



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218818945 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222902540.1

(22) 申请日 2022.11.01

(73) 专利权人 广东易力建安工程有限公司
地址 510032 广东省广州市广州经济技术
开发区青年路551之一号206房

(72) 发明人 秦永堂 黄铭烽

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 俞振明

(51) Int. Cl.

F16L 59/02 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 53/30 (2018.01)

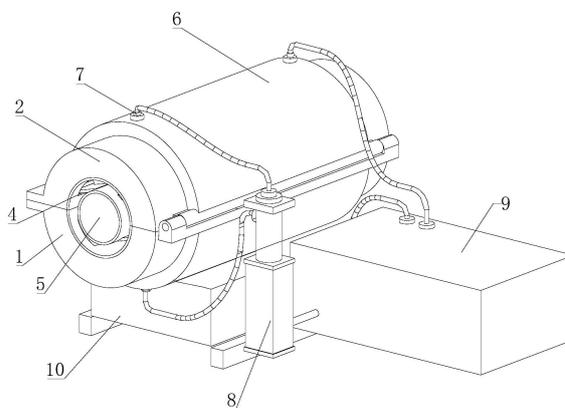
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管道施工的防冻装置

(57) 摘要

本申请公开了一种管道施工的防冻装置,涉及管道防冻技术领域。本申请包括下盖板和铰接在下盖板顶部的上盖板,所述下盖板与上盖板之间安装有管道本体,所述下盖板与上盖板的外侧均固定连接有保温仓,所述下盖板的一侧铰接有卡接组件,所述下盖板与上盖板的内侧均对称安装有夹持机构,所述保温仓的内部固定连接有引流组件,所述引流组件的一端固定连接有水泵,所述水泵的一端固定连接有水箱。本申请通过设置水泵,将水箱内的水抽入引流组件的内部,然后通过引流组件与水箱之间的连接,使得流经引流组件的水导入水箱的内部,以此实现水循环,通过设置保温仓对引流组件进行保护,使得引流组件的热传导效率提高,进而使得设备的防冻效果更好。



1. 一种管道施工的防冻装置,包括下盖板(1)和铰接在下盖板(1)顶部的上盖板(2),所述下盖板(1)与上盖板(2)之间安装有管道本体(5),所述下盖板(1)与上盖板(2)的外侧均固定连接保温仓(6),其特征在于:所述下盖板(1)的一侧铰接有卡接组件(3),所述下盖板(1)与上盖板(2)的内侧均对称安装有夹持机构(4),所述保温仓(6)的内部固定连接引流组件(7),所述引流组件(7)的一端固定连接水泵(8),所述水泵(8)的一端固定连接水箱(9),所述下盖板(1)的底部设置有支撑组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述卡接组件(3)包括铰接在下盖板(1)一侧的卡接螺纹杆(31),所述卡接螺纹杆(31)的一端螺纹连接有螺帽(32),所述上盖板(2)的一侧开设有卡槽,所述卡接螺纹杆(31)与卡槽适配。

3. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述下盖板(1)与上盖板(2)的内侧均对称开设有安装槽,所述夹持机构(4)包括铰接在安装槽内部的夹板(41),所述安装槽的一侧固定连接套管(42),所述套管(42)的内部固定连接弹簧(43),所述弹簧(43)的一端固定连接支撑杆(44),所述支撑杆(44)的一端滑动连接在套管(42)内部,所述夹板(41)的一侧安装有收纳件。

4. 根据权利要求3所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述收纳件包括固定安装在夹板(41)底部的滑动轨道(45),所述滑动轨道(45)内部滑动安装有滑块(46),所述滑块(46)与支撑杆(44)铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述保温仓(6)的内壁铺设弹性软垫,所述弹性软垫与引流组件(7)相互适配。

6. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述引流组件(7)包括固定连接在保温仓(6)内部的导流管(71),所述导流管(71)的一端固定连接进水管(72),所述进水管(72)的一端穿过保温仓(6),并与水泵(8)的出水口固定连接,所述导流管(71)的一端固定连接出水管(73),所述出水管(73)的一端穿过保温仓(6),并与水箱(9)的进水口固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述水箱(9)的内部安装有加热板。

8. 根据权利要求1所述的一种管道施工的防冻装置,其特征在于:所述支撑组件(10)包括固定连接在下盖板(1)底部的底座(101),所述底座(101)的两侧均开设有滑槽,所述滑槽内部转动连接有螺纹杆(102),所述螺纹杆(102)的一端固定连接伞齿轮一(103),所述下盖板(1)的一侧转动连接有伞齿轮二(104),所述伞齿轮二(104)与伞齿轮一(103)啮合,所述螺纹杆(102)的一端螺纹连接支撑板(105),所述支撑板(105)的一部分安装在滑槽内部。

一种管道施工的防冻装置

技术领域

[0001] 本申请涉及管道防冻技术领域,尤其是涉及一种管道施工的防冻装置。

背景技术

[0002] 水利水电是国民经济和社会发展的基础产业,在水利水电工程建设的过程,目前,国内水利水电行业发展迅猛,对水利水电设备的需求量也是逐年增加,但是在一些严寒地域或极端天气的情况下,水利水电管道结冰的现象时有发生,轻则造成解冻过程中的费时费力,重则导致管道损毁影响工程进度,对国家产生重大损失。

[0003] 现有的管道防冻装置构简单、功能单一,仅仅在管道表面包裹一侧塑料袋或稻草,这种防护措施的防冻效果较低,同时对严寒地区室外管道上冻无法进行化冻处理。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于:为解决现有的管道防冻装置构简单、功能单一,防护措施的防冻效果较低的问题,本申请提供了一种管道施工的防冻装置。

[0005] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种管道施工的防冻装置,包括下盖板和铰接在下盖板顶部的上盖板,所述下盖板与上盖板之间安装有管道本体,所述下盖板与上盖板的外侧均固定连接有保温仓,所述下盖板的一侧铰接有卡接组件,所述下盖板与上盖板的内侧均对称安装有夹持机构,所述保温仓的内部固定连接有引流组件,所述引流组件的一端固定连接有水泵,所述水泵的一端固定连接有水箱,所述下盖板的底部设置有支撑组件,所述支撑板的一部分安装在滑槽内部。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用时可以通过转动卡接组件,使得下盖板与上盖板对管道本体进行安装或拆卸,同时通过夹持机构对管道本体进行夹持,使得设备可以根据管道本体的直径进行调整夹持,通过设置水泵将水箱内部的热热水抽入引流组件的内部,同时设置引流组件与水泵和水箱之间分别贯穿连接,使得水箱内的热热水实现水循环。

[0008] 进一步地,所述卡接组件包括铰接在下盖板一侧的螺纹杆,所述螺纹杆的一端螺纹连接有螺帽,所述上盖板的一侧开设有卡槽,所述螺纹杆与卡槽适配。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过手动转动螺纹杆,使得螺纹杆嵌入或脱离卡槽,然后拧动螺帽,实现下盖板与上盖板之间的快速卡接或解除卡接。

[0010] 进一步地,所述下盖板与上盖板的内侧均对称开设有安装槽,所述夹持机构包括铰接在安装槽内部的夹板,所述安装槽的一侧固定连接有套管,所述套管的内部固定连接有弹簧,所述弹簧的一端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的一端滑动连接在套管内部,所述夹板的一侧安装有收纳件。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过将管道本体安装在下盖板与上盖板之间,使得弹簧将支撑杆顶出套管,同时支撑杆推动夹板对管道本体进行 抵触,完成夹板对管道本体的夹持。

[0012] 进一步地,所述收纳件包括固定安装在夹板底部的滑动轨道,所述滑动轨道内部滑动安装有滑块,所述滑块与支撑杆铰接。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过将管道本体安装在下盖板与上盖板之间,使得管道本体对夹板进行挤压,同时滑块带动支撑杆在滑动轨道的内部移动,使得夹板绕铰接轴向安装槽内部转动,实现夹板的夹持角度调节。

[0014] 进一步地,所述保温仓的内壁铺设有弹性软垫,所述弹性软垫与引流组件相互适配。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置弹性软垫,降低了因外力撞击对引流组件造成的损害,同时进一步提高了保温仓的保温效果。

[0016] 进一步地,所述引流组件包括固定连接在保温仓内部的导流管,所述导流管的一端固定连接有进水管,所述进水管的一端穿过保温仓,并与水泵的出水口固定连接,所述导流管的一端固定连接有出水管,所述出水管的一端穿过保温仓,并与水箱的进水口固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过水泵将水箱内的水抽入进水管,使得水流经导流管,然后通过出水管将水从导流管的内部导入水箱,实现水在引流组件与水泵、水箱之间的循环。

[0018] 进一步地,所述水箱的内部安装有加热板。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过加热板对水箱内部的水进行加热,使得引流组件与水泵、水箱之间实现水加热循环。

[0020] 进一步地,所述支撑组件包括固定连接在下盖板底部的底座,所述底座的两侧均开设有滑槽,所述滑槽内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接有伞齿轮一,所述下盖板的一侧转动连接有伞齿轮二,所述伞齿轮二与伞齿轮一啮合,所述螺纹杆的一端螺纹连接有支撑板。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过手动转动伞齿轮二,使得伞齿轮一带动螺纹杆转动,使得支撑板在螺纹杆的长度向上进行上下移动,以此使得底座对管道本体实现支撑。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果;

[0023] 1. 本申请,通过设置水泵,将水箱内的水抽入引流组件的内部,然后通过引流组件与水箱之间的连接,使得流经引流组件的水导入水箱的内部,以此实现水循环,通过设置保温仓对引流组件进行保护,使得引流组件的热传导效率提高,进而使得设备的防冻效果更好。

[0024] 2. 本申请,通过驱动卡接组件,使得设备可以对管道本体进行快速安装与拆卸,同时通过设置夹持机构,使得设备可以对不同尺寸的管道本体进行夹持,以此提高了设备的使用范围。

附图说明

[0025] 图1是本申请中装置主体的立体结构示意图;

[0026] 图2是本申请中卡接组件的安装结构图;

[0027] 图3是本申请中夹持机构的剖视图;

[0028] 图4是本申请中引流组件与水箱的安装结构图;

[0029] 图5是本申请中支撑组件的立体结构示意图；

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、下盖板；2、上盖板；3、卡接组件；4、夹持机构；5、管道本体；6、保温仓；7、引流组件；8、水泵；9、水箱；10、支撑组件；31、卡接螺纹杆；32、螺帽；41、夹板；42、套管；43、弹簧；44、支撑杆；45、滑动轨道；46、滑块；71、导流管；72、进水管；73、出水管；101、底座；102、螺纹杆；103、伞齿轮一；104、伞齿轮二；105支撑板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种管道施工的防冻装置。

[0034] 参照图1和图4，一种管道施工的防冻装置，包括下盖板1和铰接在下盖板1顶部的上盖板2，下盖板1与上盖板2之间安装有管道本体5，下盖板1与上盖板2的外侧均固定连接有保温仓6，下盖板1的一侧铰接有卡接组件3，下盖板1与上盖板2的内侧均对称安装有夹持机构4，保温仓6的内部固定连接有引流组件7，引流组件7的一端固定连接有水泵8，水泵8的一端固定连接有水箱9，下盖板1的底部设置有支撑组件10。在对管道本体5进行安装时，通过手动将管道本体5放置在下盖板1与上盖板2之间，然后手动拧紧卡接组件3，使得下盖板1与上盖板2之间形成卡接，同时通过设置夹持机构4对管道本体5的挤压，使得夹持机构4对管道本体5进行夹持，以此使得设备对管道本体5进行快速安装，在对管道本体5进行拆卸时，通过手动拧松卡接组件3，使得下盖板1与上盖板2之间解除卡接，然后手动绕铰接轴打开上盖板2，使得夹持机构4解除对管道本体5的夹持，然后手动取出管道本体5，以此完成对管道本体5的拆卸，在对管道本体5进行防冻时，通过设置水泵8，将水箱9内的水抽入引流组件7的内部，同时通过设置引流组件7与水箱9之间相互连接，使得流经引流组件7的水导入水箱9的内部，以此实现水循环，通过设置保温仓6，使得保温仓6对引流组件7产生的热量进行保温，提高热传导的效率，同时对引流组件7的本体进行保护，使得引流组件7对设备的防冻更加高效。

[0035] 参照图1和图2，卡接组件3包括铰接在下盖板1一侧的卡接螺纹杆31，卡接螺纹杆31的一端螺纹连接有螺帽32，上盖板2的一侧开设有卡槽，卡接螺纹杆31与卡槽适配。在对管道本体5进行安装时，通过手动将管道本体5放置在下盖板1与上盖板2之间，然后绕铰接轴转动卡接螺纹杆31，使得卡接螺纹杆31嵌入卡槽内部，然后手动拧紧螺帽32，使得下盖板1与上盖板2之间形成卡接，以此完成对管道本体5的安装，在对管道本体5进行拆卸时，通过手动拧松螺帽32，然后绕铰接轴转动卡接螺纹杆31，使得卡接螺纹杆31脱离卡槽，使得下盖板1与上盖板2之间解除卡接，然后手动将管道本体5取出，以此完成对管道本体5的拆卸。

[0036] 参照图1和图3，夹持机构4包括铰接在安装槽内部的夹板41，安装槽的一侧固定连接有套管42，套管42的内部固定连接有弹簧43，弹簧43的一端固定连接有支撑杆44，支撑杆44的一端滑动连接在套管42内部，夹板41的一侧安装有收纳件。在使用时，通过弹簧43的特性将支撑杆44向远离套管42的方向顶出，同时支撑杆44推动夹板41，使得夹板41对管道本体5形成抵触，以此实现对管道本体5的夹持。

[0037] 参照图1和图3，收纳件包括固定安装在夹板41底部的滑动轨道45，滑动轨道45内部滑动安装有滑块46，滑块46与支撑杆44铰接。在使用时，通过管道本体5对夹板41的挤压，

使得夹板41带动滑动轨道45向安装槽的方向转动,同时滑块46带动支撑杆44向套管42内部移动,使得支撑杆44对弹簧43进行挤压,通过弹簧43的特性,使得支撑杆44对夹板41提供回弹力,以此对管道本体5进行抵触,使得夹持机构4可以根据管道本体5的尺寸进行夹持角度的调节。

[0038] 参照图1和图3,保温仓6的内壁铺设弹性软垫,弹性软垫与引流组件7相互适配。在使用时,通过设置在保温仓6内壁的弹性软垫,使得引流组件7在受到外力时受到的损害降低,同时使得引流组件7传导的热量保存时间更久,以此提高设备的防冻效果。

[0039] 参照图1和图4,引流组件7包括固定连接在保温仓6内部的导流管71,导流管71的一端固定连接进水口72,进水口72的一端穿过保温仓6,并与水泵8的出水口固定连接,导流管71的另一端固定连接出水口73,出水口73的一端穿过保温仓6,并与水箱9的进水口固定连接。在使用时,通过设置水泵8将水箱9内部的水抽入进水口72,通过设置进水口72与导流管71连通、导流管71与出水口73连通,使得水通过进水口72流经导流管71,并导入出水口73,同时通过出水口73与水箱9的进水口连通,使得水通过出水口73导入水箱9的内部,以此实现流经引流组件7与水泵8、水箱9之间的水循环。

[0040] 参照图1和图4,水箱9的内部安装有加热板,使得加热板对水箱内部的水进行加热,使得引流组件与水泵、水箱之间实现水加热循环,以此实现对管道本体5的防冻。

[0041] 参照图1和图5,支撑组件10包括固定连接在下盖板1底部的底座101,底座101的两侧均开设有滑槽,滑槽内部转动连接有螺纹杆102,螺纹杆102的一端固定连接伞齿轮一103,下盖板1的一侧转动连接有伞齿轮二104,伞齿轮二104与伞齿轮一103啮合,螺纹杆102的另一端螺纹连接有支撑板105,支撑板105的一部分安装在滑槽内部。通过手动转动伞齿轮二104,使得伞齿轮一103带动螺纹杆102转动,使得支撑板105在螺纹杆102的长度向上进行上下移动,实现支撑组件10高度的调节,以此使得底座101对管道本体5实现支撑。

[0042] 工作原理:通过手动将管道本体5放置在下盖板1与上盖板2之间,然后手动拧紧卡接组件3,使得下盖板1与上盖板2之间形成卡接。同时通过设置夹持机构4对管道本体5的挤压,使得夹持机构4对管道本体5进行夹持。通过设置水泵8,将水箱9内的水抽入引流组件7的内部,同时通过设置引流组件7与水箱9之间相互连接,使得流经引流组件7的水导入水箱9的内部,以此实现水循环。通过设置保温仓6,使得保温仓6对引流组件7产生的热量进行保温,提高热传导的效率,同时对引流组件7的本体进行保护,使得引流组件7对设备的防冻更加高效,通过手动转动伞齿轮二104,使得伞齿轮一103带动螺纹杆102转动,使得支撑板105在螺纹杆102的长度向上进行上下移动,实现支撑组件10高度的调节,以此使得底座101对管道本体5实现支撑。

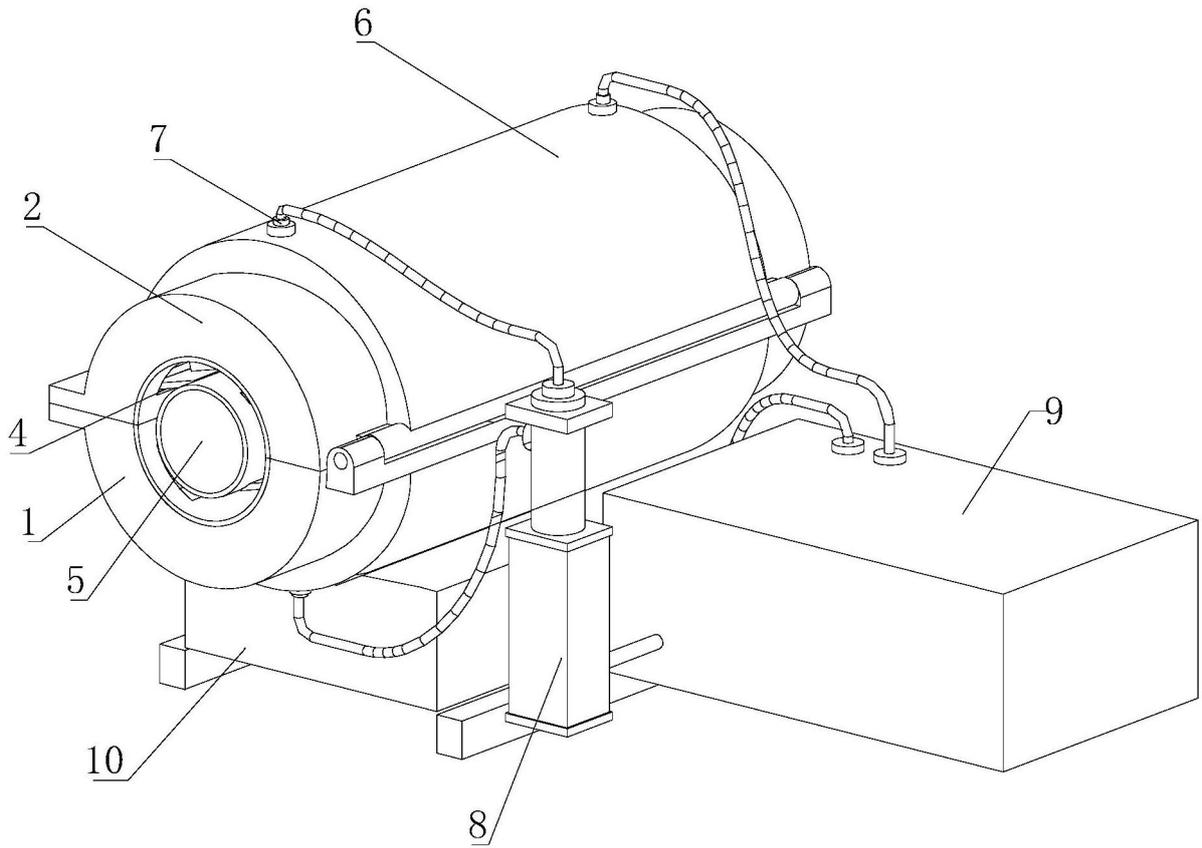


图1

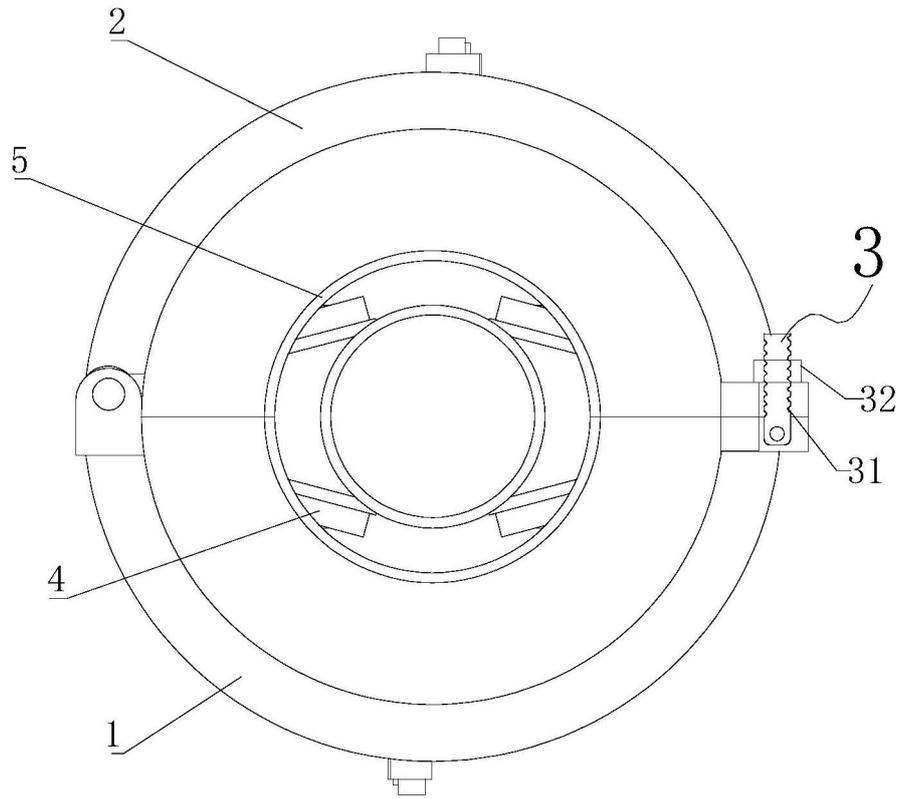


图2

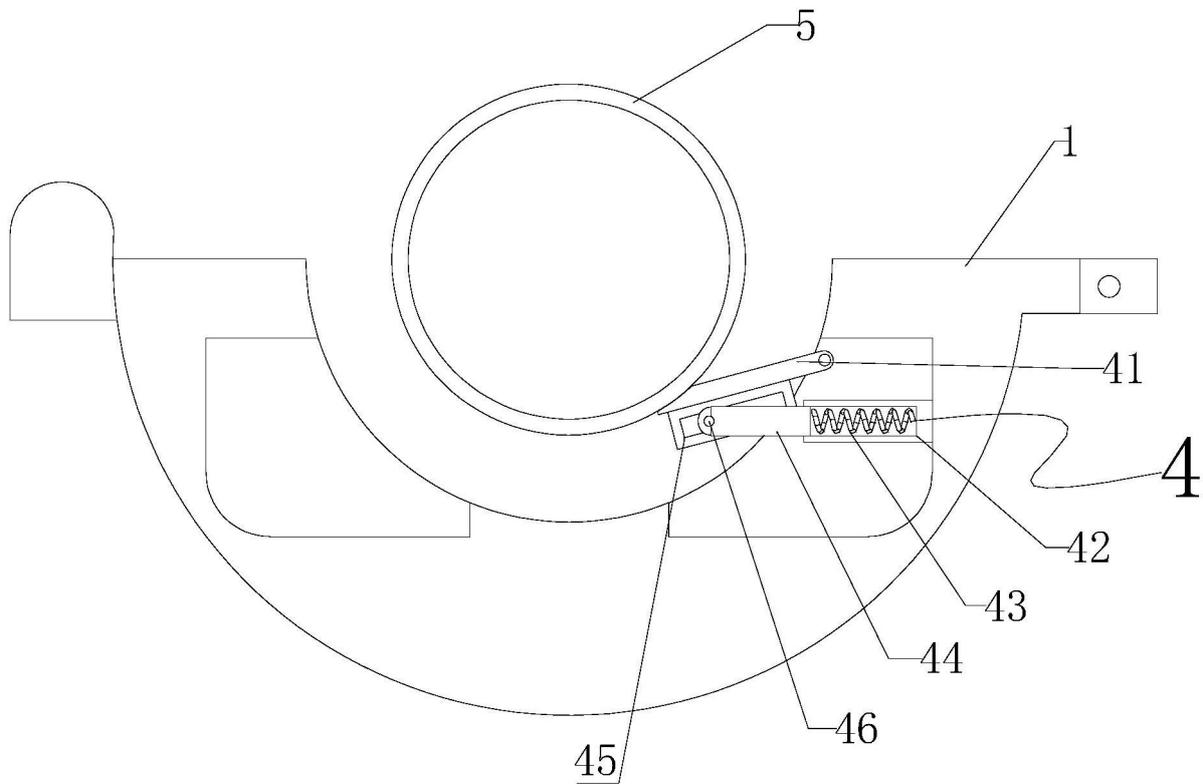


图3

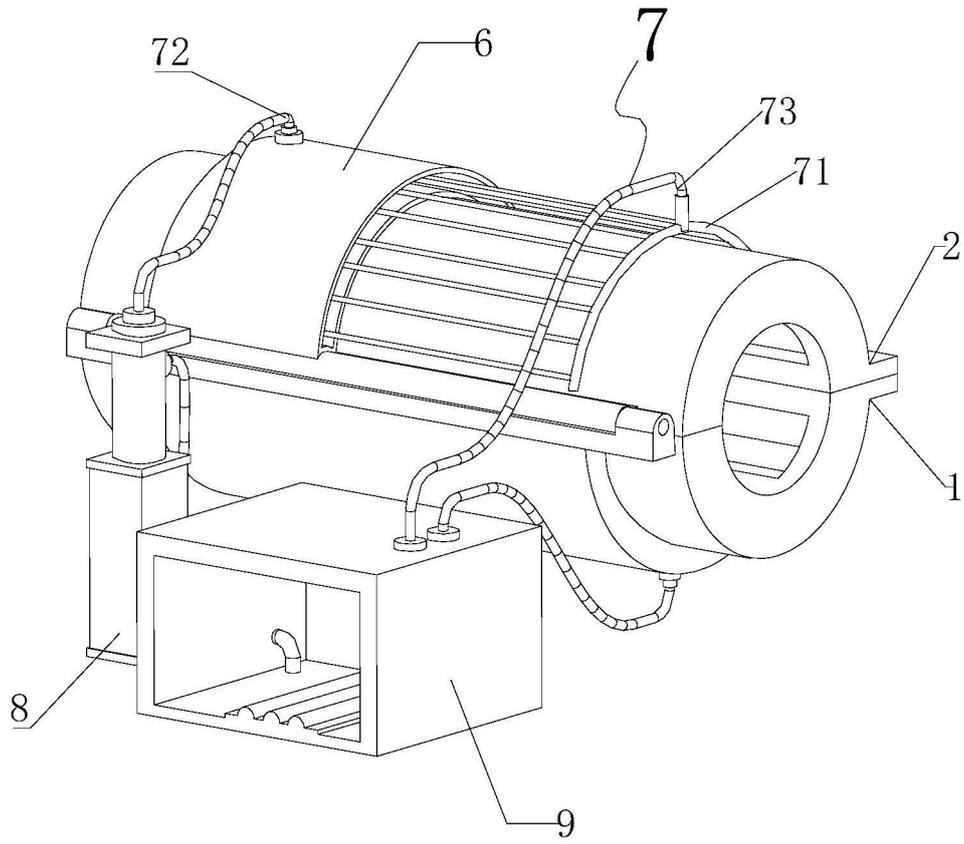


图4

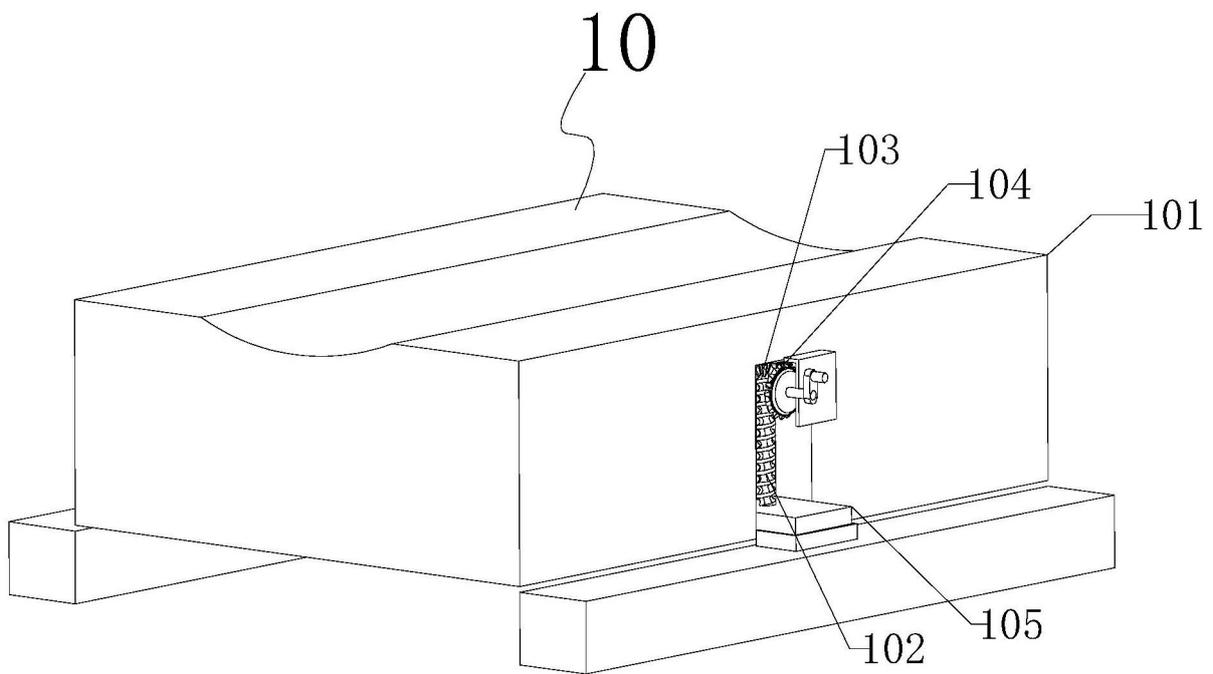


图5