



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114792935 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202210591167.4

(22) 申请日 2022.05.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114792935 A

(43) 申请公布日 2022.07.26

(73) 专利权人 天维信息技术有限公司

地址 030000 山西省太原市小店区龙城大

街75号鸿泰国际大厦B座8层806室

(72) 发明人 张琬

(74) 专利代理机构 北京科创易佰知识产权代理

事务所(普通合伙) 16113

专利代理师 徐云军

(51) Int. Cl.

H01T 19/04 (2006.01)

H02G 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206517620 U, 2017.09.22

CN 214227354 U, 2021.09.17

CN 214576120 U, 2021.11.02

CN 113996568 A, 2022.02.01

JP 2014057440 A, 2014.03.27

审查员 韩笑

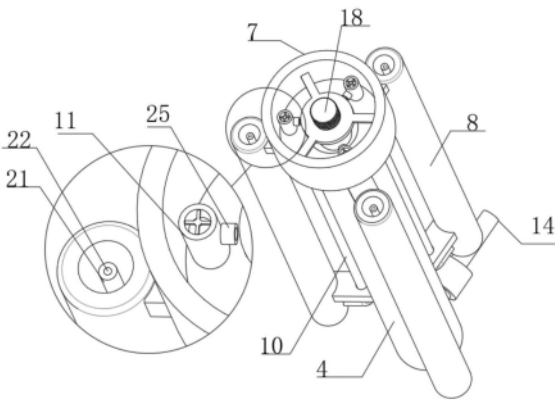
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种移动通信基站用避雷装置及避雷方法

(57) 摘要

本发明涉及通信设备技术领域,具体为一种移动通信基站用避雷装置及避雷方法,公开包括安装台、支撑柱、避雷杆、伸缩组件、输送组件、止回组件,安装台上端竖直对称设有若干抱柱,且抱柱一侧均安装设有通信箱,支撑柱竖直设于安装台上端,避雷杆通过焊接组件和检查组件设于支撑柱上端,通过安装座的内螺纹盒和检查盒的螺纹块对应设置,竖直定位精准,焊接程度也更为牢固,当需要对焊接部位进行检查时,相检查盒内输送防锈液体,观察是否有液体泄漏,直观了解焊接的稳定程度,另外通过送入的防锈液体对抬升杆进行驱动控制,可对避雷杆进行除锈和防锈操作,提高设备使用寿命,且无需操作人员等高操作,操作便利,使用方便。



1. 一种移动通信基站用避雷装置,其特征在于:所述避雷装置包括:

安装台(1),所述安装台(1)上端竖直对称设有若干抱柱(2),且抱柱(2)一侧均安装设有通信箱(3);

支撑柱(4),所述支撑柱(4)竖直设于安装台(1)上端;

避雷杆(5),所述避雷杆通过焊接组件和检查组件设于支撑柱(4)上端,且焊接组件和检查组件分别包括焊接座(6)和检查盒(7);

伸缩组件,所述伸缩组件竖直设于支撑柱(4)一侧,且伸缩组件包括三个伸缩管(8)和三个抬升管(9);

输送组件,所述输送组件设于伸缩管(8)与检查盒(7)之间,且输送组件包括三个输送管(10);

止回组件,所述止回组件设于检查盒(7)内,且止回组件包括三个止回管(11)和三个止回活塞(12);

所述支撑柱(4)内开设有送液槽(13),检查盒(7)焊接设于支撑柱(4)上端,送液槽(13)上端与检查盒(7)连通设置,支撑柱(4)的送液槽(13)下端一侧插接设有送液管(14),且送液管(14)为高强度耐高温绝缘管;

所述焊接座(6)设于避雷杆(5)下端,焊接座(6)水平焊接检查盒(7)上端设置,且焊接座(6)与检查盒(7)相接触一侧设有密封垫(16);

所述焊接座(6)下端中心竖直设有内螺纹盒(17),检查盒(7)内上端中心通过支撑架竖直设有螺纹块(18),且内螺纹盒(17)套接螺纹块(18)设置;

三个所述伸缩管(8)分别通过两个支撑板竖直设于支撑柱(4)一侧,三个输送管(10)分别贯穿三个伸缩管(8)一侧的两个支撑板设置,输送管(10)为L形结构设置,且输送管(10)两侧分别与检查盒(7)和伸缩管(8)一侧贯通相连;

所述伸缩管(8)内开设有活塞槽(19),抬升管(9)下端竖直插接置于活塞槽(19)内,且抬升管(9)置于活塞槽(19)内一侧套接设有抬升活塞(20);

所述活塞槽(19)内中心竖直设有导向杆(21),导向杆(21)上插接抬升管(9)下端中心设置,导向杆(21)上端贯穿上下两侧贯通开设有等待槽(22),等待槽(22)为L形结构设置,抬升活塞(20)下端距离活塞槽(19)内上端的高度小于等待槽(22)下端等待口距离活塞槽(19)内上端的高度,且抬升管(9)靠近避雷杆(5)一侧均对称设有若干喷头(23);

三个所述止回活塞(12)分别通过弹簧(24)竖直插接置于止回管(11)内上端,止回管(11)内水平上端设有限位架,且三个止回管(11)分别竖直设于检查盒(7)内输送管(10)贯穿一侧上端;

所述止回管(11)一侧开设有液流口(25),止回活塞(12)内靠近液流口(25)一侧贯穿下端中心开设有止回槽(26),止回槽(26)为L形结构设置,止回槽(26)靠近液流口(25)一侧水平设有单向阀(27),且单向阀(27)在止回活塞(12)自然这状态时与液流口(25)水平对应设置。

2. 一种避雷方法,其特征在于:所述避雷方法为适用于上述权利要求1所述的一种移动通信基站用避雷装置中,包含以下步骤:

步骤一:在雨季来临前的天气晴朗无雷击风险时,通过一体加压输送转装置,将除锈液以及防锈液通过送液管(14)和送液槽(13)送入检查盒(7)内;

步骤二:通过观察检查盒(7)位置是否有液体泄漏或者等待一定时间查看加压输送设备的压力值范围是否正常,了解焊接座的焊接稳定;

步骤三:当一切正常后,同理增加液体输送压力,单向阀(27)保持不动,止回活塞(12)受压挤压弹簧(24),并使止回槽(26)一侧与液流口(25)对接;

步骤四:液体通过输送管(10)送入伸缩管(8)内,进而在抬升管(9)的抬升活塞(20)作用下抬升管(9)上升,并漏出等待槽(22)的下端等待口;

步骤五:液体通过等待槽(22)进入抬升管(9)内,并通过压力作用下,从若干喷头(23)对避雷杆(5)进行除锈和防锈喷涂操作,提高装置使用寿命;

步骤六:使用完毕之后,通过抽吸原理将检查盒(7)内液体进行抽吸回收等待下次使用,此时在弹簧(24)的作用下,单向阀(27)与液流口(25)对接,伸缩管(8)和输送管(10)内残留液体通过单向阀(27)送入检查盒(7)回收,单向阀(27)为耐腐蚀液体用单向阀。

一种移动通信基站用避雷装置及避雷方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备技术领域,具体为一种移动通信基站用避雷装置及避雷方法。

背景技术

[0002] 移动通信基站,是无线电台站的一种形式,是指在一定的无线电覆盖区中,通过移动通信交换中心,与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台,移动通信基站在生活中多安装在楼顶区域或者三角架高高架设的高空,为了避免雨季雷电季节的雷电对移动通信基站造成损伤,移动通信基站均会设置避雷装置进行避雷,现有技术中的移动通信基站避雷装置多为避雷针、接地线和接地网进行雷电引流避雷的方式,其中避雷针在雨季使用前需要工人进行检查焊接部位的稳定性以及锈蚀情况,以免发生避雷针失效造成的问题,但是避雷针在往往高高架设在高空,操作人员检查以及除锈也只能上到高空进行处理,危险系数较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种移动通信基站用避雷装置及避雷方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种移动通信基站用避雷装置,所述避雷装置包括:

[0005] 安装台,所述安装台上端竖直对称设有若干抱柱,且抱柱一侧均安装设有通信箱;

[0006] 支撑柱,所述支撑柱竖直设于安装台上端;

[0007] 避雷杆,所述避雷杆通过焊接组件和检查组件设于支撑柱上端,且焊接组件和检查组件分别包括焊接座和检查盒;

[0008] 伸缩组件,所述伸缩组件竖直设于支撑柱一侧,且伸缩组件包括三个伸缩管和三个抬升管;

[0009] 输送组件,所述输送组件设于伸缩管与检查盒之间,且输送组件包括三个输送管;

[0010] 止回组件,所述止回组件设于检查盒内,且止回组件包括三个止回管和三个止回活塞。

[0011] 优选的,所述支撑柱内开设有送液槽,检查盒焊接设于支撑柱上端,送液槽上端与检查盒连通设置,支撑柱的送液槽下端一侧插接设有送液管,且送液管为高强度耐高温绝缘管。

[0012] 优选的,所述焊接座设于避雷杆下端,焊接座水平焊接检查盒上端设置,且焊接座与检查盒相接触一侧设有密封垫。

[0013] 优选的,所述焊接座下端中心竖直设有内螺纹盒,检查盒内上端中心通过支撑架竖直设有螺纹块,且内螺纹盒套接螺纹块设置。

[0014] 优选的,三个所述伸缩管分别通过两个支撑板竖直设于支撑柱一侧,三个输送管

分别贯穿三个伸缩管一侧的两个支撑板设置,输送管为L形结构设置,且输送管两侧分别与检查盒和伸缩管一侧贯通相连。

[0015] 优选的,所述伸缩管内开设有活塞槽,抬升管下端竖直插接置于活塞槽内,且抬升管置于活塞槽内一侧套接设有抬升活塞。

[0016] 优选的,所述活塞槽内中心竖直设有导向杆,导向杆上插接抬升管下端中心设置,导向杆上端贯穿上下两侧贯通开设有等待槽,等待槽为L形结构设置,抬升活塞下端距离活塞槽内上端的高度小于等待槽下端等待口距离活塞槽内上端的高度,且抬升管靠近避雷杆一侧均对称设有若干喷头。

[0017] 优选的,三个所述止回活塞分别通过弹簧竖直插接置于止回管内上端,止回管内水平上端设有限位架,且三个止回管分别竖直设于检查盒内输送管贯穿一侧上端。

[0018] 优选的,所述止回管一侧开设有液流口,止回活塞内靠近液流口一侧贯穿下端中心开设有止回槽,止回槽为L形结构设置,止回槽靠近液流口一侧水平设有单向阀,且单向阀在止回活塞自然这状态时与液流口水平对应设置。

[0019] 一种避雷方法,所述避雷方法为适用于上述移动通信基站的避雷方法,包含以下步骤:

[0020] 步骤一:在雨季来临前的天气晴朗无雷击风险时,通过现有技术中的一体加压输送转装置,将现有技术中存在的除锈以及防锈液通过送液管和送液槽送入检查盒内;

[0021] 步骤二:通过观察检查盒位置是否有液体泄漏或者等待一定时间查看加压输送设备的压力值范围是否正常,了解焊接座的焊接稳定;

[0022] 步骤三:当一切正常后,同理增加液体输送压力,单向阀保持不动,止回活塞受压挤压弹簧,并使止回槽一侧与液流口对接;

[0023] 步骤四:液体通过输送管送入伸缩管内,进而在抬升管的抬升活塞作用下抬升杆上升,并漏出等待槽的下端等待口;

[0024] 步骤五:液体通过等待槽进入抬升管内,并通过压力作用下,从若干喷头对避雷杆进行除锈和防锈喷涂操作,提高装置使用寿命;

[0025] 步骤六:使用完毕之后,通过抽吸原理将检查盒内液体进行抽吸回收等待下次使用,此时在弹簧的作用下,单向阀与液流口对接,伸缩管和输送管内残留液体通过单向阀送入检查盒回收,单向阀为现有技术中常见的耐腐蚀液体用单向阀即可。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 通过安装座的内螺纹盒和检查盒的螺纹块对应设置,竖直定位精准,焊接程度也更为牢固,当需要对焊接部位进行检查时,相检查盒内输送防锈液体,观察是否有液体泄漏,直观了解焊接的稳定程度,另外通过送入的防锈液体对抬升杆进行驱动控制,可对避雷杆进行除锈和防锈操作,提高设备使用寿命,且无需操作人员等高操作,操作便利,使用方便。

附图说明

[0028] 图1为本发明结构示意图;

[0029] 图2为本发明支撑柱结构示意图;

[0030] 图3为本发明伸缩管安装结构示意图;

[0031] 图4为本发明抬升管结构结构示意图；

[0032] 图5为本发明避雷杆结构示意图；

[0033] 图6为本发明图1的A部位示意图；

[0034] 图7为本发明图1的B部位示意图。

[0035] 图中：安装台1、抱柱2、通信箱3、支撑柱4、避雷杆5、焊接座6、检查盒7、伸缩管8、抬升管9、输送管10、止回管11、止回活塞12、送液槽13、送液管14、密封垫16、内螺纹盒17、螺纹块18、活塞槽19、抬升活塞20、导向杆21、等待槽22、喷头23、弹簧24、液流口25、止回槽26、单向阀27。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参阅图1-7，本发明提供一种移动通信基站用避雷装置：避雷装置包括：

[0038] 安装台1，安装台1上端竖直对称设有若干抱柱2，且抱柱2一侧均安装设有通信箱3；

[0039] 支撑柱4，支撑柱4竖直设于安装台1上端；

[0040] 避雷杆5，避雷杆通过焊接组件和检查组件设于支撑柱4上端，且焊接组件和检查组件分别包括焊接座6和检查盒7，支撑柱4内开设有送液槽13，检查盒7焊接设于支撑柱4上端，送液槽13上端与检查盒7连通设置，支撑柱4的送液槽13下端一侧插接设有送液管14，且送液管14为高强度耐高温绝缘管，焊接座6设于避雷杆5下端，焊接座6水平焊接检查盒7上端设置，且焊接座6与检查盒7相接触一侧设有密封垫16，焊接座6下端中心竖直设有内螺纹盒17，检查盒7内上端中心通过支撑架竖直设有螺纹块18，且内螺纹盒17套接螺纹块18设置；

[0041] 伸缩组件，伸缩组件竖直设于支撑柱4一侧，且伸缩组件包括三个伸缩管8和三个抬升管9；

[0042] 输送组件，输送组件设于伸缩管8与检查盒7之间，且输送组件包括三个输送管10，三个伸缩管8分别通过两个支撑板竖直设于支撑柱4一侧，三个输送管10分别贯穿三个伸缩管8一侧的两个支撑板设置，输送管10为L形结构设置，且输送管10两侧分别与检查盒7和伸缩管8一侧贯通相连，伸缩管8内开设有活塞槽19，抬升管9下端竖直插接置于活塞槽19内，且抬升管9置于活塞槽19内一侧套接设有抬升活塞20，活塞槽19内中心竖直设有导向杆21，导向杆21上插接抬升管9下端中心设置，导向杆21上端贯穿上下两侧贯通开设有等待槽22，等待槽22为L形结构设置，抬升活塞20下端距离活塞槽19内上端的高度小于等待槽22下端等待口距离活塞槽19内上端的高度，且抬升管9靠近避雷杆5一侧均对称设有若干喷头23；

[0043] 止回组件，止回组件设于检查盒7内，且止回组件包括三个止回管11和三个止回活塞12，三个止回活塞12分别通过弹簧24竖直插接置于止回管11内上端，止回管11内水平上端设有限位架，且三个止回管11分别竖直设于检查盒7内输送管10贯穿一侧上端，止回管11一侧开设有液流口25，止回活塞12内靠近液流口25一侧贯穿下端中心开设有止回槽26，止

回槽26为L形结构设置,止回槽26靠近液流口25一侧水平设有单向阀27,且单向阀27在止回活塞12自然这状态时与液流口25水平对应设置。

[0044] 一种避雷方法,避雷方法为适用于上述移动通信基站的避雷方法,包含以下步骤:

[0045] 步骤一:在雨季来临前的天气晴朗无雷击风险时,通过现有技术中的一体加压输送转装置,将现有技术中存在的除锈以及防锈液通过送液管14和送液槽13送入检查盒7内;

[0046] 步骤二:通过观察检查盒7位置是否有液体泄漏或者等待一定时间查看加压输送设备的压力值范围是否正常,了解焊接座的焊接稳定;

[0047] 步骤三:当一切正常后,同理增加液体输送压力,单向阀27保持不动,止回活塞12受压挤压弹簧24,并使止回槽26一侧与液流口25对接;

[0048] 步骤四:液体通过输送管10送入伸缩管8内,进而在抬升管9的抬升活塞20作用下抬升杆9上升,并漏出等待槽22的下端等待口;

[0049] 步骤五:液体通过等待槽22进入抬升管9内,并通过压力作用下,从若干喷头23对避雷杆5进行除锈和防锈喷涂操作,提高装置使用寿命;

[0050] 步骤六:使用完毕之后,通过抽吸原理将检查盒7内液体进行抽吸回收等待下次使用,此时在弹簧24的作用下,单向阀27与液流口25对接,伸缩管8和输送管10内残留液体通过单向阀27送入检查盒7回收,单向阀27为现有技术中常见的耐腐蚀液体用单向阀即可。

[0051] 工作原理:在雨季来临前的天气晴朗无雷击风险时,通过现有技术中的一体加压输送转装置,将现有技术中存在的除锈以及防锈液通过送液管14和送液槽13送入检查盒7内,通过观察检查盒7位置是否有液体泄漏或者等待一定时间查看加压输送设备的压力值范围是否正常,了解焊接座的焊接稳定,当一切正常后,同理增加液体输送压力,单向阀27保持不动,止回活塞12受压挤压弹簧24,并使止回槽26一侧与液流口25对接,液体通过输送管10送入伸缩管8内,进而在抬升管9的抬升活塞20作用下抬升杆9上升,并漏出等待槽22的下端等待口,液体通过等待槽22进入抬升管9内,并通过压力作用下,从若干喷头23对避雷杆5进行除锈和防锈喷涂操作,提高装置使用寿命,使用完毕之后,通过抽吸原理将检查盒7内液体进行抽吸回收等待下次使用,此时在弹簧24的作用下,单向阀27与液流口25对接,伸缩管8和输送管10内残留液体通过单向阀27送入检查盒7回收,单向阀27为现有技术中常见的耐腐蚀液体用单向阀即可。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

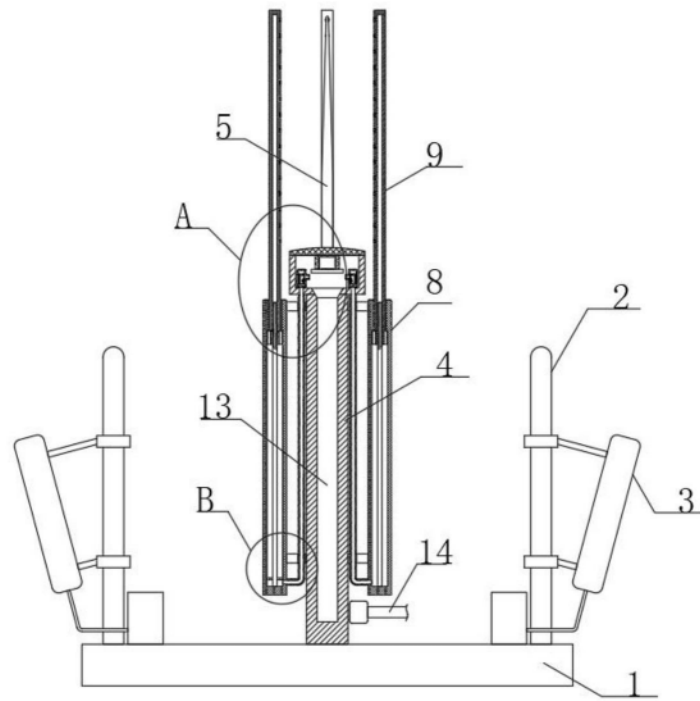


图1

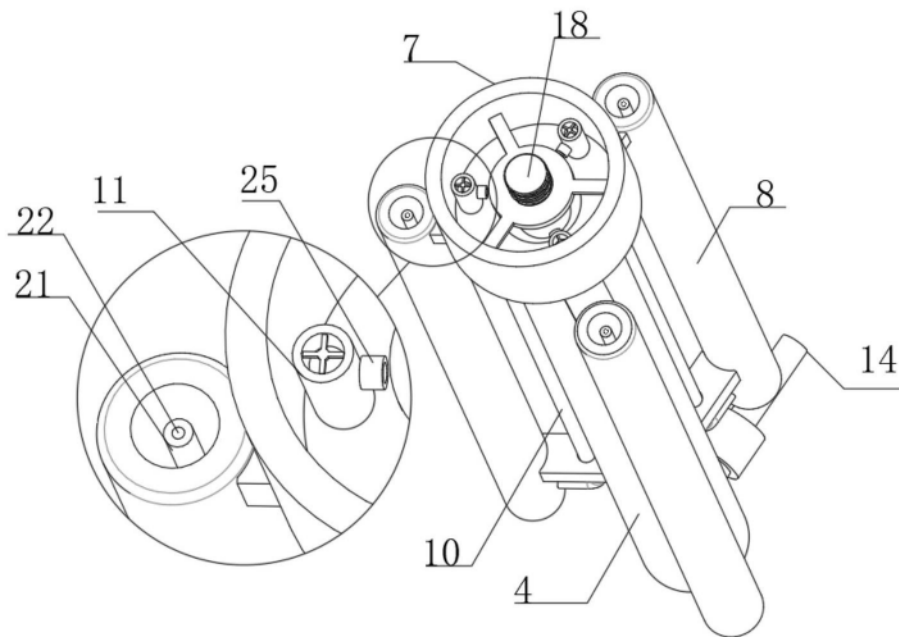


图2

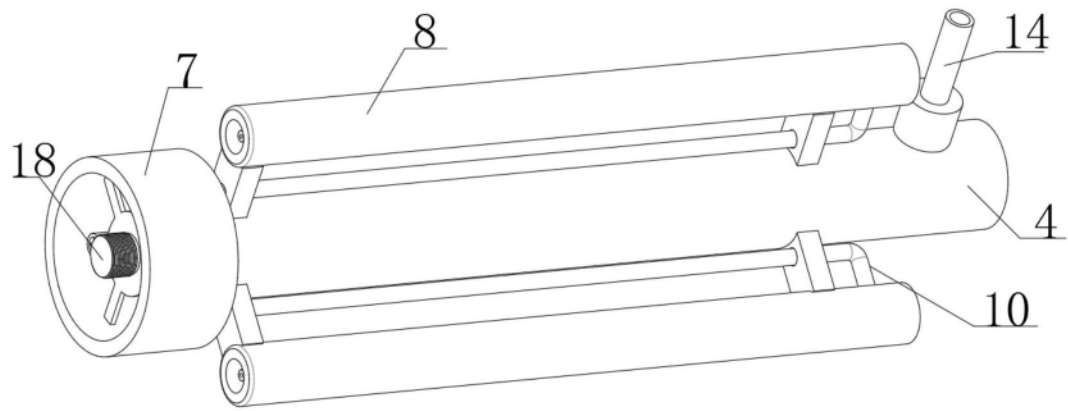


图3

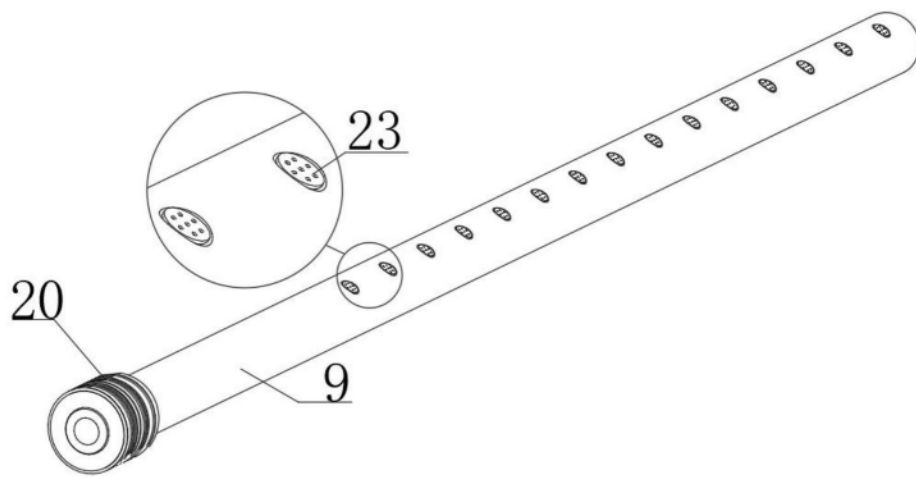


图4

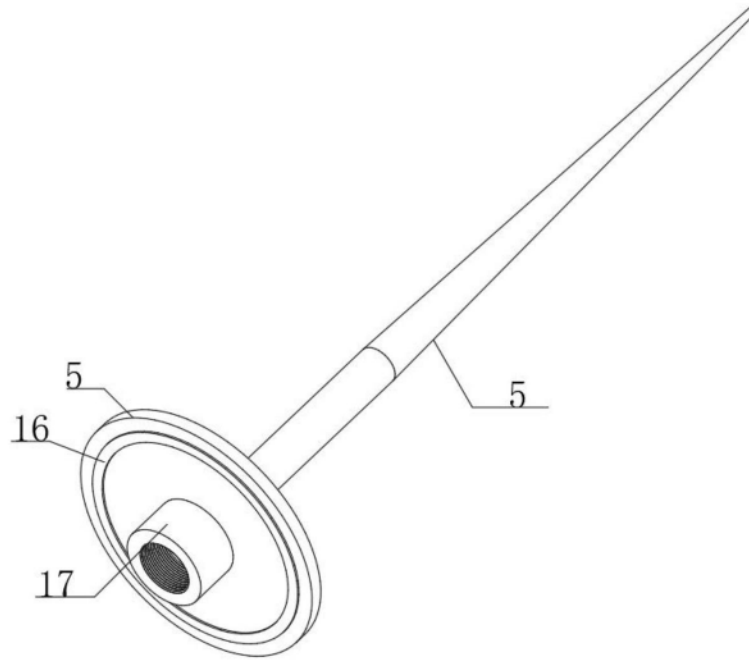


图5

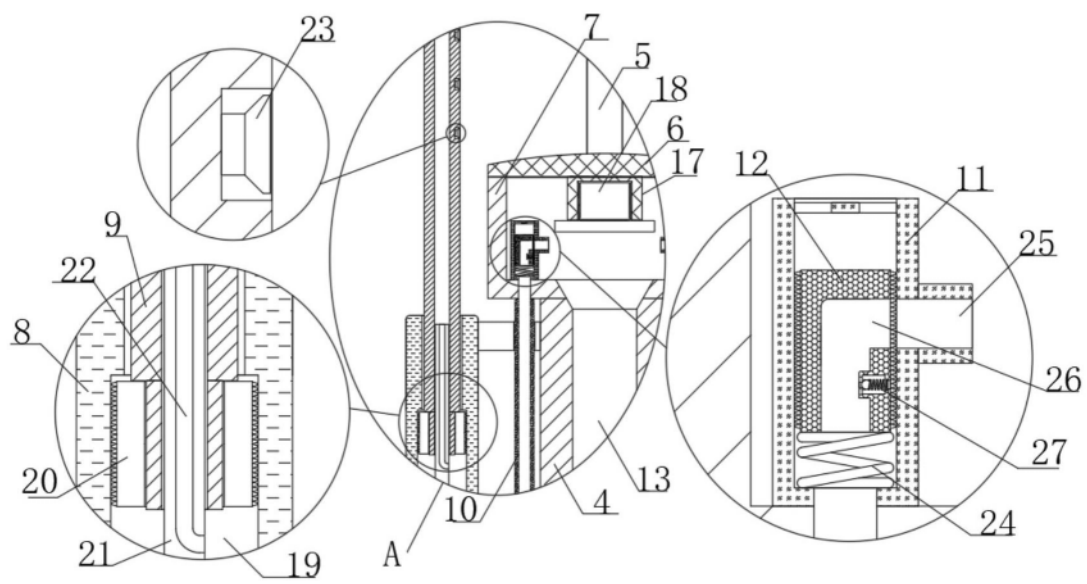


图6

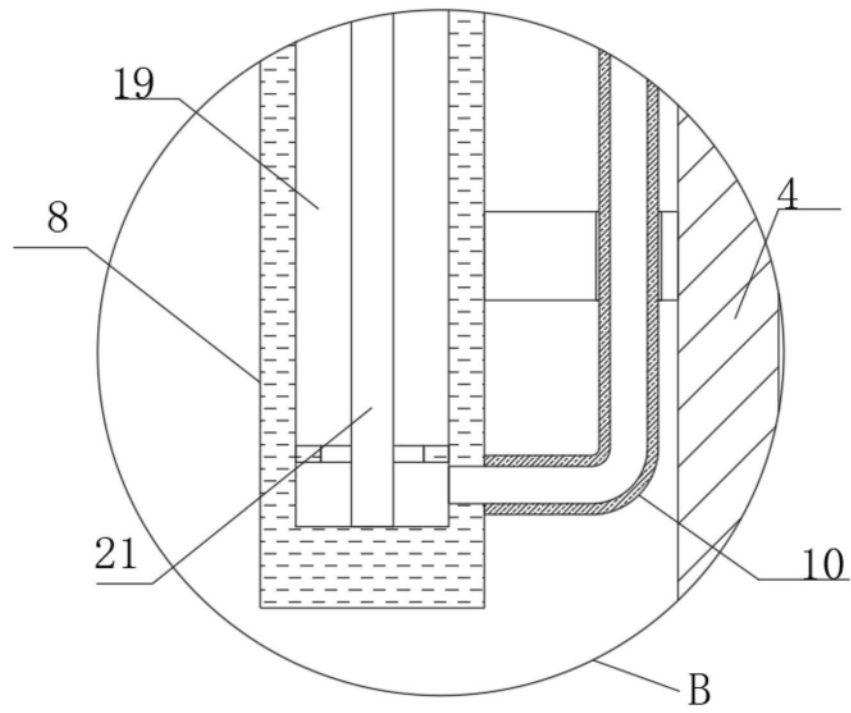


图7