降柱5，且升降柱5外侧与铰接杆组件固定连接，并在升降柱5内顶部通过轴承贯穿升降柱5顶部安装有旋转轴18，旋转轴18的外侧设有转动组件，贯穿升降柱5顶部的旋转轴18顶部安装有转动盘2，且转动盘2顶部两端靠近边部处安装有夹持固定组件。

[0018] 首先通过万向轮8将设备移至到合适的位置处，通过启动电动升降机21带动定位板22向下接触到地面，将设备进行限位固定，防止在测绘过程中出现晃动。

[0019] 根据工作人员的身高通过启动转动电机10带动第三锥齿轮11转动，第三锥齿轮11转动时带动两侧啮合的第二锥齿轮9转动，从而带动螺纹杆13转动，螺纹杆13转动带动滑动块15在螺纹杆13外侧滑动，从而带动两侧的铰接杆6和铰接块14带着升降柱5在支撑住16外侧滑动升高或降低，实现调整高度的功能，使用方便。

[0020] 高度调节好后，反方向拉动T型拉杆1，使弹簧25受到挤压，并带动夹持板24反方向移动，可将测绘仪固定在两组夹持板24中部，实现固定和方便拆卸测绘仪的功能，然后通过转动手摇杆3带动第一锥齿轮4转动，第一锥齿轮4带动第四锥齿轮19转动，从而带动转动盘20转动和T型拉杆1，固定板20，夹持板24和弹簧25转动，实现根据测绘需要调节角度功能，操作方便可控制准确的角度。

[0021] 在本实施例中，设备固定组件包括电动升降机21、定位板22和安装槽23，安装槽23通过底座7内部的隔板设在底座7内部，电动升降机21的顶部安装在安装槽23的内顶部并贯穿底座7底部，并在电动升降机21的底部安装有定位板22。

[0022] 通过启动电动升降机21带动定位板22接触地面，起到固定设备的功能。

[0023] 在本实施例中，锥齿轮组件包括转动电机10、第二锥齿轮9和第三锥齿轮11，底座7内中部安装有转动电机10，且转动电机10的输出端贯穿隔板安装有第三锥齿轮11并在第三锥齿轮11的两侧啮合有第二锥齿轮9，第二锥齿轮9侧面设有螺纹杆13，且螺纹杆13的另一端通过轴承安装在底座7的内侧壁处。

[0024] 在本实施例中，铰接杆组件包括铰接杆6和铰接块14，铰接杆6的一端部铰接在滑动块15的顶部，升降柱5的外侧壁靠近底部处固定安装有铰接块14，且铰接块14的端部与铰接杆6另一端部铰接。

[0025] 启动转动电机10带动第三锥齿轮11转动，第三锥齿轮11转动时带动两侧啮合的第二锥齿轮9转动，从而带动螺纹杆13转动，螺纹杆13转动带动滑动块15在螺纹杆13外侧滑动，从而带动两侧的铰接杆6和铰接块14带着升降柱5升高和降低，实现可根据工作人员身高调整高度的功能。

[0026] 在本实施例中，转动组件包括第一锥齿轮4、手摇杆3和第四锥齿轮19，第四锥齿轮19中部套设在旋转轴18中部外侧，第一锥齿轮4啮合在第四锥齿轮19一侧，并在第一锥齿轮4中部安装有手摇杆3，且手摇杆3通过轴承贯穿升降柱5侧壁。

[0027] 通过转动手摇杆3带动第一锥齿轮4转动，第一锥齿轮4带动第四锥齿轮19转动，从而带动转动盘20和夹持固定组件转动进行转动，实现根据测绘需要调节角度功能。

[0028] 在本实施例中，夹持固定组件包括T型拉杆1、固定板20、夹持板24和弹簧25，固定板20底部设在转动盘2顶部两端靠近边部处，T型拉杆1贯穿固定板20中部并在端部设有夹持板24，且夹持板24与固定板20的之间T型拉杆1的外侧安装有弹簧25。

[0029] 通过反方向拉动T型拉杆1，使弹簧25受到挤压，并带动夹持板24反方向移动，可将测绘仪固定在两组夹持板24中部，实现固定和方便拆卸测绘仪的功能。

[0030] 以上，仅为本实用新型进一步的实施例，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内，根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变，都属于本实用新型的保护范围。

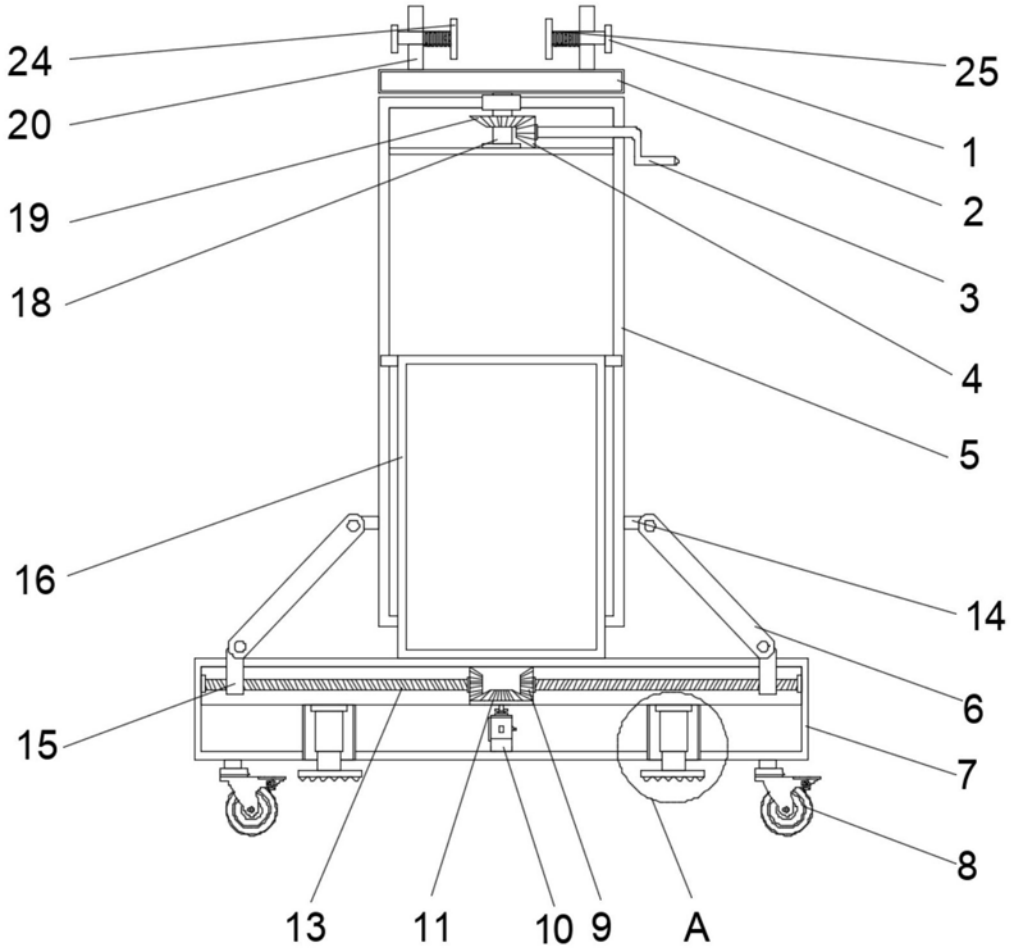


图1

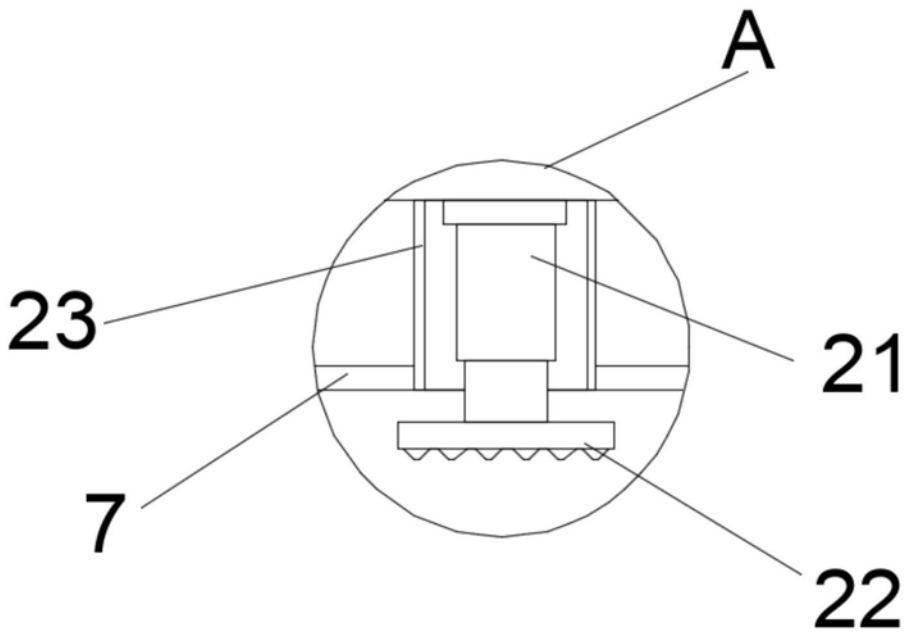


图2

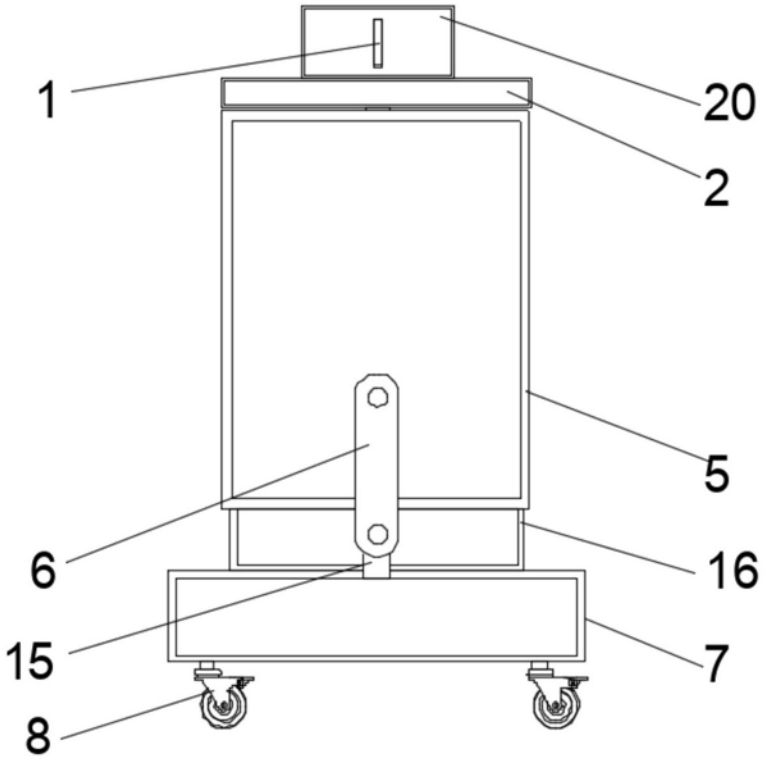


图3