



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208765723 U

(45)授权公告日 2019. 04. 19

(21)申请号 201821645257.2

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 福建石子科技有限公司

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
科技东路8号创业大厦7层703室

(72)发明人 石凌霄

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 邓声菊

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

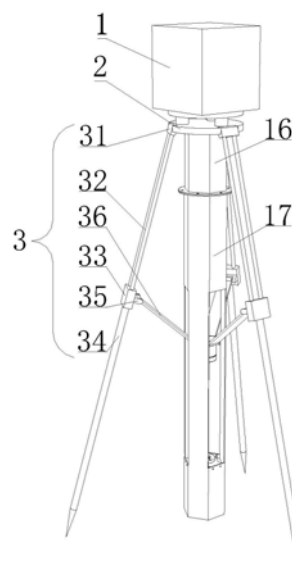
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地理信息数据采集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地理信息数据采集装置,包括采集仪器、大支座、丝杆螺母、丝杆、电机,大支座下部固定设有电机罩,电机固定设置于电机罩内,丝杆通过联轴器连接于电机输出端,丝杆螺母上部固定设有连接环,连接环上部固定设置有小支座,大支座和小支座之间连接有三个支撑组件,支撑组件包括小转动座、连接架、连接座、支撑架、大转动座和连杆,小转动座铰接于大支座,连接架固定连接于小转动座下端,连接座固定连接于连接架下端,支撑架固定连接于连接座下端,大转动座固定设置于连接座内侧,大转动座铰接于连杆,连杆铰接于小支座。本实用新型设置有三个支撑组件,支撑组件能均衡平稳的展开和收起,实现结构简单,自动化操作,省时省力。



1. 一种地理信息数据采集装置,包括采集仪器(1)、大支座(2)、丝杆螺母(6)、丝杆(7)、电机(11),所述大支座(2)下部固定设置有电机罩(16),所述电机(11)固定设置于电机罩(16)内,其特征在于,所述丝杆(7)通过联轴器连接于电机(11)输出端,所述丝杆螺母(6)上部固定设置有连接环(5),所述连接环(5)上部固定设置有小支座(4),所述大支座(2)和小支座(4)之间连接有三个支撑组件(3),所述支撑组件(3)包括小转动座(31)、连接架(32)、连接座(33)、支撑架(34)、大转动座(35)和连杆(36),所述小转动座(31)铰接于大支座(2),所述连接架(32)固定连接于小转动座(31)下端,所述连接座(33)固定连接于连接架(32)下端,所述支撑架(34)固定连接于连接座(33)下端,所述大转动座(35)固定设置于连接座(33)内侧,所述大转动座(35)铰接于连杆(36),所述连杆(36)铰接于小支座(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述小转动座(31)沿大支座(2)圆周等角度铰接于大支座(2),所述连杆(36)沿小支座(4)圆周等角度铰接于小支座(4),大支座(2)上三个铰接点和小支座(4)上三个铰接点分别对应处于相同角度方位。

3. 根据权利要求1或2所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述电机(11)下部设置有第一联轴器(10)、减速机(9)和第二联轴器(8),所述电机(11)和减速机(9)通过第一联轴器(10)连接,所述减速机(9)和丝杆(7)通过第二联轴器(8)连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述电机罩(16)下部固定连接有着支撑罩(17),所述支撑罩(17)中部开设有三个开口。

5. 根据权利要求4所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述支撑罩(17)侧壁构成正六边形结构,三个开口在各侧壁上间隔开设,开口角度方位对应于小支座(4)和连杆各铰接点。

6. 根据权利要求5所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述支撑罩(17)下端内部固定设置有配重块(15)。

7. 根据权利要求5所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述支撑罩(17)内部固定设置有支撑板(14),所述支撑板(14)上部固定设有轴承座(12),所述轴承座(12)上设置有轴承(13),所述丝杆(7)套接于轴承(13)内圈。

8. 根据权利要求1所述的一种地理信息数据采集装置,其特征在于,所述采集仪器(1)设置于大支座(2)上,所述丝杆螺母(6)螺纹连接于丝杆(7)。

一种地理信息数据采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地理信息采集技术领域,具体是一种地理信息数据采集装置。

背景技术

[0002] 地理信息数据采集装置是一种通过其上设置的数据采集及分析仪器对地理环境进行数据采集、处理和输出的装置,主要分为经纬仪、水准仪、平板仪、电磁波测距仪、全站仪、陀螺经纬仪、激光测量仪器、液体静力水准、摄影经纬仪、立体坐标量测、立体测图仪和正射投影仪,这些仪器一般固定于三脚架上。

[0003] 中国专利公开号为CN207798091U的专利公开了一种新型便携式测绘仪,包括测绘组件、便携调整组件和三脚架组件,所述测绘组件包括测绘仪体、测绘镜头和操作按钮,所述测绘仪体为U型,所述测绘镜头位于所述测绘仪体的顶端,且与所述测绘仪体转动连接,所述操作按钮位于所述测绘仪体的前表面和后表面底端,所述测绘仪体与所述操作按钮电性连接,所述便携调整组件包括背带箱和水平微调座,所述背带箱安装于所述测绘仪体的下方,且与所述测绘仪体固定连接,所述水平微调座位于所述背带箱的下方,且与所述背带箱转动连接,所述背带箱为空心箱体,所述背带箱的前表面设有背带扣,所述背带扣的两端连接有背带,所述背带箱的内部设有自动收卷盘,所述背带收卷于所述自动收卷盘上,所述三脚架组件包括三脚架固定座和伸缩杆,所述三脚架固定座位于所述水平微调座的下方,且与所述三脚架固定座转动连接,所述三脚架固定座为圆盘状,且所述三脚架固定座的外侧设有所述伸缩杆,所述伸缩杆与所述三脚架固定座转动连接;通过测绘仪体的下方设置一个背带箱,工作人员可以通过背带背着测绘仪体移动,使工作人员在短距离移动时方便携带测绘仪体,且更加稳定,不会出现手持测绘仪体时的磕碰问题,在不使用时,背带通过自动收卷盘收容在背带箱内部,不会影响手持测绘仪体的正常使用。

[0004] 中国专利公开号为CN205102840U的专利公开了一种多功能地理信息系统数据采集装置。目前使用的地理信息系统数据采集装置普遍机体较大,移动十分不便。此实用新型组成包括:装置架,装置架通过连轴与一组支腿连接,支腿上装有磁力头和万向轮,支腿下部装有拉绳位移传感器,支腿通过锁扣锁定旋转角度,装置架上装有上座,上座上装有平台,平台上装有一组对讲机,上座与升降轴连接,升降轴与测量架连接,测量架上装有蓄电池和一组磁力槽,测量架一端装有红外射灯,并通过轴销与灯盖连接,测量架上部通过转轴与太阳能电池板连接,此实用新型使用时可以将支腿转出,然后通过锁扣和锁头的配合将支腿角度固定,使得装置能够稳定的站立在地面上,通过轮锁可以将万向轮锁住,防止装置乱动,大大提高装置的稳定性,之后可以通过升降轴来调整测量架的高度,当高度调整满意后,可以旋拧旋钮将升降轴位置固定。

[0005] 但是上述技术方案中用于支撑数据采集仪器的的支架各自独立,无法控制各支架的均衡平稳展开和收起,即便设有用于支架角度固定的锁扣和锁头,其实用性也较差,需要逐个配合锁扣和锁头,操作繁琐。

发明内容

[0006] 1、要解决的问题

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种地理信息数据采集装置,通过设置三个支撑组件和丝杆结构进行支架的均衡平稳展开或收起,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 2、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:

[0010] 一种地理信息数据采集装置,包括采集仪器、大支座、丝杆螺母、丝杆、电机(型号:3HB86-125),所述大支座下部固定设置有电机罩,所述电机固定设置于电机罩内,防止外界灰尘等杂质影响电机运行,从而提高电机使用寿命,所述丝杆通过联轴器连接于电机输出端,所述丝杆螺母上部固定设置有连接环,所述连接环上部固定设置有小支座,所述大支座和小支座之间连接有三个支撑组件,所述支撑组件包括小转动座、连接架、连接座、支撑架、大转动座和连杆,所述小转动座铰接于大支座,所述连接架固定连接于小转动座下端,所述连接座固定连接于连接架下端,所述支撑架固定连接于连接座下端,所述大转动座固定设置于连接座内侧,所述大转动座铰接于连杆,所述连杆铰接于小支座。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述小转动座沿大支座圆周等角度铰接于大支座,所述连杆沿小支座圆周等角度铰接于小支座,大支座上三个铰接点和小支座上三个铰接点分别对应处于相同角度方位,使得支撑组件能均衡平稳的展开和收起,三个支撑组件展开或收起的转动角度相同,保证装置的正常使用。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机下部设置有第一联轴器、减速机和第二联轴器,所述电机和减速机通过第一联轴器连接,所述减速机和丝杆通过第二联轴器连接,减速机用于转化电机输出端的高转速动力为低转速动力,并输出至丝杆。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机罩下部固定连接有支撑罩,所述支撑罩中部开设有三个开口,以保证内部部件的顺利安装。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑罩侧壁构成正六边形结构,三个开口在各侧壁上间隔开设,开口角度方位对应于小支座和连杆各铰接点,防止小支座上下运动时,支撑罩对与小支座铰接的连杆造成干涉,从而保证连杆的合理转动,以带动连接座、连接架和支撑架合理地展开和收起。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑罩下端内部固定设置有配重块,配重块可降低整个数据采集装置的重心,提高装置的稳定性,降低因人为误碰造成的装置移位,以避免繁琐的重新定位过程。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑罩内部固定设置有支撑板,所述支撑板上部固定设有轴承座,所述轴承座上设置有轴承,所述丝杆套接于轴承内圈,并采用过盈配合,在丝杆下端设置用于丝杆在确定位置转动的部件,可使得由电机提供动力进行转动的丝杆转动过程更加平稳,从而使得三个支撑组件展开和收起过程更加平稳。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述采集仪器设置于大支座上,所述丝杆螺母螺纹连接于丝杆。

[0018] 3、有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] (1) 本实用新型设有三个支撑组件、电机和丝杆,三个支撑组件均匀铰接于大支

座上三个位置和小支座上相应三个位置,电机提供丝杆正反转动力,丝杆转动带动丝杆螺母移动,使得支撑组件能均衡平稳的展开和收起,三个支撑组件展开或收起的转动角度相同,保证装置的正常使用,实现结构简单,自动化操作,省时省力,展开和收起精度高。

[0021] (2) 本实用新型在电机和丝杆之间设置减速机,减速机用于转化电机输出端的高转速动力为低转速动力,使得丝杆转动过程更易于控制。

[0022] (3) 本实用新型设置有配重块,当数据采集装置用于城市道路上时,三脚架不能插入地面以下,固定不牢靠,配重块可以降低整个数据采集装置的重心,提高装置的稳定性,降低因人为误碰造成的装置移位,以避免繁琐的重新定位过程。

[0023] (4) 本实用新型在丝杆下端设置用于丝杆在确定位置转动的部件,可使得由电机提供动力进行转动的丝杆转动过程更加平稳,从而使得三个支撑组件展开和收起过程更加平稳流畅。

附图说明

[0024] 图1为一种地理信息数据采集装置结构示意图;

[0025] 图2为一种地理信息数据采集装置支撑组件结构示意图;

[0026] 图3为图2中A处结构放大图;

[0027] 图4为图2中B处结构放大图;

[0028] 图5为一种地理信息数据采集装置中电机罩和支撑罩结构示意图。

[0029] 图中:1、采集仪器;2、大支座;3、支撑组件;31、小转动座;32、连接架;33、连接座;34、支撑架;35、大转动座;36、连杆;4、小支座;5、连接环;6、丝杆螺母;7、丝杆;8、第二联轴器;9、减速机;10、第一联轴器;11、电机;12、轴承座;13、轴承;14、支撑板;15、配重块;16、电机罩;17、支撑罩。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种地理信息数据采集装置,包括采集仪器1、大支座2、丝杆螺母6、丝杆7、电机11(型号:3HB86-125),所述大支座2下部固定设置有电机罩16,所述电机11固定设置于电机罩16内,电机11电性连接于控制开关(未图示),控制开关用于控制电机11的启停,启动状态包括电机11的正反转两种状态,电机11在得到固定的同时,也受到了电机罩16的防护,防止外界灰尘等杂质影响电机11运行,从而提高电机11使用寿命,所述丝杆7通过联轴器连接于电机11输出端,所述丝杆螺母6上部固定设置有连接环5,所述连接环5上部固定设置有小支座4,所述大支座2和小支座4之间连接有三个支撑组件3,所述支撑组件3包括小转动座31、连接架32、连接座33、支撑架34、大转动座35和连杆36,所述小转动座31铰接于大支座2,所述连接架32固定连接于小转动座31下端,所述连接座33固定连接于连接架32下端,所述支撑架34固定连接于连接座33下端,所述大转动座35固定设置于连接座33内侧,所述大转动座35铰接于连杆36,所述连杆36铰接于小支座4;

[0032] 所述小转动座31沿大支座2圆周等角度铰接于大支座2,所述连杆36沿小支座4圆周等角度铰接于小支座4,大支座2上三个铰接点和小支座4上三个铰接点分别对应处于相同角度方位,使得支撑组件3能均衡平稳的展开和收起,三个支撑组件3展开或收起的转动角度相同,保证装置的正常使用;

[0033] 所述电机11下部设置有第一联轴器10、减速机9和第二联轴器8,所述电机11和减速机9通过第一联轴器10连接,所述减速机9和丝杆7通过第二联轴器8连接,减速机9用于转化电机11输出端的高转速动力为低转速动力,并输出至丝杆7;

[0034] 所述电机罩16下部固定连接有支撑罩17,所述支撑罩17中部开设有三个开口,以保证内部部件的顺利安装;

[0035] 所述支撑罩17侧壁构成正六边形结构,三个开口在各侧壁上间隔开设,开口角度方位对应于小支座4和连杆各铰接点,防止小支座4上下运动时,支撑罩17对与小支座4铰接的连杆36造成干涉,从而保证连杆36的合理转动,以带动连接座33、连接架32和支撑架34合理地展开和收起;

[0036] 所述支撑罩17下端内部固定设置有配重块15,配重块15可降低整个数据采集装置的重心,提高装置的稳定性,降低因人为误碰造成的装置移位,以避免繁琐的重新定位过程;

[0037] 所述支撑罩17内部固定设置有支撑板14,所述支撑板14上部固定设有轴承座12,所述轴承座12上设置有轴承13,所述丝杆7套接于轴承13内圈,并采用过盈配合,在丝杆7下端设置用于丝杆7在确定位置转动的部件,可使得由电机11提供动力进行转动的丝杆7转动过程更加平稳,从而使得三个支撑组件3展开和收起过程更加平稳;

[0038] 所述采集仪器1设置于大支座2上,所述丝杆螺母6螺纹连接于丝杆7。

[0039] 本实用新型的工作原理是:通过控制面板启动电机11,电机11通过联轴器驱动丝杆7转动,丝杆7上的丝杆螺母6在竖直方向上运动,推动支撑组件3上的连杆36向外平稳运动,从而带动支撑组件3向外均衡平稳展开,或拉动支撑组件3上的连杆36向内平稳运动,从而带动支撑组件3向内均衡平稳收起。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

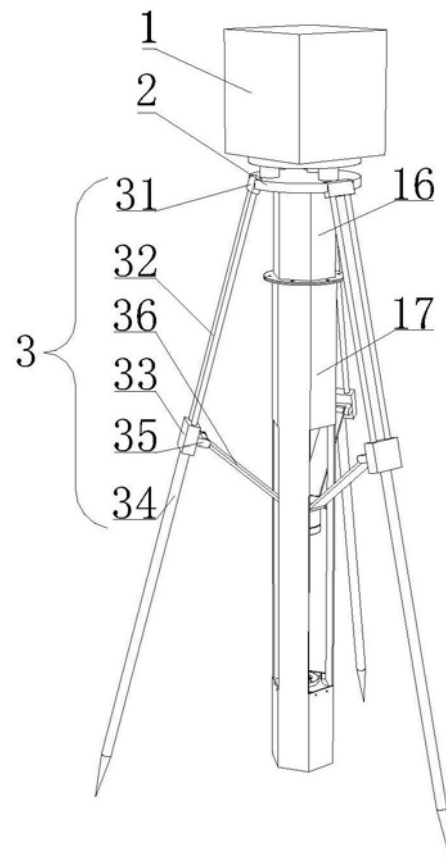


图1

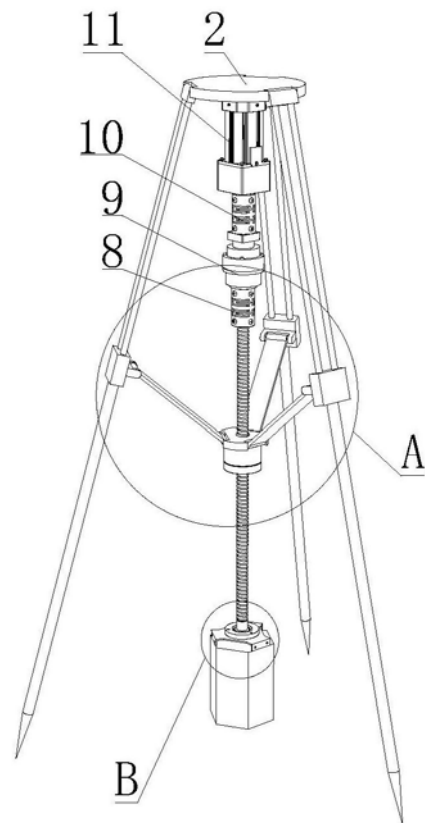


图2

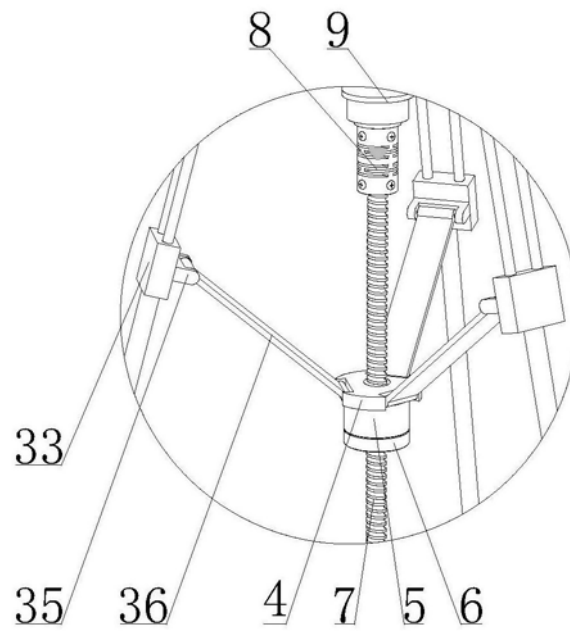


图3

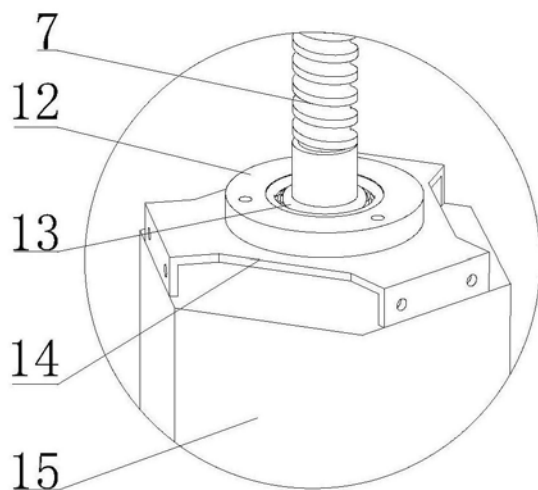


图4

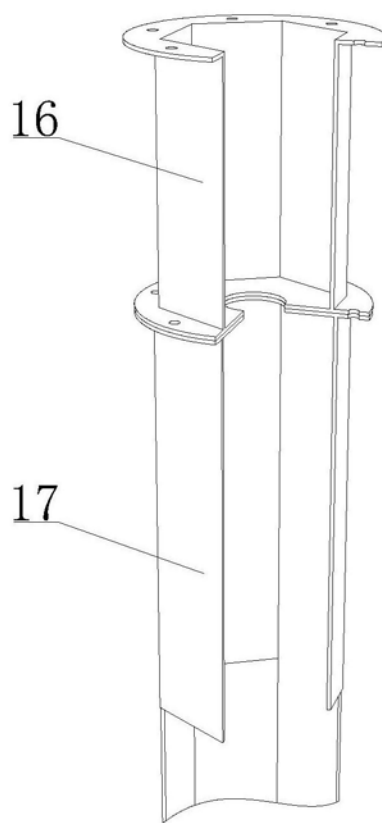


图5