



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210966061 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921405341.1

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 国网山东省电力公司泗水县供电公司

地址 273299 山东省济宁市泗水县济河办
光明路34号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 宋如兵 吕孝臣 闫红鹏 李鹏
崔晓琪 杨文卿

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

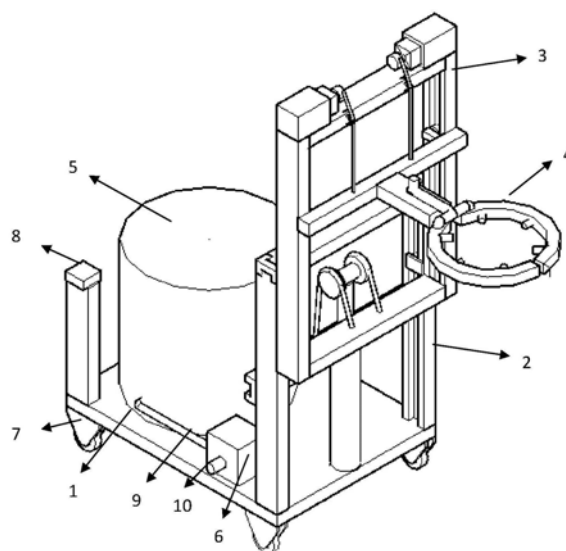
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种支柱绝缘子清洗机

(57)摘要

本实用新型公开了一种支柱绝缘子清洗机，包括移动平台、升降装置以及清洗头，升降装置包括多级升降机构提高清洗机的清洗高度，清洗头可拆卸地安装在升降机构中的升降台上，可根据支柱绝缘子的半径大小随时更换合适的清洗头；本实用新型的支柱绝缘子清洗机解决了操作人员需要登高擦拭支柱绝缘子等缺点，具有清洗速度快，效率高，自动化程度高，劳动强度低等特点。



1. 一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 包括移动平台、升降装置以及清洗头, 所述升降装置包括第一级升降机构和第二级升降机构; 所述第一级升降机构包括第一升降底座, 第一升降动力装置; 所述第二级升降机构包括第二升降底座, 第二升降动力装置以及升降台; 所述第二升降动力装置驱动升降台在第二升降底座上做上下运动; 所述第一升降动力装置驱动第二升降底座做上下运动, 所述清洗头可拆卸地安装在第二升降机构中的升降台上。

2. 如权利要求1所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述移动平台的底端安装万向脚轮, 所述万向脚轮安装在移动平台底端的四个角上。

3. 如权利要求1所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述移动平台上还设有水箱、抽水泵和控制器。

4. 如权利要求1所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述第一升降动力装置包括第一升降底座、液压缸、升降链轮以及升降链条; 第一升降底座和液压缸安装在移动平台上; 升降链轮安装在液压缸活塞的顶端; 升降链条与升降链轮啮合; 升降链条的一端固定在第一升降底座, 另一端固定在第二升降底座。

5. 如权利要求1所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述第二升降动力装置包括第二升降底座、升降电机, 升降绳、卷筒以及升降台; 第二升降底座上设有滑轮, 滑轮可在第一升降的底座上的轨道上做上下滑动; 升降电机安装在第二升降底座的上端, 升降电机连接卷筒; 升降绳的一端固定在升降台, 另一端缠绕在卷筒上。

6. 如权利要求1所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述升降台为T型升降台; 所述T型升降台横杆的两端设有滑轮; 所述滑轮在第二升降底座上上下滑动; 所述T型升降台的竖杆的上端设有凹槽; 所述凹槽的上端设有夹持清洗头的盖板; 所述盖板与竖杆的上端面可拆卸连接。

7. 如权利要求6所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 所述清洗头包括一个固定管和两个喷射管; 所述固定管的一端设有进水口, 固定管的另一端设有两个出水口; 两个喷射管与固定管的出水口可旋转连接; 两个喷水管成半圆弧状; 所述喷水管的内侧外壁上设有多个喷头, 每个喷头都与喷射管连通。

8. 如权利要求7所述的一种支柱绝缘子清洗机, 其特征在于, 两个喷水管内侧外壁上的喷头对称设置。

一种支柱绝缘子清洗机

技术领域

[0001] 本公开涉及绝缘子领域,具体地说是一种支柱绝缘子清洗机。

背景技术

[0002] 近年来大力发展的超高压、特高压输电系统中,绝缘子的安全运行直接决定了整个系统的投资及安全水平,绝缘子防污闪是当前电力系统研究的一个重大课题,定期的检修和清扫可增强绝缘子的防污闪性能,现有对绝缘子的清扫方式一般为停电人工清扫,通过人工利用擦拭布对进行擦拭,此方式工作时间长,劳动强度大,且需要工作人员登高进行作业,不利于操作人员的安全,还还用一种方式就是通过高压水对绝缘子进行冲洗,利用流速很高的水流对绝缘子串进行清洗,清洗效果好,但是目前的清洗机存在结构复杂,且无法适用于清洗多种不同大小的绝缘子。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,为了解决现有技术的不足,特提供一种支柱绝缘子清洗机,该清洗机解决了操作人员需要登高擦拭支柱绝缘子等缺点,具有清洗速度快,效率高,自动化程度高,劳动强度低等特点。

[0004] 本公开提供的方案是:

[0005] 一种支柱绝缘子清洗机,包括移动平台、升降装置以及清洗头,其中升降装置包括第一级升降机构和第二级升降机构;第一级升降机构包括第一升降底座,第一升降动力装置;第二级升降机构包括第二升降底座,第二升降动力装置以及升降台;第二升降动力装置驱动升降台在第二升降底座上做上下运动;第一升降动力装置驱动第二升降底座做上下运动,清洗头可拆卸地安装在第二升降机构中的升降台上,可根据支柱绝缘子的半径大小更换合适的清洗头。

[0006] 进一步地,移动平台的底端安装万向脚轮,万向脚轮安装在移动平台底端的四个角上,这样就方便了清洗机的移动。

[0007] 进一步地,移动平台上还设有水箱、抽水泵和控制器,控制器可同时控制升降装置和抽水泵工作。

[0008] 进一步地,第一升降动力装置包括第一升降底座、液压缸、升降链轮以及升降链条;第一升降底座和液压缸安装在移动平台上;升降链轮安装在液压缸活塞的顶端;升降链条与升降链轮啮合,升降链条的一端固定在第一升降底座,另一端固定在第二升降底座。

[0009] 进一步地,第二升降动力装置包括第二升降底座、升降电机,升降绳、卷筒以及升降台;第二升降底座上设有滑轮,滑轮可在第一升降的底座上的轨道上做上下滑动;升降电机安装在第二升降底座的上端,升降电机连接卷筒;升降绳的一端固定在升降台,另一端缠绕在卷筒上。

[0010] 进一步地,升降台为T型升降台;T型升降台横杆的两端设有滑轮;该滑轮在第二升降底座上做上下运动,T型升降台的竖杆的上端凹槽,凹槽用于固定清洗头,清洗头的上方

还设有夹持清洗头的盖板,盖板与竖杆的上端面可拆卸连接。

[0011] 进一步地,清洗头包括一个固定管和两个喷射管;固定管的一端设有进水口,固定管的另一端设有两个出水口;两个喷射管与进水管的出水口可旋转连接;两个喷水管成半圆弧状;喷水管的内测外壁上设有多个喷头,每个喷头都与喷射管连通。

[0012] 进一步地,两个喷水管内测外壁上的喷头对称设置。

[0013] 与现有技术相比,本公开的有益效果为:

[0014] 1、本公开的支柱绝缘子清洗机,具有多级升降机构,避免了人工需要登高作业的问题。

[0015] 2、本公开的支柱绝缘子清洗机的清洗头可拆卸的固定在清洗台上,可根据支柱绝缘子的半径的大小随时更换,提高了其实用性。

[0016] 2、本公开的支柱绝缘子清洗机的清洗头的两个半圆弧喷射管可旋转围住支柱绝缘子,实现支柱绝缘子串周向的全方位的清洗。

附图说明

[0017] 图1为本公开实施例所述的一种支柱绝缘子清洗车结构示意图;

[0018] 图2为本公开实施例所述的该支柱绝缘子清洗车第一升降机构结构示意图;

[0019] 图3为本公开实施例所述的该支柱绝缘子清洗车第二升降机构结构示意图;

[0020] 图4为本公开实施例所述的该支柱绝缘子清洗车清洗头结构示意图;

[0021] 图5为本公开实施例所述的该支柱绝缘子清洗车清洗头两个喷水管分开的结构示意图;

[0022] 图6为本公开实施例所述的该支柱绝缘子清洗车清洗头两个喷水管闭合的结构示意图;

具体实施方式

[0023] 下面结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步地描述。

[0024] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0025] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0026] 本公开提供了一种支柱绝缘子清洗车如图1,该清洗车主要由移动平台1,第一升降机构2、第二升降机构3以及清洗头4组成,第一升降机构2和第二升降机构组成的升降装置设置在移动平台1上,清洗头设置在第二升降机构,其中移动平台上还设有水箱5、高压抽水泵6以及控制器8,水箱5中装有用于清洗绝缘子的水,可随着清洗可以不断的向水箱中加水,为了保证整个装置的前后平衡,该水箱平常预留一定的水,移动平台上的抽水泵6与水箱5通过水管9连接以实现从水箱抽水,高压抽水泵上还设有出水口,通过水管可将高压水泵上的出水口与清洗头上的进水口连接可实现对清洗头的供水,当支柱绝缘子柱高度偏高

时,第一升降机构2中的动力装置可带动第二升降机构3做上下运动提高该清洗车的清洗高度范围,为了实现对整个升降机构的控制,该清洗车的移动平台上还设有控制器8用于控制第一升降机构2和第二升降机构3的运动。

[0027] 本公开的移动平台的底部设置有四个万向脚轮7,四个万向脚轮7设置移动平台1底部的四个角上,这样通过四个万向脚轮7方便了移动清洗机。

[0028] 本公开提供的支柱绝缘子清洗车的第一升降机构如图2,第一升降机构2包括第一升降底座2-1、液压缸2-2、升降链轮2-3、升降链条2-4,其中第一升降底座2-1设置在移动平台1的一端,液压缸2-2位于第一升降底座2-1的下端,液压缸2-2的缸体底部安装在移动平台上,液压缸的活塞顶部连接一个横杆,横杆的两端设有升降链轮2-3,升降链条2-4的与升降链轮2-3配合,升降链条2-4的一端与第一升降底座上的横梁2-5固定连接,另一端与第二升降机构中的第二升降底座固定连接,这样随着液压缸活塞的上下运动,升降链轮2-3旋转,与升降链条2-4固定的第二升降机构沿着第一升降底座2-1做上下运动。

[0029] 为了提高清洗机的清洗高度,本公开提供的支柱绝缘子清洗车还设置了第二升降机构如图3,第二升降机构3包括第二升降底座3-1、升降电机3-2、T型升降台3-5等,第二升降底座3的底端外侧设有沿着第一升降底座上下滑动的滑轮3-9,两个升降电机3-2分别安装在第二升降底座3-1顶端的两侧,升降3-2电机与卷筒3-3连接,升降绳3-4的一端缠绕在卷筒3-3上,另一端经固定在升降底座上的定滑轮3-6导向向下延伸固定在T型升降台上3-5,T型升降台3-5横杆的两端设有沿着第二升降轨道滚动的滑轮T型升降台竖杆3-5的顶面设有放置夹持头的凹槽3-7,该凹槽是用于定位清洗头的,凹槽的上端还有夹持的清洗头的盖板3-8,当清洗头放置在凹槽中时,通过盖板将清洗头固定在凹槽中,为了便于更换不同的清洗头,盖板3-8与T型升降台3-5设置为可拆卸连接,如常见的螺栓连接等。

[0030] 本公开提供的支柱绝缘子清洗车的清洗头如图4,清洗头4包括进水管4-1和两个成半圆弧状的喷水管4-4,为了实现进水管同时向两个喷水管4-4实现供水,清洗头进水管的一端设有进水口4-2,另一端分出两个出水口4-3,两个喷水管4-4再与两个出水口4-3连接并且可进行旋转,如图5和图6分别为清洗头喷水管分开和合并的结构图,圆弧状的喷水管4-4的内侧上设有多个喷头4-5,每个喷头都与喷水管连通,这样多个喷头可同时进行喷水,两个喷水管上的喷头对称设置,这样通过多个喷头同时喷水可实现对同一层的绝缘子串全面清洗。

[0031] 工作过程:当清洗机开始进行清洗作业时,将清洗机移动到支柱绝缘子的下方,清洗头的喷射管旋转打开,再次调整清洗机的位置,当支柱绝缘子的中心位于两个喷射管围成的圆弧的内部或大约中心处,合并喷射管组成一个圆形将支柱绝缘子围住,此时将一根较长的水管将抽水机的出水口与清洗头的进水口连接,然后按下控制器的抽水机的开关按钮,高压抽水机开始工作将水箱中的水抽到清洗头中由水管上的喷头喷出进行清洗,然后控制第一升降机构和第二升降机构分别工作,清洗头一边喷射水流,一边随着升降机构的上升做升降运动,这样就实现了对的全方面清洗。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不是本实用新型的全部实施例,不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术,为了突

出本实用新型的创新特点,上述技术特征在此不再赘述。

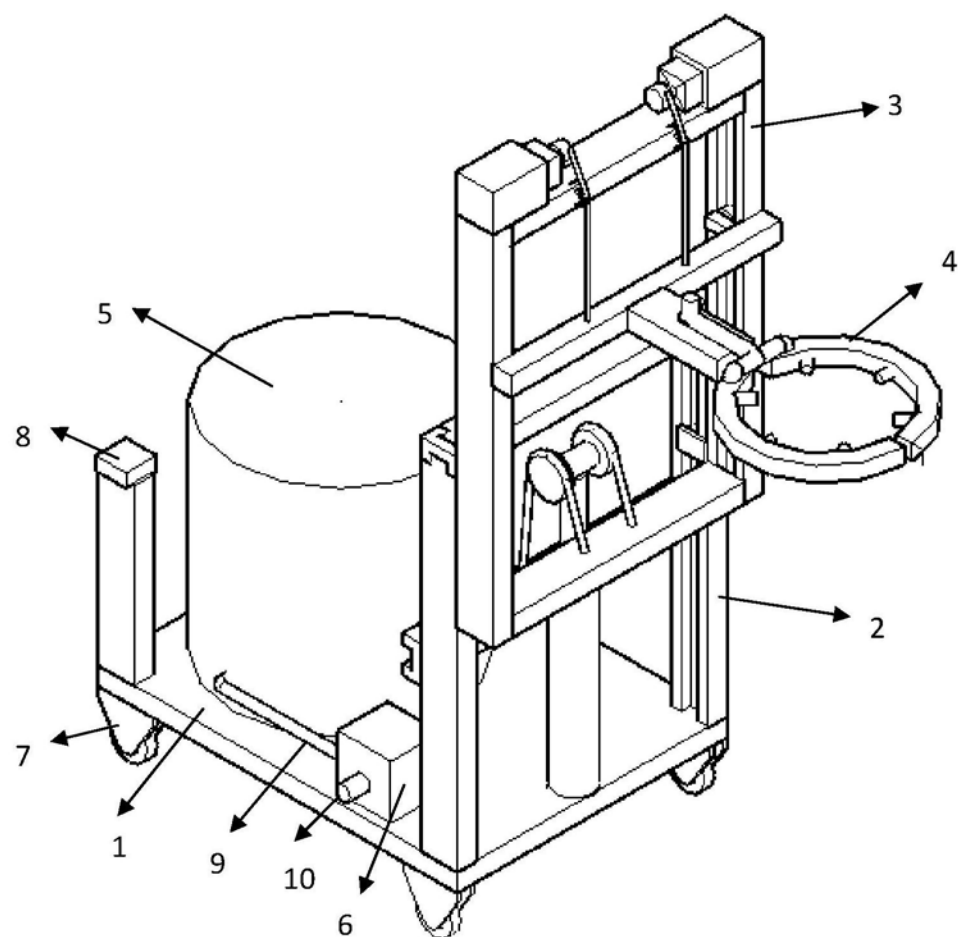


图1

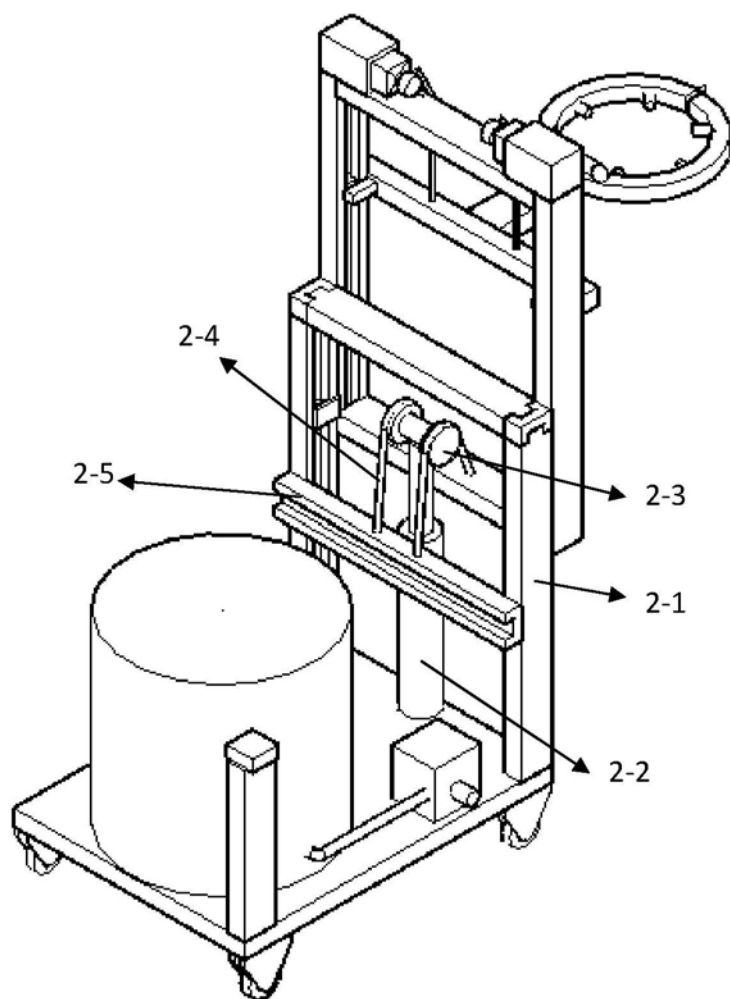


图2

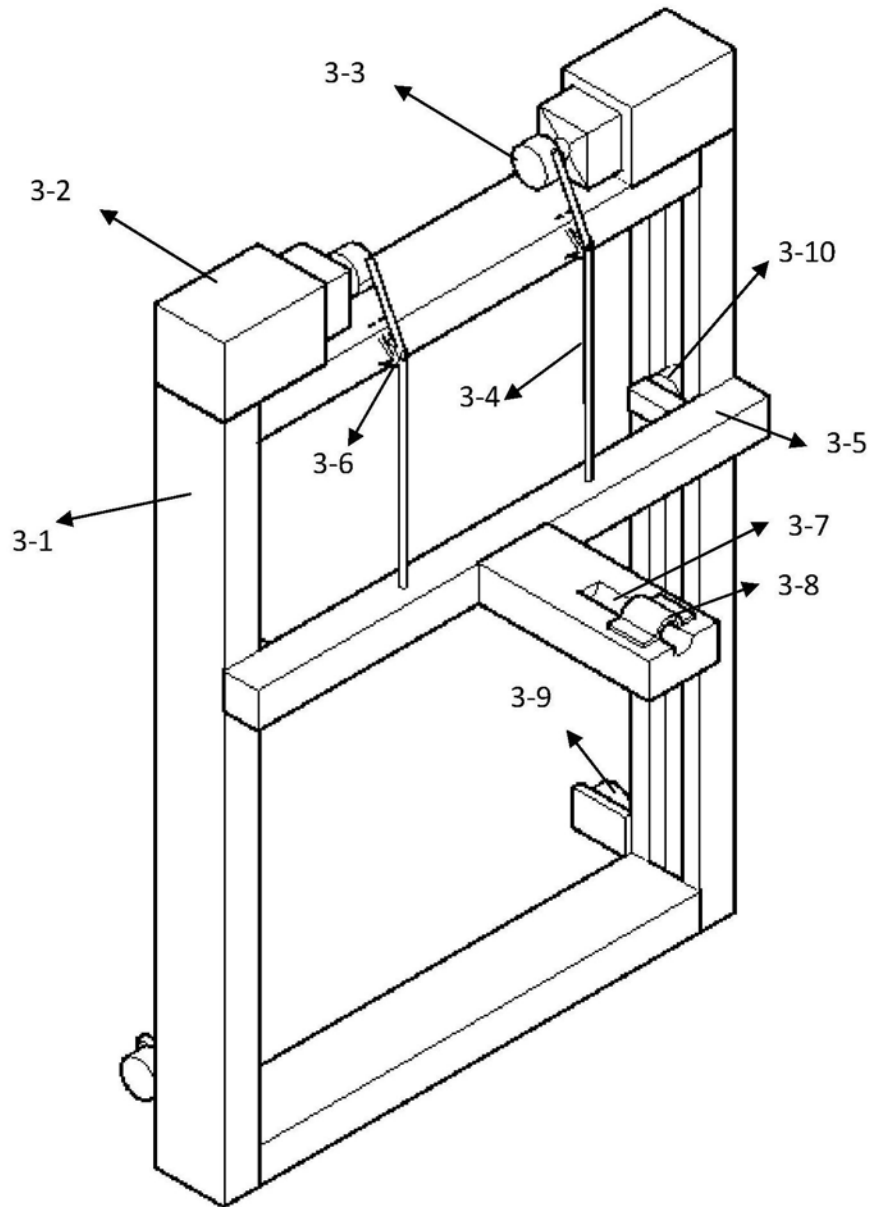


图3

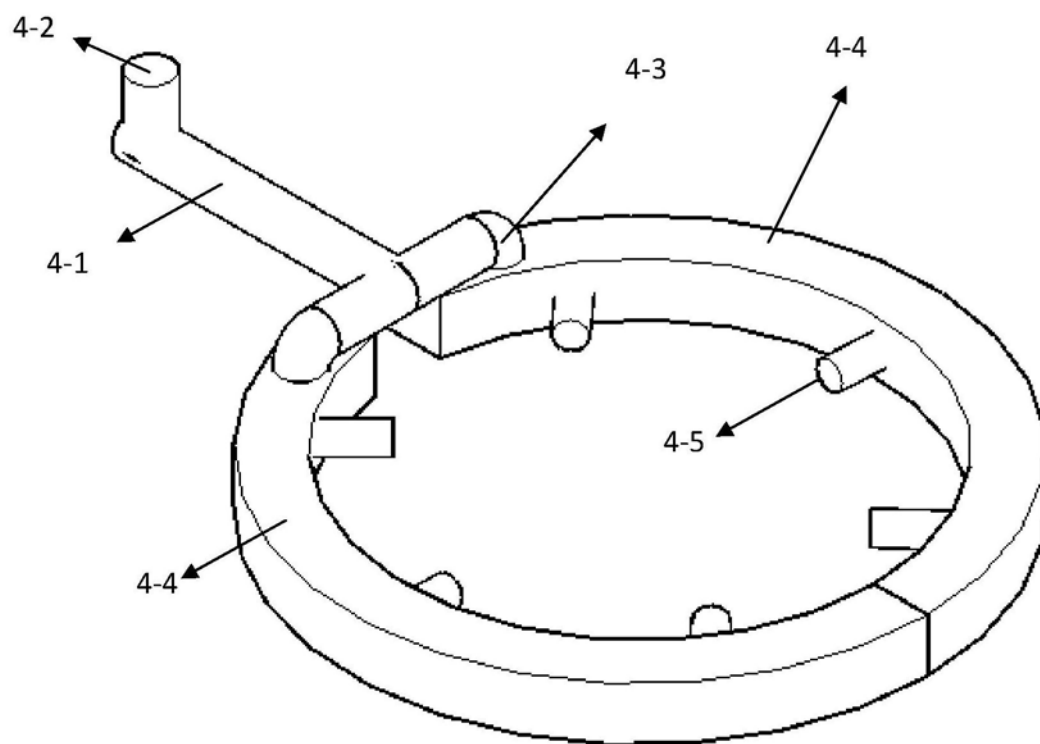


图4

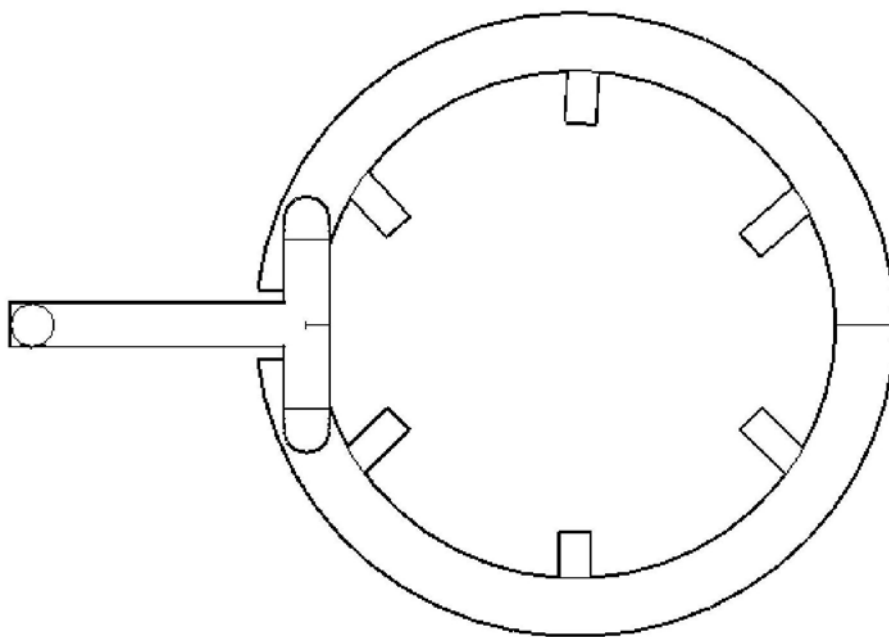


图5

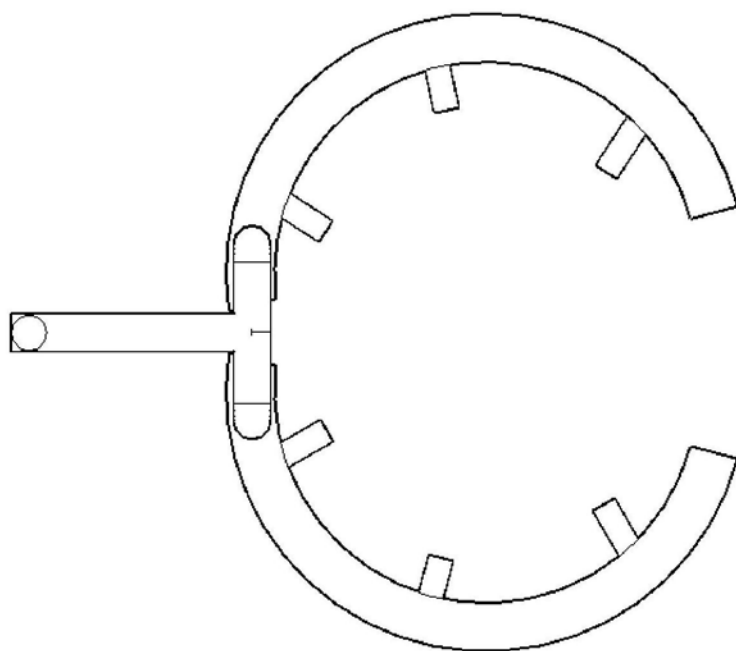


图6