



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116792570 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202311022433.2

(22) 申请日 2023.08.15

(71) 申请人 新疆筑鸿建设工程有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区文化宫59号吉祥苑小区1栋B座1803室

(72) 发明人 王东锋

(74) 专利代理机构 六安创新傲风知识产权代理

事务所(普通合伙) 34258

专利代理师 高冰

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/16 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

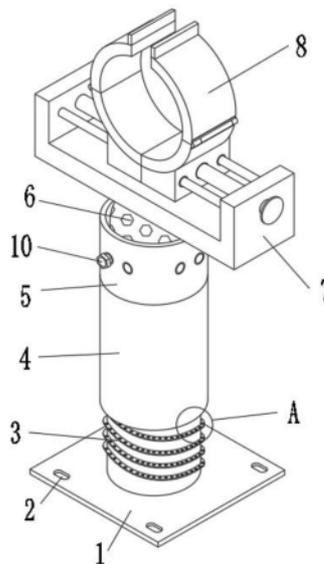
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种可调式水利工程管道支撑架

(57) 摘要

本发明涉及管道铺设技术领域,且公开了一种可调式水利工程管道支撑架,包括安装板,所述安装板上贯穿开设有多组安装孔,所述安装板上竖直向上固定安装有固定座,所述固定座设置有活动座,所述活动座上固定拼接有连接套,连接套上设有连接架,连接架的内部设置有管道固定组件,所述连接套的内部活动安装有万向球,所述万向球上固定安装有连接柱,连接架通过连接柱与万向球固定连接。本说明中,通过弧形托板和活动夹持板将管道进行夹持固定,使用外部螺栓穿过紧固孔将管道固定夹持在多节抱紧箍内,通过设置多节抱紧箍方便对不同直径大小的管道进行有效夹持固定,达到了对不同规格管道进行固定支撑的效果。



1. 一种可调式水利工程管道支撑架,包括安装板(1),所述安装板(1)上贯穿开设有多组安装孔(2),其特征在于:所述安装板(1)上竖直向上固定安装有固定座(3),所述固定座(3)设置有活动座(4),所述活动座(4)上固定拼接有连接套(5),连接套(5)上设有连接架(7),连接架(7)的内部设置有管道固定组件(8);

所述连接套(5)的内部活动安装有万向球(6),所述万向球(6)上固定安装有连接柱(602),连接架(7)通过连接柱(602)与万向球(6)固定连接;

所述管道固定组件(8)包括滑块(802)和弧形托板(803),所述连接架(7)的内部固定安装有多组滑杆(801),两组所述滑块(802)呈左右镜像分布滑动安装在多组滑杆(801)上,所述弧形托板(803)固定安装在滑块(802)上,两组弧形托板(803)同样呈左右镜像分布,两组所述弧形托板(803)的自由端均通过铰链(804)活动安装有活动夹持板(805)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述连接套(5)的外壁面贯穿开设有多组第二限位孔(501),多组第二限位孔(501)以连接套(5)的圆心为中心呈环形阵列分布。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述万向球(6)的外表面贯穿开设有多组第三限位孔(601),多组第三限位孔(601)均匀分布在万向球(6)上。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:两组所述弧形托板(803)和活动夹持板(805)相互靠近组成一个不闭合的多节抱紧箍,所述活动夹持板(805)远离弧形托板(803)的一端设有连接板(806),所述连接板(806)上贯穿开设有多组紧固孔(807)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述连接架(7)的内部转动安装有螺纹杆(9),螺纹杆(9)与两组滑块(802)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述螺纹杆(9)的外圆处设有正螺纹段(901)和反螺纹段(902),正螺纹段(901)和反螺纹段(902)的螺纹方向呈相反设置,所述螺纹杆(9)的一端终点位置处固定套接有控制柄(903),通过控制控制柄(903)左右旋转,使控制柄(903)带着螺纹杆(9)正转或反转,通过控制螺纹杆(9)转动使两组滑块(802)沿着滑杆(801)相向滑动或相反滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述固定座(3)的外圆处固定安装有螺纹条(301),所述螺纹条(301)呈螺旋状盘旋分布在固定座(3)上,所述螺纹条(301)上等距贯穿开设有多组第一限位孔(302)。

8. 根据权利要求7所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述活动座(4)的内壁面固定安装有结构与螺纹条(301)结构相适配的螺纹滑轨(401),所述螺纹滑轨(401)呈螺旋状分布在活动座(4)的内壁面。

9. 根据权利要求8所述的一种可调式水利工程管道支撑架,其特征在于:所述活动座(4)通过螺纹滑轨(401)与螺纹条(301)的配合活动安装在固定座(3)上,通过来回转动活动座(4)方便控制活动座(4)在固定座(3)上升降。

一种可调式水利工程管道支撑架

技术领域

[0001] 本发明涉及管道铺设技术领域,尤其涉及一种可调式水利工程管道支撑架。

背景技术

[0002] 水利工程的概念:防洪、除涝、灌溉、发电、供水、围垦、水土保持、移民、水资源保护等,超高分子聚乙烯管道长距离输送水源不存在跑冒滴漏,适应复杂地质地形无需开挖沟渠,多点取水不破坏环境,定点供水方便管理。

[0003] 经检索授权公告号CN217328791U.公开了一种用于水利工程的可调式水利管道支撑连接架,包括:底板、升降机构、水平调节机构以及承接架。上述方案中设计转盘与升降杆组件组成升降机构,便于在对支撑连接装置的高度进行调节来保证水利管道处于同一水平线上的同时,使调节更顺畅轻便;设计水平调节机构,实现两组承接架具有打开和合拢两个状态,合拢状态下承接架内侧壁表面弧形为优弧,即便于高效置放待连接的水利管道,又确保水利管道连接过程中的稳定性,进一步确保水利管道连接稳定,避免安全隐患。

[0004] 上述的技术方案中:管道支撑连接架的高度可以自由调整,但是水利管道在敷设过程中,当水利工程施工面积大时,需要将多组管道进行对接,上述的技术方案中管道支撑连接架只能对形成高度差的两组管道进行高度调整,而在实际拼接管道时,管道随着地势的走向还存在方向差和角度差,上述方案不能对被固定管道的方向和角度进行快速调节,施工中难以快速完成多管道拼接。

[0005] 为此,我们提出一种可调式水利工程管道支撑架。

发明内容

[0006] 本发明主要是解决上述方案中难以对被固定管道方向和角度进行快速调节的技术问题,提供一种可调式水利工程管道支撑架。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案,一种可调式水利工程管道支撑架,包括安装板,所述安装板上贯穿开设有多组安装孔,所述安装板上竖直向上固定安装有固定座,所述固定座设置有活动座,所述活动座上固定拼接有连接套,连接套上设有连接架,连接架的内部设置有管道固定组件;

[0008] 所述连接套的内部活动安装有万向球,所述万向球上固定安装有连接柱,连接架通过连接柱与万向球固定连接,通过控制万向球在连接套内滚动,使万向球带动连接架调整倾斜角度,根据需要调整连接架的角度和方向,使连接架带动管道固定组件调整角度和方向,管道固定组件的角度和方向调整好后,使用限位栓贯穿内外对应的第三限位孔和第二限位孔,从而控制万向球呈相对固定状分布在连接套内,通过对万向球进行限位;

[0009] 所述管道固定组件包括滑块和弧形托板,所述连接架的内部固定安装有多组滑杆,两组所述滑块呈左右镜像分布滑动安装在多组滑杆上,所述弧形托板固定安装在滑块上,两组弧形托板同样呈左右镜像分布,两组所述弧形托板的自由端均通过铰链活动安装有活动夹持板。

[0010] 作为优选,所述连接套的外壁面贯穿开设有多组第二限位孔,多组第二限位孔以连接套的圆心为中心呈环形阵列分布。

[0011] 作为优选,所述万向球的外表面贯穿开设有多组第三限位孔,多组第三限位孔均匀分布在万向球上。

[0012] 作为优选,两组所述弧形托板和活动夹持板相互靠近组成一个不闭合的多节抱紧箍,所述活动夹持板远离弧形托板的一端设有连接板,所述连接板上贯穿开设有多组紧固孔。

[0013] 作为优选,所述连接架的内部转动安装有螺纹杆,螺纹杆与两组滑块螺纹连接。

[0014] 作为优选,所述螺纹杆的外圆处设有正螺纹段和反螺纹段,正螺纹段和反螺纹段的螺纹方向呈相反设置,所述螺纹杆的一端终点位置处固定套接有控制柄,通过控制控制柄左右旋转,使控制柄带着螺纹杆正转或反转,通过控制螺纹杆转动使两组滑块沿着滑杆相向滑动或相反滑动。

[0015] 作为优选,所述固定座的外圆处固定安装有螺纹条,所述螺纹条呈螺旋状盘旋分布在固定座上,所述螺纹条上等距贯穿开设有多组第一限位孔。

[0016] 作为优选,所述活动座的内壁面固定安装有结构与螺纹条结构相适配的螺纹滑轨,所述螺纹滑轨呈螺旋状分布在活动座的内壁面。

[0017] 作为优选,所述活动座通过螺纹滑轨与螺纹条的配合活动安装在固定座上,通过来回转动活动座方便控制活动座在固定座上升降,通过限位栓贯穿经过靠近活动座下端分布的一组第一限位孔从而对活动座起定位作用,使活动座保持在固定座上指定高度不会下滑。

[0018] 有益效果

[0019] 本发明提供了一种可调式水利工程管道支撑架。具备以下有益效果:

[0020] (1)、该一种可调式水利工程管道支撑架,使用时,先控制两组滑块相反滑动,两组弧形托板之间的距离将变大,再控制活动夹持板向外打开,这时将待支撑的管道设置在两组弧形托板之间,再控制螺纹杆反向转动,这时两组滑块相互靠近,这时两组弧形托板将管道托住,控制活动夹持板覆盖在管道上,通过弧形托板和活动夹持板将管道进行夹持固定,使用外部螺栓穿过紧固孔将管道固定夹持在多节抱紧箍内,通过设置多节抱紧箍方便对不同直径大小的管道进行有效夹持固定,达到了对不同规格管道进行固定支撑的效果。

[0021] (2)、该一种可调式水利工程管道支撑架,管道被固定在多节抱紧箍内后,通过调整连接架的角度和方向,方便连接架带动被夹持的管道同步调整角度和方向,通过控制万向球在连接套内滚动,使万向球带动连接架调整倾斜角度,根据需要调整连接架的角度和方向,使连接架带动管道固定组件调整角度和方向,管道固定组件的角度和方向调整好后,使用限位栓贯穿内外对应的第三限位孔和第二限位孔,从而控制万向球呈相对固定状分布在连接套内,通过对万向球进行限位,使万向球带动连接架和管道固定组件呈稳固状分布在需要的角度和朝向上,这样一来方便人们控制被夹持管道与外部管道相拼接,达到了方便控制被夹持管道角度和朝向的效果。

[0022] (3)、该一种可调式水利工程管道支撑架,通过来回转动活动座方便控制活动座在固定座上升降,达到了快速调节管道固定组件所在高度的效果。

[0023] (4)、该一种可调式水利工程管道支撑架,通过来回转动活动座方便控制活动座在

固定座升降通过限位栓贯穿经过靠近活动座下端分布的一组第一限位孔从而对活动座起定位作用,使活动座保持在固定座上指定高度不会下滑,达到方便对活动座所在位置进行锁紧定位的效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见的,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其他的实施附图。

[0025] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0026] 图1为本发明整体立体结构示意图;

[0027] 图2为本发明图1中A处结构放大示意图;

[0028] 图3为本发明活动座内壁面结构剖视图;

[0029] 图4为本发明固定座和活动座立体结构示意图;

[0030] 图5为本发明管道固定组件立体结构示意图;

[0031] 图6为本发明螺纹杆立体结构示意图。

[0032] 图例说明:

[0033] 1、安装板;2、安装孔;3、固定座;301、螺纹条;302、第一限位孔;4、活动座;401、螺纹滑轨;5、连接套;501、第二限位孔;6、万向球;601、第三限位孔;602、连接柱;7、连接架;8、管道固定组件;801、滑杆;802、滑块;803、弧形托板;804、铰链;805、活动夹持板;806、连接板;807、紧固孔;9、螺纹杆;901、正螺纹段;902、反螺纹段;903、控制柄;10、限位栓。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0035] 实施例一:一种可调式水利工程管道支撑架,如图1所示,包括安装板1,所述安装板1上贯穿开设有多组安装孔2,所述安装板1上竖直向上固定安装有固定座3,所述固定座3上设置有活动座4,所述活动座4上固定拼接有连接套5,连接套5上设有连接架7,连接架7的内部设置有管道固定组件8;

[0036] 如图2和图3所示,所述固定座3的外圆处固定安装有螺纹条301,所述螺纹条301呈螺旋状盘旋分布在固定座3上,所述螺纹条301上等距贯穿开设有多组第一限位孔302,所述活动座4的内壁面固定安装有结构与螺纹条301结构相适配的螺纹滑轨401,所述螺纹滑轨401呈螺旋状分布在活动座4的内壁面,活动座4通过螺纹滑轨401与螺纹条301的配合活动安装在固定座3上,通过来回转动活动座4方便控制活动座4在固定座3上升降,调整活动座4

到合适高度后,通过限位栓10贯穿经过靠近活动座4下端分布的一组第一限位孔302从而对活动座4起定位作用,使活动座4保持在固定座3上指定高度不会下滑。

[0037] 实施例二,一种可调式水利工程管道支撑架,如图1所示,包括安装板1,所述安装板1上贯穿开设有多组安装孔2,所述安装板1上竖直向上固定安装有固定座3,所述固定座3上设置有活动座4,所述活动座4上固定拼接有连接套5,连接套5上设有连接架7,连接架7的内部设置有管道固定组件8;

[0038] 如图2和图3所示,所述固定座3的外圆处固定安装有螺纹条301,所述螺纹条301呈螺旋状盘旋分布在固定座3上,所述螺纹条301上等距贯穿开设有多组第一限位孔302,所述活动座4的内壁面固定安装有结构与螺纹条301结构相适配的螺纹滑轨401,所述螺纹滑轨401呈螺旋状分布在活动座4的内壁面,活动座4通过螺纹滑轨401与螺纹条301的配合活动安装在固定座3上,通过来回转动活动座4方便控制活动座4在固定座3上升降,调整活动座4到合适高度后,通过限位栓10贯穿经过靠近活动座4下端分布的一组第一限位孔302从而对活动座4起定位作用,使活动座4保持在固定座3上指定高度不会下滑;

[0039] 如图4所示,所述连接套5的外壁面贯穿开设有多组第二限位孔501,多组第二限位孔501以连接套5的圆心为中心呈环形阵列分布,所述连接套5的内部活动安装有万向球6,所述万向球6上固定安装有连接柱602,连接架7通过连接柱602与万向球6固定连接,所述万向球6的外表面贯穿开设有多组第三限位孔601,多组第三限位孔601均匀分布在万向球6上,通过万向球6带动连接架7与连接套5活动连接,通过控制万向球6在连接套5内滚动,使万向球6带动连接架7调整倾斜角度,根据需要调整连接架7的角度和方向,使连接架7带动管道固定组件8调整角度和方向,管道固定组件8的角度和方向调整好后,使用限位栓10贯穿内外对应的第三限位孔601和第二限位孔501,从而控制万向球6呈相对固定状分布在连接套5内,通过对万向球6进行限位,使万向球6带动连接架7和管道固定组件8呈稳固状分布在需要的角度和朝向上。

[0040] 实施例三,在实施例一的基础上,一种可调式水利工程管道支撑架,如图1所示,包括安装板1,所述安装板1上贯穿开设有多组安装孔2,所述安装板1上竖直向上固定安装有固定座3,所述固定座3上设置有活动座4,所述活动座4上固定拼接有连接套5,连接套5上设有连接架7,连接架7的内部设置有管道固定组件8;

[0041] 如图2和图3所示,所述固定座3的外圆处固定安装有螺纹条301,所述螺纹条301呈螺旋状盘旋分布在固定座3上,所述螺纹条301上等距贯穿开设有多组第一限位孔302,所述活动座4的内壁面固定安装有结构与螺纹条301结构相适配的螺纹滑轨401,所述螺纹滑轨401呈螺旋状分布在活动座4的内壁面,活动座4通过螺纹滑轨401与螺纹条301的配合活动安装在固定座3上,通过来回转动活动座4方便控制活动座4在固定座3上升降,调整活动座4到合适高度后,通过限位栓10贯穿经过靠近活动座4下端分布的一组第一限位孔302从而对活动座4起定位作用,使活动座4保持在固定座3上指定高度不会下滑;

[0042] 如图4所示,所述连接套5的外壁面贯穿开设有多组第二限位孔501,多组第二限位孔501以连接套5的圆心为中心呈环形阵列分布,所述连接套5的内部活动安装有万向球6,所述万向球6上固定安装有连接柱602,连接架7通过连接柱602与万向球6固定连接,所述万向球6的外表面贯穿开设有多组第三限位孔601,多组第三限位孔601均匀分布在万向球6上,通过万向球6带动连接架7与连接套5活动连接,通过控制万向球6在连接套5内滚动,使

万向球6带动连接架7调整倾斜角度,根据需要调整连接架7的角度和方向,使连接架7带动管道固定组件8调整角度和方向,管道固定组件8的角度和方向调整后,使用限位栓10贯穿内外对应的第三限位孔601和第二限位孔501,从而控制万向球6呈相对固定状分布在连接套5内,通过对万向球6进行限位,使万向球6带动连接架7和管道固定组件8呈稳固状分布在需要的角度和朝向上;

[0043] 如图5和图6所示,所述管道固定组件8包括滑块802和弧形托板803,所述连接架7的内部固定安装有多组滑杆801,两组所述滑块802呈左右镜像分布滑动安装在多组滑杆801上,所述弧形托板803固定安装在滑块802上,两组弧形托板803同样呈左右镜像分布,两组所述弧形托板的自由端均通过铰链804活动安装有活动夹持板805,两组所述弧形托板803和活动夹持板805相互靠近组成一个不闭合的多节抱紧箍,所述活动夹持板805远离弧形托板803的一端设有连接板806,所述连接板806上贯穿开设有多组紧固孔807,所述连接架7的内部转动安装有螺纹杆9,螺纹杆9与两组滑块802螺纹连接,所述螺纹杆9的外圆处设有正螺纹段901和反螺纹段902,正螺纹段901和反螺纹段902的螺纹方向呈相反设置,所述螺纹杆9的一端终点位置处固定套接有控制柄903,通过控制控制柄903左右旋转,使控制柄903带着螺纹杆9正转或反转,通过控制螺纹杆9转动使两组滑块802沿着滑杆801相向滑动或相反滑动,使用时,先控制两组滑块802相反滑动,两组弧形托板803之间的距离将变大,再控制活动夹持板805向外打开,这时将待支撑的管道设置在两组弧形托板803之间,再控制螺纹杆9反向转动,这时两组滑块802相互靠近,这时两组弧形托板803将管道托住,控制活动夹持板805覆盖在管道上,通过弧形托板803和活动夹持板805将管道进行夹持固定,使用外部螺栓穿过紧固孔807将管道固定夹持在多节抱紧箍内,通过设置多节抱紧箍方便对不同直径大小的管道进行有效夹持固定;

[0044] 管道被固定在多节抱紧箍内后,通过调整连接架7的角度和方向,方便连接架7带动被夹持的管道同步调整角度和方向,这样一来方便人们控制被夹持管道与外部管道相拼接。

[0045] 本发明的工作原理:

[0046] 使用时,先控制两组滑块802相反滑动,两组弧形托板803之间的距离将变大,再控制活动夹持板805向外打开,这时将待支撑的管道设置在两组弧形托板803之间,再控制螺纹杆9反向转动,这时两组滑块802相互靠近,这时两组弧形托板803将管道托住,控制活动夹持板805覆盖在管道上,通过弧形托板803和活动夹持板805将管道进行夹持固定,使用外部螺栓穿过紧固孔807将管道固定夹持在多节抱紧箍内,通过设置多节抱紧箍方便对不同直径大小的管道进行有效夹持固定。

[0047] 管道被固定在多节抱紧箍内后,通过调整连接架7的角度和方向,方便连接架7带动被夹持的管道同步调整角度和方向,通过控制万向球6在连接套5内滚动,使万向球6带动连接架7调整倾斜角度,根据需要调整连接架7的角度和方向,使连接架7带动管道固定组件8调整角度和方向,管道固定组件8的角度和方向调整后,使用限位栓10贯穿内外对应的第三限位孔601和第二限位孔501,从而控制万向球6呈相对固定状分布在连接套5内,通过对万向球6进行限位,使万向球6带动连接架7和管道固定组件8呈稳固状分布在需要的角度和朝向上,这样一来方便人们控制被夹持管道与外部管道相拼接。

[0048] 通过来回转动活动座4方便控制活动座4在固定座3上升降,调整活动座4到合适高

度后,通过限位栓10贯穿经过靠近活动座4下端分布的一组第一限位孔302从而对活动座4起定位作用,使活动座4保持在固定座3上指定高度不会下滑。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

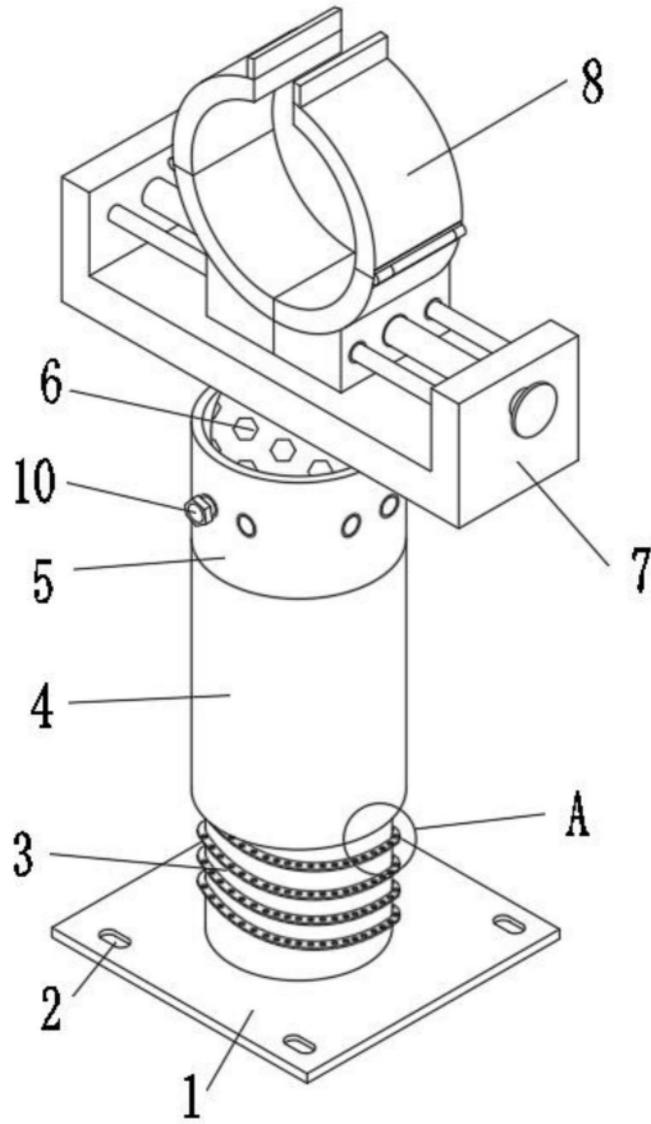


图1

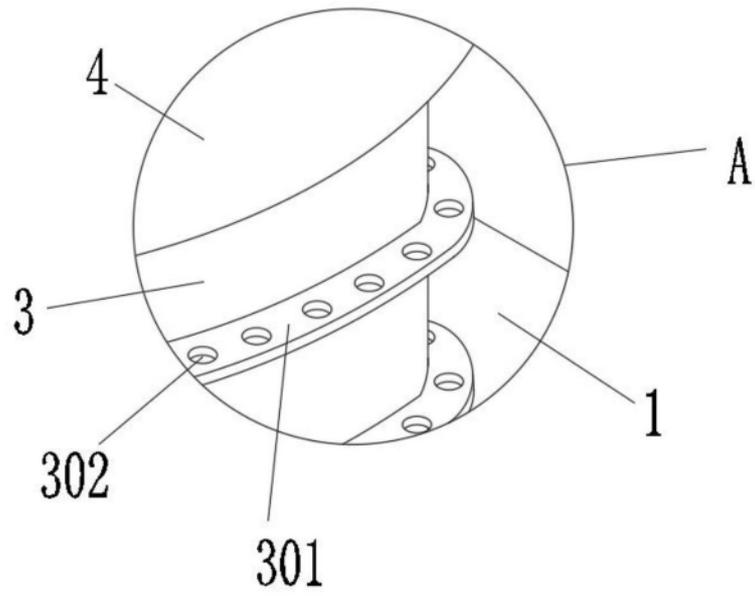


图2

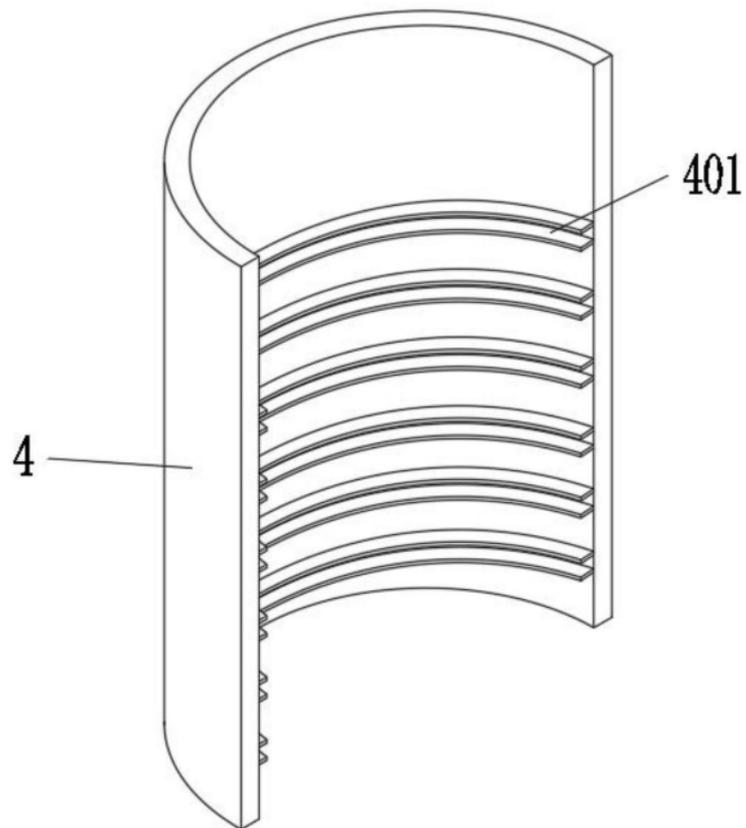


图3

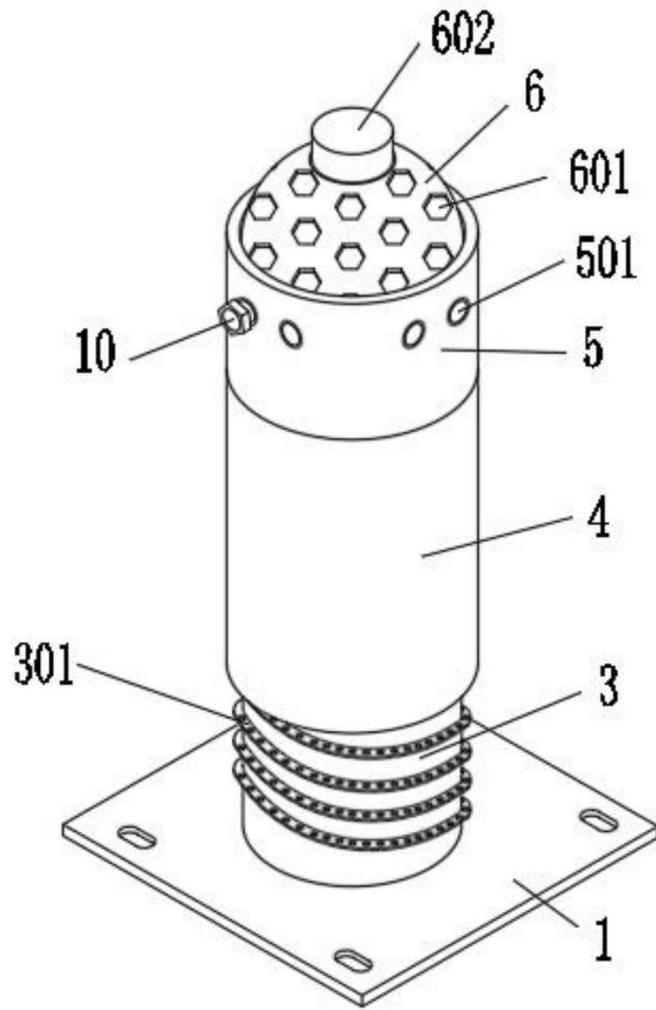


图4

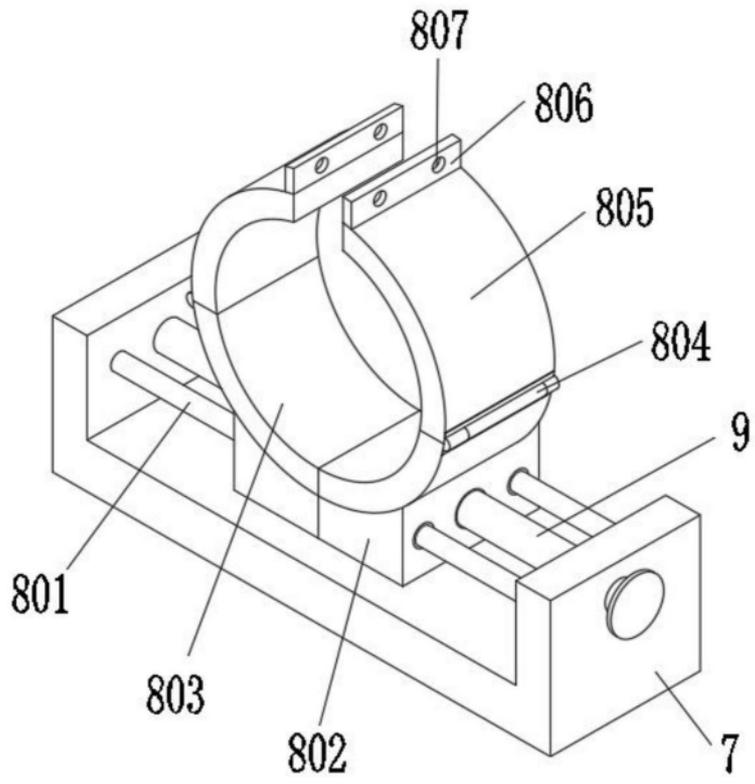


图5

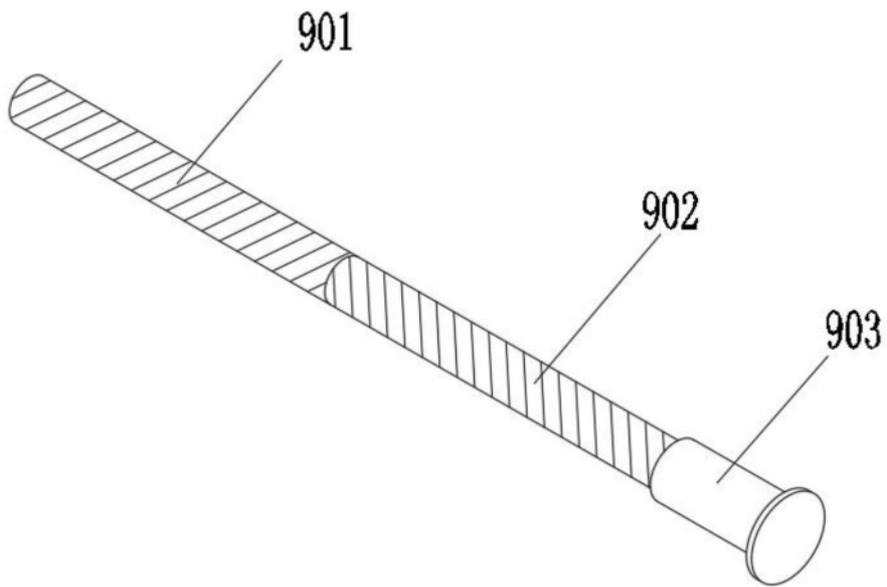


图6