



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115585350 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202211252220.4

(22) 申请日 2022.10.13

(71) 申请人 湖北三峡职业技术学院

地址 443000 湖北省宜昌市体育场路31号

(72) 发明人 陈艳华 王建军

(74) 专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所

(普通合伙) 50267

专利代理师 黄颢

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/28 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

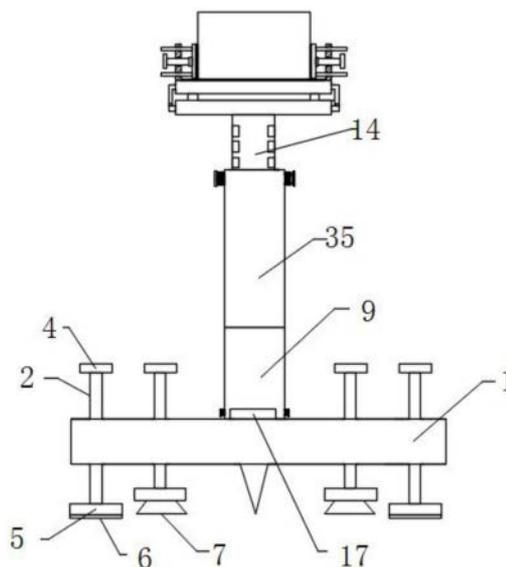
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种国土土地测绘仪用调平支架

(57) 摘要

本发明的一种国土土地测绘仪用调平支架，属于土地测绘仪用调平支架技术领域，需要在土地地面进行固定支架时，通过第二伸缩组件，对尖刺锥进行伸缩将尖刺锥扎入土地，根据指针角度仪的指针指向，调节尖刺锥扎入土地的角度，转动底部和固定块连接的四个第一螺杆，使固定块向下移动，防滑块和地面接触，使支架稳定固定在地面，通过调节四个第一螺杆的向下转动的长度，观察指针角度仪进行调平，使调平更加精准，在斜坡时转动下端为吸盘的四个第一螺杆，使吸盘和地面完全吸附，不会产生动摇时，在转动带有固定块的第一螺杆，二次加固，使其更加稳定。



1. 一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:包括有底板(1),所述底板(1)四周开设分别开设有第一螺纹孔(3)以及第二螺纹孔(301),两两所述第二螺纹孔(301)分别位于两两所述第一螺纹孔(3)之间,四个所述第一螺纹孔(3)以及四个所述第二螺纹孔(301)内表面均螺纹连接有第一螺杆(2),且八个所述第一螺杆(2)的两端均延伸至四个所述第一螺纹孔(3)以及四个所述第二螺纹孔(301)的外部,八个所述第一螺杆(2)的顶部分别固定连接有转杆(4),其中四个所述第一螺杆(2)的底部分别固定安装有固定块(5),四个所述固定块(5)的底部固定连接防滑块(6),另外四个所述第一螺杆(2)的底部安装有吸盘(7),两两所述吸盘(7)位于两两所述固定块(5)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述底板(1)上端前侧安装有指针角度仪(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述底板(1)的上端中间固定连接固定杆(9),所述固定杆(9)的上端固定连接有第一伸缩组件(35),所述第一伸缩组件(35)包括有和所述固定杆(9)的上端固定连接的外杆(12),所述外杆(12)的内部开设有伸缩滑槽(13),所述伸缩滑槽(13)的内表面滑动连接有调节杆(14),所述调节杆(14)两侧分别开设有若干限位槽(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述外杆(12)的上端两侧分别安装有弹簧螺栓(16),两个所述弹簧螺栓(16)的延长端分别穿过所述外杆(12)的上端两侧和其中两个所述限位槽(15)插接,所述第一伸缩组件(35)向上伸长。

5. 根据权利要求4所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述固定杆(9)的内部开设有收藏槽(10),所述底板(1)中间开设有贯穿孔(8),所述贯穿孔(8)和所述收藏槽(10)相通,所述收藏槽(10)内部设置有第二伸缩组件(11),所述第二伸缩组件(11)和所述第一伸缩组件(35)结构一致,所述第二伸缩组件(11)向下伸长,所述第二伸缩组件(11)中的所述调节杆(14)底部固定连接尖刺锥(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述第一伸缩组件(35)中的所述调节杆(14)的顶部固定连接安装板(19),所述安装板(19)的上端设置有转板(21),所述安装板(19)的顶部开设有圆槽(20),所述转板(21)的底部两侧分别固定安装有导向块(22),两个所述导向块(22)分别和所述圆槽(20)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述转板(21)的外侧表面开设有若干限位孔(25),所述安装板(19)的两侧分别固定连接连接块(23),两个所述连接块(23)的上端分别铰接有L型固定条(24),两个所述L型固定条(24)分别和其中两个所述限位孔(25)插接。

8. 根据权利要求7所述的一种国土土地测绘仪用调平支架,其特征在於:所述转板(21)的顶部安装有橡胶板(33),所述转板(21)的上端两侧分别固定连接支撑板(27),两个所述支撑板(27)的中间分别开设有第三螺纹孔(28),两个所述第三螺纹孔(28)的内表面螺纹连接有第二螺杆(29),两个所述第二螺杆(29)的两端延长端均位于两个所述第三螺纹孔(28)的外部,两个所述第二螺杆(29)相互靠近的一侧分别通过轴承连接有夹板(31),两个所述夹板(31)相远离的一侧两端分别固定连接导向条(30),两两所述导向条(30)分别穿过两个所述支撑板(27),两个所述夹板(31)相靠近的一侧分别固定连接橡胶片(32),所述橡胶板(33)的上端放置有土地测绘仪本体(34),两个所述橡胶片(32)分别和所述土地测

绘仪本体 (34) 两侧接触。

一种国土土地测绘仪用调平支架

技术领域

[0001] 本发明涉及土地测绘仪用调平支架技术领域,具体讲是一种国土土地测绘仪用调平支架。

背景技术

[0002] 土地测绘是指使用以计算机技术、光电技术、网络通讯技术、空间科学、信息科学为基础,以全球定位系统(GPS)、遥感(RS)、地理信息系统(GIS)为技术核心,将地面已有的特征点和界线,通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息,供工程建设的规划设计和行政管理之用,在土地测绘时常常要使用较多的测量仪器,这些测量仪器在工作时通常需要固定在支架上,并要求水平放置。

[0003] 引用申请号为CN202021726371.5的发明公开了一种土地测绘仪用调平支架,涉及土地测绘技术领域,包括底板,所述底板的顶部靠近边缘处沿圆周方向等距开设有四个螺纹孔。本发明,将支架放置在地面上,再将土地测绘仪安装在放置板的顶部,通过对转把进行转动,从而会使得长丝杆在螺纹孔的内部进行转动伸长,使得固定圆板接触地面,通过四个长丝杆的转动,从而可以对底板的位置处进行调平处理,在底板调平后,从而使得支架整体位置调平,使得土地测绘仪的位置调平,在使用上可以提高土地测绘仪的测量精度,同时通过固定圆板底部的摩擦点,可以增加固定圆板与地面之间的摩擦力,有效的防止了支架整体出现打滑的情况发生,使得土地测绘仪进行稳定的测绘处理。

[0004] 上述装置还存在以下不足之处:

[0005] (1)上述装置只适用于平面或凹凸起伏不大的地面进行固定,无法适用于斜坡或者在土地上进行放置,稳定性差,误碰到容易导致晃动,同时无法精准判断是否调平。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种国土土地测绘仪用调平支架,以解决上述背景技术中提出上述装置只适用于平面或凹凸起伏不大的地面进行固定,无法适用于斜坡或者在土地上进行放置,稳定性差,误碰到容易导致晃动,同时无法精准判断是否调平的问题。

[0007] 本发明的技术方案是:包括有底板,所述底板四周开设分别开设有第一螺纹孔以及第二螺纹孔,两两所述第二螺纹孔分别位于两两所述第一螺纹孔之间,四个所述第一螺纹孔以及四个所述第二螺纹孔内表面均螺纹连接有第一螺杆,且八个所述第一螺杆的两端均延伸至四个所述第一螺纹孔以及四个所述第二螺纹孔的外部,八个所述第一螺杆的顶部分别固定连接转杆,其中四个所述第一螺杆的底部分别固定安装有固定块,四个所述固定块的底部固定连接防滑块,另外四个所述第一螺杆的底部安装有吸盘,两两所述吸盘位于两两所述固定块之间。

[0008] 进一步的,所述底板上端前侧安装有指针角度仪。

[0009] 进一步的,所述底板上端中间固定连接固定杆,所述固定杆的上端固定连接第一伸缩组件,所述第一伸缩组件包括有和所述固定杆的上端固定连接的外杆,所述外

杆的内部开设有伸缩滑槽,所述伸缩滑槽的内表面滑动连接有调节杆,所述调节杆两侧分别开设有若干限位槽。

[0010] 进一步的,所述外杆的上端两侧分别安装有弹簧螺栓,两个所述弹簧螺栓的延长端分别穿过所述外杆的上端两侧和其中两个所述限位槽插接,所述第一伸缩组件向上伸长。

[0011] 进一步的,所述固定杆的内部开设有收藏槽,所述底板中间开设有贯穿孔,所述贯穿孔和所述收藏槽相通,所述收藏槽内部设置有第二伸缩组件,所述第二伸缩组件和所述第一伸缩组件结构一致,所述第二伸缩组件向下伸长,所述第二伸缩组件中的所述调节杆底部固定连接有机刺锥。

[0012] 进一步的,所述第一伸缩组件中的所述调节杆的顶部固定连接有机安装板,所述安装板的上端设置有转板,所述安装板的顶部开设有圆槽,所述转板的底部两侧分别固定安装有导向块,两个所述导向块分别和所述圆槽滑动连接。

[0013] 进一步的,所述转板的外侧表面开设有若干限位孔,所述安装板的两侧分别固定连接有机连接块,两个所述连接块的上端分别铰接有机L型固定条,两个所述L型固定条分别和其中两个所述限位孔插接。

[0014] 进一步的,所述转板的顶部安装有橡胶板,所述转板的上端两侧分别固定连接有机支撑板,两个所述支撑板的中间分别开设有第三螺纹孔,两个所述第三螺纹孔的内表面螺纹连接有机第二螺杆,两个所述第二螺杆的两端延长端均位于两个所述第三螺纹孔的外部,两个所述第二螺杆相互靠近的一侧分别通过轴承连接有机夹板,两个所述夹板相远离的一侧两端分别固定连接有机导向条,两个所述导向条分别穿过两个所述支撑板,两个所述夹板相靠近的一侧分别固定连接有机橡胶片,所述橡胶板的上端放置有机土地测绘仪本体,两个所述橡胶片分别和所述土地测绘仪本体两侧接触。

[0015] 本发明通过改进在此提供一种国土土地测绘仪用调平支架,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0016] 本发明,需要在土地地面进行固定支架时,通过第二伸缩组件,对尖刺锥进行伸缩将尖刺锥扎入土地,根据指针角度仪的指针指向,调节尖刺锥扎入土地的角度,转动底部和固定块连接的四个第一螺杆,使固定块向下移动,防滑块和地面接触,使支架稳定固定在地面,通过调节四个第一螺杆的向下转动的长度,观察指针角度仪进行调平,使调平更加精准,在斜坡时转动下端为吸盘的四个第一螺杆,使吸盘和地面完全吸附,不会产生动摇时,在转动带有固定块的第一螺杆,二次加固,使其更加稳定。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0018] 图1为本发明正视结构示意图;

[0019] 图2为本发明中第一伸缩组件以及第二伸缩组件处内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明图2中A处结构示意图;

[0021] 图4为本发明图2中B处结构示意图。

[0022] 附图标记说明:1、底板;2、第一螺杆;3、第一螺纹孔;301、第二螺纹孔;4、转杆;5、固定块;6、防滑块;7、吸盘;8、贯穿孔;9、固定杆;10、收藏槽;11、第二伸缩组件;12、外杆;

13、伸缩滑槽；14、调节杆；15、限位槽；16、弹簧螺栓；17、指针角度仪；18、尖刺锥；19、安装板；20、圆槽；21、转板；22、导向块；23、连接块；24、L型固定条；25、限位孔；27、支撑板；28、第三螺纹孔；29、第二螺杆；30、导向条；31、夹板；32、橡胶片；33、橡胶板；34、土地测绘仪本体；35、第一伸缩组件。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图1至图4对本发明进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明通过改进在此提供一种国土土地测绘仪用调平支架,如图1-图4所示,包括有底板1,底板1四周开设分别开设有第一螺纹孔3以及第二螺纹孔301,两两第二螺纹孔301分别位于两两第一螺纹孔3之间,四个第一螺纹孔3以及四个第二螺纹孔301内表面均螺纹连接有第一螺杆2,且八个第一螺杆2的两端均延伸至四个第一螺纹孔3以及四个第二螺纹孔301的外部,八个第一螺杆2的顶部分别固定连接转杆4,其中四个第一螺杆2的底部分别固定安装有固定块5,四个固定块5的底部固定连接防滑块6,另外四个第一螺杆2的底部安装有吸盘7,两两吸盘7位于两两固定块5之间,需要在土地地面进行固定支架时,通过第二伸缩组件11,对尖刺锥18进行伸缩将尖刺锥18扎入土地,根据指针角度仪17的指针指向,调节尖刺锥18扎入土地的角度,转动底部和固定块5连接的四个第一螺杆2,使固定块5向下移动,防滑块6和地面接触,使支架稳定固定在地面,通过调节四个第一螺杆2的向下转动的长度,观察指针角度仪17进行调平,使调平更加精准,在斜坡时转动下端为吸盘7的四个第一螺杆2,使吸盘7和地面完全吸附,不会产生动摇时,在转动带有固定块5的第一螺杆2,二次加固,使其更加稳定。

[0025] 底板1上端前侧安装有指针角度仪17,通过安装指针角度仪17,便于根据指针角度仪17的指针指向进行调节第一螺杆2的伸长的长度,使调平更加精准,指针角度仪17为现有技术,本技术方案在此不再做过多说明。

[0026] 底板1的上端中间固定连接固定杆9,固定杆9的上端固定连接第一伸缩组件35,第一伸缩组件35包括有和固定杆9的上端固定连接的外杆12,外杆12的内部开设有伸缩滑槽13,伸缩滑槽13的内表面滑动连接有调节杆14,调节杆14两侧分别开设有若干限位槽15,通过设置第一伸缩组件35,便于调节高度,使土地测绘更加方便。

[0027] 外杆12的上端两侧分别安装有弹簧螺栓16,两个弹簧螺栓16的延长端分别穿过外杆12的上端两侧和其中两个限位槽15插接,第一伸缩组件35向上伸长,通过拉动弹簧螺栓16,弹簧螺栓16的延长端和限位槽15分离,使调节杆14向上滑动,滑动到合格的位置时,松动弹簧螺栓16,由于弹簧螺栓16的弹力,使弹簧螺栓16的延长端和对应的限位槽15插接,便于固定。

[0028] 固定杆9的内部开设有收藏槽10,底板1中间开设有贯穿孔8,贯穿孔8和收藏槽10相通,收藏槽10内部设置有第二伸缩组件11,第二伸缩组件11和第一伸缩组件35结构一致,第二伸缩组件11向下伸长,第二伸缩组件11中的调节杆14底部固定连接尖刺锥18,第二伸缩组件11中的两个弹簧螺栓16分别位于固定杆9的下端两侧,穿过固定杆9和第二伸缩

组件11中限位槽15插接,通过向下伸长,便于调节尖刺锥18扎入土地的深度,使支架在土地地面时,稳定性更高。

[0029] 第一伸缩组件35中的调节杆14的顶部固定连接安装有安装板19,安装板19的上端设置有转板21,安装板19的顶部开设有圆槽20,转板21的底部两侧分别固定安装有导向块22,两个导向块22分别和圆槽20滑动连接,在需要转动时,通过转动转板21,两个导向块22在圆槽20内部滑动,为转板21转动进行导向,使转板21转动更加稳定。

[0030] 转板21的外侧表面开设有若干限位孔25,安装板19的两侧分别固定连接连接有连接块23,两个连接块23的上端分别铰接有L型固定条24,两个L型固定条24分别和其中两个限位孔25插接,在转动到合适的位置时,转动两个L型固定条24,使L型固定条24和对应位置的限位孔25插接,使转动的方向固定。

[0031] 转板21的顶部安装有橡胶板33,转板21的上端两侧分别固定连接连接有支撑板27,两个支撑板27的中间分别开设有第三螺纹孔28,两个第三螺纹孔28的内表面螺纹连接有第二螺杆29,两个第二螺杆29的两端延长端均位于两个第三螺纹孔28的外部,两个第二螺杆29相互靠近的一侧分别通过轴承连接有夹板31,两个夹板31相远离的一侧两端分别固定连接连接有导向条30,两两导向条30分别穿过两个支撑板27,两个夹板31相靠近的一侧分别固定连接连接有橡胶片32,橡胶板33的上端放置有土地测绘仪本体34,两个橡胶片32分别和土地测绘仪本体34两侧接触,通过将土地测绘仪本体34放置在橡胶板33上端,在转动第二螺杆29,使两个橡胶片32将土地测绘仪本体34固定住,防止掉落导致损坏,使调节角度时,土地测绘仪本体34也能更加稳定,土地测绘仪本体34为现有技术,本技术方案在此不再做过多说明。

[0032] 工作原理:首先需要在倾斜比较大的地面对支架进行固定时,先转动下端为吸盘7的四个第一螺杆2,观察指针角度仪17的指针,使四个第一螺杆2进行不同程度的转动,使吸盘7和地面完全吸附,不会产生动摇时,在转动带有固定块5的第一螺杆2,二次加固,使其更加稳定,在需要在土地地面进行固定支架时,通过第二伸缩组件11,对尖刺锥18进行伸缩将尖刺锥18扎入土地,根据指针角度仪17的指针指向,调节尖刺锥18扎入土地的角度,转动底部和固定块5连接的四个第一螺杆2,使固定块5向下移动,防滑块6和地面接触,使支架稳定固定在地面,不会因为意外触碰导致支架不稳定,通过拉动弹簧螺栓16,使调节杆14在外杆12内部伸缩滑槽13内滑动便于调节高度,将土地测绘仪本体34放置在橡胶板33的上端,在转动第二螺杆29,使两个橡胶片32将土地测绘仪本体34固定住,防止掉落导致损坏,在需要转动时,转动转板21,便于调节方向,转动到合适的位置后,使L型固定条24和对应位置的限位孔25插接,便于固定转动方向,在进行土地测绘时,工作中测量人员一般是使用全站仪进行测量,为了确保测量数据的准确度全站仪需要使用三脚架进行架设,在使用全站仪时,需要将全站仪中的圆水准器中的气泡居中,同时也需要将管水准器中的气泡居中通过设置,指针角度仪17,便于对土地测量支架进行调平,便于调平,所述本技术方案能运用各种不同的土地测绘仪,并且能提高土地测绘效率,所以本技术方案适用于土地测绘。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。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,本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明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和特点相一致的最宽的范围。

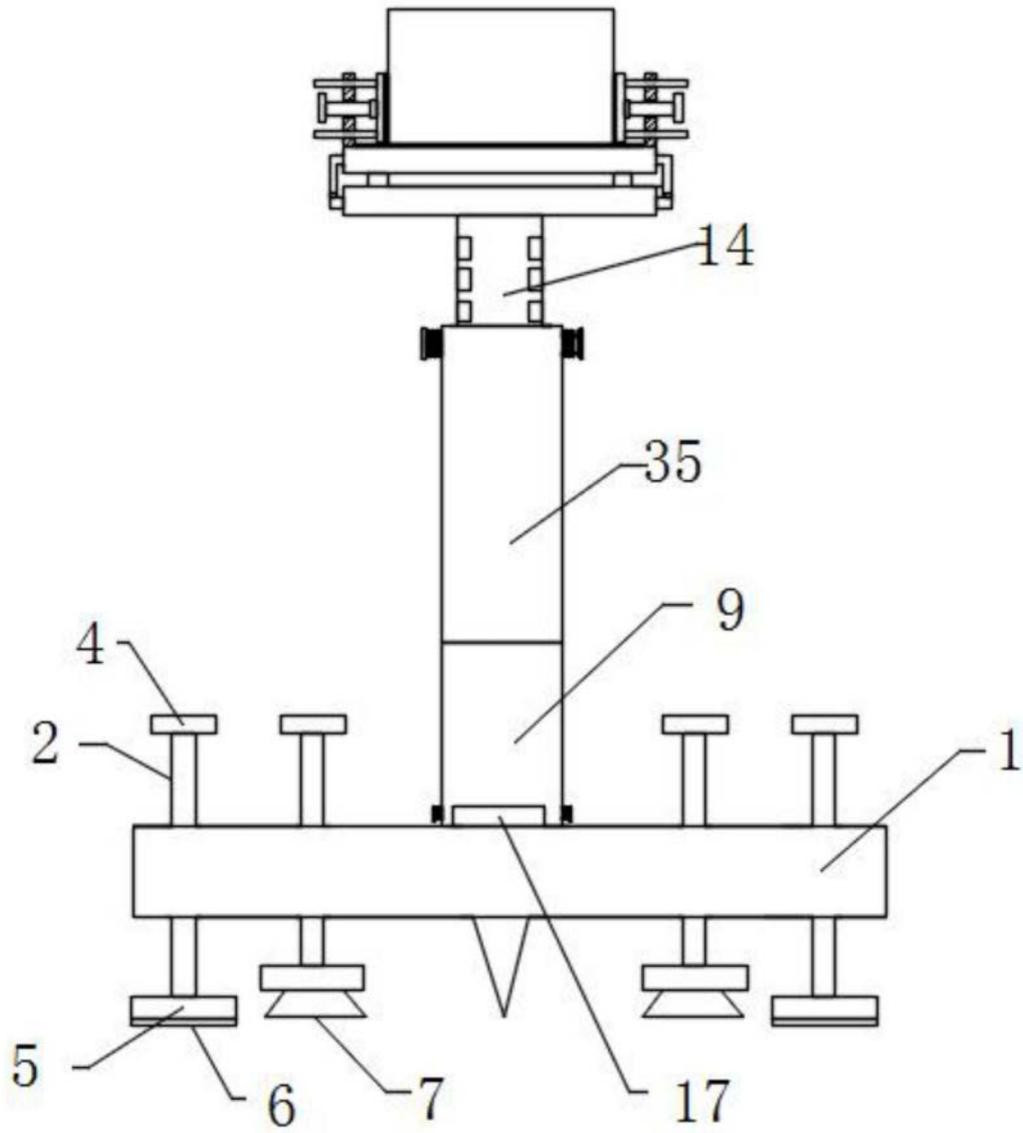


图1

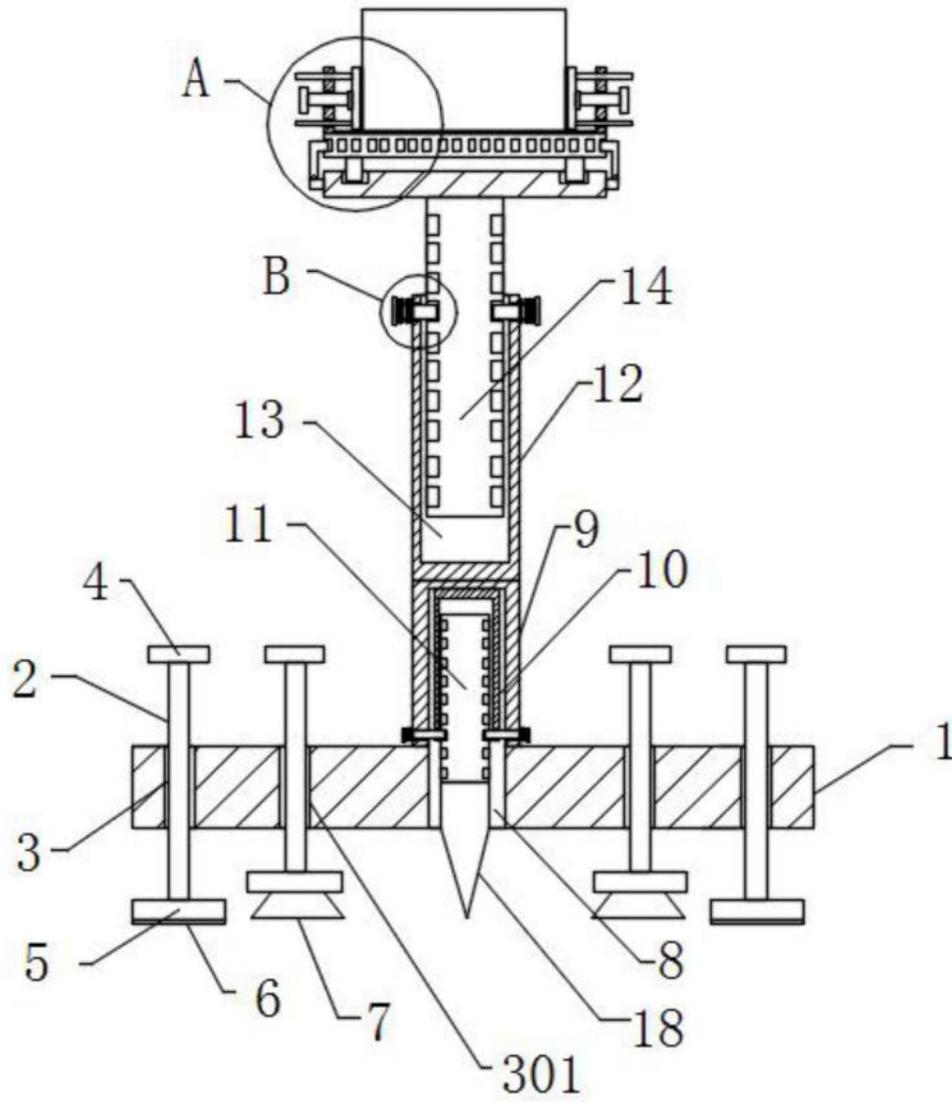


图2

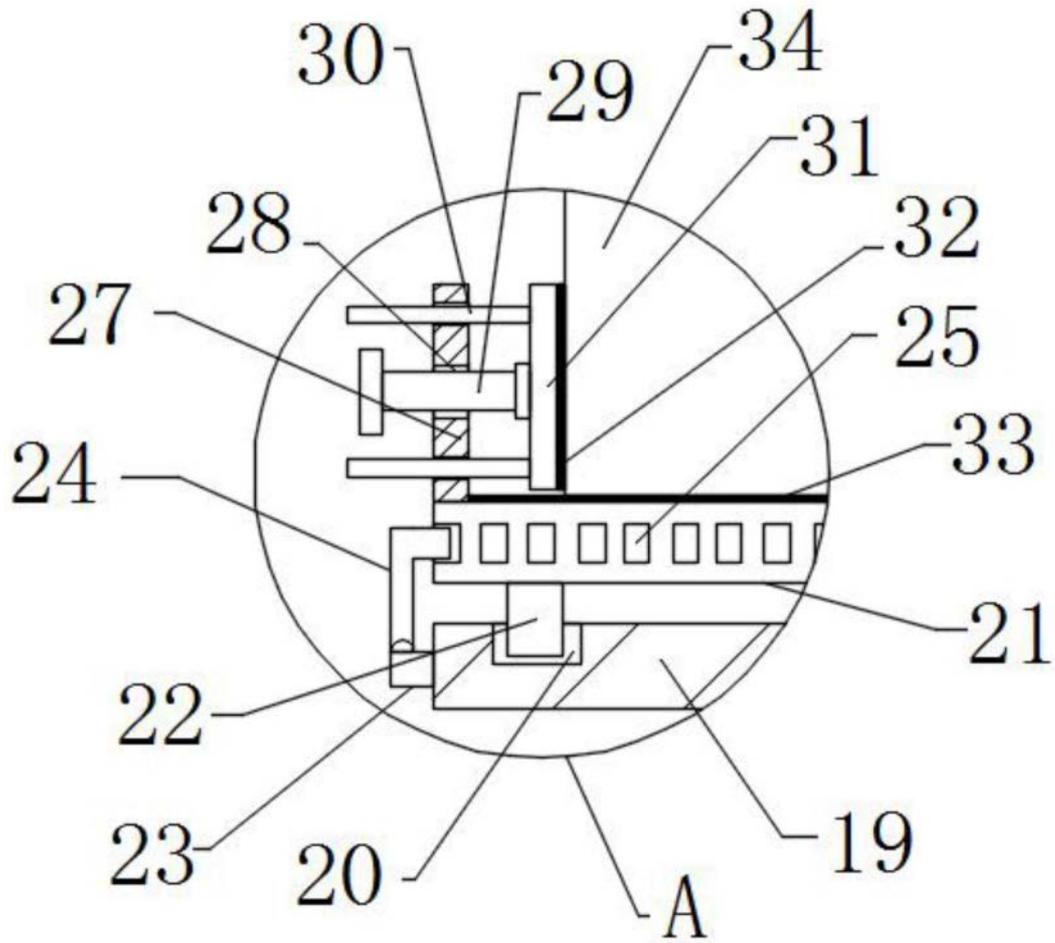


图3

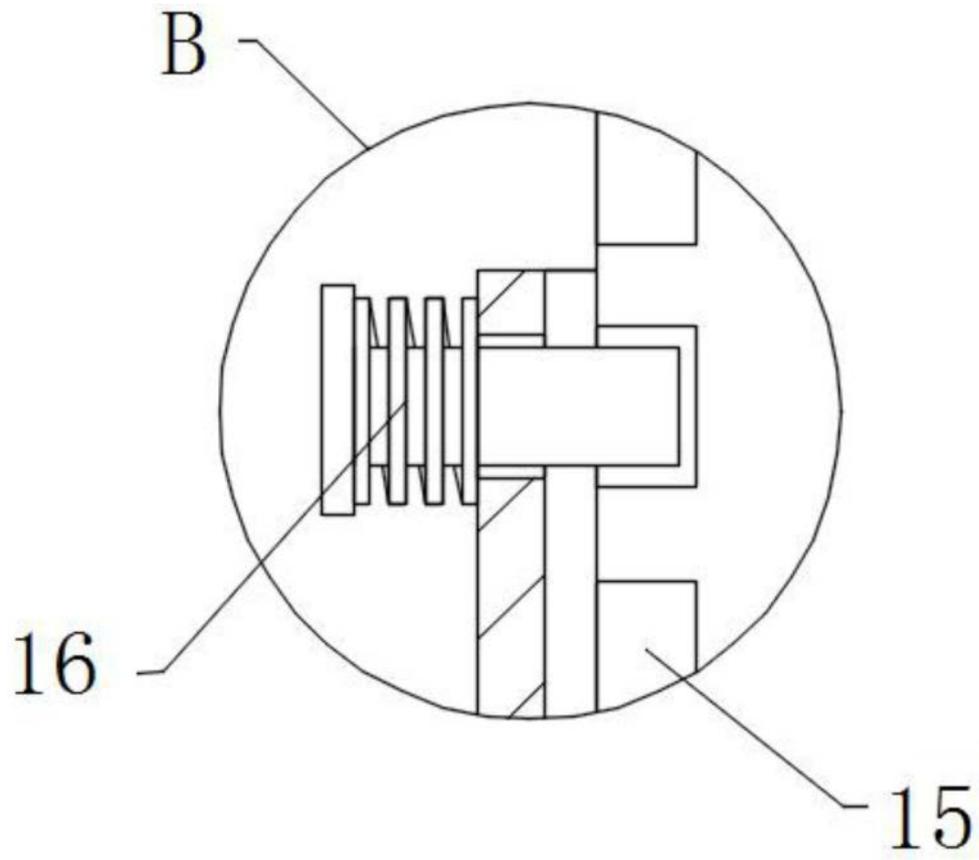


图4