



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205957972 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201621015311.6

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 吴楷

地址 250000 山东省济南市长清区海棠路
5001号山东交通学院(测绘工程132
班)

(72)发明人 吴楷

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

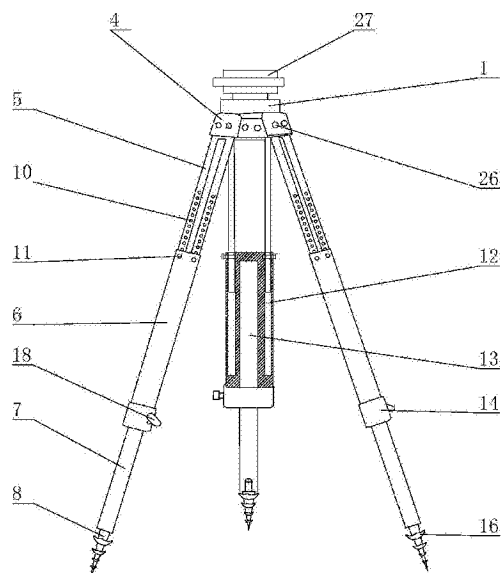
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型测绘标杆固定平衡支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型测绘标杆固定平衡支架,主要涉及测量仪器技术领域。包括支座和三脚架,所述三脚架包括连接块、调节管、第一伸缩杆、第二伸缩杆和支撑尖角,所述连接块与支座底面铰接,所述调节管上设有调节孔,所述第一伸缩杆顶面设有管槽,所述第一伸缩杆底面设有杆槽,所述第一伸缩杆与第二伸缩杆连接处设有卡位块,所述第二伸缩杆底部侧面一侧设有万向轮,所述支撑尖角上设有固定环。本实用新型的有益效果在于:解决了在土质比较疏松的地面进行测量或在郊区测量时,由于土质疏松、风力较大,测量过程中三脚架会不断的向土层中陷落,难以维持水平的问题,同时使三脚架能够省时省力的移动位置。



1. 一种新型测绘标杆固定平衡支架,包括支座(1)和三脚架,其特征在于:所述支座(1)顶面设有第一螺栓孔(2)和水平标尺(3),所述三脚架包括连接块(4)、调节管(5)、第一伸缩杆(6)、第二伸缩杆(7)和支撑尖角(8),所述连接块(4)与支座(1)底面铰接,所述连接块(4)底面设有连接槽(9),所述调节管(5)顶部与连接槽(9)相适应,且所述调节管(5)与连接块(4)通过连接槽(9)螺纹连接,所述调节管(5)上设有调节孔(10),所述第一伸缩杆(6)侧面设有第二螺栓孔(11),所述第二螺栓孔(11)与调节孔(10)相适应,所述第一伸缩杆(6)顶面设有管槽(12),所述管槽(12)与调节管(5)相适应,所述第一伸缩杆(6)底面设有杆槽(13),所述第二伸缩杆(7)与杆槽(13)相适应,所述第一伸缩杆(6)与第二伸缩杆(7)连接处设有卡位块(14),所述第二伸缩杆(7)底部侧面一侧设有万向轮(15),所述支撑尖角(8)位于第二伸缩杆(7)底部侧面与万向轮(15)相对的一侧,所述支撑尖角(8)上设有固定环(16)。

2. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述卡位块(14)包括块体(17)和固定螺栓(18),所述块体(17)内部为中空结构,所述块体(17)顶面面积大于第一伸缩杆(6)底面面积,所述块体(17)顶面和底面设有相对应的通孔,所述通孔与第二伸缩杆(7)相适应,所述固定螺栓(18)位于块体(17)侧面。

3. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述第二伸缩杆(7)侧面设有轮槽(19),所述轮槽(19)与万向轮(15)相适应,所述第二伸缩杆(7)底面设有第一凸起(20),所述万向轮(15)顶部设有第一连接轴(21),所述第一连接轴(21)两端与第一凸起(20)转动连接。

4. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述第二伸缩杆(7)侧面底部侧面与万向轮(15)相对的一侧设有尖角槽(22),所述尖角槽(22)与支撑尖角(8)相适应,所述第二伸缩杆(7)底面设有第二凸起(23),所述支撑尖角(8)顶部设有第二连接轴(24),所述第二连接轴(24)两端与第二凸起(23)转动连接。

5. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述第一螺栓孔(2)为3个,且所述第一螺栓孔(2)沿支座(1)轴心环形阵列分布。

6. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述水平标尺(3)位于支座(1)中心位置。

7. 根据权利要求1所述一种新型测绘标杆固定平衡支架,其特征在于:所述固定环(16)为上大下小的圆台形。

一种新型测绘标杆固定平衡支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器技术领域,具体是一种新型测绘标杆固定平衡支架。

背景技术

[0002] 在大地测量及工程测量领域,需要将水准测量标杆固定在地面测量标志点上并保持稳定状态才可进行测量。传统使用的测量脚架为测量三脚架,由支座及与支座铰接的三个支脚组成,可用于水准仪、全站仪等测量仪器。

[0003] 但是,现有技术中的测绘标杆固定平衡支架有以下不足:

[0004] 1、当在土质比较疏松的地面进行测量时,由于土质疏松,而且三脚架底部为尖角,测量过程中三脚架会不断的向土层中陷落,由于三脚架每个支角陷落的深度不一致,导致用水准仪测量的数据变差很大,如果将测量的数据作为施工参考,会造成极大的经济损失,严重时会有极大的安全隐患。

[0005] 2、当在郊区进行测量时,由于郊区的风力较大,加之郊区地质比较疏松,普通三脚架容易被刮倒,或者大风会导致三脚架难以维持水平。

[0006] 3、普通的三脚架多为木制三脚架,伸缩性不好,移动起来很不方便,费时费力。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种新型测绘标杆固定平衡支架,它解决了在土质比较疏松的地面进行测量或在郊区测量时,由于土质疏松、风力较大,测量过程中三脚架会不断的向土层中陷落,难以维持水平的问题,同时使三脚架能够省时省力的移动位置。

[0008] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0009] 一种新型测绘标杆固定平衡支架,包括支座和三脚架,所述支座顶面设有第一螺栓孔和水平标尺,所述三脚架包括连接块、调节管、第一伸缩杆、第二伸缩杆和支撑尖角,所述连接块与支座底面铰接,所述连接块底面设有连接槽,所述调节管顶部与连接槽相适应,且所述调节管与连接块通过连接槽螺纹连接,所述调节管上设有调节孔,所述第一伸缩杆侧面设有第二螺栓孔,所述第二螺栓孔与调节孔相适应,所述第一伸缩杆顶面设有管槽,所述管槽与调节管相适应,所述第一伸缩杆底面设有杆槽,所述第二伸缩杆与杆槽相适应,所述第一伸缩杆与第二伸缩杆连接处设有卡位块,所述第二伸缩杆底部侧面一侧设有万向轮,所述支撑尖角位于第二伸缩杆底部侧面与万向轮相对的一侧,所述支撑尖角上设有固定环。

[0010] 所述卡位块包括块体和固定螺栓,所述块体内部为中空结构,所述块体顶面面积大于第一伸缩杆底面面积,所述块体顶面和底面设有相对应的通孔,所述通孔与第二伸缩杆相适应,所述固定螺栓位于块体侧面。

[0011] 所述第二伸缩杆侧面设有轮槽,所述轮槽与万向轮相适应,所述第二伸缩杆底面设有第一凸起,所述万向轮顶部设有第一连接轴,所述第一连接轴两端与第一凸起转动连接。

[0012] 所述第二伸缩杆侧面底部侧面与万向轮相对的一侧设有尖角槽,所述尖角槽与支撑尖角相适应,所述第二伸缩杆底面设有第二凸起,所述支撑尖角顶部设有第二连接轴,所述第二连接轴两端与第二凸起转动连接。

[0013] 所述第一螺栓孔为3个,且所述第一螺栓孔沿支座轴心环形阵列分布。

[0014] 所述水平标尺位于支座中心位置。

[0015] 所述固定环为上大下小的圆台形。

[0016] 对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、所述三脚架包括连接块、调节管、第一伸缩杆、第二伸缩杆和支撑尖角,当测量完毕时,调节管和第二伸缩杆都能收缩进第一伸缩杆中,且第二伸缩杆底部设有万向轮,当用完三脚架后可以方便的收起或移动位置,通过在支撑尖角上设置固定环,固定环为上大下小的圆台形,在支撑尖角入地后可以提供向上和向下的阻力,这样便可以防止支撑尖角入地后由于各种原因向上或向下运动,增加了测绘标杆固定平衡支架的可靠性与稳定性。特别是解决了在土质比较疏松的地面进行测量或在郊区测量时,由于土质疏松、风力较大,测量过程中三脚架会不断的向土层中陷落,难以长时间维持水平的问题。

[0018] 2、通过设置卡位块,在进行测量时,卡位块通过固定螺栓与第二伸缩杆紧固连接,卡位块的顶面用来支撑第一伸缩杆的底面,通过调节第二伸缩杆伸出的长度来调节三脚架的高度。

[0019] 3、第二伸缩杆侧面设有轮槽,轮槽与万向轮相适应,当进行测量时,将万向轮卡接在轮槽中,当测量结束后需要移动三脚架时,再将万向轮从轮槽中取出。

[0020] 4、第二伸缩杆侧面底部侧面与万向轮相对的一侧设有尖角槽,尖角槽与支撑尖角相适应,当进行测量时将支撑尖角从尖角槽中取出,然后调节三脚架进行测量,当测量结束后,将支撑尖角卡接在尖角槽中,再将万向轮从轮槽中取出,进行三脚架的收放与位置转移。

[0021] 5、第一螺栓孔为3个,第一螺栓孔沿支座轴心环形阵列分布,由于三脚架顶部支座上还需要设置水准仪,水准仪底部设有地脚螺栓,第一螺栓孔与地脚螺栓相配合,将水准仪固定在支座上。

[0022] 6、水平标尺位于支座中心位置,由于支座上环形阵列有三个第一螺栓孔,将水平标尺设置在支座中心位置不仅美观而且方便。

[0023] 7、固定环为上大下小的圆台形,在支撑尖角入地后可以提供向上和向下的阻力,这样便可以防止支撑尖角入地后由于各种原因向上或向下运动,增加了测绘标杆固定平衡支架的可靠性与稳定性。

附图说明

[0024] 附图1是本实用新型具体结构示意图。

[0025] 附图2是本实用新型中支撑尖角与第二伸缩杆连接方式结构示意图。

[0026] 附图3是本实用新型中万向轮与第二伸缩杆连接方式结构示意图。

[0027] 附图4是本实用新型中卡位块与第二伸缩杆连接方式结构示意图。

[0028] 附图5是本实用新型中支座俯视图。

[0029] 附图6是本实用新型中调节管结构示意图。

[0030] 附图7是本实用新型中连接块结构示意图。

[0031] 附图中所示标号：

[0032] 1、支座；2、第一螺栓孔；3、水平标尺；4、连接块；5、调节管；6、第一伸缩杆；7、第二伸缩杆；8、支撑尖角；9、连接槽；10、调节孔；11、第二螺栓孔；12、管槽；13、杆槽；14、卡位块；15、万向轮；16、固定环；17、块体；18、固定螺栓；19、轮槽；20、第一凸起；21、第一连接轴；22、尖角槽；23、第二凸起；24、第二连接轴；25、第三螺栓孔；26、普通螺栓；27、水准仪。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0034] 本实用新型所述是一种新型测绘标杆固定平衡支架，主体结构包括支座1和三脚架，所述支座1顶面设有第一螺栓孔2和水平标尺3，所述三脚架包括连接块4、调节管5、第一伸缩杆6、第二伸缩杆7和支撑尖角8，所述连接块4与支座1底面铰接，所述连接块4底面设有连接槽9，所述调节管5顶部与连接槽9相适应，所述调节管5顶部设有第三螺栓孔25，所述第三螺栓孔25上设有普通螺栓26，所述调节管5与连接块4通过普通螺栓26连接，所述调节管5上设有调节孔10，所述第一伸缩杆6侧面设有第二螺栓孔11，所述第二螺栓孔11与调节孔10相适应，所述第一伸缩杆6顶面设有管槽12，所述管槽12与调节管5相适应，通过管槽12与调节管5的滑动连接，在测量时能够对三脚架进行水平调节，测量结束后，可以将调节管5滑入管槽12中，能够方便的对三脚架进行收回和移动位置，所述第一伸缩杆6底面设有杆槽13，所述第二伸缩杆7与杆槽13相适应，通过杆槽13与第二伸缩杆7的滑动连接，在测量时能够方便的调节三脚架个高度，测量结束后，可以将第二伸缩杆7滑入杆槽13中，能够方便的对三脚架进行收回和移动位置，所述第一伸缩杆6与第二伸缩杆7连接处设有卡位块14，通过设置卡位块14，在进行测量时，卡位块14通过固定螺栓18与第二伸缩杆7紧固连接，卡位块14的顶面用来支撑第一伸缩杆6的底面，通过调节第二伸缩杆7伸出的长度来调节三脚架的高度，所述第二伸缩杆7底部侧面一侧设有万向轮15，当测量结束后需要移动三脚架时，将万向轮15从轮槽19中取出，能够方便的移动三脚架，所述支撑尖角8位于第二伸缩杆7底部侧面与万向轮15相对的一侧，所述支撑尖角8上设有固定环16，通过设置固定环16，在支撑尖角8入地后可以提供向上和向下的阻力，这样便可以防止支撑尖角8入地后由于各种原因向上或向下运动，增加了测绘标杆固定平衡支架的可靠性与稳定性。

[0035] 为了方便的对三脚架进行高度调节，所述卡位块14包括块体17和固定螺栓18，所述块体17内部为中空结构，所述块体17顶面面积大于第一伸缩杆6底面面积，所述块体17顶面和底面设有相对应的通孔，所述通孔与第二伸缩杆7相适应，所述固定螺栓18位于块体17侧面。卡位块14为内部中空结构既节省了材料又减轻了三脚架的自重，在进行测量时，卡位块14通过固定螺栓18与第二伸缩杆7紧固连接，使卡位块14在第二伸缩杆7上位置固定，卡位块14的顶面用来支撑第一伸缩杆6的底面，通过调节第二伸缩杆7伸出的长度来调节三脚架的高度。

[0036] 为了对三脚架方便的进行移动，所述第二伸缩杆7侧面设有轮槽19，所述轮槽19与

万向轮15相适应,所述第二伸缩杆7底面设有第一凸起20,所述万向轮15顶部设有第一连接轴21,所述第一连接轴21两端与第一凸起20转动连接。当进行测量时,将万向轮15卡接在轮槽19中,将支撑尖角8从尖角槽22中取出,然后调节三脚架进行测量,当测量结束后需要移动三脚架时,再将万向轮15从轮槽19中取出,进行三脚架的移动和收放。

[0037] 为了对支撑尖角8进行合理的收放,所述第二伸缩杆7侧面底部侧面与万向轮15相对的一侧设有尖角槽22,所述尖角槽22与支撑尖角8相适应,所述第二伸缩杆7底面设有第二凸起23,所述支撑尖角8顶部设有第二连接轴24,所述第二连接轴24两端与第二凸起23转动连接。当进行测量时将支撑尖角8从尖角槽22中取出,然后调节三脚架进行测量,当测量结束后,由于固定环16端部很锋利,而且为了配合万向轮15的使用,将支撑尖角8卡接在尖角槽22中,再将万向轮15从轮槽19中取出,进行三脚架的收放与位置转移。

[0038] 为了将水准仪27固定在支座1上,所述第一螺栓孔2为3个,且所述第一螺栓孔2沿支座1轴心环形阵列分布。由于水准仪27底部设有三个地脚螺栓,第一螺栓孔2与地脚螺栓相配合,能够将水准仪27固定在支座1上。

[0039] 为了将支座1设计的方便与美观,所述水平标尺3位于支座1中心位置。

[0040] 为了能够更好的固定和稳定三脚架,所述固定环16为上大下小的圆台形。通过将固定环16为上大下小的圆台形,在支撑尖角8入地后可以提供向上和向下的阻力,这样便可以防止支撑尖角8入地后由于各种原因向上或向下运动,增加了测绘标杆固定平衡支架的可靠性与稳定性。

[0041] 使用时,将三脚架取出后,首先通过卡位块14,粗略的将三脚架调节到合适的高度,然后通过固定螺栓18固定,再将支撑尖角8从尖角槽22内取出,当在城市水泥地面上进行测量时,直接将支撑尖角8放置在地面上即可,然后通过调节管5进行水平和高度细微调节,当在土质比较疏松的地面进行测量时,需要将支撑尖角8伸入到土层中,确保三脚架稳固后,然后通过调节管5的长度进行水平的细微调节,当支座1定面上的水平标尺3显示水平之后,通过调节水准仪27再次进行更加细微的水平调节,调节到完全水平后进行测量。

[0042] 实施例1:

[0043] 本实用新型所述是一种新型测绘标杆固定平衡支架,主体结构包括支座1和三脚架,所述支座1顶面设有第一螺栓孔2和水平标尺3,所述三脚架包括连接块4、调节管5、第一伸缩杆6、第二伸缩杆7和支撑尖角8,所述连接块4与支座1底面铰接,所述连接块4底面设有连接槽9,所述调节管5顶部与连接槽9相适应,所述调节管5顶部设有第三螺栓孔25,所述第三螺栓孔25上设有普通螺栓26,所述调节管5与连接块4通过普通螺栓26连接,所述调节管5上设有调节孔10,所述第一伸缩杆6侧面设有第二螺栓孔11,所述第二螺栓孔11与调节孔10相适应,所述第一伸缩杆6顶面设有管槽12,所述管槽12与调节管5相适应,所述第一伸缩杆6底面设有杆槽13,所述第二伸缩杆7与杆槽13相适应,所述第一伸缩杆6与第二伸缩杆7连接处设有卡位块14,所述第二伸缩杆7底部侧面一侧设有万向轮15,所述支撑尖角8位于第二伸缩杆7底部侧面与万向轮15相对的一侧,所述支撑尖角8上设有固定环16。所述卡位块14包括块体17和固定螺栓18,所述块体17内部为中空结构,所述块体17顶面面积大于第一伸缩杆6底面面积,所述块体17顶面和底面设有相对应的通孔,所述通孔与第二伸缩杆7相适应,所述固定螺栓18位于块体17侧面。所述第二伸缩杆7侧面设有轮槽19,所述轮槽19与万向轮15相适应,所述第二伸缩杆7底面设有第一凸起20,所述万向轮15顶部设有第一连接

轴21,所述第一连接轴21两端与第一凸起20转动连接。所述第二伸缩杆7侧面底部侧面与万向轮15相对的一侧设有尖角槽22,所述尖角槽22与支撑尖角8相适应,所述第二伸缩杆7底面设有第二凸起23,所述支撑尖角8顶部设有第二连接轴24,所述第二连接轴24两端与第二凸起23转动连接。所述第一螺栓孔2为3个,且所述第一螺栓孔2沿支座1轴心环形阵列分布。所述水平标尺3位于支座1中心位置。所述固定环16为上大下小的圆台形。

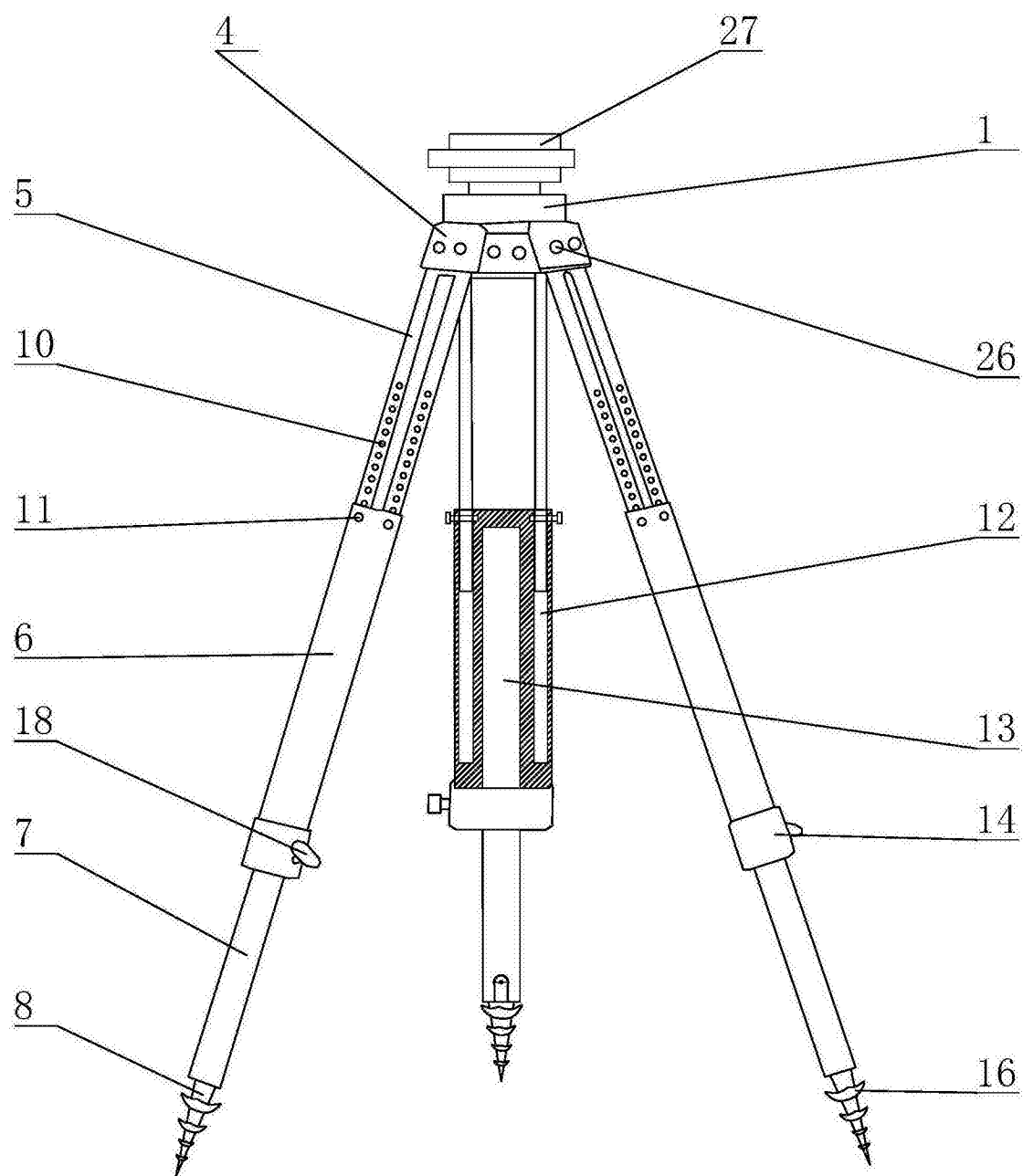


图1

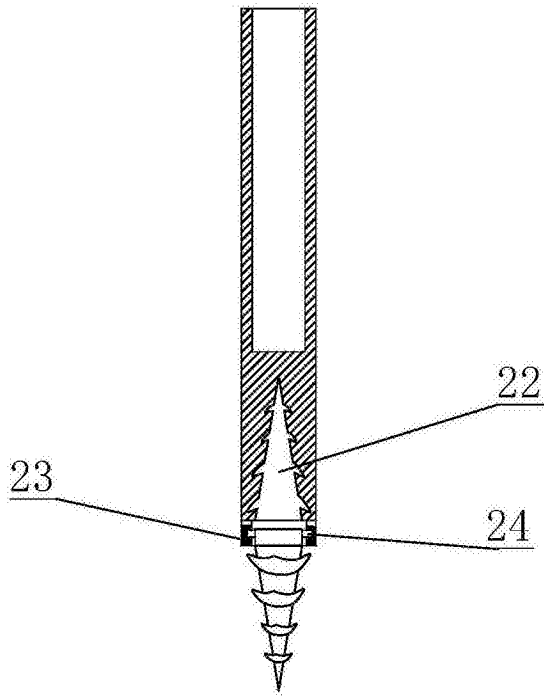


图2

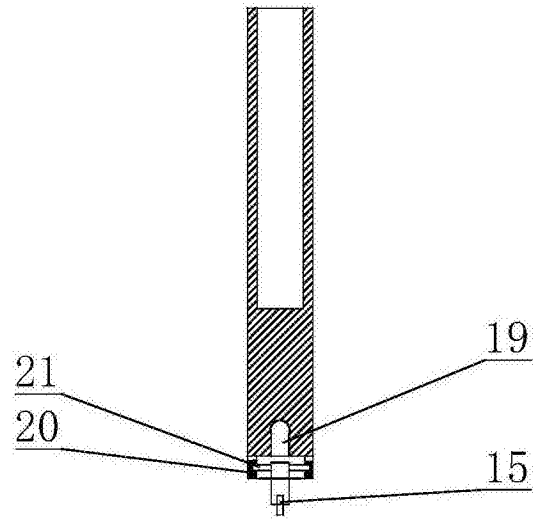


图3

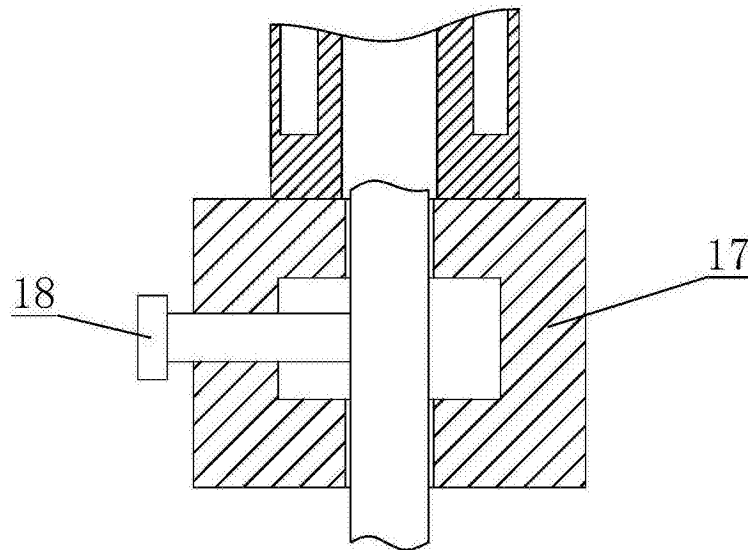


图4

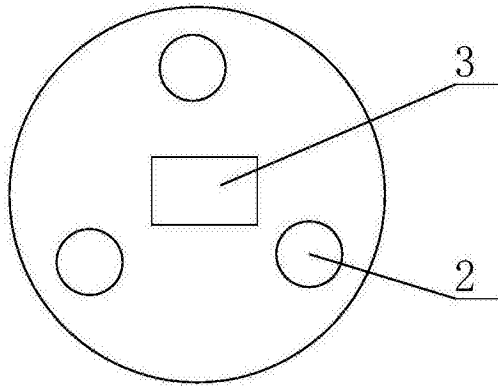


图5

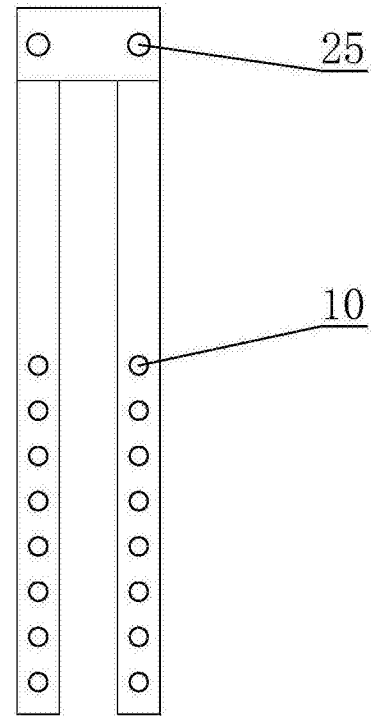


图6

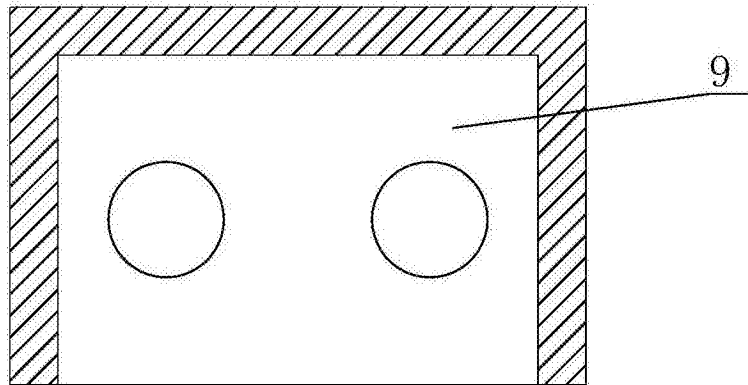


图7