(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221922943 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420521726.9

(22)申请日 2024.03.18

(73)专利权人 甘肃天源勘测设计工程有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市城关区雁南街道雁滩路3517号2单元903室

(72)发明人 袁立毅 杨金焱 袁峰忠 刘军文 王学龙

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724
专利代理师 冯娜

(51)Int.Cl.
F16M 11/32(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)

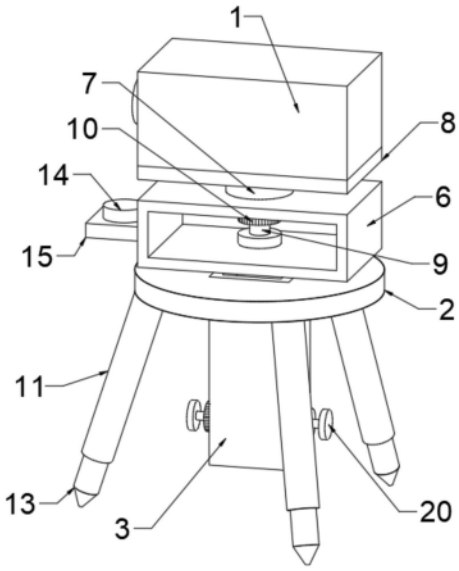
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于调节的全站仪

(57)摘要

本实用新型涉及全站仪技术领域,具体为一种便于调节的全站仪,包括全站仪本体和安装盘,所述安装盘的上端面贯穿连接有框体,所述框体的内部设置有滑动板,所述框体外壁的左右两侧均贯穿开设有通过槽,所述滑动板的左右两侧均固定连接有穿过两个通过槽的第一螺杆,两个所述第一螺杆的外壁均螺纹连接有与框体的左右两侧相挤压的第一调紧块;对全站仪本体进行高度调节时,达到提高全站仪本体的高度调节范围,并防止全站仪本体放置不稳定的效果,进一步达到便于在该装置放置完成后可根据实际情况对全站仪本体的测量角度进行调节的效果,当路面不平整时,进一步达到便于将全站仪本体调整至水平状态的效果。



CN 221922943 U

1.一种便于调节的全站仪,包括全站仪本体(1)和安装盘(2),其特征在于:所述安装盘(2)的上端面贯穿连接有框体(3),所述框体(3)的内部设置有滑动板(4),所述框体(3)外壁的左右两侧均贯穿开设有通过槽(17),所述滑动板(4)的左右两侧均固定连接有穿过两个通过槽(17)的第一螺杆(18),两个所述第一螺杆(18)的外壁均螺纹连接有与框体(3)的左右两侧相挤压的第一调紧块(19);

所述滑动板(4)的上端固定连接有调节柱(5),所述调节柱(5)的上端固定连接有位于安装盘(2)上方的矩形框(6),所述矩形框(6)的上端面通过轴承转动连接有连接盘(7),所述连接盘(7)的下端固定连接有贯穿矩形框(6)上端面的第二螺杆(9),所述第二螺杆(9)的外壁螺纹连接有与矩形框(6)内壁的上侧相挤压的第二调紧块(10);

所述安装盘(2)的下端固定连接有三个位于框体(3)外侧的螺纹套筒(11),三个所述螺纹套筒(11)的内部均螺纹连接有第三螺纹杆(12),三个所述第三螺纹杆(12)的下端均固定连接有位于三个螺纹套筒(11)下侧的支撑脚(13),所述矩形框(6)的左方设置有水平泡(14)。

2.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:所述框体(3)内壁的前后两侧均安装有滑轨(16),所述滑动板(4)与框体(3)内壁的前后两均通过滑轨(16)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:所述连接盘(7)的上端固定连接有安装板(8),所述全站仪本体(1)可拆卸连接于安装板(8)的上端。

4.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:所述矩形框(6)的左端固定连接有水平板(15),所述水平泡(14)固定连接于水平板(15)的上端。

5.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:三个所述支撑脚(13)的下端均为锥形结构。

6.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:所述第二螺杆(9)的下端与两个第一螺杆(18)相背的一侧均固定连接有限位盘(20)。

7.根据权利要求1所述的一种便于调节的全站仪,其特征在于:两个所述第一调紧块(19)与第二调紧块(10)的外壁均设有防滑纹。

一种便于调节的全站仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及全站仪技术领域,具体为一种便于调节的全站仪。

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、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] 现有的全站仪在进行使用的时候,通过三个支腿进行支撑,其高度的调节一般通过调节三个支腿的倾斜角度来调节高度,其高度调节范围小,在很多场景无法满足高度调节的要求,且三个支腿调节较近时,三个支腿不足以保持全站仪的稳定性,使用效果不佳,且在完成放置之后不能根据实际情况对全站仪的测量角度进行调节,再者,当地面不平整时,无法将全站仪调整至水平。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于调节的全站仪,具有便于提高全站仪本体的高度调节范围,并防止全站仪本体放置不稳定,其次,在放置完成后可根据实际情况对全站仪本体的测量角度进行调节,再者,当路面不平整时,可将全站仪本体调整至水平。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于调节的全站仪,包括全站仪本体和安装盘,所述安装盘的上端面贯穿连接有框体,所述框体的内部设置有滑动板,所述框体外壁的左右两侧均贯穿开设有通过槽,所述滑动板的左右两侧均固定连接有穿过两个通过槽的第一螺杆,两个所述第一螺杆的外壁均螺纹连接有与框体的左右两侧相挤压的第一调紧块;

[0006] 所述滑动板的上端固定连接有调节柱,所述调节柱的上端固定连接有位于安装盘上方的矩形框,所述矩形框的上端面通过轴承转动连接有连接盘,所述连接盘的下端固定连接有贯穿矩形框上端面的第二螺杆,所述第二螺杆的外壁螺纹连接有与矩形框内壁的上侧相挤压的第二调紧块;

[0007] 所述安装盘的下端固定连接有三个位于框体外侧的螺纹套筒,三个所述螺纹套筒的内部均螺纹连接有第三螺纹杆,三个所述第三螺纹杆的下端均固定连接有位于三个螺纹套筒下侧的支撑脚,所述矩形框的左方设置有水平泡。

[0008] 为了便于提高滑动板滑动的稳定性,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选的,所述框体内壁的前后两侧均安装有滑轨,所述滑动板与框体内壁的前后两均通过滑轨滑动连接。

[0009] 为了便于对全站仪本体进行安装,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选

的,所述连接盘的上端固定连接有安装板,所述全站仪本体可拆卸连接于安装板的上端。

[0010] 为了便于对水平泡进行固定,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选的,所述矩形框的左端固定连接有水平板,所述水平泡固定连接于水平板的上端。

[0011] 为了便于提高该装置放置的稳定性,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选的,三个所述支撑脚的下端均为锥形结构。

[0012] 为了防止第二调紧块和两个第一调紧块发生丢失,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选的,所述第二螺杆的下端与两个第一螺杆相背的一侧均固定连接有限位盘。

[0013] 为了便于在转动第一调紧块与第二调紧块时起到防滑的效果,作为本实用新型的一种便于调节的全站仪优选的,两个所述第一调紧块与第二调紧块的外壁均设有防滑纹。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 通过滑动板可上下滑动,可使全站仪本体上下移动,再通过分别使两个第一调紧块与框体的左右两侧相挤压,进而可对全站仪本体的调节位置进行固定,进而对全站仪本体进行高度调节时,达到提高全站仪本体的高度调节范围,并防止全站仪本体放置不稳定的效果;

[0016] 通过全站仪本体可转动一定的角度,当角度调节完成之后,再通过使第二调紧块与矩形框内壁的上侧相挤压,从而可对全站仪本体的角度进行固定,进一步达到便于在该装置放置完成后可根据实际情况对全站仪本体的测量角度进行调节的效果;

[0017] 通过观察水平泡,再通过分别使三个支撑脚伸长或缩短,直至将全站仪本体调整至水平状态,当路面不平整时,进一步达到便于将全站仪本体调整至水平状态的效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体外部结构图;

[0019] 图2为本实用新型的整体前视剖面结构图;

[0020] 图3为本实用新型的框体处外部连接结构图。

[0021] 图中:1、全站仪本体;2、安装盘;3、框体;4、滑动板;5、调节柱;6、矩形框;7、连接盘;8、安装板;9、第二螺杆;10、第二调紧块;11、螺纹套筒;12、第三螺纹杆;13、支撑脚;14、水平泡;15、水平板;16、滑轨;17、通过槽;18、第一螺杆;19、第一调紧块;20、限位盘。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1至图3,一种便于调节的全站仪,包括全站仪本体1和安装盘2,安装盘2的上端面贯穿连接有框体3,框体3的内部设置有滑动板4,框体3外壁的左右两侧均贯穿开设有通过槽17,滑动板4的左右两侧均固定连接有穿过两个通过槽17的第一螺杆18,两个第一螺杆18的外壁均螺纹连接有与框体3的左右两侧相挤压的第一调紧块19;

[0023] 滑动板4的上端固定连接有调节柱5,调节柱5的上端固定连接有位于安装盘2上方的矩形框6,矩形框6的上端面通过轴承转动连接有连接盘7,连接盘7的下端固定连接有贯穿矩形框6上端面的第二螺杆9,第二螺杆9的外壁螺纹连接有与矩形框6内壁的上侧相挤压的第二调紧块10;

[0024] 安装盘2的下端固定连接有三个位于框体3外侧的螺纹套筒11,三个螺纹套筒11的

内部均螺纹连接有第三螺纹杆12,三个第三螺纹杆12的下端均固定连接有位于三个螺纹套筒11下侧的支撑脚13,矩形框6的左方设置有水平泡14。

[0025] 本实施例中:通过滑动板4可在框体3的内部上下滑动,进而可使调节柱5上下移动,同时带动矩形框6、连接盘7、安装板8以及全站仪本体1上下移动,当全站仪本体1调整至合适位置之后,通过分别转动两个第一调紧块19,并使其分别与框体3的左右两侧相挤压,进而可对全站仪本体1的调节位置进行固定,进而对全站仪本体1进行高度调节时,达到提高全站仪本体1的高度调节范围,并防止全站仪本体1放置不稳定的效果;

[0026] 当该装置完成放置之后,由于连接盘7可转动,进而可使安装板8和全站仪本体1转动一定的角度,当角度调节完成之后,通过转动第二调紧块10,并使第二调紧块10与矩形框6内壁的上侧相挤压,从而可对全站仪本体1的角度进行固定,进一步达到便于在该装置放置完成后可根据实际情况对全站仪本体1的测量角度进行调节的效果;

[0027] 当地面不平整时,通过观察水平泡14,再通过分别转动三个支撑脚13,进而可使三个第三螺纹杆12分别在三个螺纹套筒11转动,同时三个支撑脚13会伸长或缩短,直至将全站仪本体1调整至水平状态,当路面不平整时,进一步达到便于将全站仪本体1调整至水平状态的效果。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,框体3内壁的前后两侧均安装有滑轨16,滑动板4与框体3内壁的前后两均通过滑轨16滑动连接。

[0029] 本实施例中:通过设置两个滑轨16,以便于提高滑动板4移动的稳定性。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,连接盘7的上端固定连接有安装板8,全站仪本体1可拆卸连接于安装板8的上端。

[0031] 本实施例中:通过设置安装板8,以便于对全站仪本体1进行安装。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,矩形框6的左端固定连接有水平板15,水平泡14固定连接于水平板15的上端。

[0033] 本实施例中:通过设置水平板15,以便于对水平泡14进行固定。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,三个支撑脚13的下端均为锥形结构。

[0035] 本实施例中:通过将三个支撑脚13的下端均设为锥形结构,以便于提高该装置放置的稳定性。

[0036] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第二螺杆9的下端与两个第一螺杆18相背的一侧均固定连接有限位盘20。

[0037] 本实施例中:通过设置三个限位盘20,以便于防止第二调紧块10和两个第一调紧块19发生丢失。

[0038] 作为本实用新型的一种技术优化方案,两个第一调紧块19与第二调紧块10的外壁均设有防滑纹。

[0039] 本实施例中:通过设置防滑纹,以便于在转动两个第一调紧块19与第二调紧块10时起到防滑的效果。

[0040] 工作原理:首先通过滑动板4可在框体3的内部上下滑动,进而可使调节柱5上下移动,同时带动矩形框6、连接盘7、安装板8以及全站仪本体1上下移动,当全站仪本体1调整至合适位置之后,通过分别转动两个第一调紧块19,并使其分别与框体3的左右两侧相挤压,进而可对全站仪本体1的调节位置进行固定,进而对全站仪本体1进行高度调节时,达到提

高全站仪本体1的高度调节范围,并防止全站仪本体1放置不稳定的效果;

[0041] 其次,当该装置完成放置之后,由于连接盘7可转动,进而可使安装板8和全站仪本体1转动一定的角度,当角度调节完成之后,通过转动第二调紧块10,并使第二调紧块10与矩形框6内壁的上侧相挤压,从而可对全站仪本体1的角度进行固定,进一步达到便于在该装置放置完成后可根据实际情况对全站仪本体1的测量角度进行调节的效果;

[0042] 再者,当地面不平整时,通过观察水平泡14,再通过分别转动三个支撑脚13,进而可使三个第三螺纹杆12分别在三个螺纹套筒11转动,同时三个支撑脚13会伸长或缩短,直至将全站仪本体1调整至水平状态,当路面不平整时,进一步达到便于将全站仪本体1调整至水平状态的效果。

[0043] 以上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。

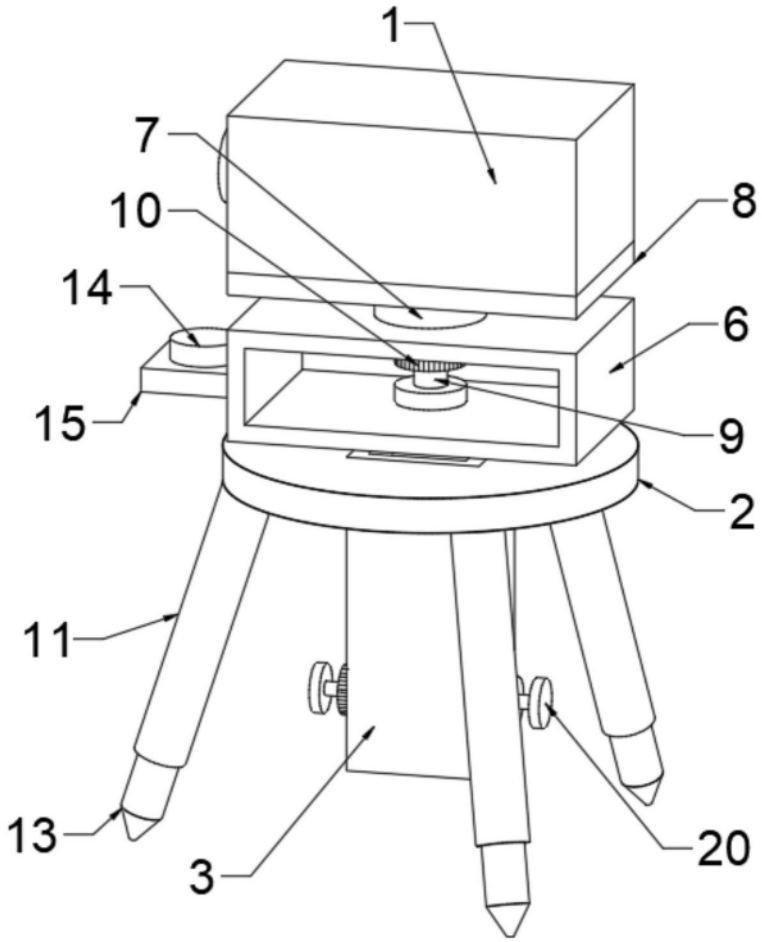


图1

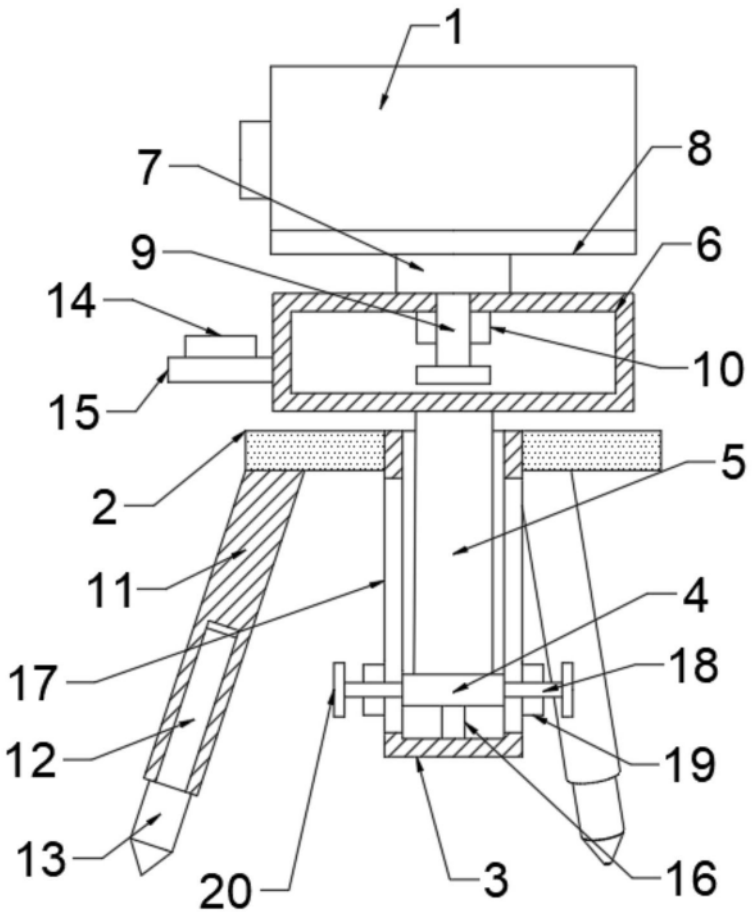


图2

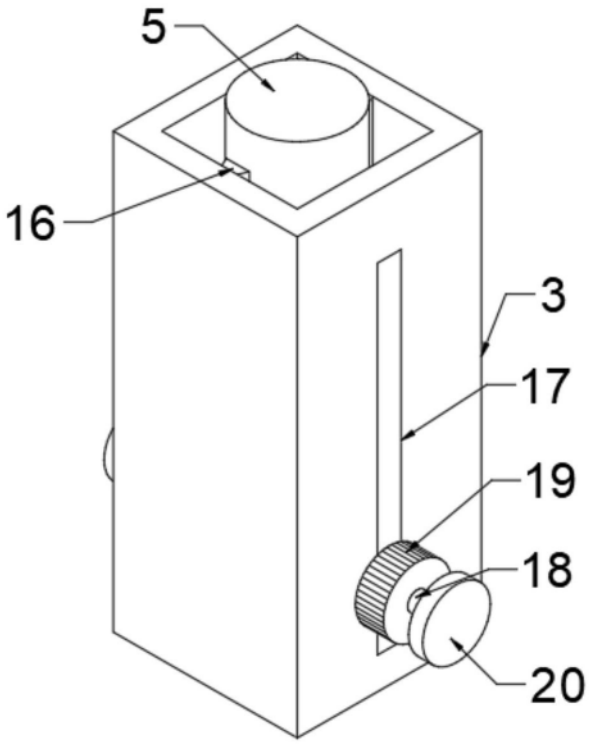


图3