



(21) 申请号 202122933619.6

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 山东万里仁和测绘工程有限公司

地址 250000 山东省济南市济南片区天辰路1188号4楼419、420室

(72) 发明人 李益壮 白松 袁洋 张磊

梁宏顺 王旭

(74) 专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有

限公司 51266

专利代理师 任远高

(51) Int. Cl.

G01C 5/00 (2006.01)

G01C 9/24 (2006.01)

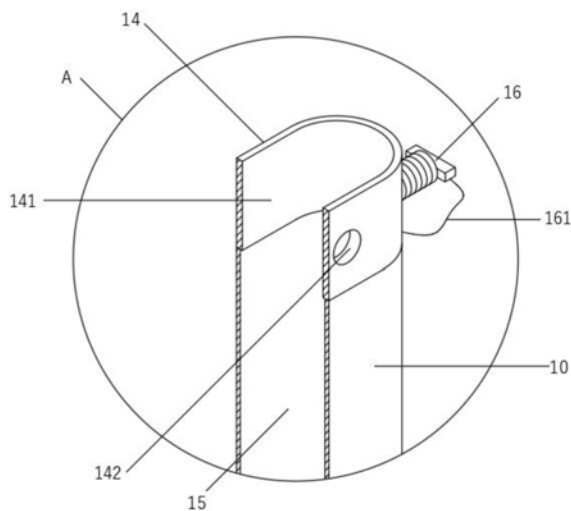
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种具有多种功能的工程测绘塔尺

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑测量工具技术领域,具体地说,涉及一种具有多种功能的工程测绘塔尺,包括第一塔尺,第一塔尺由第一测量杆、设置在第一测量杆内并与第一测量杆之间滑动连接的第二测量杆、设置在第二测量杆内并与第二测量杆之间滑动连接的第三测量杆和设置在第三测量杆内并与第三测量杆之间滑动连接的第四测量杆组成,第一测量杆、第二测量杆和第三测量杆的顶部杆体上均固定安装有限位套,限位套上螺纹连接有限位螺栓;第四测量杆的顶面上设置有限位槽,限位槽内固定安装有气泡水准仪。本实用新型便于对测量杆进行限位固定,使进行测绘操作更加方便,给使用者带来便利。



1. 一种具有多种功能的工程测绘塔尺,包括第一塔尺(1),其特征在于:所述第一塔尺(1)由第一测量杆(10)、设置在第一测量杆(10)内并与第一测量杆(10)之间滑动连接的第三测量杆(12)和设置在第三测量杆(12)内并与第三测量杆(12)之间滑动连接的第四测量杆(13)组成,所述第一测量杆(10)、所述第二测量杆(11)和所述第三测量杆(12)的顶部杆体上均固定安装有限位套(14),所述限位套(14)上螺纹连接有限位螺栓(16);所述第四测量杆(13)的顶面上设置有限位槽(2),所述限位槽(2)内固定安装有气泡水准仪(20)。

2. 根据权利要求1所述的具有多种功能的工程测绘塔尺,其特征在于:所述限位套(14)内设置有与外界相连通的环形槽(141),所述第一测量杆(10)、所述第二测量杆(11)和所述第三测量杆(12)内均设置有与所述环形槽(141)相连通的滑槽(15),所述第二测量杆(11)、所述第三测量杆(12)和所述第四测量杆(13)均位于与之对应的所述环形槽(141)内并与所述环形槽(141)之间滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的具有多种功能的工程测绘塔尺,其特征在于:所述环形槽(141)的内径小于所述滑槽(15)的内径,所述第二测量杆(11)、所述第三测量杆(12)和所述第四测量杆(13)的底端杆体上均固定安装有限位环(17),所述限位环(17)位于所述滑槽(15)内并与所述滑槽(15)之间滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的具有多种功能的工程测绘塔尺,其特征在于:所述限位套(14)内设置有与外界相连通的卡孔(142),所述第二测量杆(11)、所述第三测量杆(12)和所述第四测量杆(13)的底端杆体上设置有前后两个相互对称且与外界相连通的滑孔(18),所述滑孔(18)内滑动连接有卡柱(182),所述卡柱(182)的端部柱体位于所述卡孔(142)内并与所述卡孔(142)之间插接配合,所述卡柱(182)与所述滑孔(18)的孔壁之间固定安装有复位弹簧(181)。

5. 根据权利要求1所述的具有多种功能的工程测绘塔尺,其特征在于:所述限位螺栓(16)与所述限位套(14)之间固定安装有防脱绳(161)。

6. 根据权利要求1所述的具有多种功能的工程测绘塔尺,其特征在于:所述第一塔尺(1)上还设置有与所述第一塔尺(1)夹角呈90度的第二塔尺(3),所述第一塔尺(1)上滑动连接有第一滑套(4),所述第一滑套(4)的侧面上固定安装有第二滑套(40),所述第二塔尺(3)与所述第二滑套(40)之间插接配合。

一种具有多种功能的工程测绘塔尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑测量工具技术领域,具体地说,涉及一种具有多种功能的工程测绘塔尺。

背景技术

[0002] 塔尺是一种测量长度用水准尺,进行工程测绘等操作时需要用到塔尺,市场上的塔尺的种类较多,但是大多数的塔尺在使用时,其上缺少对测量杆进行限位固定的部件,不便于对塔尺内伸出的测量杆进行限位固定,容易造成伸出的测量杆在无人手扶持下自动下滑,影响正常测量操作,给使用者带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有多种功能的工程测绘塔尺,以解决上述背景技术中提出的缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种具有多种功能的工程测绘塔尺,包括第一塔尺,所述第一塔尺由第一测量杆、设置在第一测量杆内并与第一测量杆之间滑动连接的第二测量杆、设置在第二测量杆内并与第二测量杆之间滑动连接的第三测量杆和设置在第三测量杆内并与第三测量杆之间滑动连接的第四测量杆组成,所述第一测量杆、所述第二测量杆和所述第三测量杆的顶部杆体上均固定安装有限位套,所述限位套上螺纹连接有限位螺栓;所述第四测量杆的顶面上设置有限位槽,所述限位槽内固定安装有气泡水准仪。

[0006] 优选的,所述限位套内设置有与外界相连通的环形槽,所述第一测量杆、所述第二测量杆和所述第三测量杆内均设置有与所述环形槽相连通的滑槽,所述第二测量杆、所述第三测量杆和所述第四测量杆均位于与之对应的所述环形槽内并与所述环形槽之间滑动连接,利于对第二测量杆、第三测量杆和第四测量杆进行收纳,在使用时,方便将其向外滑动取出使用。

[0007] 优选的,所述环形槽的内径小于所述滑槽的内径,所述第二测量杆、所述第三测量杆和所述第四测量杆的底端杆体上均固定安装有限位环,所述限位环位于所述滑槽内并与所述滑槽之间滑动连接,通过设置的限位环在滑槽内滑动,利用滑槽的顶壁对限位环进行限位,保证限位环不会从滑槽内滑脱至环形槽内,从而保证多个测量杆之间不会发生相互脱离的情况。

[0008] 优选的,所述限位套内设置有与外界相连通的卡孔,所述第二测量杆、所述第三测量杆和所述第四测量杆的底端杆体上设置有前后两个相互对称且与外界相连通的滑孔,所述滑孔内滑动连接有卡柱,所述卡柱的端部柱体位于所述卡孔内并与所述卡孔之间插接配合,所述卡柱与所述滑孔的孔壁之间固定安装有复位弹簧,便于在将第二测量杆、第三测量杆和第四测量杆向外滑动至最长时,利用卡柱卡入到卡孔内,实现对测量杆进行限位,保证测量杆不会自主向下滑动。

[0009] 优选的,所述限位螺栓与所述限位套之间固定安装有防脱绳,通过设置的防脱绳,能够起到防止限位螺栓掉落出现丢失的情况。

[0010] 优选的,所述第一塔尺上还设置有与所述第一塔尺夹角呈90度的第二塔尺,所述第一塔尺上滑动连接有第一滑套,所述第一滑套的侧面上固定安装有第二滑套,所述第二塔尺与所述第二滑套之间插接配合,通过设置的第二塔尺,利用第二塔尺和第一塔尺配合使用,方便利用第一塔尺测量高度和利用第二塔尺测量宽度,方便使用。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过设置的限位套,并在限位套上设置有限位螺栓,方便在使用时,对向外滑动至任意长度位置的第二测量杆、第三测量杆和第四测量杆进行限位固定,另外通过设置的卡柱和卡孔,方便对伸长至最大长度的第二测量杆、第三测量杆和第四测量杆进行限位固定,方便使用,解决了大多数的塔尺在使用时,其上缺少对测量杆进行限位固定的部件,不便于对塔尺内伸出的测量杆进行限位固定,容易造成伸出的测量杆在无人手扶持下自动下滑,影响正常测量操作,给使用者带来不便的问题。

[0013] 2、本实用新型通过设置的气泡水准仪,便于将第一塔尺放置在地面上利用气泡水准仪来测量地面的水平度,另外通过设置的第一滑套、第二滑套和第二塔尺,方便利用第二塔尺和第一塔尺配合使用来测量长度和宽度,方便使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例1中第一测量杆的剖视图;

[0016] 图3为本实用新型实施例1内图2中A处的放大图;

[0017] 图4为本实用新型实施例1中第二测量杆的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型实施例1内图4中B处的放大图;

[0019] 图6为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型实施例2内图6中C处的放大图。

[0021] 图中各个标号的意义为:1、第一塔尺;10、第一测量杆;11、第二测量杆;12、第三测量杆;13、第四测量杆;14、限位套;141、环形槽;142、卡孔;15、滑槽;16、限位螺栓;161、防脱绳;17、限位环;18、滑孔;181、复位弹簧;182、卡柱;2、限位槽;20、气泡水准仪;3、第二塔尺;4、第一滑套;40、第二滑套;41、紧固螺栓。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的

方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-图5,本实施例提供一种技术方案:一种具有多种功能的工程测绘塔尺,包括第一塔尺1,第一塔尺1由第一测量杆10、设置在第一测量杆10内并与第一测量杆10之间滑动连接的第二测量杆11、设置在第二测量杆11内并与第二测量杆11之间滑动连接的第三测量杆12和设置在第三测量杆12内并与第三测量杆12之间滑动连接的第四测量杆13组成,第一测量杆10、第二测量杆11和第三测量杆12的顶部杆体上均一体成型有限位套14,限位套14内设置有与外界相连通的环形槽141,第一测量杆10、第二测量杆11和第三测量杆12内均设置有与环形槽141相连通的滑槽15,第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13均位于与之对应的环形槽141内并与环形槽141之间滑动连接,同时,第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13也能够于滑槽15内滑动,方便对第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13进行收纳,在使用时,方便将其向外滑动取出使用;

[0027] 具体的,环形槽141的内径小于滑槽15的内径,第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13的底端杆体上均一体成型有限位环17,限位环17位于滑槽15内并与滑槽15之间滑动连接,通过设置的限位环17在滑槽15内滑动,利用滑槽15的顶壁对限位环17进行限位,保证限位环17不会从滑槽15内滑脱至环形槽141内,实现对第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13的向外伸出长度进行限位,保证多个测量杆之间不会发生相互脱离的情况,方便使用。

[0028] 本实施例中,限位套14上螺纹连接有限位螺栓16,通过设置的限位螺栓16,将限位螺栓16拧紧后,利用限位螺栓16的末端抵在第二测量杆11、第三测量杆12或者第四测量杆13上,能够实现对向外伸出至任意长度的第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13进行限位,保证利用限位螺栓16进行限位后,第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13不会再轻易发生滑动的情况,利于测量操作的进行。

[0029] 进一步的,限位套14内设置有与外界相连通的卡孔142,第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13的底端杆体上设置有前后两个相互对称且与外界相连通的滑孔18,滑孔18内滑动连接有卡柱182,卡柱182的端部柱体位于卡孔142内并与卡孔142之间插接配合,卡柱182与滑孔18的孔壁之间固定安装有复位弹簧181,复位弹簧181的其中一末端固定安装在卡柱182上,复位弹簧181的另外一末端固定安装在滑孔18的孔壁上,且卡柱182的长度小于滑孔18的深度,复位弹簧181处在正常状态下时,卡柱182的一半部分柱体位于滑孔18的外部,便于在将第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13向外滑动至最长时,卡柱182正好与卡孔142的位置对应,利用卡柱182卡入到卡孔142内,实现对测量杆进行限位,保证测量杆不会自主向下滑动。

[0030] 此外,限位螺栓16与限位套14之间固定安装有防脱绳161,通过设置的防脱绳161,能够起到防止限位螺栓16掉落出现丢失的情况。

[0031] 本实施例在具体使用过程中,根据实际测量高度,将第二测量杆11、第三测量杆12

和第四测量杆13向外抽出,并保证卡柱182顺利卡入到卡孔142内,实现对第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13进行限位,再利用第四测量杆13的顶端和第一测量杆10的底端抵在建筑墙面上进行测量操作,另外当第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13无需向外伸长至最长时,将第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13向外滑动至合适位置处,再将限位螺栓16拧紧,也能够起到对第二测量杆11、第三测量杆12和第四测量杆13进行限位的效果,方便测绘操作的进行。

[0032] 实施例2

[0033] 请参阅图6-图7,本实施例与实施例1的区别在于:第四测量杆13的顶面上设置有限位槽2,限位槽2内固定安装有气泡水准仪20,气泡水准仪20的顶面位于第四测量杆13的顶面所在平面的下方,保证利用第四测量杆13抵在外界墙面上时,气泡水准仪20不会与外界墙体发生碰撞,且在使用时,能够利用气泡水准仪20来测量地面是否平整。

[0034] 本实施例中,第一塔尺1上还设置有与第一塔尺1夹角呈90度的第二塔尺3,第二塔尺3的构造与第一塔尺1的构造相同,第一塔尺1上滑动连接有第一滑套4,第一滑套4的侧面上一体成型有第二滑套40,第二塔尺3与第二滑套40之间插接配合,通过设置的第二塔尺3,利用第二塔尺3和第一塔尺1配合使用,方便利用第一塔尺1测量高度和利用第二塔尺3测量宽度,方便使用。

[0035] 具体的,第一滑套4和第二滑套40上均螺纹连接有两个相互对称的紧固螺栓41,方便将紧固螺栓41拧紧,利用紧固螺栓41抵在第一塔尺1和第二塔尺3上,实现将第二塔尺3限位固定在第一塔尺1上,方便进行长度和宽度的同步测量,方便使用。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

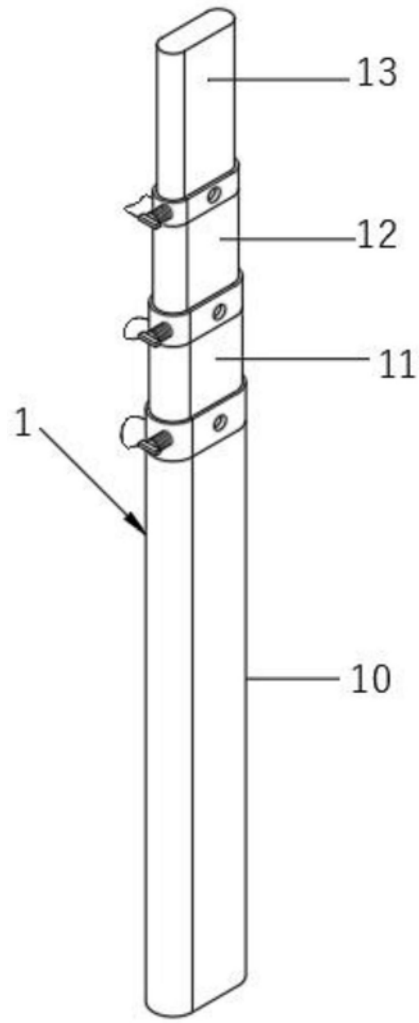


图1

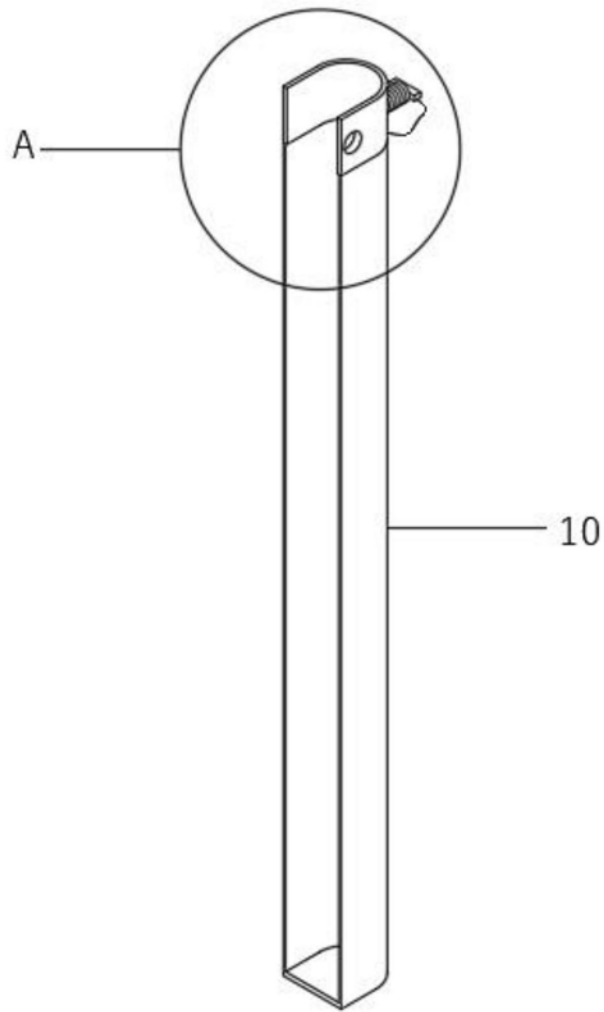


图2

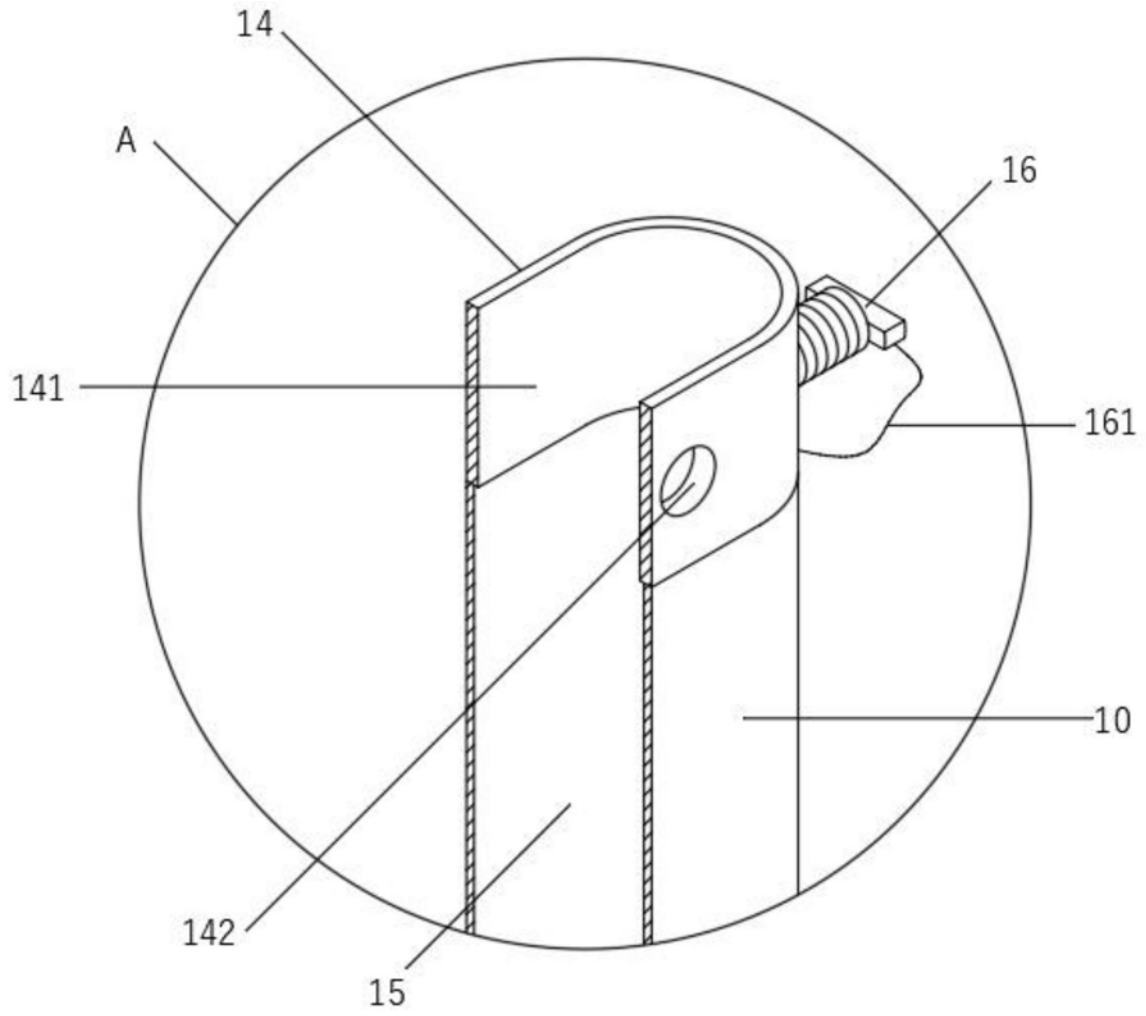


图3

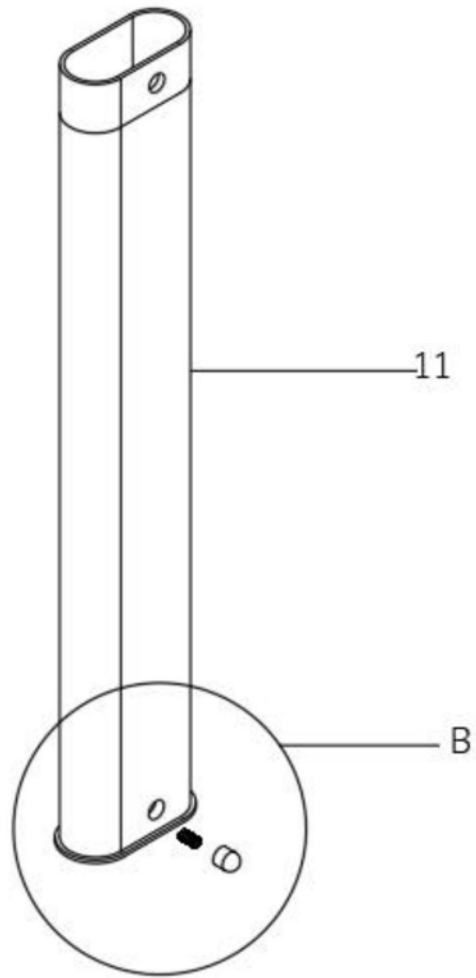


图4

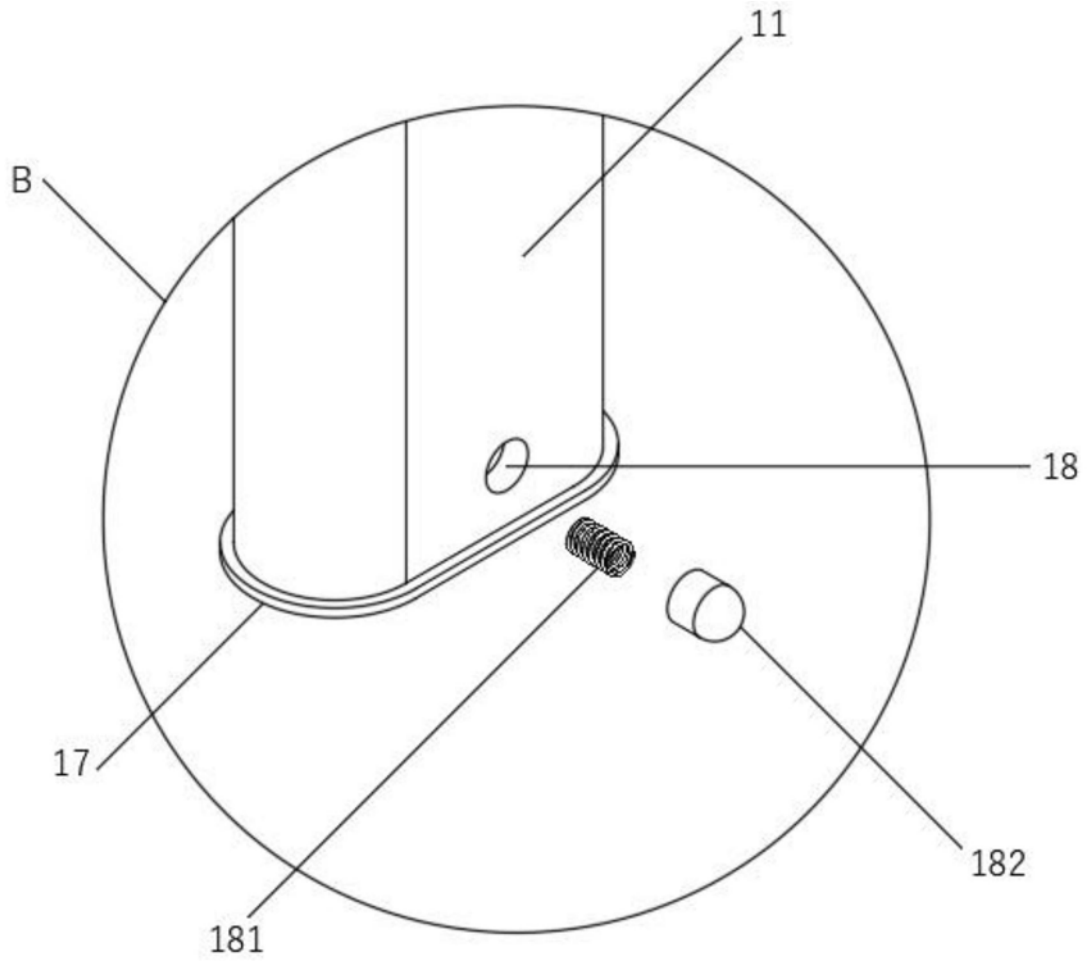


图5

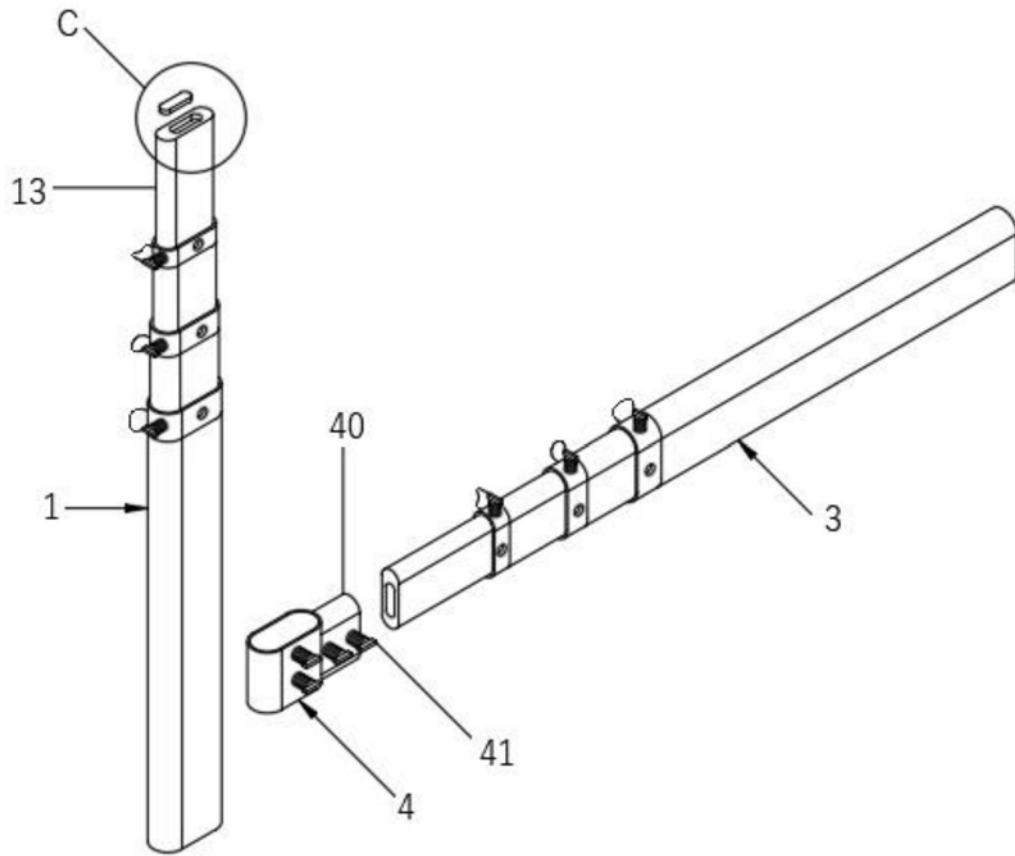


图6

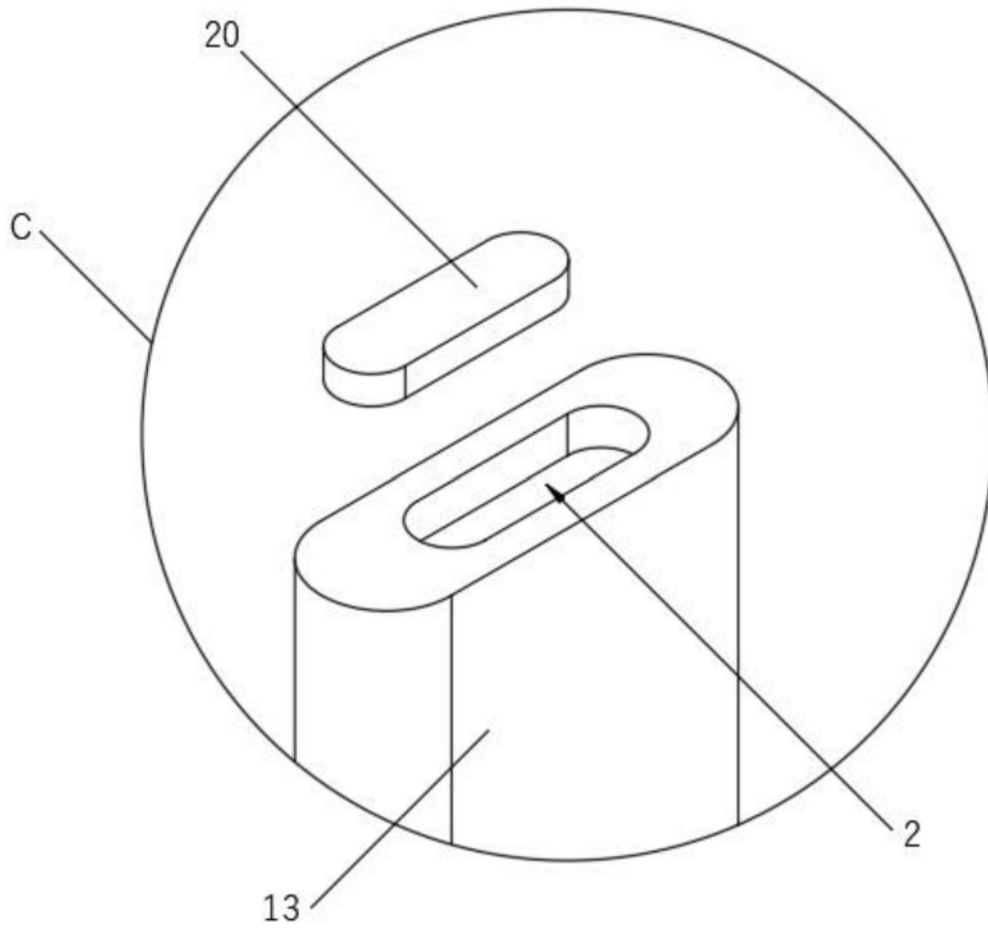


图7