



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220082595 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321470241.3

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 浙江金穗工程勘察设计有限公司

地址 325000 浙江省温州市鹿城区车站大道金鳞花苑2幢401室

(72) 发明人 包振侠 胡丽娜 陈富强 刘景岩
葛启法 庄恭林

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628

专利代理师 张尹

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/36 (2006.01)

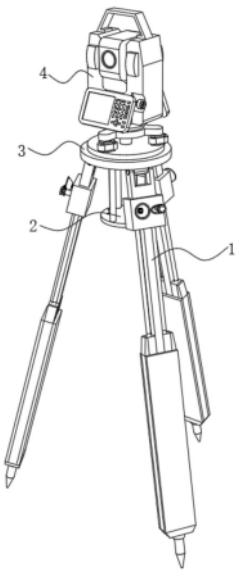
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种全站仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全站仪,包括调节支腿,所述调节支腿的顶部安装有固定底座,且固定底座的顶部安装有机体,所述固定底座的底部固定连接有基座校准组件,且基座校准组件包括连接杆,所述连接杆的底端固定连接有固定板,且固定板的顶部等距离设置有校准柱,所述固定底座的底部固定连接有垂坠绳。该全站仪,通过调节支腿和基座校准组件的设置,方便通过垂坠锥的重力将垂坠绳向下垂直,从而方便根据垂坠锥和校准柱的位置差距判断固定底座的平整情况,且通过不同位置的垂坠锥可调节对应位置的调节支腿的使用长度及角度,从而方便快速将固定底座进行找平,使得在机体安装在固定底座上使用,可减少调平时间,使得提高全站仪使用的工作效率。



1. 一种全站仪, 包括调节支腿 (1), 其特征在于: 所述调节支腿 (1) 的顶部安装有固定底座 (3), 且固定底座 (3) 的顶部安装有机体 (4), 所述固定底座 (3) 的底部固定连接有基座校准组件 (2), 且基座校准组件 (2) 包括连接杆 (21), 所述连接杆 (21) 的底端固定连接有固定板 (22), 且固定板 (22) 的顶部等距离设置有校准柱 (23), 所述固定底座 (3) 的底部固定连接有垂坠绳 (24), 且垂坠绳 (24) 的底端固定连接有垂坠锥 (25)。

2. 根据权利要求1所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述调节支腿 (1) 包括旋转板 (11), 且旋转板 (11) 转动安装在固定底座 (3) 的底部, 所述旋转板 (11) 的两侧对称安装有固定杆 (12), 且固定杆 (12) 转动安装在旋转板 (11) 的内侧, 所述固定杆 (12) 的底端设置有螺纹, 且固定杆 (12) 的顶端转动连接有皮带, 所述固定杆 (12) 之间通过皮带转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述固定杆 (12) 的顶端外壁固定连接有齿轮一 (13), 所述齿轮一 (13) 的一侧啮合有齿轮二 (14), 且齿轮二 (14) 的一侧固定安装有旋转把手 (15), 所述旋转板 (11) 的顶部外侧固定安装有安装盒。

4. 根据权利要求3所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述旋转把手 (15) 转动安装在安装盒内部, 所述旋转把手 (15) 的一侧固定连接有弹性环 (16), 且安装盒的外侧固定连接有有限位柱, 所述弹性环 (16) 挂接在限位柱外部。

5. 根据权利要求3所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述固定杆 (12) 的外部移动设置有移动块 (17), 所述移动块 (17) 的内壁设置有内螺纹, 且移动块 (17) 的外侧固定安装有移动盒 (18), 所述移动盒 (18) 的底部固定连接有固定脚 (19)。

6. 根据权利要求1所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述垂坠绳 (24) 和垂坠锥 (25) 等距离安装在固定底座 (3) 的底部, 且垂坠绳 (24) 和垂坠锥 (25) 均对应设置在调节支腿 (1) 的内侧, 三个所述调节支腿 (1) 等距离安装在固定底座 (3) 的底部, 所述垂坠锥 (25) 垂直设置在校准柱 (23) 的顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种全站仪, 其特征在于, 所述固定板 (22) 通过连接杆 (21) 固定安装在固定底座 (3) 的底部中心, 所述固定底座 (3) 通过固定栓与机体 (4) 的底盘固定安装, 且机体 (4) 通过固定底座 (3) 架设在调节支腿 (1) 的顶部。

一种全站仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及全站仪技术领域,具体为一种全站仪。

背景技术

[0002] 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,且在进行全站仪的使用时,还存在一些问题需要解决。

[0003] 且在进行全站仪的使用时,需要配合其支撑架进行支撑使用,但常使用的全站仪的支撑架通常只具备收缩伸展效果,进而方便将支架收纳或展开使用,且使用时,通过将支架腿进行展开固定,将支架架设在地面上,使得方便将仪器放置在支架的顶部进行使用;

[0004] 但由于测量地点的地面存在不平整的情况,从而在使用时需要调整找平,从而保证测量数据的准确性,但若遇到土地存在一定高差的情况下,只对仪器进行调整找平容易造成调节时间较久,浪费测量时间的情况,进而需要首先保证支撑架的顶部平台处于平整状态,因此需要提出方便将仪器支架进行调节平整的一种全站仪。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种全站仪,以解决上述背景技术中提出的在地面不平整时,不方便首先将支架进行调节平整,进而导致仪器调节难度较高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种全站仪,包括调节支腿,所述调节支腿的顶部安装有固定底座,且固定底座的顶部安装有机体,所述固定底座的底部固定连接有机座校准组件,且机座校准组件包括连接杆,所述连接杆的底端固定连接固定板,且固定板的顶部等距离设置有校准柱,所述固定底座的底部固定连接垂坠绳,且垂坠绳的底端固定连接垂坠锥。

[0007] 优选的,所述调节支腿包括旋转板,且旋转板转动安装在固定底座的底部,所述旋转板的两侧对称安装有固定杆,且固定杆转动安装在旋转板的内侧,所述固定杆的底端设置有螺纹,且固定杆的顶端转动连接有皮带,所述固定杆之间通过皮带转动连接。

[0008] 优选的,所述固定杆的顶端外壁固定连接齿轮一,所述齿轮一的一侧啮合有齿轮二,且齿轮二的一侧固定安装有旋转把手,所述旋转板的顶部外侧固定安装有安装盒。

[0009] 优选的,所述旋转把手转动安装在安装盒内部,所述旋转把手的一侧固定连接弹性环,且安装盒的外侧固定连接限位柱,所述弹性环挂接在限位柱外部。

[0010] 优选的,所述固定杆的外部移动设置有移动块,所述移动块的内壁设置有内螺纹,且移动块的外侧固定安装有移动盒,所述移动盒的底部固定连接固定脚。

[0011] 优选的,所述垂坠绳和垂坠锥等距离安装在固定底座的底部,且垂坠绳和垂坠锥均对应设置在调节支腿的内侧,三个所述调节支腿等距离安装在固定底座的底部所述垂坠

锥垂直设置在校准柱的顶部。

[0012] 优选的,所述固定板通过连接杆固定安装在固定底座的底部中心,所述固定底座通过固定栓与机体的底盘固定安装,且机体通过固定底座架设在调节支腿的顶部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该全站仪;

[0014] 1.本实用新型方便通过垂坠锥的重力将垂坠绳向下垂直,从而方便根据垂坠锥和校准柱的位置差距判断固定底座的平整情况,且通过不同位置的垂坠锥可调节对应位置的调节支腿的使用长度及角度,从而方便快捷将固定底座进行找平,使得在机体安装在固定底座上使用时,可减少调平时间,使得提高全站仪使用的工作效率;

[0015] 2.本实用新型方便通过旋转把手的旋转将固定杆进行转动,进而方便将移动块在固定杆的外部移动,使得方便对移动盒的和旋转板的使用长度进行微调,从而方便配合基座校准组件对固定底座进行调平操作,同时将移动块拧动到固定杆的螺纹顶部后,可直接将移动块通过移动块在固定杆的外部移动,使得快速将移动盒收缩在旋转板的外侧,进而方便将调节支腿进行收纳,进而方便将全站仪进行携带使用,使得增加全站仪的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型调节支腿的收缩结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型调节支腿的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型齿轮一和齿轮二的连接结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型基座校准组件的结构示意图。

[0021] 图中:1、调节支腿;11、旋转板;12、固定杆;13、齿轮一;14、齿轮二;15、旋转把手;16、弹性环;17、移动块;18、移动盒;19、固定脚;2、基座校准组件;21、连接杆;22、固定板;23、校准柱;24、垂坠绳;25、垂坠锥;3、固定底座;4、机体。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种全站仪,包括调节支腿1,调节支腿1包括旋转板11,且旋转板11转动安装在固定底座3的底部,旋转板11的两侧对称安装有固定杆12,且固定杆12转动安装在旋转板11的内侧,固定杆12的底端设置有螺纹,且固定杆12的顶端转动连接有皮带,固定杆12之间通过皮带转动连接,固定杆12的顶端外壁固定连接有齿轮一13,齿轮一13的一侧啮合有齿轮二14,且齿轮二14的一侧固定安装有旋转把手15;

[0025] 旋转板11的顶部内侧设置有连接块,且连接块固定安装在固定底座3的底部,旋转板11转动安装在旋转板11的外侧,从而方便将调节支腿1进行旋转,使得方便调节调节支腿1的使用角度,同时通过固定杆12的设置,方便将移动块17和移动盒18在旋转板11的外侧移

动,进而方便调节支腿1的伸开收缩操作。

[0026] 实施例二:

[0027] 根据图2-4,旋转板11的顶部外侧固定安装有安装盒,旋转把手15转动安装在安装盒内部,旋转把手15的一侧固定连接有限位柱,弹性环16挂接在限位柱外部,固定杆12的外部移动设置有移动块17,移动块17的内壁设置有内螺纹,且移动块17的外侧固定安装有移动盒18,移动盒18的底部固定连接有限位脚19;

[0028] 通过旋转把手15的旋转将固定杆12进行转动,进而方便将移动块17在固定杆12的外部移动,使得方便对移动盒18的和旋转板11的使用长度进行微调,从而方便配合基座校准组件2对固定底座3进行调平操作;

[0029] 同时将移动块17拧动到固定杆12的螺纹顶部后,可直接将移动块17通过移动块17在固定杆12的外部移动,使得快速将移动盒18收缩在旋转板11的外侧,进而方便将调节支腿1进行收纳,进而方便将全站仪进行携带使用,使得增加全站仪的实用性。

[0030] 实施例三:

[0031] 根据图1、图2和图5,调节支腿1的顶部安装有固定底座3,且固定底座3的顶部安装有机体4,固定底座3的底部固定连接有限位组件2,且限位组件2包括连接杆21,连接杆21的底端固定连接有限位板22,且限位板22的顶部等距离设置有校准柱23,固定底座3的底部固定连接有限位绳24,且限位绳24的底端固定连接有限位锥25;

[0032] 限位绳24和限位锥25等距离安装在固定底座3的底部,且限位绳24和限位锥25均对应设置在调节支腿1的内侧,三个调节支腿1等距离安装在固定底座3的底部限位锥25垂直设置在校准柱23的顶部,限位板22通过连接杆21固定在固定底座3的底部中心,固定底座3通过固定栓与机体4的底盘固定安装,且机体4通过固定底座3架设在调节支腿1的顶部;

[0033] 通过限位锥25的重力将限位绳24向下垂直,从而方便根据限位锥25和校准柱23的位置差距判断固定底座3的平整情况,且通过不同位置的限位锥25可调节对应位置的调节支腿1的使用长度及角度,从而方便快速将固定底座3进行找平,使得在机体4安装在固定底座3上使用时,可减少调平时间,使得提高全站仪使用的工作效率。

[0034] 工作原理:在使用该全站仪时,首先将调节支腿1、限位组件2和固定底座3取出使用,将固定底座3向上抬起,进而将调节支腿1向下垂直放置,接着移动盒18和限位脚19通过重力将移动块17拉动在固定杆12的外部滑动,使得移动块17移动至固定杆12的螺纹处,然后通过将旋转把手15进行旋转,进而将旋转把手15带动齿轮二14旋转,然后齿轮二14将齿轮一13带动,使得固定杆12进行转动;

[0035] 且通过皮带的使用同时将两个固定杆12进行旋转,然后将移动块17螺纹安装在固定杆12的外部,进而将移动盒18限位在旋转板11的底部,接着将旋转板11在固定底座3的底部进行旋转,使得调节支腿1在固定底座3的底部撑开,然后将调节支腿1支撑在地面上,且固定底座3架设在调节支腿1的顶部;

[0036] 接着通过查看限位锥25与校准柱23的位置差距判断固定底座3的平整状态,且限位锥25垂直在校准柱23顶部时,说明固定底座3和限位绳24在同时垂直线上,且限位锥25出现偏移时,说明固定底座3处于倾斜状态,进而根据不同位置限位锥25的位置显示,将对应的调节支腿1的长度及角度进行调节,且通过旋转旋转把手15即可通过齿轮二14和齿轮一

13带动固定杆12旋转；

[0037] 从而将移动块17带动移动盒18在固定杆12的外部移动,从而方便对调节支腿1的长度进行微调,使得固定底座3快速进行调平操作,且固定底座3调平后,将机体4放置在固定底座3的顶部,然后通过固定栓将固定底座3和机体4的底盘进行安装固定,从而方便通过机体4进行测量操作,且通过固定底座3的调平减少调节仪器的时间。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

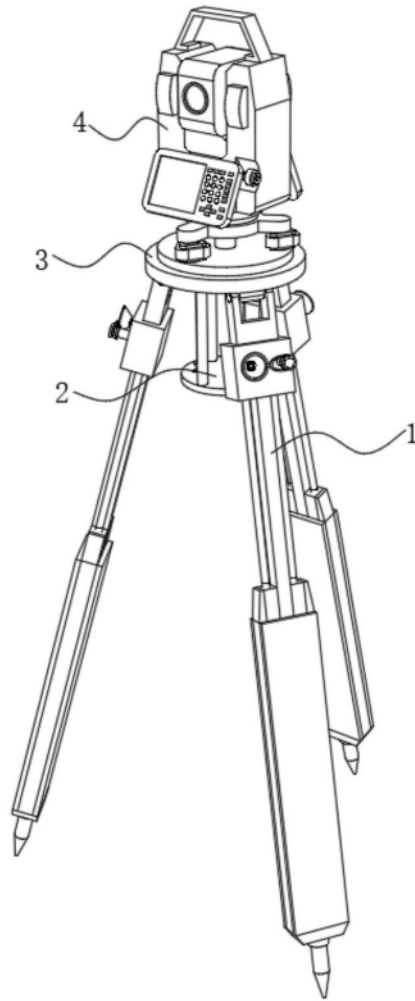


图1

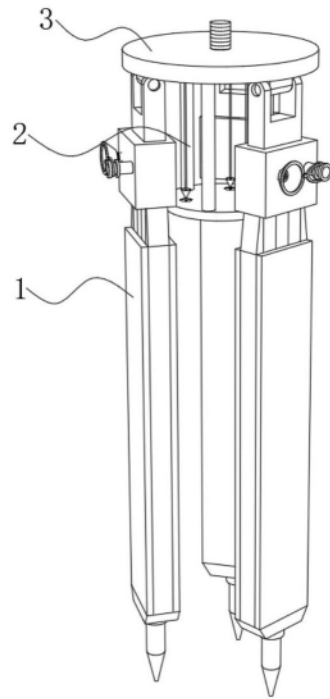


图2

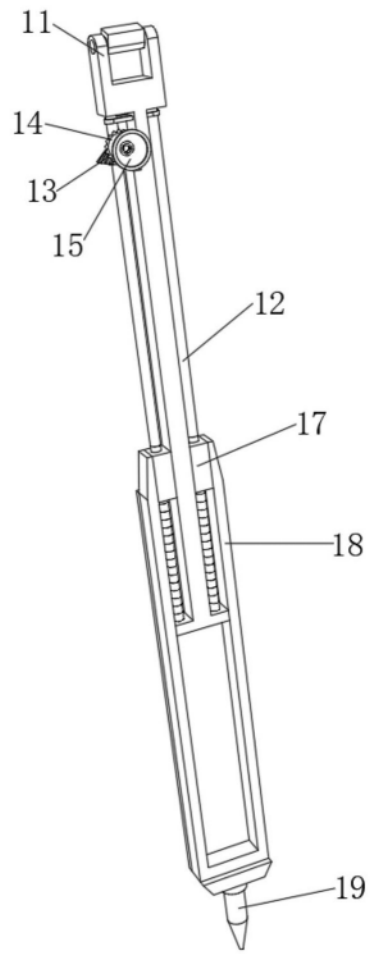


图3

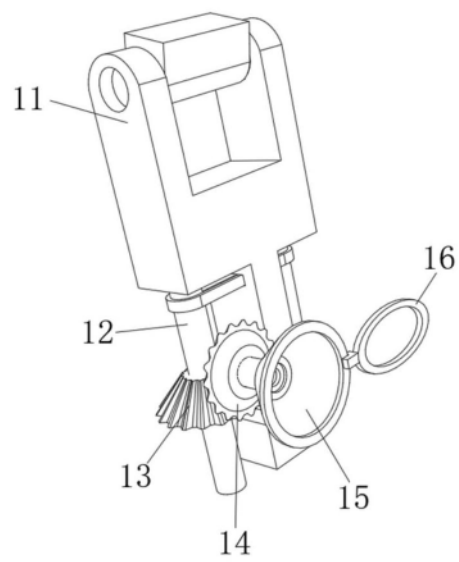


图4

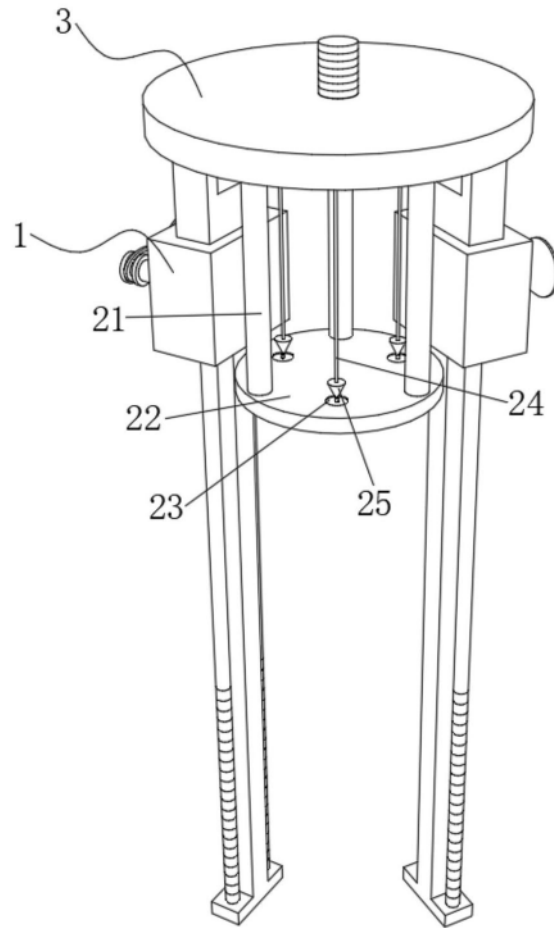


图5