



(21) 申请号 202420398900.5

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 山东黄河河务局聊城黄河河务局
地址 252000 山东省聊城市东昌府区昌润
北路59号聊城黄河河务局

(72) 发明人 宋冰洁 高迪 林素婷 齐清
宋灿灿

(74) 专利代理机构 济南捷辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 37441
专利代理师 马正红

(51) Int. Cl.

F16L 3/20 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/227 (2006.01)

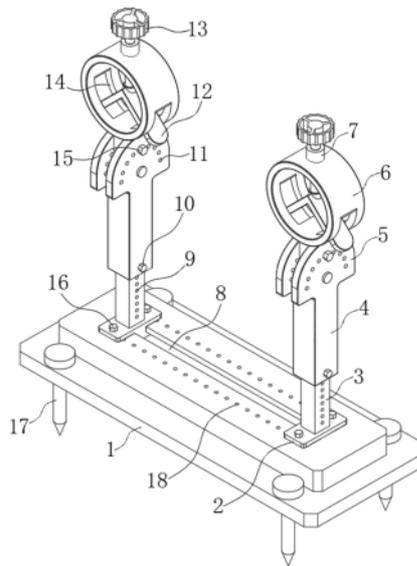
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管道铺设用支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及管道铺设技术领域,具体为一种管道铺设用支撑装置,包括凸形底板,所述凸形底板上端中部对称设置有两个支撑机构,所述支撑机构包括连接板,所述连接板与凸形底板之间分别设有导向机构与锁紧机构,且连接板的上端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的外壁滑动插套有矩形壳,所述矩形壳与支撑杆的两侧壁之间均设有固定机构,本实用新型的有益效果是:本装置可同时对相邻的两根水利管道进行支撑与固定,节省操作时间,且减少对施工空间的挤占,给施工人员带来方便;本装置可适用于对不同处于角度的管道进行固定支撑,适用性好;本装置上的两个支撑机构的高度均可调节,且两个支撑机构之间的距离可调,操作简易,使用灵活。



1. 一种管道铺设用支撑装置,包括凸形底板(1),其特征在于:所述凸形底板(1)的上端中部对称设置有两个支撑机构,所述支撑机构包括连接板(2),所述连接板(2)与凸形底板(1)之间分别设有导向机构与锁紧机构,且连接板(2)的上端固定连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的外壁滑动插套有矩形壳(4),所述矩形壳(4)与支撑杆(3)的两侧壁之间均设有固定机构,且矩形壳(4)的上端两侧边缘处均固定连接有扇形板(5),两块所述扇形板(5)之间共同转动连接有拼接板(21),所述拼接板(21)分别与两块扇形板(5)之间均设有调节机构,且拼接板(21)的上端固定连接有支撑环(6),所述支撑环(6)的外壁顶部固定连接有螺套(7),所述螺套(7)与支撑环(6)之间设有夹持机构,所述凸形底板(1)的上端靠近四角处均贯穿旋紧有地插螺钉(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道铺设用支撑装置,其特征在于:所述导向机构包括T形块(19)与T形槽(8),所述T形块(19)固定连接在连接板(2)的底端,所述T形槽(8)开设在凸形底板(1)的上端对应T形块(19)处,且T形槽(8)与T形块(19)之间滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的一种管道铺设用支撑装置,其特征在于:所述锁紧机构包括两个螺丝(16)与两组螺孔三(18),两个螺丝(16)分别贯穿旋紧在连接板(2)的上端靠近前后部边缘处,两组所述螺孔三(18)前后对称开设在凸形底板(1)的上端,且两组螺孔三(18)分别与两个螺丝(16)相对应,两个所述螺丝(16)分别插入并旋紧在两组螺孔三(18)中的其中一个螺孔三(18)内。

4. 根据权利要求1所述的一种管道铺设用支撑装置,其特征在于:所述固定机构包括螺栓一(10)与多个螺孔一(9),所述螺栓一(10)贯穿旋紧在矩形壳(4)的侧壁下部边缘处,多个所述螺孔一(9)从上往下线性阵列开设在支撑杆(3)的侧壁上,其中一个所述螺孔一(9)与螺栓一(10)之间螺纹配合。

5. 根据权利要求1所述的一种管道铺设用支撑装置,其特征在于:所述调节机构包括多个螺孔二(11),多个所述螺孔二(11)围绕扇形板(5)与拼接板(21)之间的交接点为中心环形阵列贯穿开设在扇形板(5)的侧壁上,其中一个所述螺孔二(11)的内壁螺纹连接有螺栓二(15),所述螺栓二(15)插入并旋紧在拼接板(21)的侧壁内。

6. 根据权利要求1所述的一种管道铺设用支撑装置,其特征在于:所述夹持机构包括螺柱(20)与两个滑槽(14),所述螺柱(20)与螺套(7)之间螺纹配合,且螺柱(20)活动贯穿于支撑环(6)的顶部内壁,且螺柱(20)的上端固定连接有手轮(13),且螺柱(20)的下端转动连接有V形板(12),两个所述滑槽(14)对称开设在支撑环(6)的外壁上,所述V形板(12)的两处板壁分别与两个滑槽(14)滑动配合。

一种管道铺设用支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道铺设技术领域,具体为一种管道铺设用支撑装置。

背景技术

[0002] 水下水利工程中的管道主要用于输送水或其他液体,以满足灌溉、供水、排水等需求。通过铺设管道,可以将水从水源地输送到需要的地方,实现水资源的合理利用和调配。由于铺设路线较长,通常需要对管道进行拼接,可采用焊接与法兰连接等等。

[0003] 水利管道需要使用支撑装置,将水利管道从地面撑起来并连接到一起。但是,水利管道铺设过程中往往并非仅铺设拼接在一起的一条管道,当需要同时铺设两条管道时,为了将相邻的两根管道支撑起来时,通常需要两个单独的支撑装置来对管道进行支撑,这一方面需要花费较多时间来调整,也会占据更多的施工空间,给施工人员造成不便;并且,管道之间的连接并非一定是水平的,有时会根据地形或施工需要,拼接在一起的管道可能会呈现向上或向下走向的情况,而现有的管道支撑装置无法很好地适用于对处于不同角度的管道进行固定支撑。为此,我们提出了一种管道铺设用支撑装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管道铺设用支撑装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管道铺设用支撑装置,包括凸形底板,所述凸形底板上端中部对称设置有两个支撑机构,所述支撑机构包括连接板,所述连接板与凸形底板之间分别设有导向机构与锁紧机构,且连接板的上端固定连接支撑杆,所述支撑杆的外壁滑动插套有矩形壳,所述矩形壳与支撑杆的两侧壁之间均设有固定机构,且矩形壳的上端两侧边缘处均固定连接扇形板,两块所述扇形板之间共同转动连接有拼接板,所述拼接板分别与两块扇形板之间均设有调节机构,且拼接板的上端固定连接支撑环,所述支撑环的外壁顶部固定连接螺套,所述螺套与支撑环之间设有夹持机构,所述凸形底板上端靠近四角处均贯穿旋紧有地插螺钉。

[0006] 优选的,所述导向机构包括T形块与T形槽,所述T形块固定连接在连接板的底端,所述T形槽开设在凸形底板上端对应T形块处,且T形槽与T形块之间滑动配合。

[0007] 优选的,所述锁紧机构包括两个螺丝与两组螺孔三,两个螺丝分别贯穿旋紧在连接板上端靠近前后部边缘处,两组所述螺孔三前后对称开设在凸形底板上端,且两组螺孔三分别与两个螺丝相对应,两个所述螺丝分别插入并旋紧在两组螺孔三中的其中一个螺孔三内。

[0008] 优选的,所述固定机构包括螺栓一与多个螺孔一,所述螺栓一贯穿旋紧在矩形壳的侧壁下部边缘处,多个所述螺孔一从上往下线性阵列开设在支撑杆的侧壁上,其中一个所述螺孔一与螺栓一之间螺纹配合。

[0009] 优选的,所述调节机构包括多个螺孔二,多个所述螺孔二围绕扇形板与拼接板之

间的交接点为中心环形阵列贯穿开设在扇形板的侧壁上,其中一个所述螺孔二的内壁螺纹连接有螺栓二,所述螺栓二插入并旋紧在拼接板的侧壁内。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括螺柱与两个滑槽,所述螺柱与螺套之间螺纹配合,且螺柱活动贯穿于支撑环的顶部内壁,且螺柱的上端固定连接有手轮,且螺柱的下端转动连接有V形板,两个所述滑槽对称开设在支撑环的外壁上,所述V形板的两处板壁分别与两个滑槽滑动配合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过凸形底板、连接板、导向机构、锁紧机构、支撑杆、矩形壳、固定机构、扇形板、拼接板、调节机构、支撑环、螺套、夹持机构与地插螺钉的相互配合,本装置可同时对相邻的两根水利管道进行支撑与固定,节省操作时间,且减少对施工空间的挤占,给施工人员带来方便;本装置可适用于对不同处于角度的管道进行固定支撑,适用性好;本装置上的两个支撑机构的高度均可调节,且两个支撑机构之间的距离可调,操作简易,使用灵活。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的连接板、支撑杆、螺孔一与T形块的展示图;

[0014] 图3为本实用新型的局部剖视图;

[0015] 图4为本实用新型的另一局部剖视图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:1、凸形底板;2、连接板;3、支撑杆;4、矩形壳;5、扇形板;6、支撑环;7、螺套;8、T形槽;9、螺孔一;10、螺栓一;11、螺孔二;12、V形板;13、手轮;14、滑槽;15、螺栓二;16、螺丝;17、地插螺钉;18、螺孔三;19、T形块;20、螺柱;21、拼接板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例一

[0019] 请参阅图1-图4,图示中的一种管道铺设用支撑装置,包括凸形底板1,凸形底板1的上端中部对称设置有两个支撑机构,支撑机构包括连接板2,连接板2与凸形底板1之间分别设有导向机构与锁紧机构,且连接板2的上端固定连接支撑杆3,支撑杆3的外壁滑动插套有矩形壳4,矩形壳4与支撑杆3的两侧壁之间均设有固定机构,且矩形壳4的上端两侧边缘处均固定连接扇形板5,两块扇形板5之间共同转动连接有拼接板21,拼接板21分别与两块扇形板5之间均设有调节机构,且拼接板21的上端固定连接支撑环6,支撑环6的外壁顶部固定连接螺套7,螺套7与支撑环6之间设有夹持机构,凸形底板1的上端靠近四角处均贯穿旋紧有地插螺钉17。

[0020] 请参阅图1与图3,图示中调节机构包括多个螺孔二11,多个螺孔二11围绕扇形板5与拼接板21之间的交接点为中心环形阵列贯穿开设在扇形板5的侧壁上,其中一个螺孔二

11的内壁螺纹连接有螺栓二15,螺栓二15插入并旋紧在拼接板21的侧壁内。

[0021] 请参阅图1与图3,图示中夹持机构包括螺柱20与两个滑槽14,螺柱20与螺套7之间螺纹配合,且螺柱20活动贯穿于支撑环6的顶部内壁,且螺柱20的上端固定连接有手轮13,且螺柱20的下端转动连接有V形板12,两个滑槽14对称开设在支撑环6的外壁上,V形板12的两处板壁分别与两个滑槽14滑动配合。

[0022] 在本实施例中,首先,将凸形底板1水平置于地面,随后依次用四根地插螺钉17将凸形底板1与地面连接在一起,由于凸形底板1上的两块连接板2与凸形底板1之间均设有锁紧机构,则凸形底板1上的两个支撑机构均可保持垂直固定状态,以其中一个支撑机构为例,首先,向外转动其中一个螺栓二15,螺栓二15会在对应的扇形板5上的其中一个螺孔二11内向外转动,且螺栓二15也会在拼接板21的侧壁内向外转动,直至螺栓二15完全转离拼接板21,再将另一个螺栓二15转离拼接板21,随后即可根据管道铺设的角度需要向前或向后转动支撑环6,支撑环6会带动拼接板21在两块扇形板5之间向前或向后转动,直至支撑环6转动到需要的角度时,再依次将两个螺栓二15重新旋紧在各自对应的扇形板5上的另一个螺孔二11内,且使得两个螺栓二15均插入并旋紧在拼接板21的侧壁内,则拼接板21即可重新固定在两块扇形板5之间,由于两块扇形板5上的矩形壳4与对应的连接板2上的支撑杆3之间设有固定机构,则支撑环6即可在调整角度后保持固定状态。

[0023] 随后转动手轮13,手轮13会带动螺柱20在螺套7内向上转动,且螺柱20也会在支撑环6的内壁中向上移动,且螺柱20会带动V形板12在支撑环6上的两个滑槽14内向上滑动(在此过程中,螺柱20会在V形板12上转动),随后再将管道插入到V形板12与支撑环6之间,最后再按照相反的方向转动手轮13,则V形板12会向下移动并与管道外壁接触,直至管道被夹紧固定在V形板12与支撑环6之间即可停止转动手轮13。

[0024] 同理,按照相同的操作即可将另一根管道安装在另一个支撑机构上。

[0025] 实施例二

[0026] 请参阅图1、图2与图4,本实施方式对于实施例一进一步说明,图示中导向机构包括T形块19与T形槽8,T形块19固定连接在连接板2的底端,T形槽8开设在凸形底板1的上端对应T形块19处,且T形槽8与T形块19之间滑动配合。

[0027] 请参阅图1与图4,图示中锁紧机构包括两个螺丝16与两组螺孔三18,两个螺丝16分别贯穿旋紧在连接板2的上端靠近前后部边缘处,两组螺孔三18前后对称开设在凸形底板1的上端,且两组螺孔三18分别与两个螺丝16相对应,两个螺丝16分别插入并旋紧在两组螺孔三18中的其中一个螺孔三18内。

[0028] 在本实施例中,当需要缩短两个支撑机构之间的距离以适应管道铺设要求时,再以其中一个支撑机构为例,首先,依次向上转动连接板2上的两个螺丝16,两个螺丝16均会在连接板2的内壁中向上转动,且两个螺丝16也会在各自对应的凸形底板1上的其中一个螺孔三18内向上转动,直至两个螺丝16均完全转离各自对应的螺孔三18时,向另一个支撑机构的方向移动连接板2,连接板2会在凸形底板1上向另一个支撑机构的方向滑动(在此过程中,连接板2上的T形块19会在凸形底板1上的T形槽8内向另一个支撑机构的方向滑动),直至连接板2移动到需要的位置时,再依次将两个螺丝16重新旋紧在连接板2的内壁中,且使得两个螺丝16分别插入并旋紧在各自对应的凸形底板1上的另一个螺孔三18内,则连接板2即可在移动后重新固定在凸形底板1上。同理,按照相同的操作即可实现另一个支撑机构的

移动与重新固定,操作简易。

[0029] 实施例三

[0030] 请参阅图1与图2,本实施方式对于实施例一再进一步说明,图示中固定机构包括螺栓一10与多个螺孔一9,螺栓一10贯穿旋紧在矩形壳4的侧壁下部边缘处,多个螺孔一9从上往下线性阵列开设在支撑杆3的侧壁上,其中一个螺孔一9与螺栓一10之间螺纹配合。

[0031] 在本实施例中,当需要调整两个支撑机构的高度以适应管道铺设要求时,首先,仍以其中一个支撑机构为例,首先,依次向外转动两个螺栓一10,两个螺栓一10会分别在矩形壳4的侧壁内向外转动,且两个螺栓一10也会在各自对应的支撑杆3上的其中一个螺孔一9内向外转动,直至两个螺栓一10均完全转离各自对应的螺孔一9时,向上或向下移动矩形壳4,则矩形壳4可在支撑杆3的外壁上向上或向下滑动,直至矩形壳4移动到需要的位置时,再依次将两个螺栓一10旋紧在各自对应的矩形壳4的侧壁内,且使得两个螺栓一10均插入并旋紧在各自对应的支撑杆3上的另一个螺孔一9内,则矩形壳4即可在移动后重新固定在支撑杆3上。同理,按照相同的操作,即可调整另一个支撑机构的高度,使用灵活。

[0032] 需要说明的是,本装置可同时对相邻的两根水利管道进行支撑与固定,节省操作时间,且减少对施工空间的挤占,给施工人员带来方便;本装置可适用于对不同处于角度的管道进行固定支撑,适用性好;本装置上的两个支撑机构的高度均可调节,且两个支撑机构之间的距离可调,操作简易,使用灵活。

[0033] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

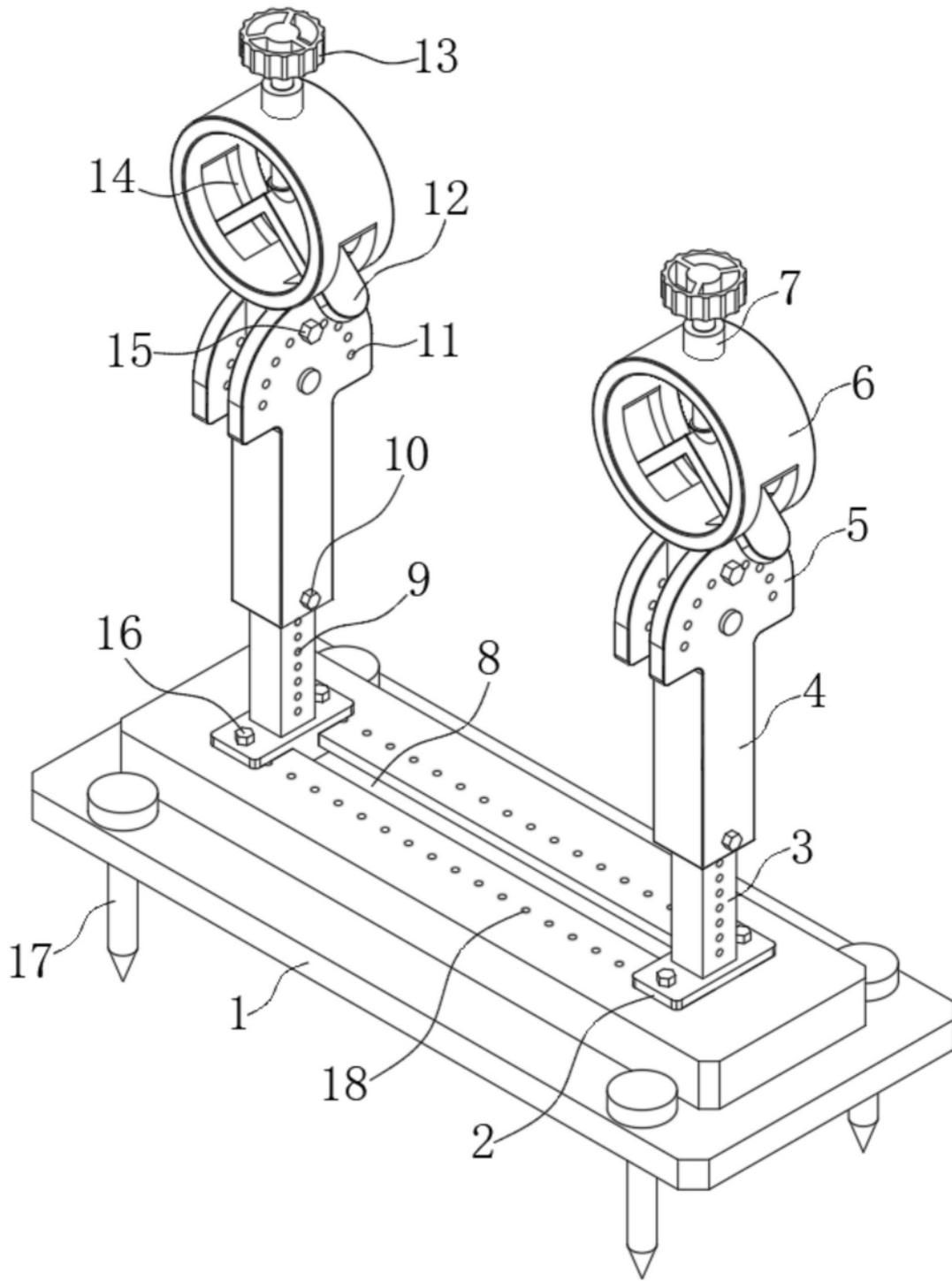


图1

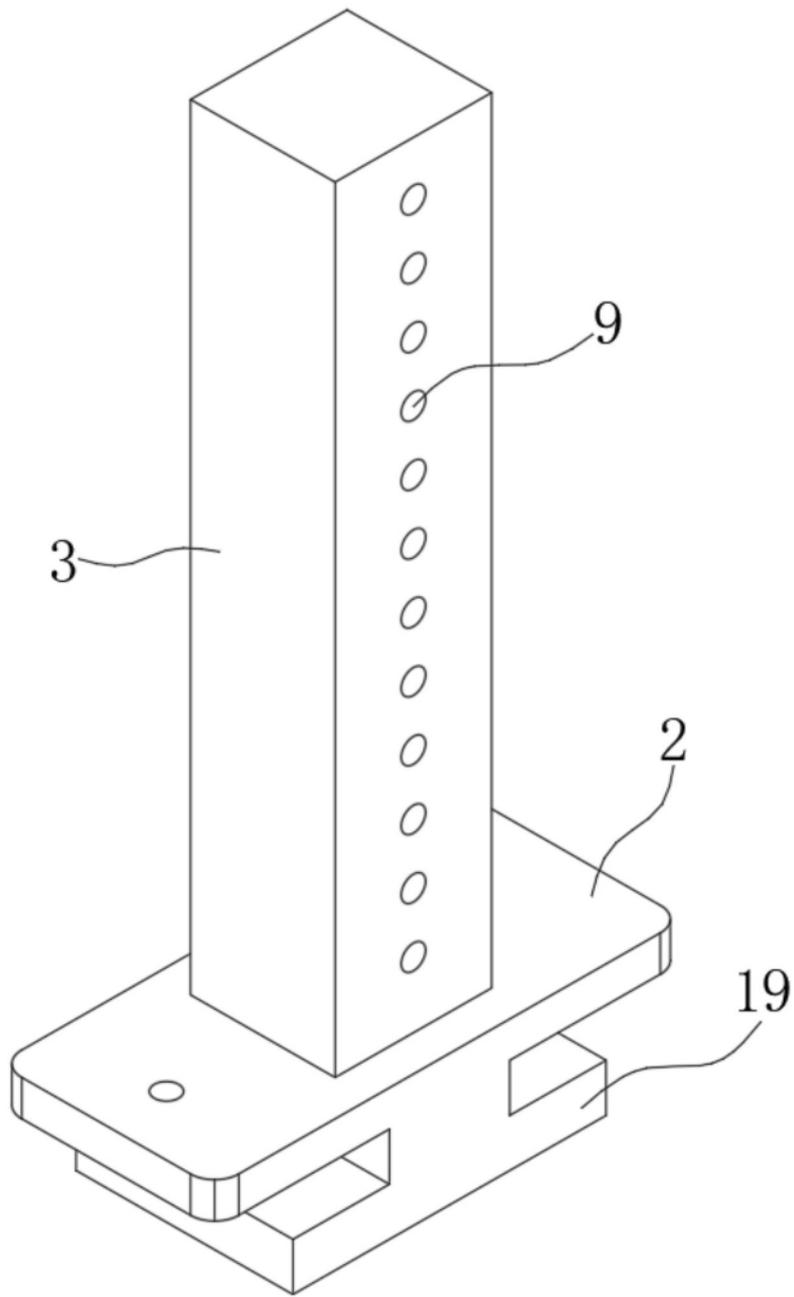


图2

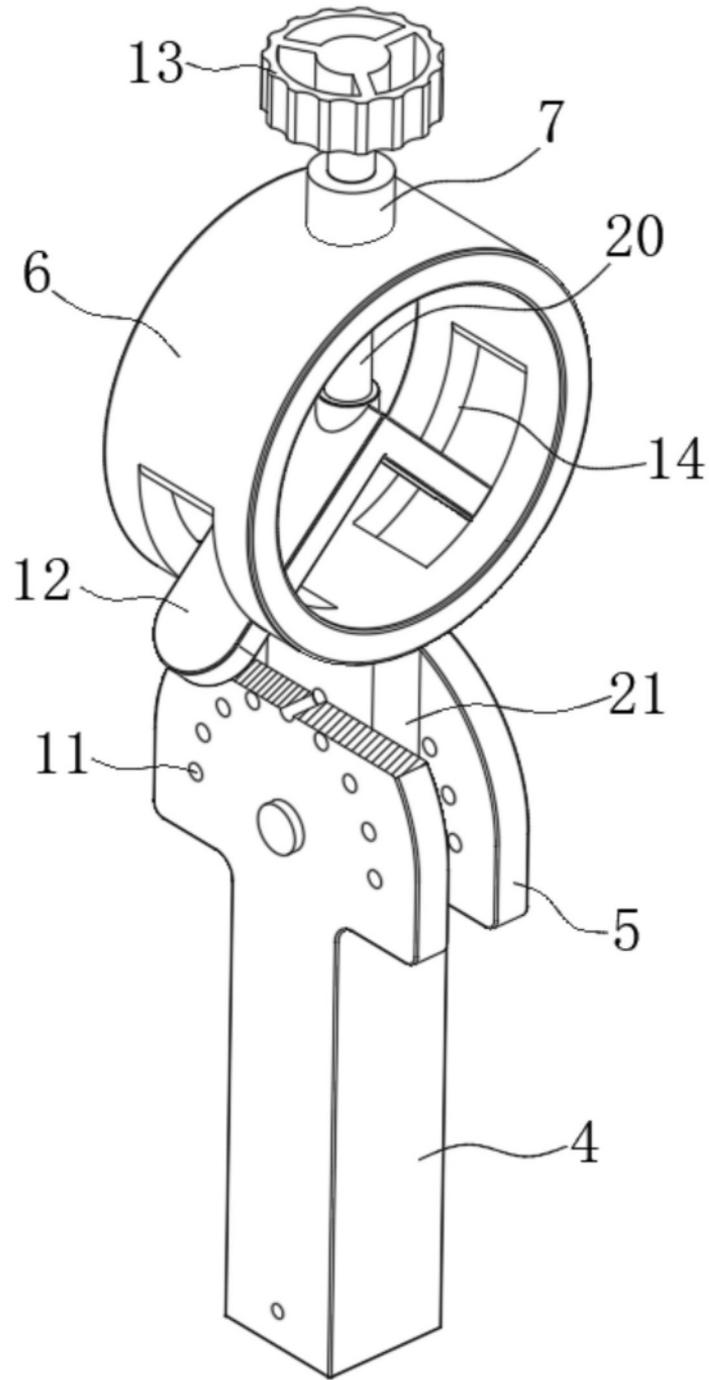


图3

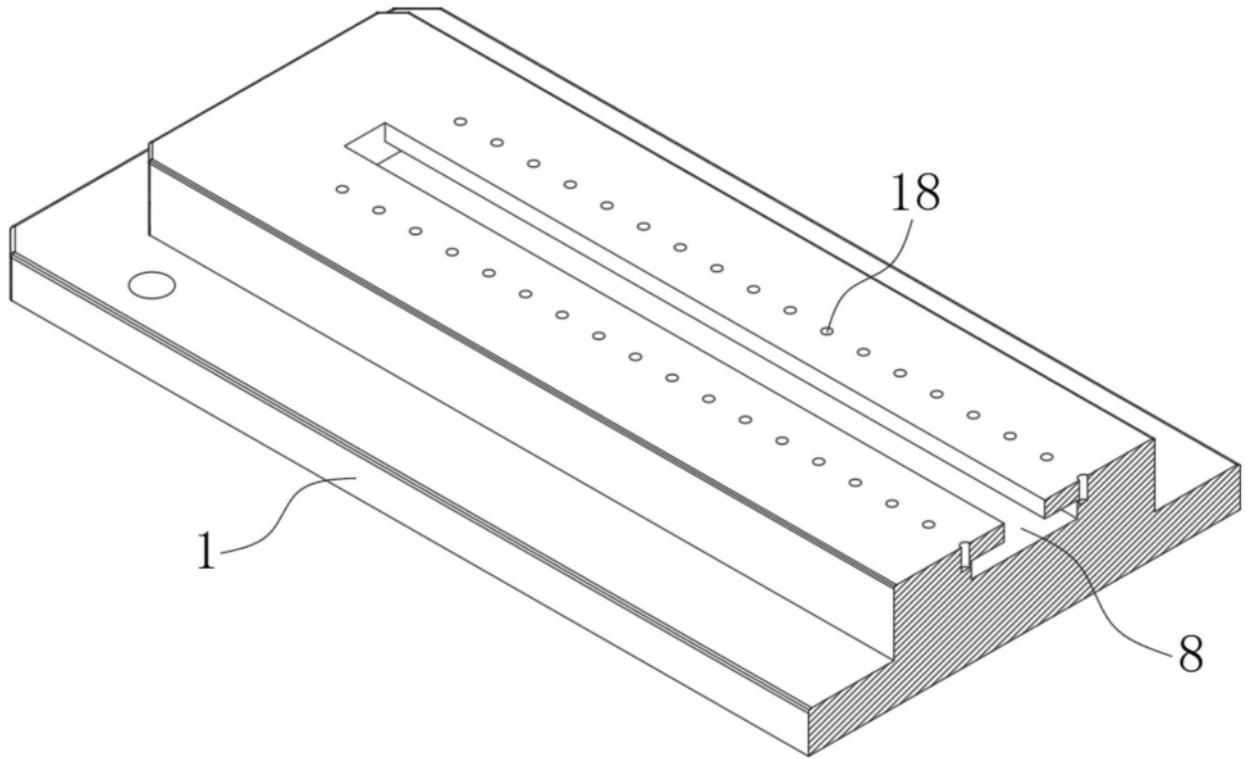


图4