



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202791187 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220373858. 9

(22) 申请日 2012. 07. 31

(73) 专利权人 刘雁春

地址 116001 辽宁省大连市中山区解放路
689 号 1-101

专利权人 付建国

王海亭

(72) 发明人 刘雁春 付建国 王海亭

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220

代理人 闪红霞

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006. 01)

F16M 11/16 (2006. 01)

F16M 11/32 (2006. 01)

G01C 15/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

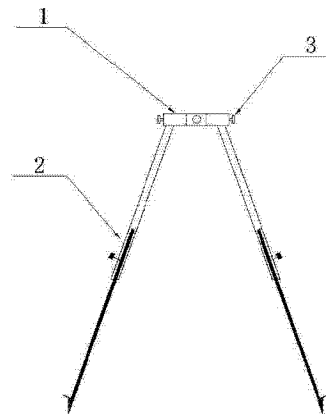
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

套夹式测量脚架

(57) 摘要

本实用新型公开一种套夹式测量脚架, 有基座(1)及与基座(1)相接的支脚(2), 所述基座(1)为环状, 在环状基座(1)上均布有至少三个横向顶丝(3)。可应用于柱状测量设施(水准尺、反射棱镜、标杆等), 通过调节支脚及位于环状基座水平面上的横向顶丝, 即可实现精确整平, 无需测量人员手扶操作, 操作容易, 提高了测量效率及精确度。



1. 一种套夹式测量脚架,有基座(1)及与基座(1)相接的支脚(2),其特征在于:所述基座(1)为环状,在环状基座(1)上均布有至少三个横向顶丝(3)。

2. 根据权利要求1所述的套夹式测量脚架,其特征在于:在所述环状基座(1)内置有仪器支撑杆(4),仪器支撑杆(4)上端接有仪器安装座(5),仪器支撑杆(4)侧面标有高度刻度(6)。

3. 根据权利要求1所述的套夹式测量脚架,其特征在于:所述环状基座(1)横向内侧通过第一轴(7)与第一内环(8)活动连接,第一内环(8)横向内侧通过第二轴(9)与第二内环(10)相接,第一轴(7)与第二轴(9)在横向上相差90度,在第一内环(8)和第二内环(10)上也均布有至少三个横向顶丝(3)。

套夹式测量脚架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量辅助装置,尤其是一种操作容易、可有效提高测量效率及精确度的套夹式测量脚架。

背景技术

[0002] 在大地测量及工程测量时,需要将经纬仪、水准仪、全站仪等测量仪器安置在脚架上,一方面可以扩大仪器的测量范围,另一方面便于测量人员操作仪器。现有的脚架亦称三脚架,有基座,基座为平板状,在基座的中心处设有竖直的螺丝等固定件,与基座相接有三个支脚,支脚的长度及与基座之间的角度均可以调整。测量时,将测量仪器通过螺丝等固定在基座上,通过调整支脚的长度及角度,使测量仪器的基准面与测量点处的水平面一致及测量仪器的竖轴与测量点处的垂线一致。现有的脚架存在如下问题:

[0003] (1) 由于测量仪器置于基座上而与地面测量标志点分离,测量时均需要费时费力的调整,才能保证测量仪器的竖轴与通过测量标志点的垂线重合,并且需要测量仪器观测基准面与地面标志点的垂直距离,这些环节增加了测量难度而降低了工作效率,且因误差源多而降低了测量的精确度。

[0004] (2) 无法应用于例如水准尺、全站仪反射棱镜标杆、GPS(全球卫星定位系统)测量标杆等需要直立在测量标志点上的柱状测量设施,只能由测量人员手扶操作,不仅操作费时费力,而且也难以保证精确整平,从而降低了测量的精确度。

发明内容

[0005] 本实用新型是为了解决现有技术所存在的上述技术问题,提供一种操作容易、可有效提高测量效率及精确度的套夹式测量脚架。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是:一种套夹式测量脚架,有基座及与基座相接的支脚,所述基座为环状,在环状基座上均布有至少三个横向顶丝。

[0007] 在所述环状基座内置有仪器支撑杆,仪器支撑杆上端接有仪器安装座,仪器支撑杆侧面标有高度刻度。

[0008] 所述环状基座横向内侧通过第一轴与第一内环活动连接,第一内环横向内侧通过第二轴与第二内环相接,第一轴与第二轴在横向上相差 90 度,在第一内环和第二内环上也均布有至少三个横向顶丝。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,可应用于柱状测量设施(水准尺、反射棱镜、标杆等),通过调节支脚及位于环状基座水平面上的横向顶丝,即可实现精确整平,无需测量人员手扶操作,操作容易,提高了测量效率及精确度;当应用于测量仪器(经纬仪、水准仪、全站仪等)时,同样通过调节支脚及横向顶丝,即可实现精确整平,使测量仪器的基准面与测量点处的水平面一致及测量仪器的竖轴与测量点处的垂线一致且无需测量仪器观测基准面与地面标志点的垂直距离,具有操作容易、提高测量效率及精确度等优点。

附图说明

[0010] 图 1、2、3、4 是本实用新型实施例 1 的结构示意图。

[0011] 图 5 是本实用新型实施例 1 的使用效果图。

[0012] 图 6 是本实用新型实施例 2 的结构示意图。

[0013] 图 7、8 是本实用新型实施例 3 的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例 1：

[0015] 如图 1、2、3、4 所示：与现有技术相同，有水平设置的基座 1 及与基座 1 相接的支脚 2，与现有技术所不同的是，基座 1 为环状，在环状基座 1 上均布有至少三个横向顶丝 3，即横向顶丝 3 位于环状基座 1 的水平面上。环状基座 1 可以是闭合的一体结构，也可以是开合的分体结构，同时可以是多种形状，如图 2 所示为圆形，在圆周上均布四个顶丝 3，如图 3 所示为三角形，在三角形的每个边上设置一个顶丝 3，如图 4 所示为四边形，在四边形的每个边上设置一个顶丝 3。

[0016] 使用本实用新型实施例 1 如图 5 所示：将水准尺、全站仪反射棱镜标杆、GPS 测量标杆等柱状测量设施 11 置于环状基座 1 内，既可稳定安置在测量标志点上，通过调整支脚 2 的外张角和长度，可使柱状测量设施 11 能够稳定并大致垂直，微调顶丝 3 使标杆垂直，精确整平。

[0017] 实施例 2：

[0018] 如图 6 所示：基本结构同实施例 1，与实施例 1 所不同的是在环状基座 1 内置有仪器支撑杆 4，仪器支撑杆 4 上端接有仪器安装座 5，仪器支撑杆 4 侧面标有高度刻度 6。仪器安装座 5 同现有三角架一样，由板状基座及螺丝等固定件构成。

[0019] 将仪器支撑杆 4 放置于测量标志点上，调整支脚 2 的外张角和长度，使仪器支撑杆 4 稳定并大致垂直，将经纬仪、水准仪、全站仪等测量仪器固定在仪器安装座 5 上，微调顶丝 3 精确整平测量仪器。通过仪器支撑杆 4 侧面的高度刻度 6，即可确定仪器观测基准面与地面标志点的垂直距离，无需测量。

[0020] 实施例 3：

[0021] 如图 7、图 8 所示：基本结构同实施例 1，与实施例 1 所不同的是在环状基座 1 横向内侧通过第一轴 7 与第一内环 8 活动连接，即第一内环 8 可在环状基座 1 内以第一轴 7 为轴转动；第一内环 8 横向内侧通过第二轴 9 与第二内环 10 相接，即第二内环 10 可在第一内环 8 内以第二轴 9 为轴转动，第一轴 7 与第二轴 9 在横向上相差 90 度，在第一内环 8 和第二内环 10 上也均布有至少三个横向顶丝 3。为了便于顶丝 3 的安装及操作，环状基座 1、第一内环 8 及第二内环 10 的高度依次递增，顶丝 3 设置在相对高出部位。

[0022] 本实用新型实施例 3 如图 7、8 所示，尤其适用于复杂地形的快速整平，可调整支脚 1 的外张角和长度使脚架稳定。此时，第二内环 10 在重力作用下已大致处于水平状态，调整位于环状基座 1 及第一内环 8 上的顶丝 3 将第一内环 8 与第二内环 10 均相对于环状基座 1 固定，然后将柱状测量设施 11 置入第二内环 10 内，微调第二内环 10 的顶丝 3，使柱状测量设施 11 精确垂直。

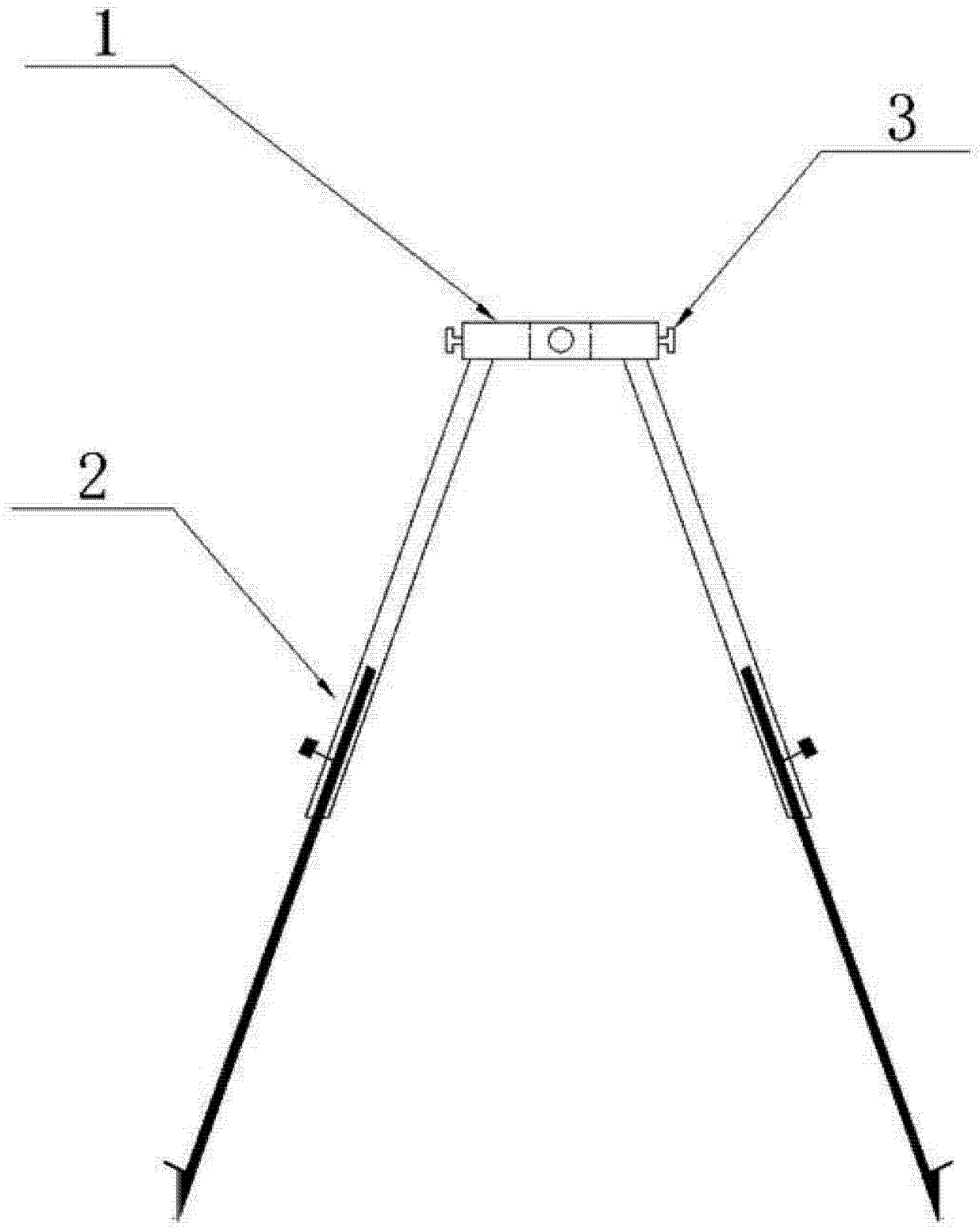


图 1

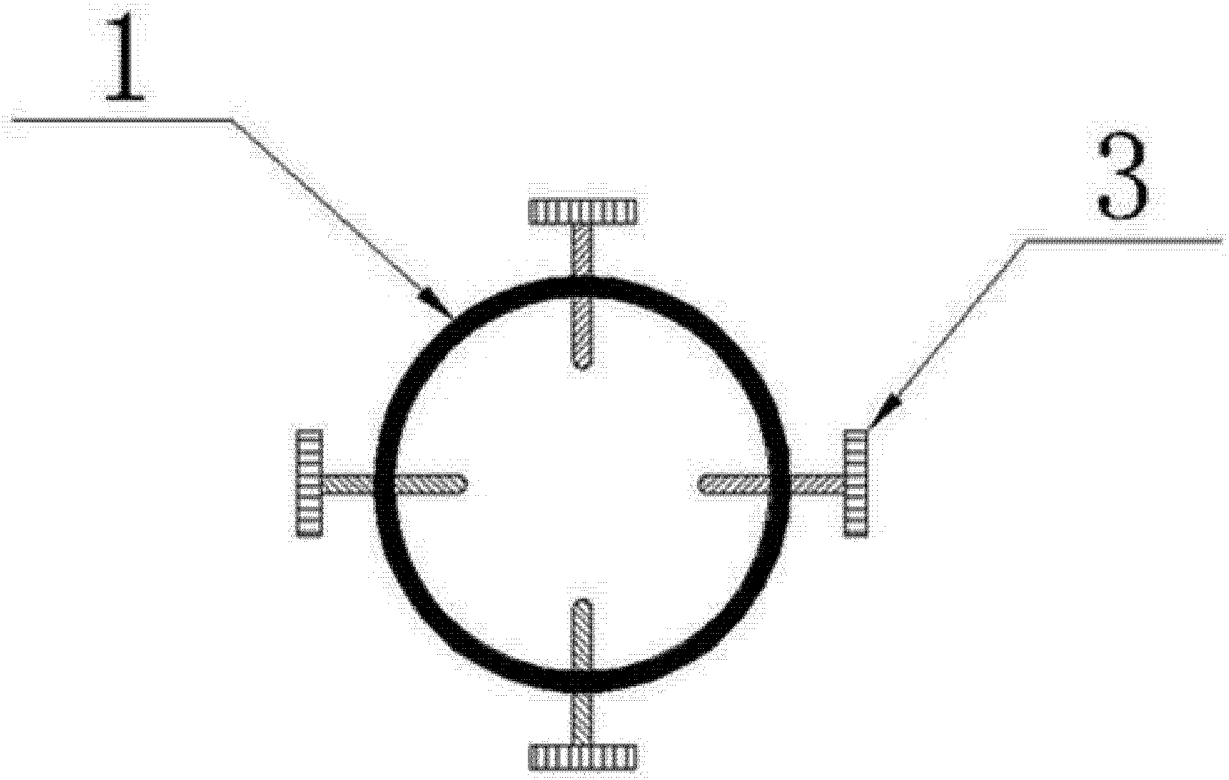


图 2

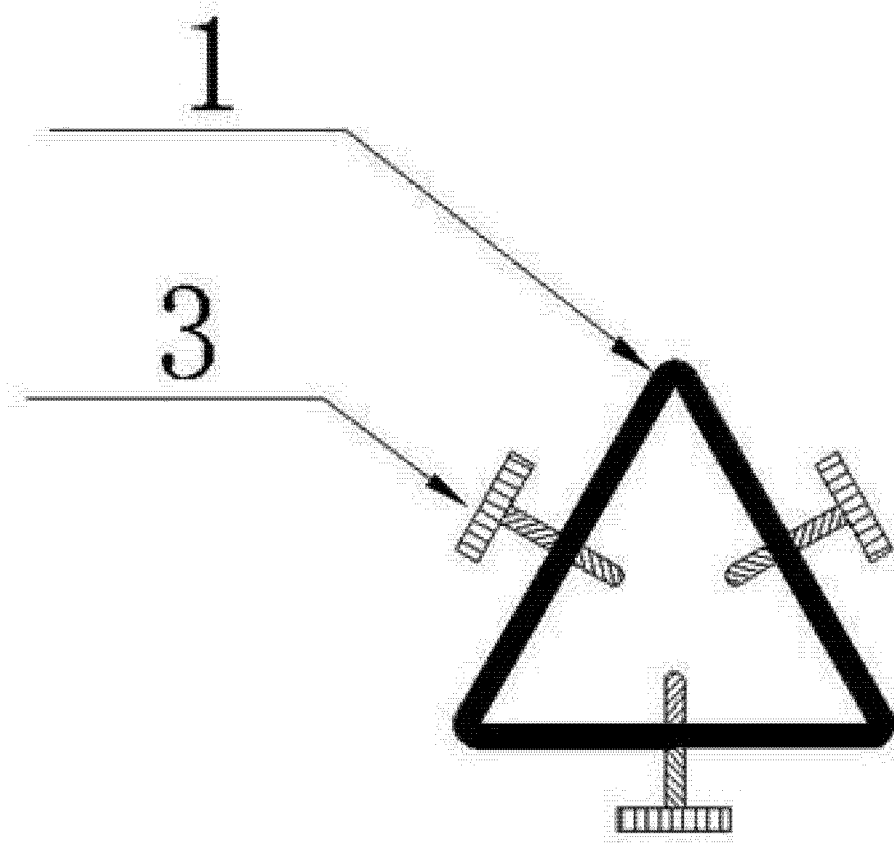


图 3

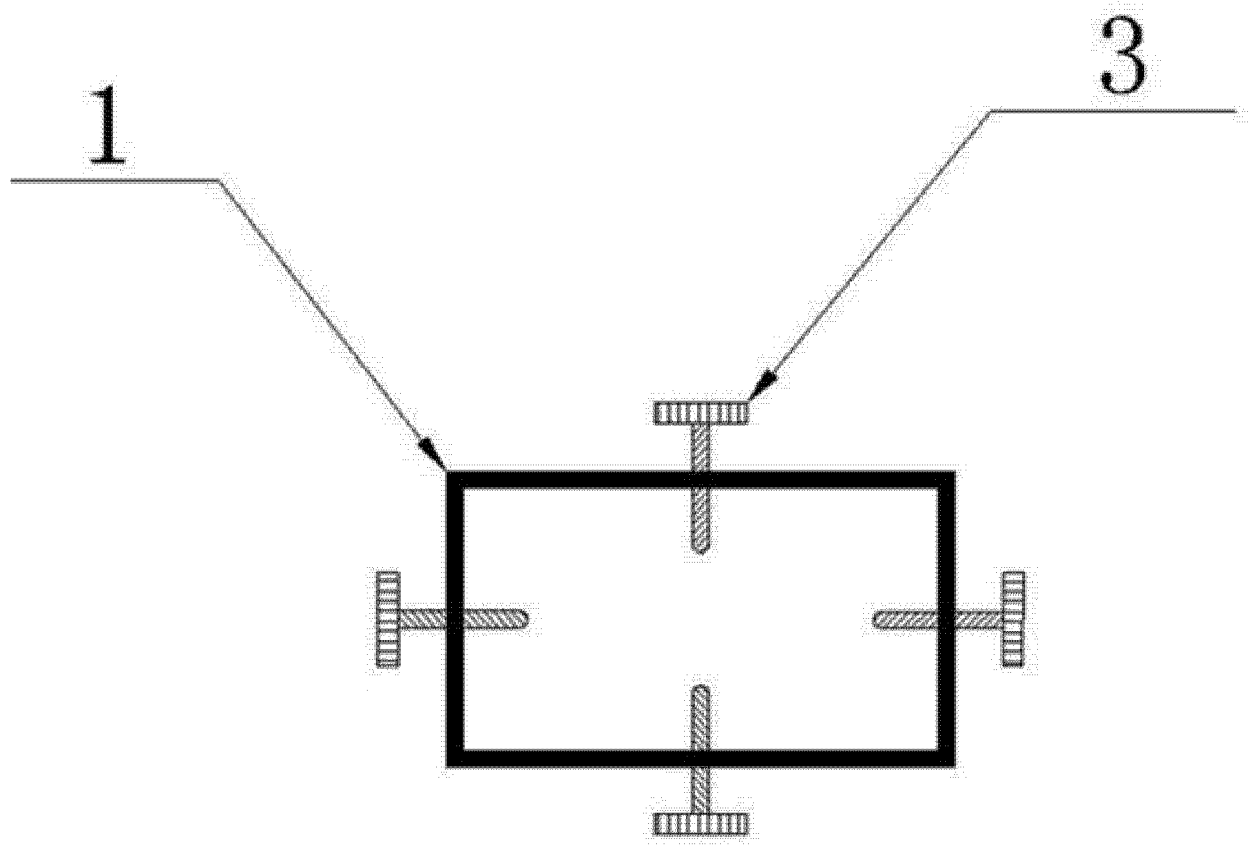


图 4

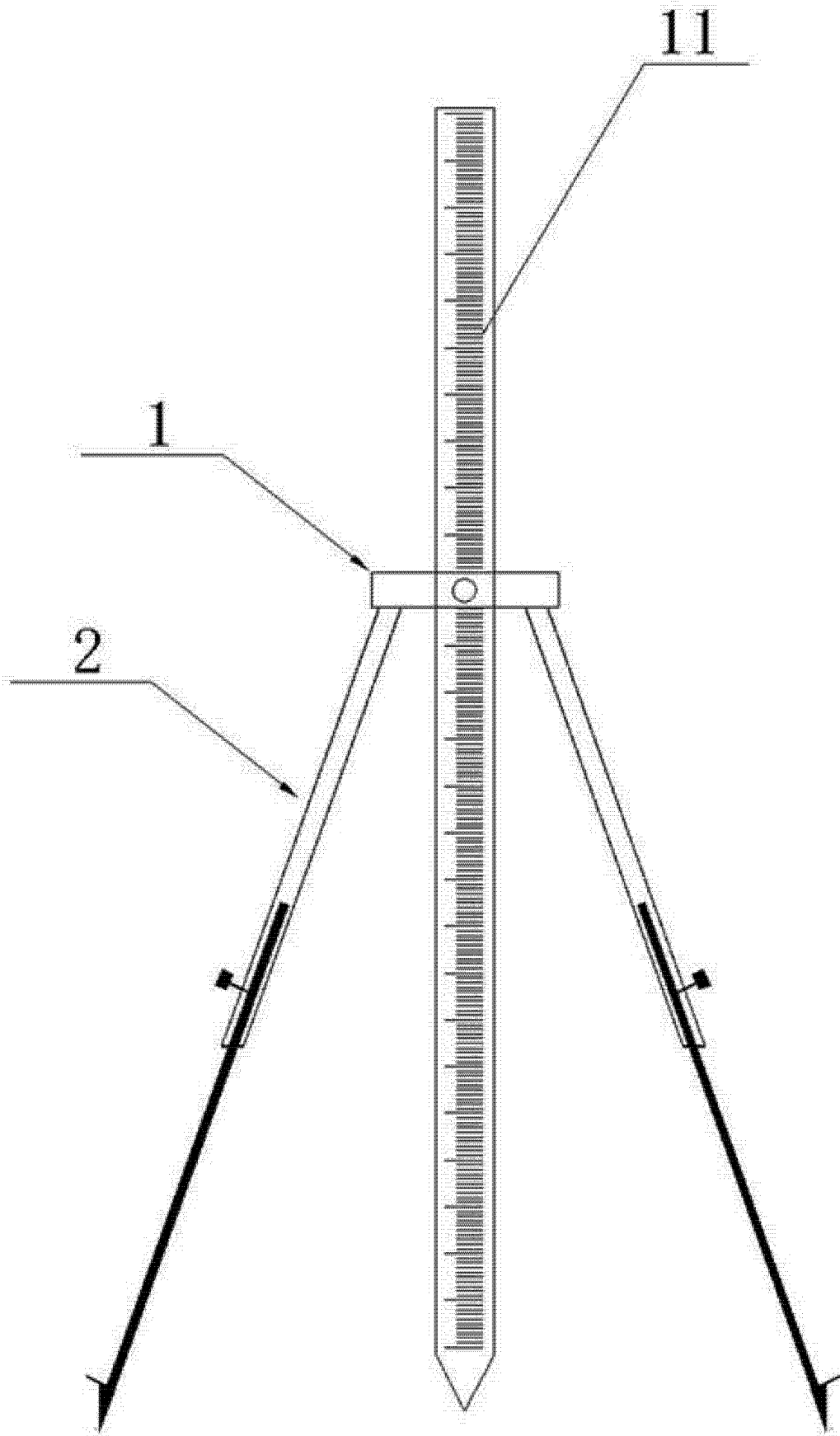


图 5

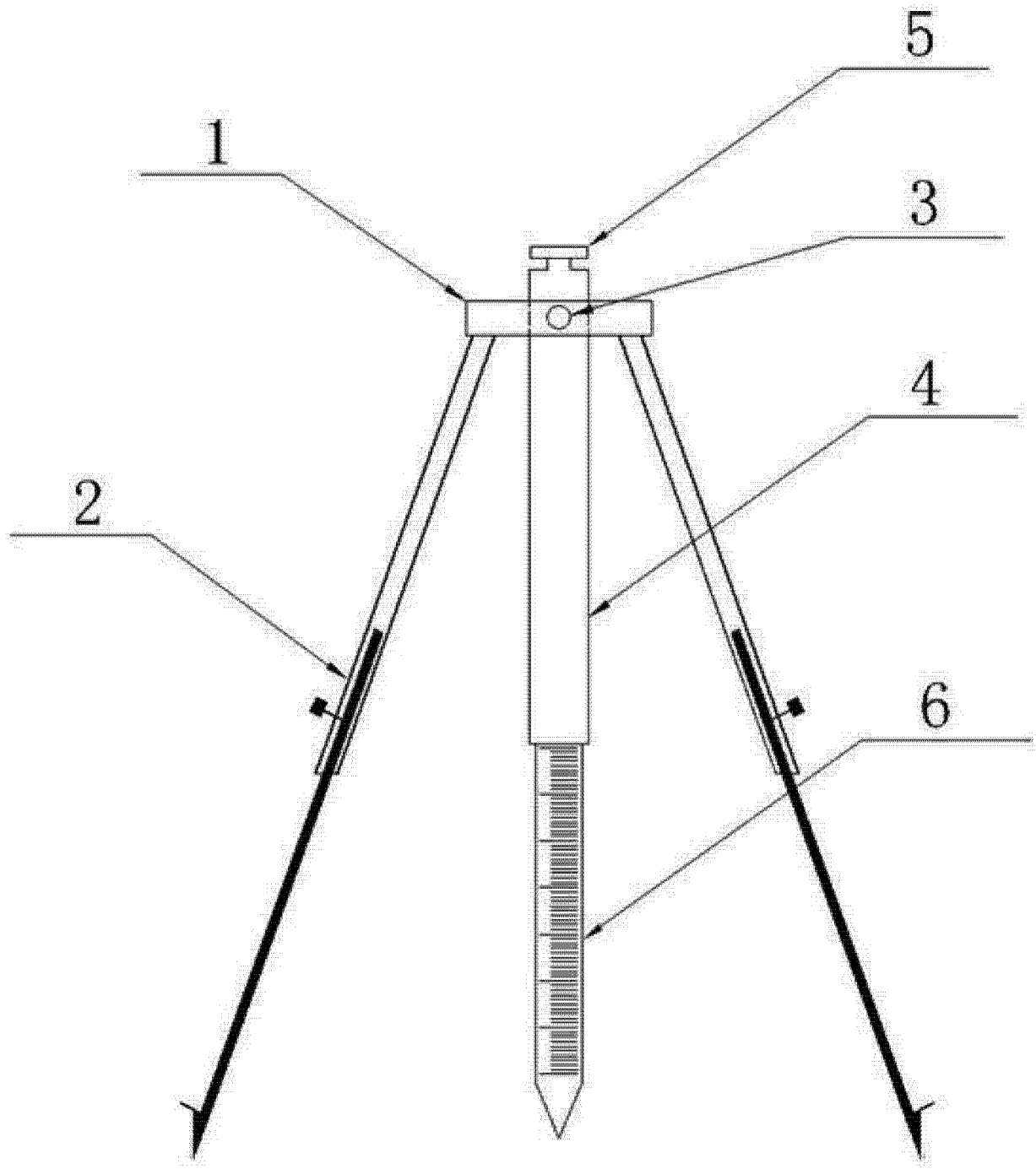


图 6

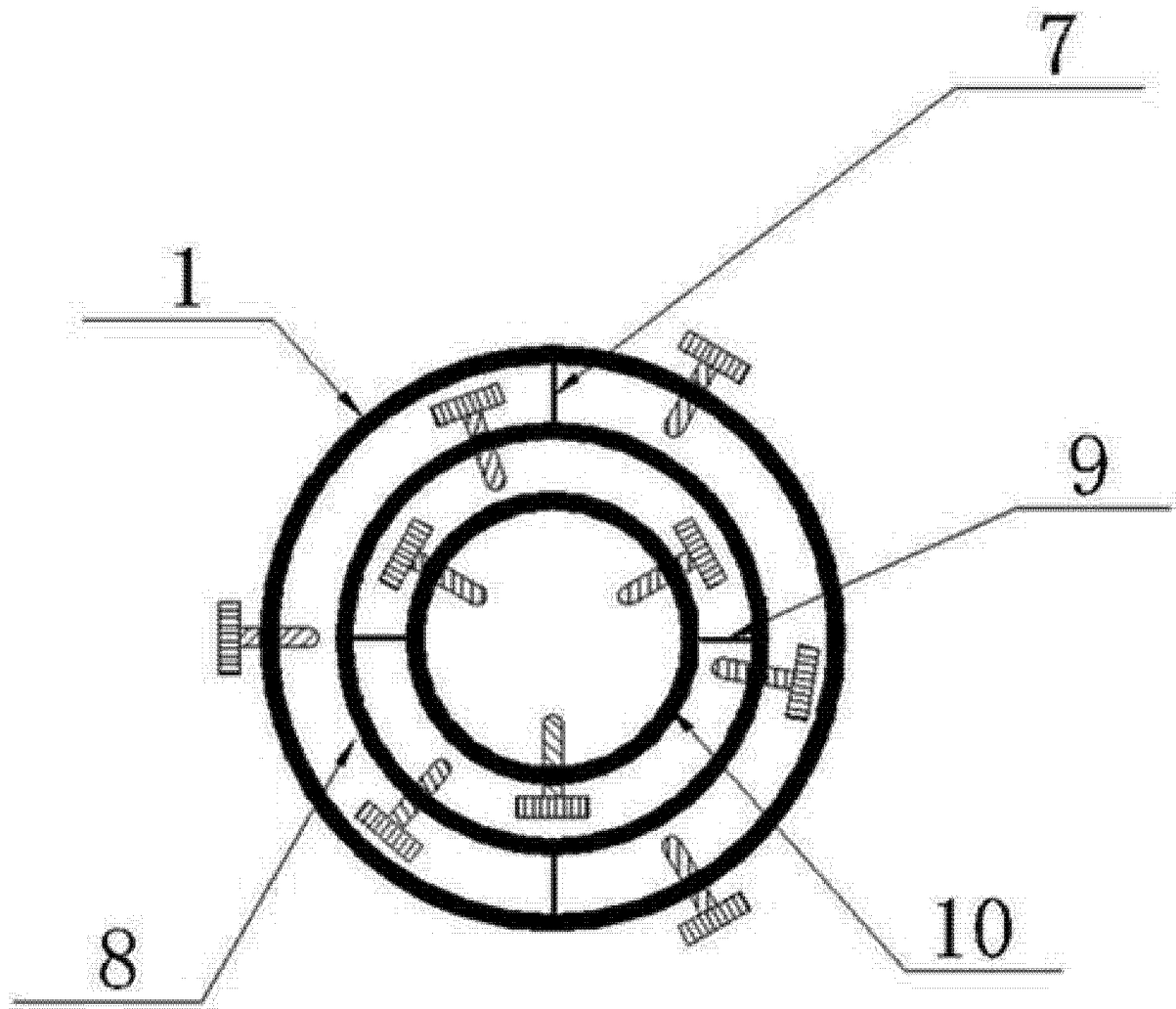


图 7

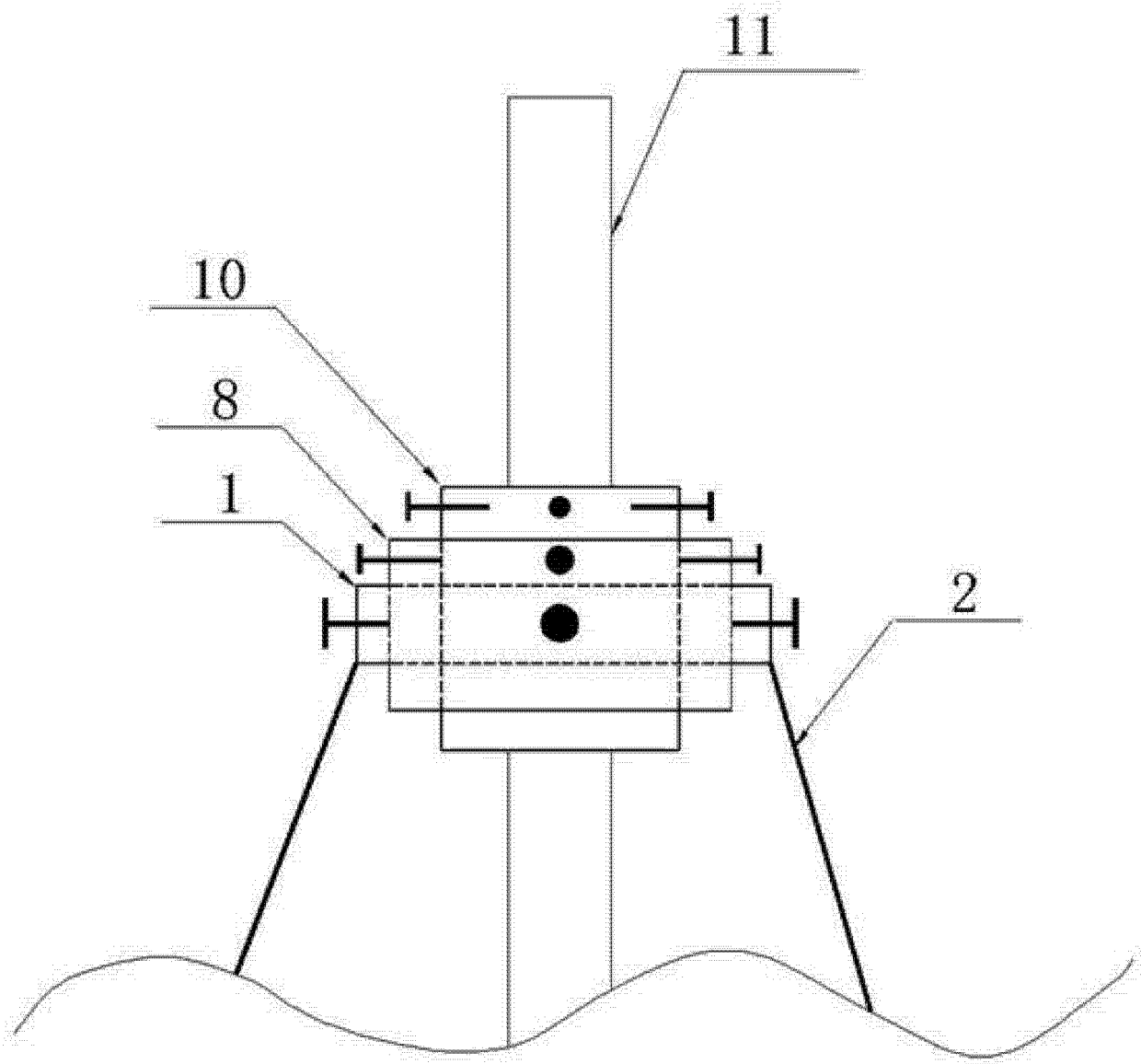


图 8