



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209725658 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920261757.4

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 连云港职业技术学院

地址 222006 江苏省连云港市海州区晨光
路2号博远楼428室

(72)发明人 张雷雨

(74)专利代理机构 北京润川律师事务所 11643

代理人 张超 李奎锋

(51)Int.Cl.

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/32(2006.01)

F16M 11/42(2006.01)

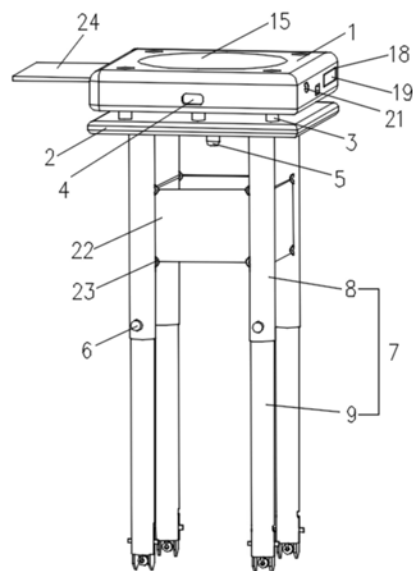
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种测绘设备支架

(57)摘要

本实用新型涉及一种测绘设备支架,该支架包括基座、水平支架、伸缩支架、水平泡及激光发射器,基座和水平支架之间通过调整螺栓固定连接,水平泡安装在基座的侧壁上,激光发射器安装在水平支架的中心位置,伸缩支架安装在水平支架的下端,伸缩支架包括四个伸缩杆,伸缩杆包括外杆和内杆,外杆和内杆之间通过固定螺栓固定连接;内杆的下端设有固定组件,固定组件包括凹槽、滑槽、定位板及卡扣;本实用新型解决了现有技术中测绘支架位置、水平度及垂直度的调整多通过人工目测进行判断,调整精度较低,影响测绘精度的缺陷,本实用新型操作灵活,便于移动调整,支撑稳定性好,降低测绘人员劳动强度,有效提高测绘效率和测量结果的精度。



1. 一种测绘设备支架,其特征在于,包括基座(1)、水平支架(2)、伸缩支架、水平泡(4)及激光发射器(5);

所述基座(1)和水平支架(2)之间通过调整螺栓(3)固定连接,所述水平泡(4)安装在所述基座(1)的侧壁上;

所述激光发射器(5)安装在水平支架(2)的中心位置,且对准所述基座(1)的中心点;

所述伸缩支架安装在水平支架(2)的下端,所述伸缩支架包括四个伸缩杆(7);所述伸缩杆(7)包括外杆(8)和内杆(9),所述外杆(8)套设在所述内杆(9)的外侧,所述外杆(8)和内杆(9)之间通过固定螺栓(6)固定连接;

所述内杆(9)下端设有固定组件,所述固定组件包括凹槽(11)、滑槽(12)、定位板(13)及卡扣(14),所述定位板(13)和卡扣(14)连接,所述卡扣(14)能够在所述滑槽(12)内滑动,所述定位板(13)能够穿过所述凹槽(11),所述滑槽(12)上端设有用于固定所述卡扣(14)的锁槽。

2. 根据权利要求1所述的测绘设备支架,其特征在于,所述基座(1)的上端设有仪器槽(15),所述仪器槽(15)内设有定位孔(16)和中心孔(17)。

3. 根据权利要求1所述的测绘设备支架,其特征在于,所述基座(1)上端的四角处均设有嵌入式的照明灯(20),所述基座(1)一侧设有开关(21),所述开关(21)控制所述照明灯(20)的开启。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述基座(1)内设有盒孔(18),所述盒孔(18)内设有锂电池组(19),所述锂电池组(19)用于提供电力。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述内杆(9)的下端设有滚轮(10),方便移动调整支架的位置。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述基座(1)的一侧设有伸缩板(24)。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述伸缩杆(7)上设有挂钩(23)。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述伸缩杆(7)上设有螺纹,所述水平支架(2)上设有螺纹孔,所述伸缩杆(7)通过螺纹连接方式固定在所述水平支架(2)上。

9. 根据权利要求1-3任一项所述的测绘设备支架,其特征在于,所述伸缩杆(7)上通过连接件固定在所述水平支架(2)上,且所述伸缩杆(7)与水平支架(2)之间的角度可调。

一种测绘设备支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘器具的技术领域,具体涉及一种测绘设备支架。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,计算机技术的迅猛发展,测绘设备也在随之朝着数字化方向发展,当前测绘行业已进入信息化时代,智能化、自动化作业方式被大力推广。测绘设备,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,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。

[0003] 在测绘领域,全站仪、测距仪、经纬仪等被推广普及,在测量时,在测量时,测绘设备一般需要支架的支撑使测量仪器保证稳定和水平,同时还会选取一个基点作为测量点,现有技术多是采用三角架架设于该基点处,但是基点与三角架的放置位置、支架的水平度与垂直度等,一般都是通过人工目测进行判断,精度较低,影响测绘精度;同时受到测试环境的影响,支架较难固定,影响测绘设备放置的精度,进而影响测绘结果;并且大部分的测绘设备都是数字化的,需要电源的支持,如果在工作时出现测绘设备电能不足的情况,将会影响测绘工作效率。

[0004] 中国专利CN205655059U公开了一种三角支架,包括上平台、支撑杆和铰链,当支撑杆下端已定位在安装平面上时,滑动铰链,支撑杆随铰链移动,支撑杆与安装平面间的夹角改变,上平台和安装平面的相对距离改变,保证了在支撑杆下端和安装平面相对不动的情况下完成上平台高度的调节,方便了上平台的调节;上述三角支架在使用时,通过人工目测对三角架的位置进行判断,误差较大,定位不准确,影响测量质量,并且支架的稳定性不够。

[0005] 中国专利CN207796482U公开了一种土地测绘仪支架,包括基座、固定环、第三支架、外套、卡块和固定螺丝,基座的下方设置有转轴,转轴的下方设置有第一支架,且第一支架的下方固定有支架脚,第一支架的内侧设置有第二支架,固定环固定于第二支架的下方,固定环的中间设置有旋转握把,旋转握把的中间设置有升降杆,第三支架设置于旋转握把的下方;上述土地测绘仪支架通过旋转握把统一调节该土地测绘仪支架的整体高度,无法单独针对单个支架进行长度调整,且使用时通过人工目测进行判断,影响测量精度。

[0006] 因此,如何提供一种定位精准、操作简单、支撑牢固的测绘设备支架是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 为克服现有技术中的不足,本实用新型的目的在于提供一种操作灵活、便于移动、降低测绘人员劳动强度、有效提高测绘效率和精度的测绘设备支架,其技术方案如下:

[0008] 一种测绘设备支架,包括基座、水平支架、伸缩支架、水平泡及激光发射器;

[0009] 所述基座和水平支架之间通过调整螺栓固定连接,所述水平泡安装在所述基座的侧壁上;

- [0010] 所述激光发射器安装在水平支架的中心位置,且对准所述基座的中心点;
- [0011] 所述伸缩支架安装在水平支架的下端,所述伸缩支架包括四个伸缩杆,所述伸缩杆包括外杆和内杆,所述外杆套设在所述内杆的外侧,所述外杆和内杆之间通过固定螺栓固定连接;
- [0012] 所述内杆的下端设有固定组件,所述固定组件包括凹槽、滑槽、定位板及卡扣,所述定位板和卡扣连接,所述卡扣能够在所述滑槽内滑动,所述定位板能够穿过所述凹槽,所述滑槽上端设有用于固定所述卡扣的锁槽。
- [0013] 优选地,所述基座的上端设有仪器槽,所述仪器槽内设有定位孔和中心孔。
- [0014] 优选地,所述基座上端的四角处均设有嵌入式的照明灯,所述基座一侧设有开关,所述开关控制所述照明灯的开启。
- [0015] 优选地,所述基座内设有盒孔,所述盒孔内设有锂电池组,所述锂电池组用于提供电力。
- [0016] 优选地,所述内杆的下端设有滚轮,方便移动调整支架的位置。
- [0017] 优选地,所述基座的一侧设有伸缩板。
- [0018] 优选地,所述伸缩杆上设有挂钩。
- [0019] 优选地,所述伸缩杆上设有螺纹,所述水平支架上设有螺纹孔,所述伸缩杆通过螺纹连接方式固定在所述水平支架上。
- [0020] 优选地,所述伸缩杆上通过连接件固定在所述水平支架上,且所述伸缩杆与水平支架之间的角度可调。
- [0021] 本实用新型所获得的有益技术效果:
- [0022] 1) 本实用新型解决了现有技术中测绘支架位置、水平度及垂直度的调整多通过人工目测进行判断,调整精度较低,影响测绘精度的缺陷,本实用新型操作灵活,便于移动调整,支撑稳定性好,降低测绘人员劳动强度,有效提高测绘效率和测量结果的精度;
- [0023] 2) 本实用新型的伸缩支架设置为四个伸缩杆结构,提高支架的稳定性和牢固性;通过水平泡和激光发射器的设置,提高测绘支架和测绘设备的定位精度,提高测绘效率和测量结果的精度;
- [0024] 3) 本实用新型通过设置固定组件,提高设备支架安装的方便性,固定组件既可以隐藏在内杆中,便于滚轮移动,也可以伸出用于固定支架在地面的位置,同时适用于将测绘设备固定在泥土、沙石等不易保持水平稳定的地面上。
- [0025] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,从而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下以本申请的较佳实施例并配合附图详细说明如后。
- [0026] 根据下文结合附图对本申请具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本申请的上述及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据

这些附图获得其他的附图。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0028] 图1是本实用新型测绘设备支架的结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型基座和水平支架部分的结构示意图;

[0030] 图3是本实用新型伸缩杆下端滚轮部分的结构示意图。

[0031] 在以上附图中:1、基座;2、水平支架;3、调整螺栓;4、水平泡;5、激光发射器;6、固定螺栓;7、伸缩杆;8、外杆;9、内杆;10、滚轮;11、凹槽;12、滑槽;13、定位板;14、卡扣;15、仪器槽;16、定位孔;17、中心孔;18、盒孔;19、锂电池组;20、照明灯;21、开关;22、太阳能电池板;23、挂钩;24、伸缩板。

具体实施方式

[0032] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本申请的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本申请的范围和精神。另外,为了清除和简洁,实施例中省略了对已知功能和构造的描述。

[0033] 此外,本申请可以在不同实施例中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身并不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0034] 实施例1

[0035] 如附图1所示,一种测绘设备支架,包括基座1、水平支架2、伸缩支架、水平泡4及激光发射器5。

[0036] 所述基座1和水平支架2之间通过调整螺栓3固定连接,调整螺栓3可以调整基座1与水平支架2之间的相对位置,并对基座1的水平度进行微调。

[0037] 所述基座1的上端设有仪器槽15,所述仪器槽15内设有定位孔16和中心孔17,仪器槽15用于放置测绘仪器,定位孔16方便对测绘仪器进行水平线性固定,中心孔17用于对准测绘仪器中心。

[0038] 所述基座1内设有盒孔18,所述盒孔18内设有锂电池组19,所述锂电池组19用于提供电力,当测绘设备电量不足时,锂电池组19能够及时补充电量,避免因测绘设备供电不足无法使用而带来的不便。

[0039] 所述水平泡4安装在所述基座1的侧壁上,用于作为调整基座1水平度的辅助工具,通过观察水平泡4的偏向,并通过调整螺栓3实现对基座1的调整。

[0040] 所述激光发射器5安装在水平支架2的中心位置,且对准基座1的中心点,使用时,激光发射器5可以精准定位到测量点,实现测量点与仪器中心点共线,减少测量误差。

[0041] 所述基座1的一侧设有伸缩板24,伸缩板24为抽拉结构,使用时从基座1内抽出,闲置时推入基座1内,节约空间;伸缩板24便于测量时放置资料文件及其他测量工具,便于操作者及时翻阅文件,使用工具,有利于提高工作效率。

[0042] 所述伸缩支架安装在水平支架2的下端,伸缩支架包括四个伸缩杆7,伸缩杆7能够伸长和收缩,使用方便,且四个伸缩杆7的结构有利于提高支架的稳定性,为测量工作提供

保证支持。

[0043] 所述伸缩杆7包括外杆8和内杆9,外杆8和内杆9均为空心结构,节省材料,降低成本,且便于搬运,拆卸方便;所述外杆8套设在所述内杆9的外侧,所述外杆8和内杆9之间通过固定螺栓6固定连接;所述内杆9的下端设有滚轮10,方便移动调整支架的位置,减少劳动强度。

[0044] 所述内杆9的下端设有固定组件,所述固定组件包括凹槽11、滑槽12、定位板13及卡扣14,凹槽11设置在内杆9的底端,滑槽12设置在内杆9的侧面,所述定位板13和卡扣14连接,所述卡扣14能够在滑槽12内滑动,滑槽12的上端设有锁槽,锁槽用于固定卡扣14;所述定位板13能够穿过凹槽11,定位板13的一端为尖头结构,便于固定在泥土、砂石等地面上,提高支架的固定牢度。

[0045] 所述固定组件可以隐藏在所述内杆9内,通过卡扣14固定在锁槽内,定位板13隐藏在内杆9内,此时便于滚轮10移动,调整支架位置,定位测量点;当测量点确认后,操作人员通过将卡扣14脱离锁槽,在滑槽12内滑动,带动定位板13向下移动,并穿过凹槽11,继续向下移动,进而插入地面,起到固定的作用。

[0046] 所述伸缩杆7上设有螺纹,即外杆8与水平支架2的连接端设有螺纹,所述水平支架2上设有螺纹孔,所述伸缩杆7通过螺纹连接方式固定在所述水平支架2上,所述伸缩杆7与水平支架2为垂直方向连接。

[0047] 在一个实施例中,所述伸缩杆7上通过连接件固定在所述水平支架2上,且所述伸缩杆7与水平支架2之间的角度可调,角度可调范围为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$,相应连接件的结构及实现方式对此不作具体说明,对本领域技术人员来说,属于现有技术或公知常识。

[0048] 实施例2

[0049] 基于上述实施例1,对相同之处不在赘述,所不同之处在于,所述基座1上端的四角处均设有嵌入式的照明灯20,便于在光线暗时,为测量工作提供光亮,所述基座1一侧设有开关21,所述开关21控制所述照明灯20的开启。

[0050] 所述伸缩杆7上还设有挂钩23,所述挂钩23用于挂设测绘过程中使用的小工具或记事本等,以方便取拿。

[0051] 进一步的,所述支架还包括太阳能电池板22,所述太阳能电池板22通过挂钩23固定在所述伸缩杆7上,所述盒孔18内设有蓄电池组19,所述蓄电池组19与所述太阳能电池板22电性连接,避免因测绘设备供电不足无法使用而带来的不便,能够及时补充电量,适用于长期野外测绘工作。

[0052] 上述测试设备支架均为可拆卸结构,便于拆装搬运,同时拆装简单快捷,使用前,先将设备支架组装好,然后调节支架的水平度、垂直度及测量点定位。通过调整伸缩杆7实现支架的高度调整;根据基座1四周的水平泡4,调整基座1的水平度;打开激光发射器5,根据激光发射器5在地面上照射定位点,通过滚轮10带动支架移动,使定位点与测量点重合,即测绘设备的中心正好位于测量点处;使用时,将全站仪、测距仪、经纬仪等测绘设备放置于仪器槽15内,通过定位孔16和中心孔17对设备进行定位调整,然后再次确认水平泡4和地面激光发射器5的照射点是否与测量点重合,如果偏移再进行一次微调,进而完成测绘设备的定位,开始测量,通过对测绘设备的准确定位,提高测绘设备的测量精度,保证测量质量。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对这些

实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

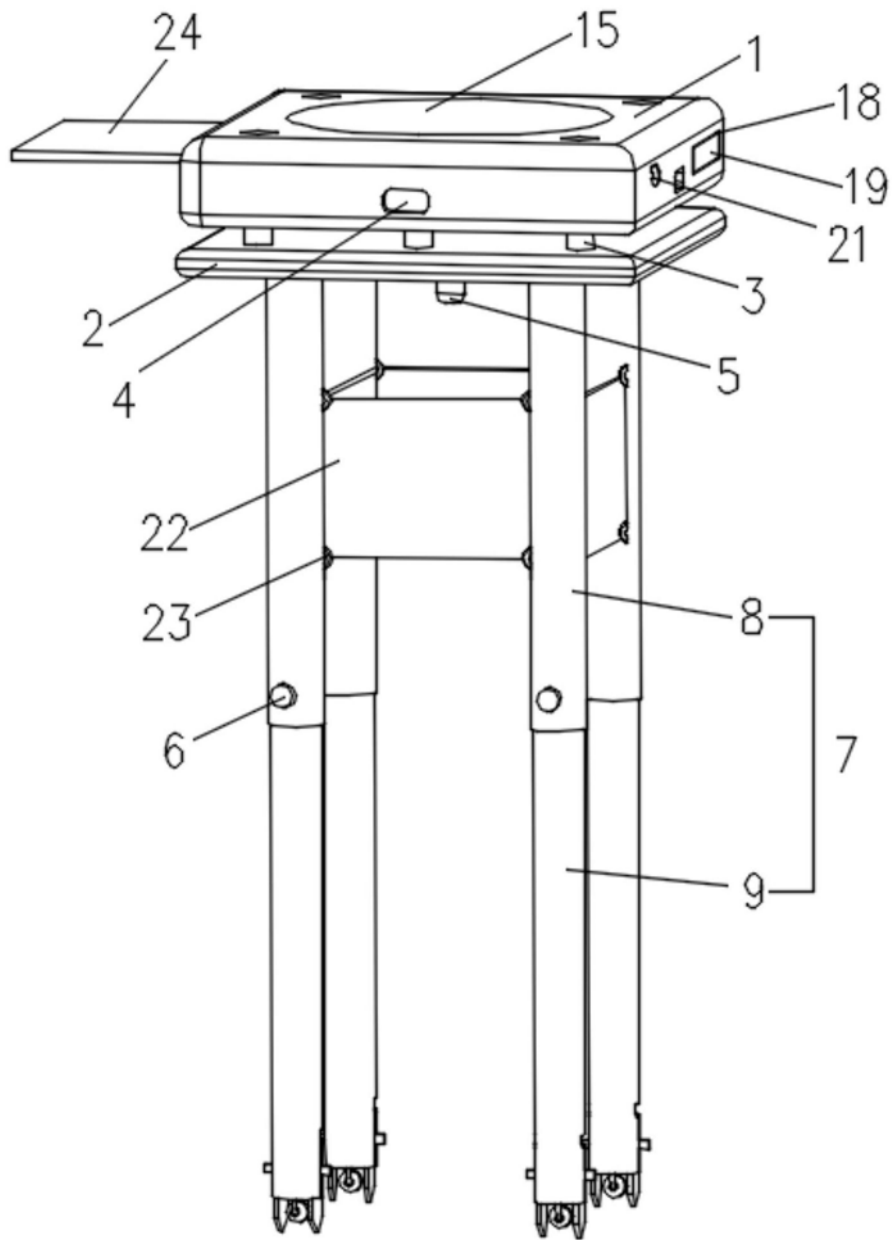


图1

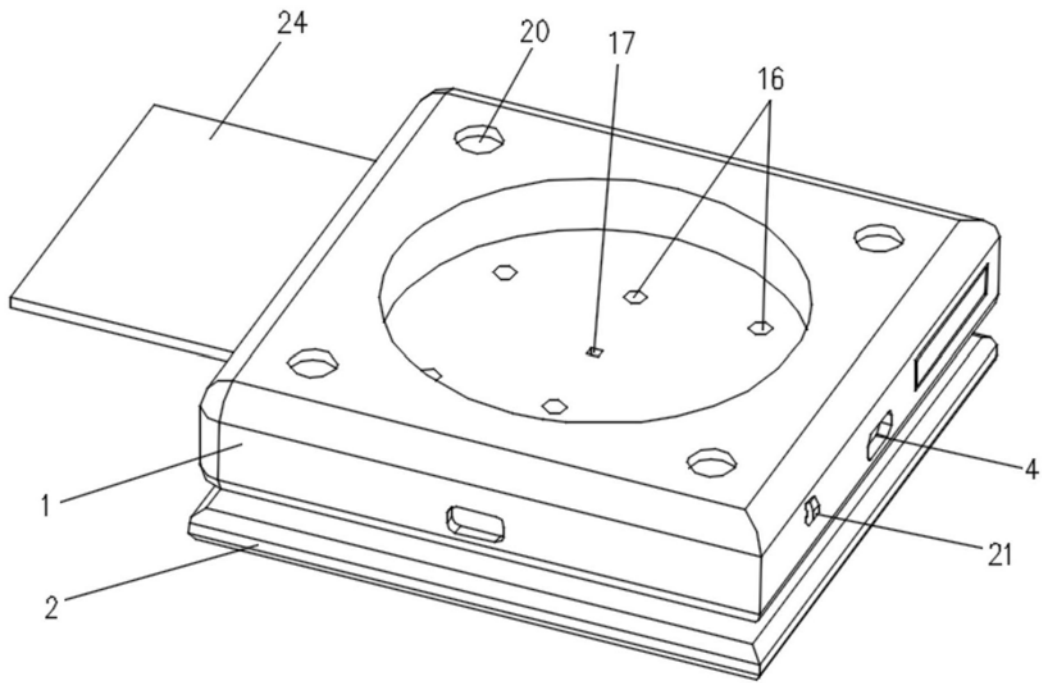


图2

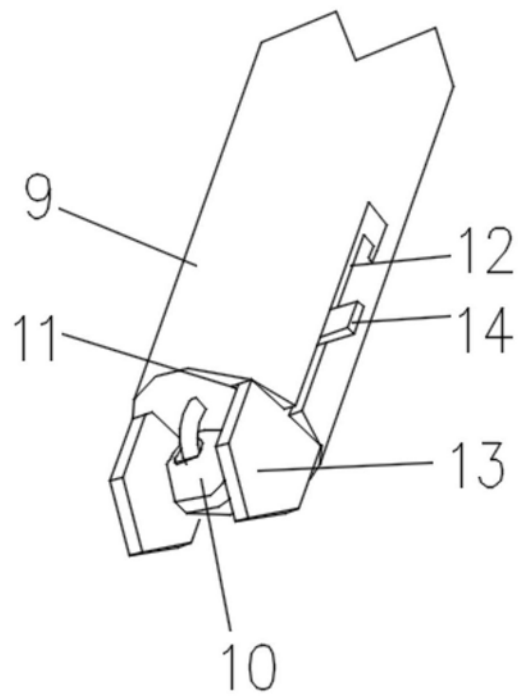


图3