



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105240666 B

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201510762964.4

(22)申请日 2015.11.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105240666 A

(43)申请公布日 2016.01.13

(73)专利权人 北京理工大学珠海学院

地址 519000 广东省珠海市唐家湾金凤路6号

(72)发明人 李德慧 曾亮华 腾超 李洁
黄敏强

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.

F16M 11/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 205278709 U, 2016.06.01, 权利要求1-10.

CN 204083719 U, 2015.01.07, 全文.

CN 104295869 A, 2015.01.21, 全文.

CN 201335935 Y, 2009.10.28, 全文.

CN 101382231 A, 2009.03.11, 全文.

KR 10-1360259 B1, 2014.02.11, 全文.

审查员 赵超杰

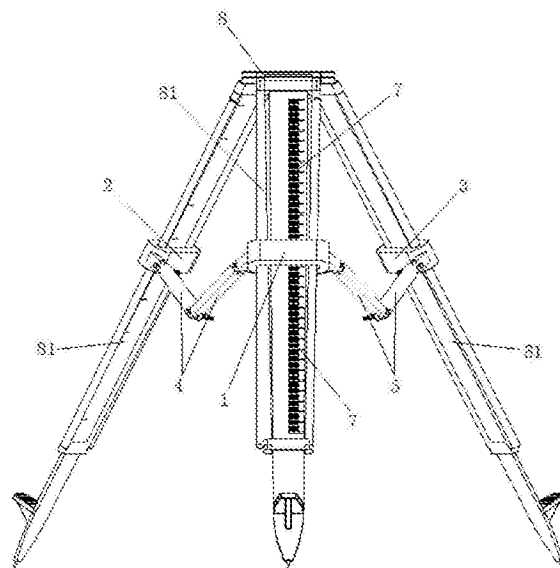
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种测绘仪器三脚架半自动调整装置及测绘仪器三脚架

(57)摘要

本发明涉及一种测绘仪器三脚架半自动调整装置及测绘仪器三脚架,该装置包括有分别滑动设置在测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣,以及设于测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的刻度尺;所述主调整滑扣与第一副调整滑扣和第二副调整滑扣之间分别设有可折叠的第一传动连杆和第二传动连杆。这样,通过该装置即可大大简化测绘仪器三脚架对中、整平调节过程,对中与整平过程互不牵连,减少反复调整的操作时间与精力,操作简单、方便、快捷,对中和整平效率迅速、准确,测量效率大幅度提高,且结构合理、简单,生产加工容易,有利于对现有测绘仪器三脚架的升级改造,既不造成浪费,又节省费用,市场竞争力极强。



1. 一种测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:包括有分别滑动设置在测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的主调整滑扣(1)、第一副调整滑扣(2)和第二副调整滑扣(3);其中,所述主调整滑扣(1)与第一副调整滑扣(2)之间设有可折叠的第一传动连杆(4),所述主调整滑扣(1)与第二副调整滑扣(3)之间设有可折叠的第二传动连杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述第一传动连杆(4)和第二传动连杆(5)的两端与主调整滑扣(1)、第一副调整滑扣(2)和第二副调整滑扣(3)之间为可锁定地转动连接。

3. 根据权利要求2所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述第一传动连杆(4)和第二传动连杆(5)均由两段以上的连杆组成,且相邻两段连杆之间为可锁定地转动连接。

4. 根据权利要求3所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述第一传动连杆(4)和第二传动连杆(5)的相邻两段连杆之间、以及与主调整滑扣(1)、第一副调整滑扣(2)和第二副调整滑扣(3)之间均通过螺杆(6)可锁定地相互转动连接。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述主调整滑扣(1)、第一副调整滑扣(2)和第二副调整滑扣(3)均为环形滑扣。

6. 根据权利要求5所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述主调整滑扣(1)的左右两侧设有向后凸起的主连接座(11),所述第一副调整滑扣(2)朝向主调整滑扣(1)的一侧设有第一副连接座(21),所述第二副调整滑扣(3)朝向主调整滑扣(1)的一侧设有第二副连接座(31);所述第一传动连杆(4)的两端分别连接在主连接座(11)和第一副连接座(21)上,所述第二传动连杆(5)的两端分别连接在主连接座(11)和第二副连接座(31)上。

7. 根据权利要求1或2或3或4或6所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:本半自动调整装置还包括有设于测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的刻度尺(7)。

8. 根据权利要求7所述的测绘仪器三脚架半自动调整装置,其特征在于:所述刻度尺(7)是直接印刷在测绘仪器三脚架的三只支撑脚上刻度尺,或者是独立部件的刻度尺。

9. 一种测绘仪器三脚架,其特征在于:包括有三脚架(8)和上述权利要求7所述测绘仪器三脚架半自动调整装置,所述主调整滑扣(1)、第一副调整滑扣(2)和第二副调整滑扣(3)分别可上下滑动、锁定地设于三脚架(8)的三只支撑脚(81)上,所述刻度尺(7)设于三脚架(8)的三只支撑脚(81)的朝外一侧表面。

10. 根据权利要求9所述的测绘仪器三脚架,其特征在于:所述刻度尺(6)直接印刷在三脚架(8)的三只支撑脚(81)的朝外一侧表面,或者粘贴固定在三脚架(8)的三只支撑脚(81)的朝外一侧表面。

一种测绘仪器三脚架半自动调整装置及测绘仪器三脚架

技术领域

[0001] 本发明属于测绘仪器三脚架技术领域,特别涉及一种测绘仪器三脚架半自动调整装置及测绘仪器三脚架。

背景技术

[0002] 目前,在土建前期通常都会采用经纬仪、全站仪等经纬仪器进行测绘,而且测绘时都会使用测绘仪器三脚架;施测前,仪器需通过①对中:使仪器中心(即度盘中心)与地面测站点标志的中心在同一铅垂线上;②整平:使仪器的竖轴处于铅垂位置,即使水平度盘处于水平。具体是通过反复调整三脚架的三只支撑脚,进行光学对中或垂球对中,并使圆水准器气泡、照准部水准器气泡使其居中;但是在进行对中和整平调整时,相互干扰、影响(即整平影响对中,对中又影响整平),因此必须反复多次调节三脚架,而且反复对中整平、且存在很大程度上的偶然性,调整准确度难以把控,对中和整平调整过程麻烦、调整难度大,严重影响测绘效率。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的上述技术问题,本发明提供了一种可大大简化测绘仪器三脚架对中、整平调节过程,对中与整平过程互不牵连,减少反复调整的操作时间与精力,操作简单、方便、快捷,对中和整平效率迅速、准确,测量效率大幅度提高,且结构合理、简单,生产加工容易,有利于对现有测绘仪器三脚架的升级改造,既不造成浪费,又节省费用,市场竞争力极强,有利于普及应用的半自动调整装置,以及采用了该半自动调整装置的测绘仪器三脚架。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种测绘仪器三脚架半自动调整装置,包括有分别滑动设置在测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣;其中,所述主调整滑扣与第一副调整滑扣和第二副调整滑扣之间分别设有可折叠的第一传动连杆和第二传动连杆。

[0006] 进一步地,所述第一传动连杆和第二传动连杆的两端与主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣之间为可锁定地转动连接。

[0007] 进一步地,所述第一传动连杆和第二传动连杆均由两段以上的连杆组成,且相邻两段连杆之间为可锁定地转动连接。

[0008] 进一步地,所述第一传动连杆和第二传动连杆的相邻两段连杆之间、以及与主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣之间均通过螺杆可锁定地相互转动连接。

[0009] 进一步地,所述主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣均为环形滑扣,或者是前侧或后侧设有卡口的环形滑扣。

[0010] 进一步地,所述主调整滑扣的左右两侧设有向后凸起的主连接座,所述第一副调整滑扣和第二副调整滑扣朝向主调整滑扣的一侧分别设有第一副连接座和第二副连接座;所述第一传动连杆和第二传动连杆的两端分别连接在主连接座、第一副连接座和第二副连

接座上。

[0011] 进一步地,本半自动调整装置还包括有设于测绘仪器三脚架的三只支撑脚上的刻度尺。

[0012] 进一步地,所述刻度尺是直接印刷在测绘仪器三脚架的三只支撑脚上刻度尺,或者是独立部件的刻度尺。

[0013] 进一步地,一种测绘仪器三脚架,包括有三脚架和所述测绘仪器三脚架半自动调整装置,所述主调整滑扣、第一副调整滑扣和第二副调整滑扣分别可上下滑动、锁定地设于三脚架的三只支撑脚上,所述刻度尺设于三脚架的三只支撑脚的朝外一侧表面。

[0014] 进一步地,所述刻度尺直接印刷在三脚架的三只支撑脚的朝外一侧表面,或者粘贴固定在三脚架的三只支撑脚的朝外一侧表面。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过上述技术方案,即可大大简化测绘仪器三脚架对中、整平调节过程,同时明确分清对中与整平两个过程,减少反复调整的操作时间与精力,使它们不相互牵连,依次操作,操作简单、方便、快捷,对中和整平效率迅速、准确,有效大大缩短观测时间和安置仪器的时间,测量效率大幅度提高,以最少时间与精力最大程度地快捷地完成测量,取得的社会和经济效益较大,而且结构合理、简单,生产加工容易,有利于对现有测绘仪器三脚架的升级改造,既不造成浪费,又节省费用,市场竞争力极强,有利于普及应用,从而最终获得商业成功。

附图说明

[0017] 下面结合附图与具体实施例对本发明作进一步说明:

[0018] 图1是本发明所述一种测绘仪器三脚架半自动调整装置实施例的结构示意图;

[0019] 图2是本发明所述一种测绘仪器三脚架半自动调整装置实施例的应用在测绘仪器三脚架上的正视结构示意图;

[0020] 图3是本发明所述一种测绘仪器三脚架半自动调整装置实施例的应用在测绘仪器三脚架上的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 如图1至图3中所示:

[0023] 本发明实施例所述测绘仪器三脚架半自动调整装置,包括有分别滑动设置在测绘仪器三脚架8的三只支撑脚81上的主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3;其中,所述主调整滑扣1与第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3之间分别设有可折叠的第一传动连杆4和第二传动连杆5。

[0024] 其中,所述主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3均为环形滑扣(当然也可以是前侧或后侧设有卡口的环形滑扣)。所述第一传动连杆4和第二传动连杆5均由两段以上的连杆组成,且相邻两段连杆之间为可锁定地转动连接,所述第一传动连杆4和第

二传动连杆5的两端与主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3之间为可锁定地转动连接;具体结构可以为:所述主调整滑扣1的左右两侧设有向后凸起的主连接座11,所述第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3朝向主调整滑扣1的一侧分别设有第一副连接座21和第二副连接座31;所述第一传动连杆4和第二传动连杆5的两端分别连接在主连接座11、第一副连接座21和第二副连接座31上;所述第一传动连杆4和第二传动连杆5的相邻两段连杆之间、以及与主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3之间均通过螺杆6可锁定地相互转动连接。

[0025] 本发明所述半自动调整装置使用时,将主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3分别可上下滑动、锁定地设于三脚架8的三只支撑脚81上。用户通过操作主调整滑扣1上下滑动,并由主调整滑扣1经第一传动连杆4和第二传动连杆5带动第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3进行同时上下滑动,实现三脚架8的张开,迅速获得等边三角平稳水平面,以便完成对中、整平调整,操作简单、快捷,而且结构简单,生产加工容易。

[0026] 作为本发明一优选方案,本半自动调整装置还包括有设于测绘仪器三脚架8的三只支撑脚81上的刻度尺7,所述刻度尺7可以是直接印刷在测绘仪器三脚架8的三只支撑脚81上刻度尺,或者可以是独立部件的刻度尺,其精度为厘米,总长为70cm~100cm。这样,用户在对测绘仪器三脚架8进行对中、整平调整时即可清晰明了地调节适宜长度,调节更容易、更快捷。

[0027] 如图2和3,本发明实施例还提供了一种测绘仪器三脚架,包括有三脚架8和所述测绘仪器三脚架半自动调整装置,所述半自动调整装置的主调整滑扣1、第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3分别可上下滑动、锁定地设于三脚架8的三只支撑脚81上,所述刻度尺7设于三脚架8的三只支撑脚81的朝外一侧表面。其中,所述刻度尺7直接印刷在三脚架8的三只支撑脚81的朝外一侧表面,或者粘贴固定在三脚架8的三只支撑脚81的朝外一侧表面。

[0028] 本发明所述测绘仪器三脚架在进行对中、整平时,首先通过调整主调整滑扣1,带动第一副调整滑扣2和第二副调整滑扣3调整至相同刻度上,在调节适合角度后拉直或曲折两根连杆、并锁定,此时整体已位于水平面,将经纬仪安置在三脚架8上,并使光学对中或垂球对中,即完成了对中调整;然后通过观察经纬仪上的气泡与圆水准器和照准部水准器中心连线,并根据刻度尺有针对性地调整三脚架8的三只支撑脚81的长度,直至气泡进入圆水准器和照准部水准器的中心圈,完成整平调整。

[0029] 这样,本发明所述测绘仪器三脚架通过半自动调整装置即可大大简化对中、整平调节过程,同时明确分清对中与整平两个过程,减少反复调整的操作时间与精力,使它们不相互牵连,依次操作,减少传统方法存在的一定偶然性,操作简单、方便、快捷,对中和整平效率迅速、准确,有效大大缩短观测时间和安置仪器的时间,测量效率大幅度提高,以最少时间与精力最大程度地快捷地完成测量,取得的社会和经济效益较大,而且结构合理、简单,生产加工容易,有利于对现有测绘仪器三脚架的升级改造,无需将现有测绘仪器三脚架丢弃而造成浪费,节省费用,市场竞争力极强,有利于普及应用,从而最终获得商业成功。

[0030] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

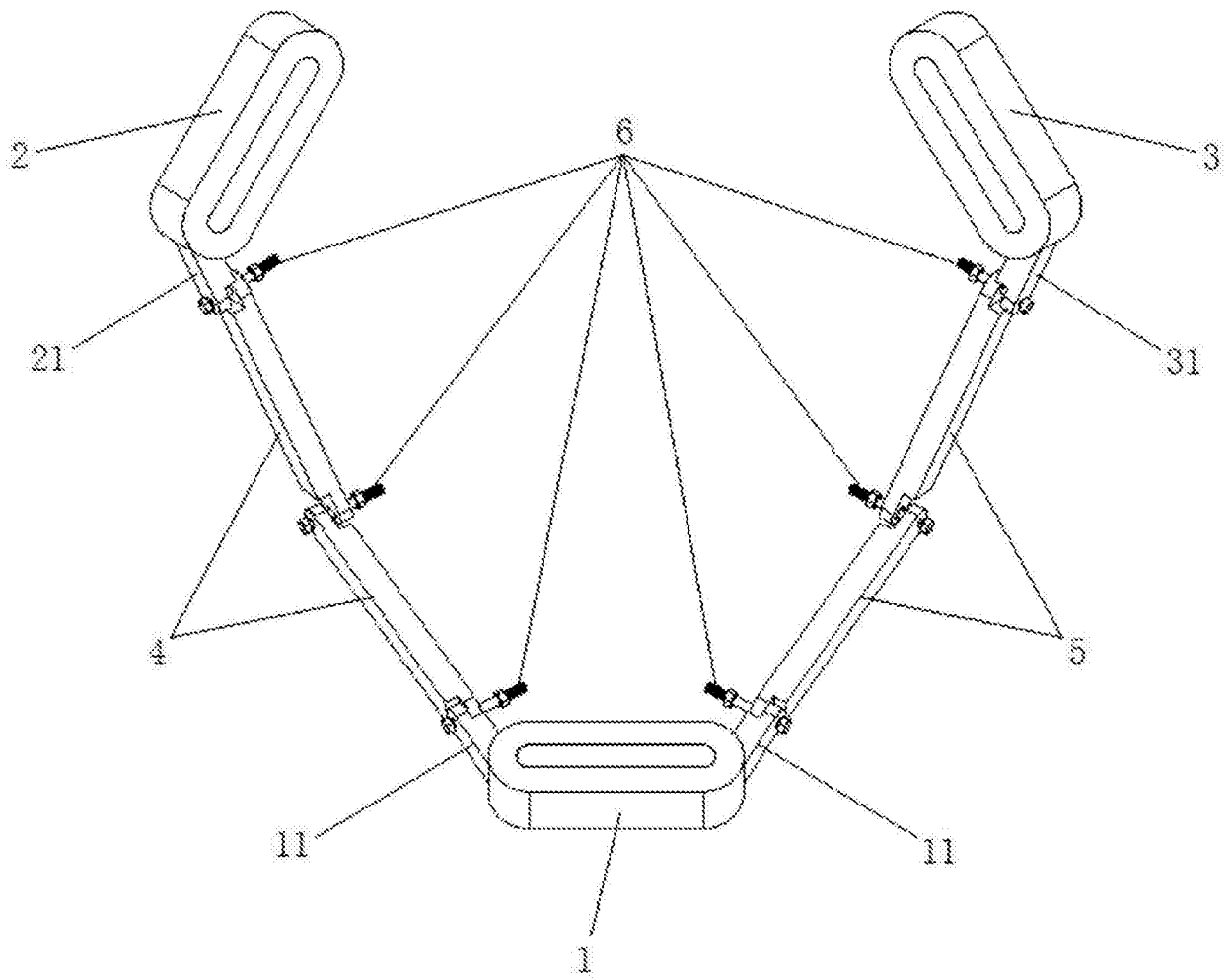


图1

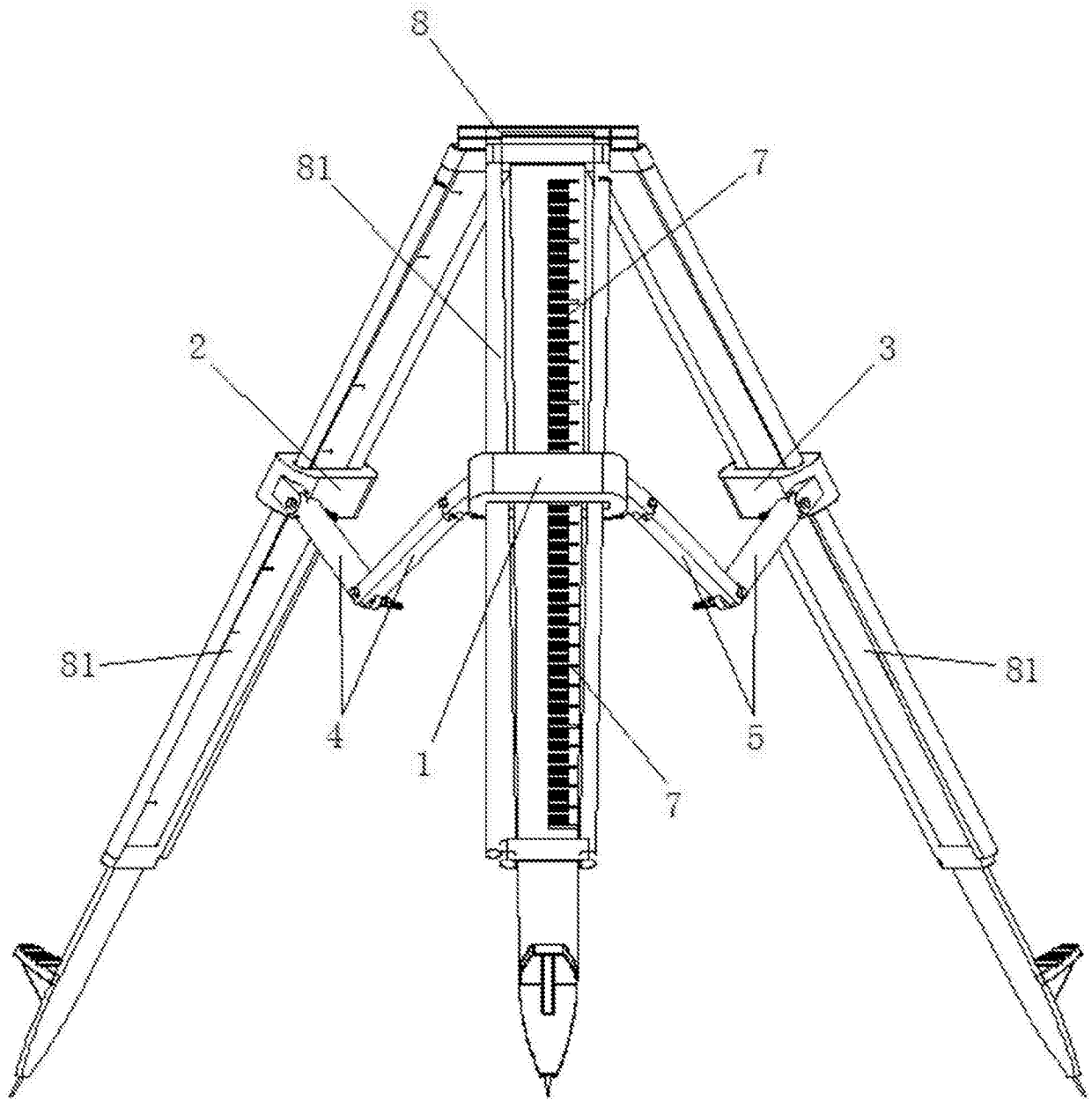


图2

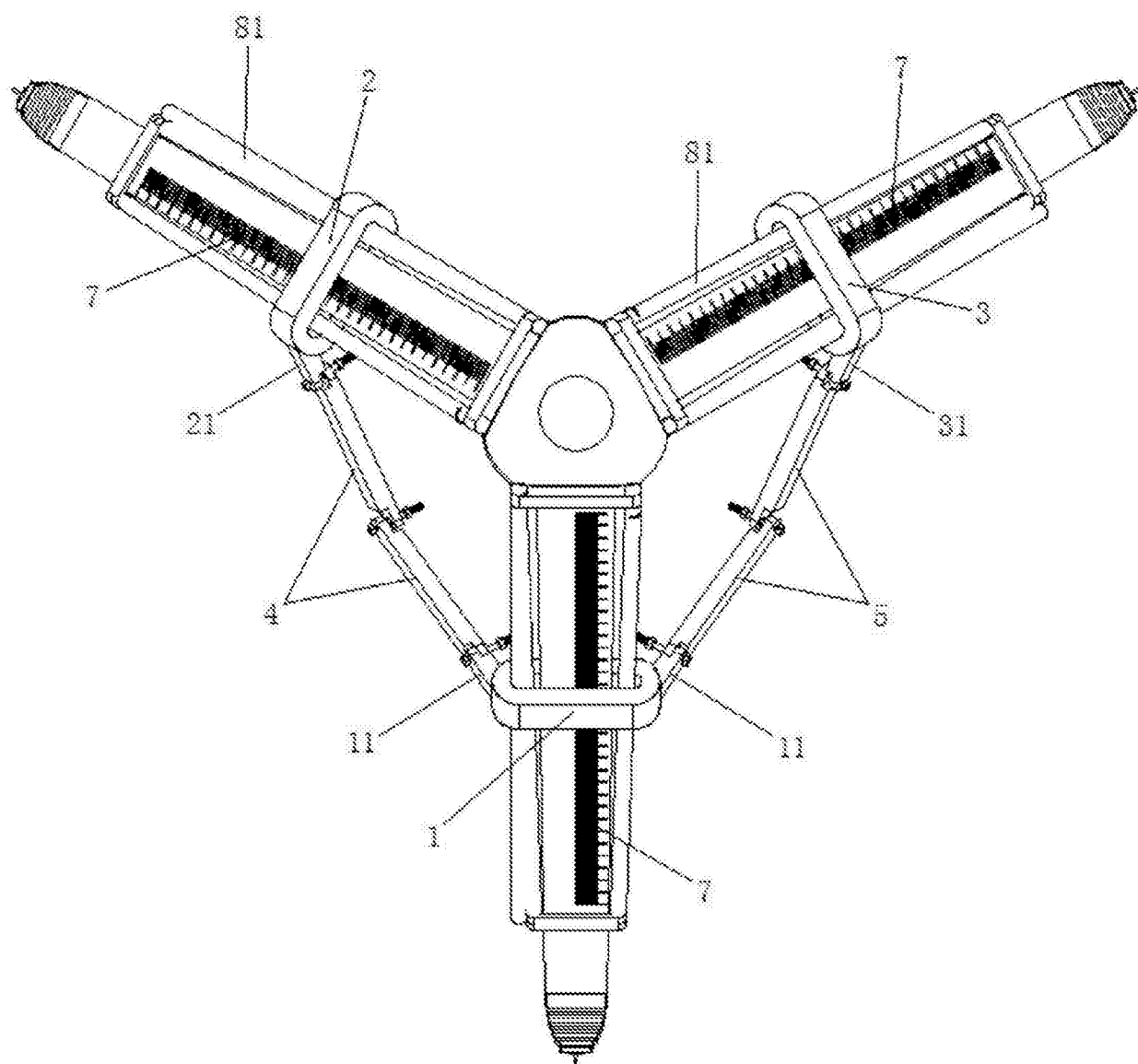


图3