



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219639830 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320132682.6

(22) 申请日 2023.02.06

(73) 专利权人 福建省智能交通信息工程有限公司

地址 350004 福建省福州市台江区五一中路104号

专利权人 福建省交通科技发展集团有限责任公司
福建省交通科研院有限公司
福建省交科智慧科技有限公司

(72) 发明人 游赛玲 黄庆程 林晗 陈航
冯永宽 陆艺强 陈淞 徐伟健
乐立区 蔡亦来

(74) 专利代理机构 福州领湃云创专利代理事务所(普通合伙) 35277

专利代理师 周美龄

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

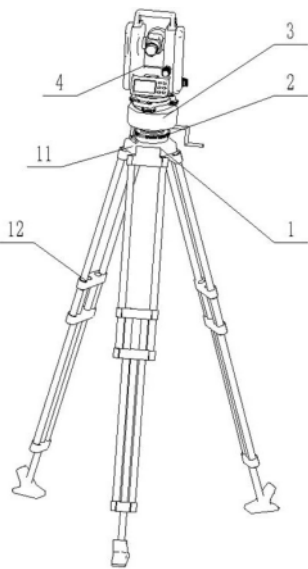
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型底座及激光经纬仪

(57) 摘要

本实用新型涉及测绘技术领域,具体涉及一种新型底座及激光经纬仪,所述新型底座包括三脚架、垂直调节组件和云台;三脚架包括开设有限位通道的连接台;垂直调节组件包括螺纹柱、蜗轮、回转轴承、蜗杆以及摇柄,回转轴承设置在连接台上且与垂直通道同轴设置,蜗轮设置在回转轴承上,蜗轮中部开设有与螺纹柱配合的螺纹槽,蜗杆与蜗轮配合,蜗杆与摇柄连接;螺纹柱垂直固定连接在云台底部并且与螺纹槽配合;云台底部设置有与螺纹柱平行的限位柱,限位柱与限位通道配合;本实用新型通过垂直调节组件实现调节幅度处于三脚架与调节脚之间,填补两者之间的调节范围,减少测绘人员弯腰的次数,克服现有技术中只有粗调、精调的底座的情况。



1. 一种新型底座,其特征在于,包括三脚架、垂直调节组件和云台;

所述三脚架包括连接台和三条可伸缩调节的支腿,三条所述支腿转动连接在连接台上;所述连接台上开设有限位通道;

所述垂直调节组件包括螺纹柱、蜗轮、回转轴承、蜗杆以及摇柄,所述回转轴承设置在连接台上且与垂直通道同轴设置,所述蜗轮设置在回转轴承上,所述蜗轮中部开设有与螺纹柱配合的螺纹槽,所述蜗杆与蜗轮配合带动蜗轮转动,所述蜗杆的一端转动连接在连接台上,另一端与摇柄连接;

所述螺纹柱垂直固定连接在云台底部并且与螺纹槽配合;所述云台底部设置有与螺纹柱平行的限位柱,所述限位柱与限位通道配合。

2. 根据权利要求1所述的新型底座,其特征在于,所述连接台的上表面上设置有气泡式水准仪。

3. 根据权利要求1所述的新型底座,其特征在于,所述连接台上还开设有垂直通道,所述垂直通道与限位通道平行,所述垂直通道开设在连接台的中心处,所述限位通道位于垂直通道侧边。

4. 根据权利要求3所述的新型底座,其特征在于,所述回转轴承为环状结构,所述螺纹柱、蜗轮、回转轴承、垂直通道四者同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的新型底座,其特征在于,所述摇柄可拆卸连接在蜗杆上。

6. 根据权利要求1所述的新型底座,其特征在于,所述摇柄上设置有防滑涂层。

7. 一种激光经纬仪,其特征在于,包括机体以及权利要求1-6任意一项所述的新型底座,所述机体可拆卸固定在新型底座的云台上。

一种新型底座及激光经纬仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘技术领域,具体涉及一种新型底座及激光经纬仪。

背景技术

[0002] 在城市的规划和建设中,测绘工作需要用到经纬仪,而搭载经纬仪等测量设备的底座需要具备稳定性强,高度可调整,使用方便等特点,对测量结果的准确起到重要作用。

[0003] 现有的底座多是采用三角支架,在测量前需要多次反复的调整三脚架进行粗略整平,在粗略整平后再进行精确整平和精确对中;由于精确整平需要通过调节脚螺旋进行调整,由于调节脚螺旋调节的范围小,还是需要对三脚架调节多次粗略整平才能够进行后续的精确整平,但是三脚架每次的调节幅度都比较大,使得测量人员需要多次弯腰进行调整,容易造成腰部损伤,同时多次弯腰的动作也会造成时间上的浪费、效率低下。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够减少测量人员弯腰次数以及调整三脚架次数的新型底座及激光经纬仪。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种新型底座,包括三脚架、垂直调节组件和云台;

[0007] 所述三脚架包括连接台和三条可伸缩调节的支腿,三条所述支腿转动连接在连接台上;所述连接台上开设有限位通道;

[0008] 所述垂直调节组件包括螺纹柱、蜗轮、回转轴承、蜗杆以及摇柄,所述回转轴承设置在连接台上且与垂直通道同轴设置,所述蜗轮设置在回转轴承上,所述蜗轮中部开设有与螺纹柱配合的螺纹槽,所述蜗杆与蜗轮配合带动蜗轮转动,所述蜗杆的一端转动连接在连接台上,另一端与摇柄连接;

[0009] 所述螺纹柱垂直固定连接在云台底部并且与螺纹槽配合;所述云台底部设置有与螺纹柱平行的限位柱,所述限位柱与限位通道配合。

[0010] 优选地,所述连接台的上表面上设置有气泡式水准仪。

[0011] 优选地,所述连接台上还开设有垂直通道,所述垂直通道与限位通道平行,所述垂直通道开设在连接台的中心处,所述限位通道位于垂直通道侧边。

[0012] 优选地,所述回转轴承为环状结构,所述螺纹柱、蜗轮、回转轴承、垂直通道四者同轴设置。

[0013] 优选地,所述摇柄可拆卸连接在蜗杆上。

[0014] 优选地,所述摇柄上设置有防滑涂层。

[0015] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的另一技术方案为:

[0016] 一种激光经纬仪,包括机体以及上述的新型底座,所述机体可拆卸固定在新型底座的云台上。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:通过限位柱与限位通道的配合,能够使得云台只能

沿着垂直方向进行运动,同时通过螺纹柱、蜗轮、回转轴承、蜗杆的配合,通过摇柄带动蜗杆转动,进而带动蜗轮转动,继而带动螺纹柱垂直运动,实现云台在垂直方向的运动,同时避免了水平方向的运动,同时蜗杆与蜗轮能够实现锁止,避免了高度会出现变化的情况;通过本申请的技术方案,能够通过垂直调节组件实现调节幅度处于三脚架与调节脚之间,填补两者之间的调节范围,减少测绘人员弯腰的次数,通过摇柄进行细调,克服现有技术中只有粗调、精调的底座的情况。

附图说明

[0018] 图1所示为本实用新型具体实施方式的一种激光经纬仪的结构示意图;

[0019] 图2所示为本实用新型具体实施方式的一种新型底座的部分结构示意图;

[0020] 图3所示为图2的爆炸图;

[0021] 标号说明:1、三脚架;11、连接台;12、支腿;13、限位通道;14、气泡式水准仪;15、垂直通道;2、垂直调节组件;21、螺纹柱;22、蜗轮;23、回转轴承;24、蜗杆;25、摇柄;3、云台;31、限位柱;4、机体。

具体实施方式

[0022] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0023] 请参照图1至图3所示,本实用新型的一种新型底座,包括三脚架1、垂直调节组件2和云台3;

[0024] 所述三脚架1包括连接台11和三条可伸缩调节的支腿12,三条所述支腿12转动连接在连接台11上;所述连接台11上开有限位通道13;

[0025] 所述垂直调节组件2包括螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、蜗杆24以及摇柄25,所述回转轴承23设置在连接台11上且与垂直通道15同轴设置,所述蜗轮22设置在回转轴承23上,所述蜗轮22中部开设有与螺纹柱21配合的螺纹槽,所述蜗杆24与蜗轮22配合带动蜗轮22转动,所述蜗杆24的一端转动连接在连接台11上,另一端与摇柄25连接;

[0026] 所述螺纹柱21垂直固定连接在云台3底部并且与螺纹槽配合;所述云台3底部设置有与螺纹柱21平行的限位柱31,所述限位柱31与限位通道13配合。

[0027] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:通过限位柱31与限位通道13的配合,能够使得云台3只能沿着垂直方向进行运动,同时通过螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、蜗杆24的配合,通过摇柄25带动蜗杆24转动,进而带动蜗轮22转动,继而带动螺纹柱21垂直运动,实现云台3在垂直方向的运动,同时避免了水平方向的运动,同时蜗杆24与蜗轮22能够实现锁止,避免了高度会出现变化的情况;通过本申请的技术方案,能够通过垂直调节组件2实现调节幅度处于三脚架1与调节脚之间,填补两者之间的调节范围,减少测绘人员弯腰的次数,通过摇柄25进行细调,克服现有技术中只有粗调、精调的底座的情况。

[0028] 进一步的,所述连接台11的上表面上设置有气泡式水准仪14。

[0029] 从上述描述可知,通过气泡式水准仪14,能够在第一次放置时就可以直接参考进行放置三脚架1,减少调整次数。

[0030] 进一步的,所述连接台11上还开设有垂直通道15,所述垂直通道15与限位通道13

平行,所述垂直通道15开设在连接台11的中心处,所述限位通道13位于垂直通道15侧边。

[0031] 从上述描述可知,通过垂直通道15的设置,能够使得螺纹柱21获得更大的垂直活动空间,即螺纹柱21可以通过垂直通道15,满足更大的调整范围。

[0032] 进一步的,所述回转轴承23为环状结构,所述螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、垂直通道15四者同轴设置。

[0033] 进一步的,所述摇柄25可拆卸连接在蜗杆24上。

[0034] 从上述描述可知,通过摇柄25可拆卸连接在蜗杆24上,能够方便装箱,同时也可以测量时,在调整完成后将其拆下,避免摇柄25自身的重量带动蜗杆24发生轻微转动而产生误差。

[0035] 进一步的,所述摇柄25上设置有防滑涂层。

[0036] 从上述描述可知,通过防滑涂层,能够进行防滑,减少测绘人员在雨天测绘作业产生误操作的可能。

实施例1

[0037] 一种新型底座,包括三脚架1、垂直调节组件2和云台3;

[0038] 所述三脚架1包括连接台11和三条可伸缩调节的支腿12,三条所述支腿12转动连接在连接台11上;所述连接台11上开设有限位通道13;

[0039] 所述垂直调节组件2包括螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、蜗杆24以及摇柄25,所述回转轴承23设置在连接台11上且与垂直通道15同轴设置,所述蜗轮22设置在回转轴承23上,所述蜗轮22中部开设有与螺纹柱21配合的螺纹槽,所述蜗杆24与蜗轮22配合带动蜗轮22转动,所述蜗杆24的一端转动连接在连接台11上,另一端与摇柄25连接;

[0040] 所述螺纹柱21垂直固定连接在云台3底部并且与螺纹槽配合;所述云台3底部设置有与螺纹柱21平行的限位柱31,所述限位柱31与限位通道13配合。

[0041] 所述连接台11的上表面上设置有气泡式水准仪14。

[0042] 所述连接台11上还开设有垂直通道15,所述垂直通道15与限位通道13平行,所述垂直通道15开设在连接台11的中心处,所述限位通道13位于垂直通道15侧边。

实施例2

[0043] 一种新型底座,包括三脚架1、垂直调节组件2和云台3;

[0044] 所述三脚架1包括连接台11和三条可伸缩调节的支腿12,三条所述支腿12转动连接在连接台11上;所述连接台11上开设有限位通道13;

[0045] 所述垂直调节组件2包括螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、蜗杆24以及摇柄25,所述回转轴承23设置在连接台11上且与垂直通道15同轴设置,所述蜗轮22设置在回转轴承23上,所述蜗轮22中部开设有与螺纹柱21配合的螺纹槽,所述蜗杆24与蜗轮22配合带动蜗轮22转动,所述蜗杆24的一端转动连接在连接台11上,另一端与摇柄25连接;

[0046] 所述螺纹柱21垂直固定连接在云台3底部并且与螺纹槽配合;所述云台3底部设置有与螺纹柱21平行的限位柱31,所述限位柱31与限位通道13配合。

[0047] 所述连接台11的上表面上设置有气泡式水准仪14。

[0048] 所述连接台11上还开设有垂直通道15,所述垂直通道15与限位通道13平行,所述

垂直通道15开设在连接台11的中心处,所述限位通道13位于垂直通道15侧边。

[0049] 所述回转轴承23为环状结构,所述螺纹柱21、蜗轮22、回转轴承23、垂直通道15四者同轴设置。

[0050] 所述摇柄25可拆卸连接在蜗杆24上。

[0051] 所述摇柄25上设置有防滑涂层。

实施例3

[0052] 一种激光经纬仪,包括机体4以及实施例1或实施例2任意一项所述的新型底座,所述机体4可拆卸固定在新型底座的云台3上。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

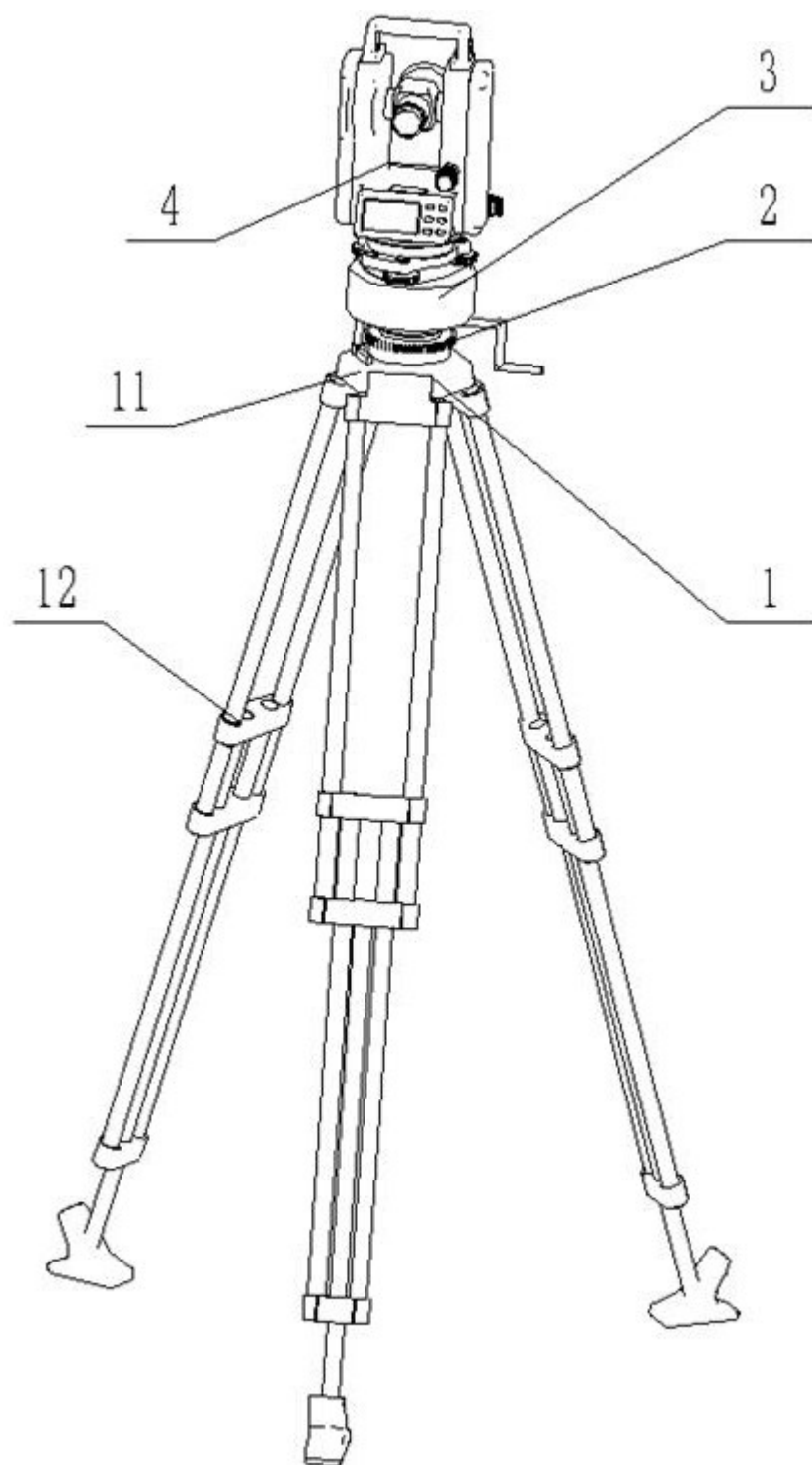


图 1

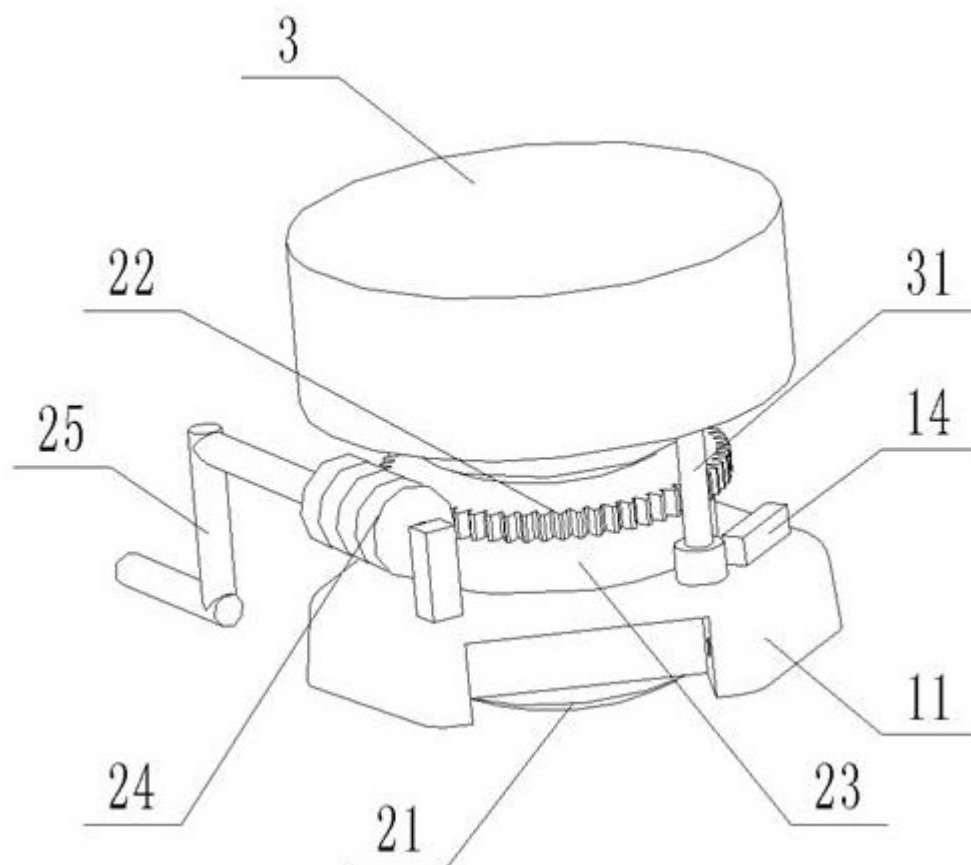


图 2

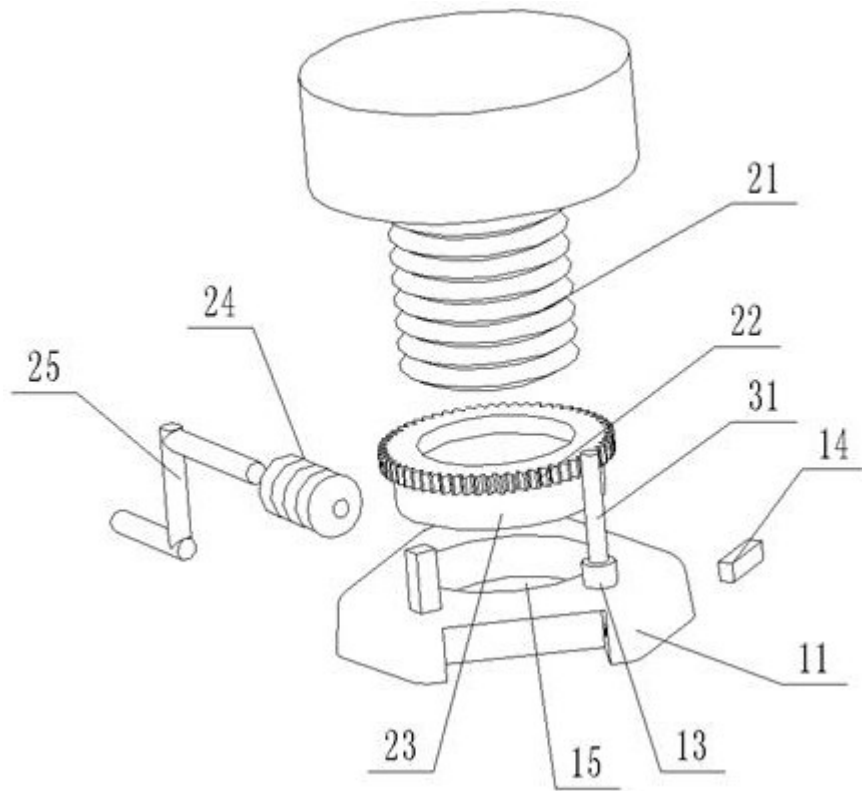


图 3