(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207316242 U
(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721032967.3

(22)申请日 2017.08.17

(73)专利权人 焦丽燕
地址 063000 河北省唐山市路北区祥荣里楼512楼1门601号

(72)发明人 焦丽燕 陈欣然

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
F16L 3/10(2006.01)

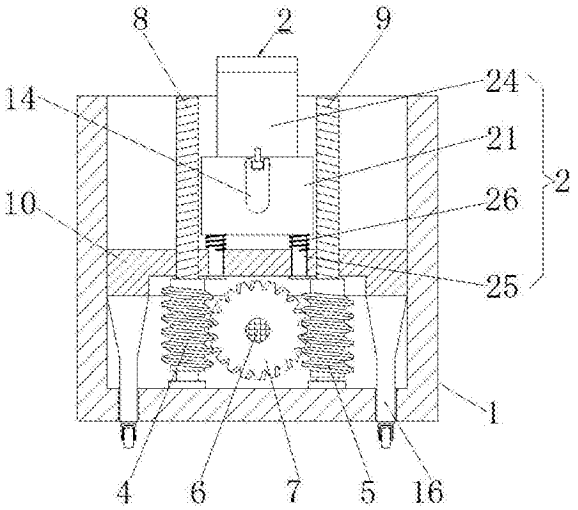
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利工程管道支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程管道支撑装置，包括箱体、夹紧装置和支撑装置，所述箱体内腔的底部从左向右依次转动连接有第一蜗杆和第二蜗杆，所述第一蜗杆和第二蜗杆均与固定安装在转轴上的蜗轮相互啮合，且蜗轮位于第一蜗杆和第二蜗杆的中间，所述转轴的后端与箱体的内壁转动连接，本实用新型涉及管道设备技术领域。该水利工程管道支撑装置，通过摇动第一摇杆使蜗轮转动，蜗轮带动两侧的第一蜗杆和第二蜗杆反向转动，第一蜗杆和第二蜗杆上设置的相反方向的螺纹使垫板上升，间接推动底座上升，不使用时反向摇动第一摇杆，底座下降，第一摇杆上的手柄向上转动，使夹紧装置降回箱体内，不仅可以调节高度，还可以节约空间。



CN 207316242 U

1.一种水利工程管道支撑装置，包括箱体(1)、夹紧装置(2)和支撑装置(3)，其特征在于：所述箱体(1)内腔的底部从左向右依次转动连接有第一蜗杆(4)和第二蜗杆(5)，所述第一蜗杆(4)和第二蜗杆(5)均与固定安装在转轴(6)上的蜗轮(7)相互啮合，且蜗轮(7)位于第一蜗杆(4)和第二蜗杆(5)的中间，所述转轴(6)的后端与箱体(1)的内壁转动连接，所述第一蜗杆(4)和第二蜗杆(5)的顶端分别与第一螺纹杆(8)和第二螺纹杆(9)的底端固定连接，第一螺纹杆(8)和第二螺纹杆(9)与滑动连接在箱体(1)内部的垫板(10)螺纹连接；

所述夹紧装置(2)包括底座(21)，所述底座(21)的内部转动连接有丝杆(22)，所述丝杆(22)分别与第一夹板(23)和第二夹板(24)的下端螺纹连接，所述底座(21)的底端与导向柱(25)的顶端固定连接，所述导向柱(25)的底端贯穿垫板(10)且延伸至垫板(10)的下端，所述导向柱(25)上且位于垫板(10)与底座(21)之间套设有弹簧(26)。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程管道支撑装置，其特征在于：所述支撑装置(3)包括挡块(31)，所述挡块(31)固定安装在箱体(1)顶部的外圆周上，所述挡块(31)的内部转动连接有套筒(32)，所述挡块(31)内部的斜面与箱体(1)外壁的夹角设置为25°-30°，所述套筒(32)的内部滑动连接有支腿(33)，所述支腿(33)的底端固定安装有支脚(34)，且支脚(34)与支腿(33)的夹角设置为60°-65°，所述套筒(32)外壁的底部且远离箱体(1)的一端螺纹连接有锁紧螺栓，所述支撑装置(3)设置有3个，且均匀分布在箱体(1)的外壁。

3.根据权利要求2所述的一种水利工程管道支撑装置，其特征在于：所述套筒(32)外壁的底部且靠近箱体(1)的一端固定安装有第一磁铁(11)，所述箱体(1)的外壁与第一磁铁(11)对应的位置固定安装有第二磁铁(12)。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程管道支撑装置，其特征在于：所述转轴(6)的前端贯穿箱体(1)侧壁并延伸至箱体(1)的外部固定连接有第一摇杆(13)，所述丝杆(22)的前端贯穿底座(21)侧壁并延伸至底座的外部固定连接有第二摇杆(14)，所述第二摇杆(14)远离丝杆(22)的一端通过转动块与手柄(15)转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程管道支撑装置，其特征在于：所述垫板(10)的底部固定安装有滚轮支架(16)，且滚轮支架(16)的数量为4个，4个所述的滚轮支架(16)的底端均固定安装有万向轮，所述箱体(1)的底部开设有与4个所述的滚轮支架(16)相对应的通孔，且通孔的直径大于万向轮的长度。

6.根据权利要求1所述的一种水利工程管道支撑装置，其特征在于：所述第一夹板(23)和第二夹板(24)相对的弧面均固定安装有防滑胶垫(17)，所述第一螺纹杆(8)和第二螺纹杆(9)的表面设置有方向相反的螺纹，所述丝杆(22)的表面设置有关于丝杆(22)中间对称的方向相反的螺纹。

一种水利工程管道支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道设备技术领域，具体为一种水利工程管道支撑装置。

背景技术

[0002] 水利工程是为消除水害和开发利用水资源而修建的工程。按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等。可同时为防洪、供水、灌溉、发电等多种目标服务的水利工程，称为综合利用水利工程。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物，以实现其目标。水利工程与其他工程相比，具有如下特点：1.影响面广。水利工程规划是流域规划或地区水利规划的组成部分，而一项水利工程的兴建，对其周围地区的环境将产生很大的影响，既有兴利除害有利的一面，又有淹没、浸没、移民、迁建等不利的一面。为此，制定水利工程规划，必须从流域或地区的全局出发，统筹兼顾，以期减免不利影响，收到经济、社会和环境的最佳效果。2.水利工程一般规模大，投资多，技术复杂，工期较长。

[0003] 现有的管道支撑装置只是设置有简单的夹紧和提升装置功能，体积大，占用空间，且不便运输，当地势不平缓时，不能根据地势自由调节装置高度，使其保持平稳，使用具有局限性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种水利工程管道支撑装置，解决了现有的管道支撑装置占用空间，不便运输，且不能根据地势自由调节装置高度的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种水利工程管道支撑装置，包括箱体、夹紧装置和支撑装置，所述箱体内腔的底部从左向右依次转动连接有第一蜗杆和第二蜗杆，所述第一蜗杆和第二蜗杆均与固定安装在转轴上的蜗轮相互啮合，且蜗轮位于第一蜗杆和第二蜗杆的中间，所述转轴的后端与箱体的内壁转动连接，所述第一蜗杆和第二蜗杆的顶端分别与第一螺纹杆和第二螺纹杆的底端固定连接，第一螺纹杆和第二螺纹杆与滑动连接在箱体内部的垫板螺纹连接。

[0006] 所述夹紧装置包括底座，所述底座的内部转动连接有丝杆，所述丝杆分别与第一夹板和第二夹板的下端螺纹连接，所述底座的底端与导向柱的顶端固定连接，所述导向柱的底端贯穿垫板且延伸至垫板的下端，所述导向柱上且位于垫板与底座之间套设有弹簧。

[0007] 优选的，所述支撑装置包括挡块，所述挡块固定安装在箱体顶部的外圆周上，所述挡块的内部转动连接有套筒，所述挡块内部的斜面与箱体外壁的夹角设置为25°-30°，所述套筒的内部滑动连接有支腿，所述支腿的底端固定安装有支脚，且支脚与支腿的夹角设置为60°-65°，所述套筒外壁的底部且远离箱体的一端螺纹连接有锁紧螺栓，所述支撑装置设置有3个，且均匀分布在箱体的外壁。

[0008] 优选的，所述套筒外壁的底部且靠近箱体的一端固定安装有第一磁铁，所述箱体

的外壁与第一磁铁对应的位置固定安装有第二磁铁。

[0009] 优选的，所述转轴的前端贯穿箱体侧壁并延伸至箱体的外部固定连接有第一摇杆，所述丝杆的前端贯穿底座侧壁并延伸至底座的外部固定连接有第二摇杆，所述第二摇杆远离丝杆的一端通过转动块与手柄转动连接。

[0010] 优选的，所述垫板的底部固定安装有滚轮支架，且滚轮支架的数量为4个，4个所述的滚轮支架的底端均固定安装有万向轮，所述箱体的底部开设有与4个所述的滚轮支架相对应的通孔，且通孔的直径大于万向轮的长度。

[0011] 优选的，所述第一夹板和第二夹板相对的弧面均固定安装有防滑胶垫，所述第一螺纹杆和第二螺纹杆的表面设置有方向相反的螺纹，所述丝杆的表面设置有关于丝杆中间对称的方向相反的螺纹。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种水利工程管道支撑装置。具备以下有益效果：

[0014] (1)、该水利工程管道支撑装置，通过摇动第一摇杆使蜗轮转动，蜗轮带动两侧的第一蜗杆和第二蜗杆反向转动，第一蜗杆和第二蜗杆上设置的相反方向的螺纹使垫板上升，间接推动底座上升，不使用时反向摇动第一摇杆，底座下降，第一摇杆上的手柄向上转动，使夹紧装置降回箱体内，不仅可以调节高度，还可以节约空间。

[0015] (2)、该水利工程管道支撑装置，通过打开套筒，拉出支腿，并拧紧紧固螺栓固定，可以自由调节支腿高度以适应不同的地势，挡块内部的斜面可以限制套筒伸展的角度，装置不使用时，将套筒收回，套筒上的第一磁铁和箱体上的第二磁铁相互吸引，将套筒吸附在箱体侧壁，也起到节约空间的作用。

[0016] (3)、该水利工程管道支撑装置，通过在垫板的底端通过滚轮支架固定连接万向轮，当夹紧装置提升出箱体后，万向轮收回箱体内部，当夹紧装置收回箱体内时，万向轮伸展出箱体外，节省空间的同时也方便运输。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型侧视图；

[0019] 图3为本实用新型图1中A处放大图；

[0020] 图4为本实用新型摇杆结构示意图。

[0021] 图中：1箱体、2夹紧装置、21底座、22丝杆、23第一夹板、24第二夹板、25导向柱、26弹簧、3支撑装置、31挡块、32套筒、33支腿、34支脚、4第一蜗杆、5第二蜗杆、6转轴、7蜗轮、8第一螺纹杆、9第二螺纹杆、10垫板、11第一磁铁、12第二磁铁、13第一摇杆、14第二摇杆、15手柄、16滚轮支架、17防滑胶垫。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种水利工程管道支撑装置，包括箱体1、夹紧装置2和支撑装置3，支撑装置3包括挡块31，挡块31固定安装在箱体1顶部的外圆周上，挡块31的内部转动连接有套筒32，通过打开套筒32，拉出支腿33，并拧紧紧固螺栓固定，可以自由调节支腿33高度以适应不同的地势，挡块31内部的斜面可以限制套筒32伸展的角度，装置不使用时，将套筒32收回，套筒32上的第一磁铁11和箱体上的第二磁铁12相互吸引，将套筒32吸附在箱体1侧壁，也起到节约空间的作用，套筒32外壁的底部且靠近箱体1的一端固定安装有第一磁铁11，箱体1的外壁与第一磁铁11对应的位置固定安装有第二磁铁12，挡块31内部的斜面与箱体1外壁的夹角设置为25°-30°，套筒32的内部滑动连接有支腿33，支腿33的底端固定安装有支脚34，且支脚34与支腿33的夹角设置为60°-65°，套筒32外壁的底部且远离箱体1的一端螺纹连接有锁紧螺栓，支撑装置3设置有3个，且均匀分布在箱体1的外壁，箱体1内腔的底部从左向右依次转动连接有第一蜗杆4和第二蜗杆5，第一蜗杆4和第二蜗杆5均与固定安装在转轴6上的蜗轮7相互啮合，且蜗轮7位于第一蜗杆4和第二蜗杆5的中间，转轴6的前端贯穿箱体1侧壁并延伸至箱体1的外部固定连接有第一摇杆13，通过摇动第一摇杆13使蜗轮7转动，蜗轮7带动两侧的第一蜗杆4和第二蜗杆5反向转动，第一蜗杆4和第二蜗杆5上设置的相反方向的螺纹使垫板10上升，间接推动底座21上升，不使用时反向摇动第一摇杆13，底座21下降，第一摇杆13上的手柄15向上转动，使夹紧装置降回箱体1内，不仅可以调节高度，还可以节约空间，丝杆22的前端贯穿底座21侧壁并延伸至底座的外部固定连接有第二摇杆14，第二摇杆14远离丝杆22的一端通过转动块与手柄15转动连接，转轴6的后端与箱体1的内壁转动连接，第一蜗杆4和第二蜗杆5的顶端分别与第一螺纹杆8和第二螺纹杆9的底端固定连接，第一螺纹杆8和第二螺纹杆9与滑动连接在箱体1内部的垫板10螺纹连接，垫板10的底部固定安装有滚轮支架16，且滚轮支架16的数量为4个，4个的滚轮支架16的底端均固定安装有万向轮，通过在垫板10的底端通过滚轮支架16固定连接万向轮，当夹紧装置2提升出箱体1后，万向轮收回箱体1内部，当夹紧装置2收回箱体1内时，万向轮伸展出箱体1外，节省空间的同时也方便运输，箱体1的底部开设有与4个的滚轮支架16相对应的通孔，且通孔的直径大于万向轮的长度。

[0024] 夹紧装置2包括底座21，底座21左右两端侧壁顶部的中间均开设有弧形托槽，底座21的内部转动连接有丝杆22，丝杆22分别与第一夹板23和第二夹板24的下端螺纹连接，第一夹板23和第二夹板24相对的弧面均固定安装有防滑胶垫17，第一螺纹杆8和第二螺纹杆9的表面设置有方向相反的螺纹，丝杆22的表面设置有关于丝杆22中间对称的方向相反的螺纹，底座21的底端与导向柱25的顶端固定连接，导向柱25的底端贯穿垫板10且延伸至垫板10的下端，导向柱25上且位于垫板10与底座21之间套设有弹簧26。

[0025] 工作时，摇动第一摇杆使蜗轮转动，蜗轮带动两侧的蜗杆反向转动，两根蜗杆上设置的相反方向的螺纹使垫板上升，间接推动底座上升至需要的高度，同时垫板带动万向轮收回箱体内部，再打开套筒，拉出支腿，根据地势调节各支腿高度，再拧紧紧固螺栓固定，然后将管道放置在底座顶部的弧型托槽上，转动第二摇杆使丝杆转动，第一夹板(23)和第二夹板(24)向中间靠拢直至夹紧管道，当不使用时，反向摇动第一摇杆，底座下降，第一摇杆上的手柄向上转动，使夹紧装置降回箱体内，同时垫板带动万向轮伸出箱体外，将支腿收回套筒内，拉回套筒，利用第一磁铁和第二磁铁将套筒吸附在箱体侧壁。

[0026] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0027] 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。

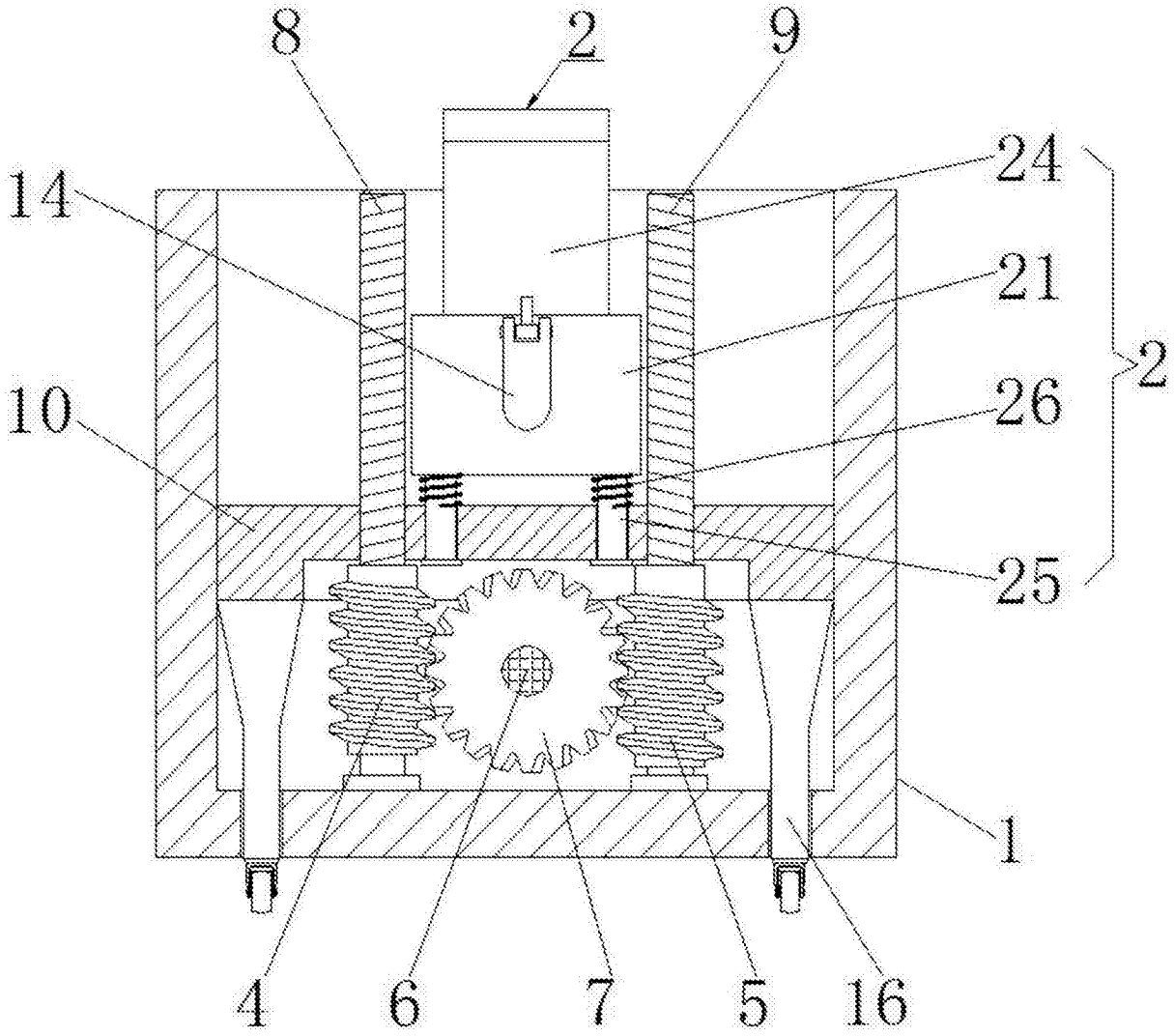


图1

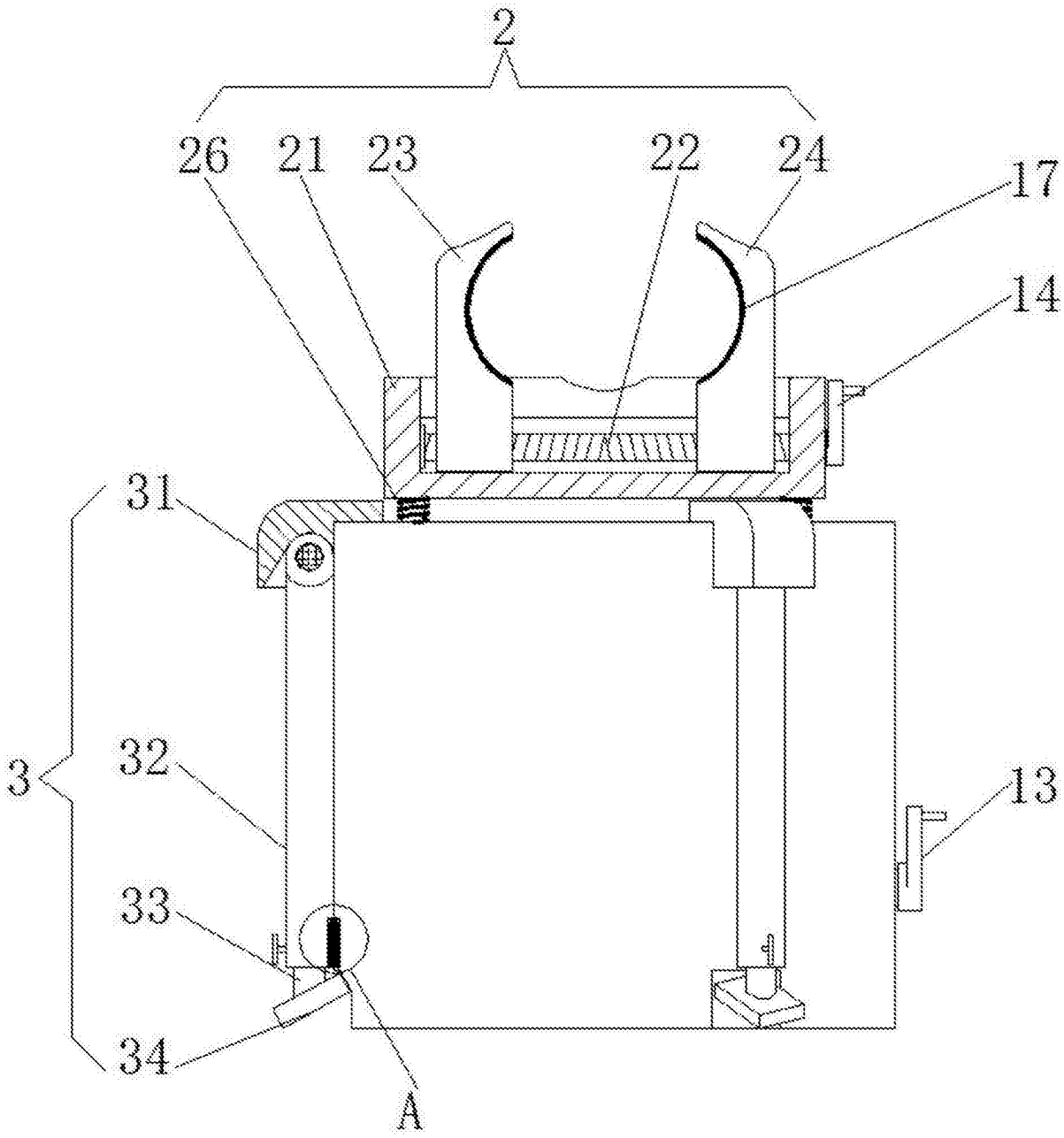


图2

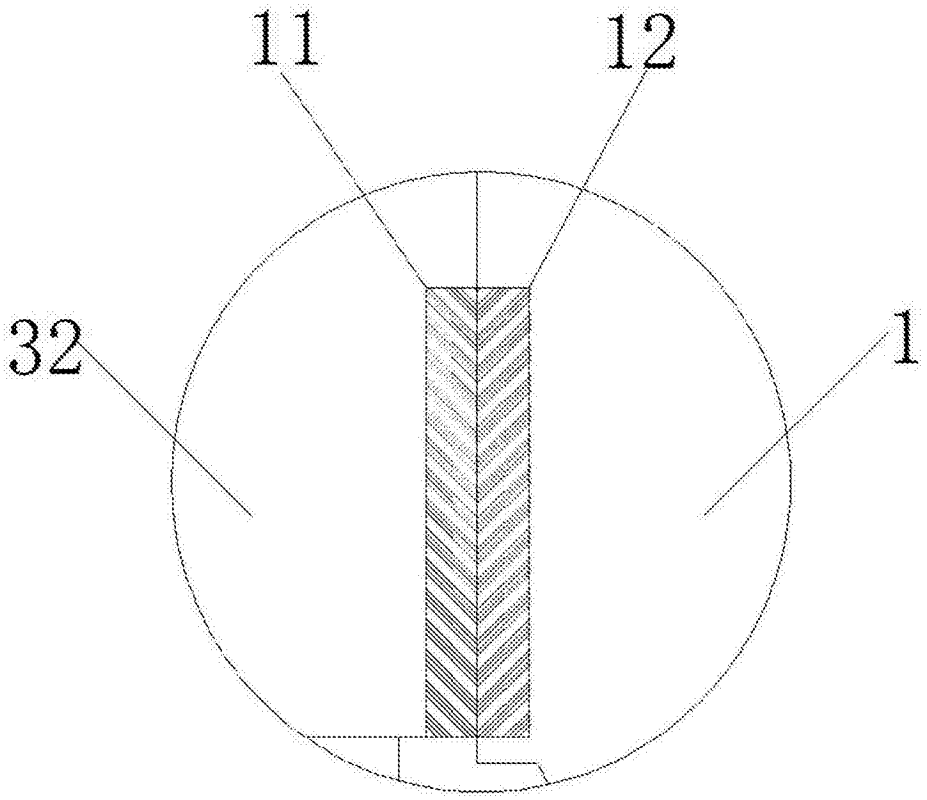


图3

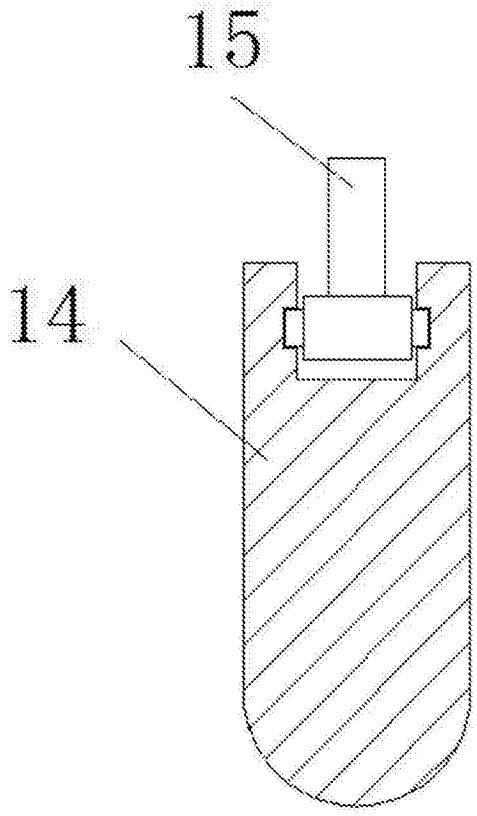


图4