



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116713227 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202311007700.9

(22) 申请日 2023.08.11

(71) 申请人 国网山东省电力公司博兴县供电公司

地址 256500 山东省滨州市博兴县博城三路79号

(72) 发明人 崔保飞 王云伟 钟心 李莹莹
张洪瑀 赵炎 王欣 史文旭
王世东 田广志 崔少辉 段文杰
陈健

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

专利代理师 徐槐

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

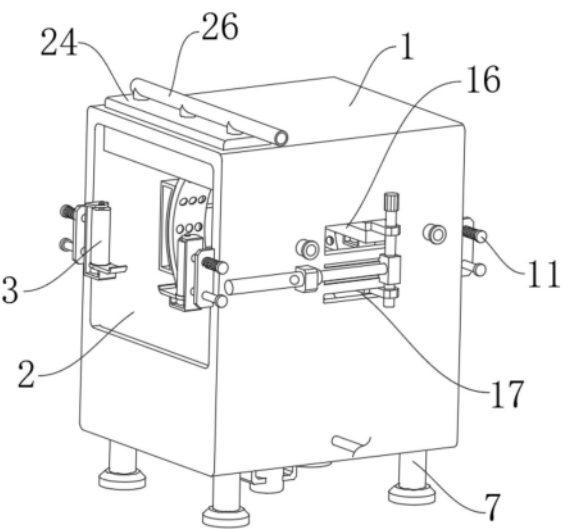
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种输电线路用线缆表面清洁装置

(57) 摘要

本发明涉及线缆清洁技术领域,尤其涉及一种输电线路用线缆表面清洁装置,包括机壳,所述机壳的前后侧分别开设有进线口,所述机壳的前后两侧处分别设置有引导支撑机构,所述引导支撑机构包括引导辊,所述机壳的内部设置有清洁烘干机构,所述清洁烘干机构包括两个环形出水盒,两个所述环形出水盒的分别设置在机壳内侧中的前方与中间处,所述机壳的底部设置有排污清刷机构。本发明中设置的引导机构和清洁烘干机构二者可有效对一至三卷的线缆进行同步清洁工作,从而提高了线缆清洁的效率,同时机壳内部底端处设置的排污清刷机构可有效对清洁线缆后机壳底部内壁和拐角处堆积、粘附的污垢与杂质进行刷洗和搅拌,从而方便环形吸污盒对其进行吸走排出。



1. 一种输电线缆用线缆表面清洁装置,包括机壳(1),其特征在于:所述机壳(1)的前后侧分别开设有进线口(2),所述机壳(1)的前后两侧处分别设置有引导支撑机构,所述引导支撑机构包括引导辊(3),所述机壳(1)的内部设置有清洁烘干机构,所述清洁烘干机构包括两个环形出水盒(5),两个所述环形出水盒(5)的分别设置在机壳(1)内侧中的前方与中间处,所述机壳(1)的底部设置有排污清刷机构,所述排污清刷机构包括L形清洁刷毛(6),L形清洁刷毛(6)转动设置在机壳(1)内壁的底端处,所述机壳(1)的下表面固定安装有多个支脚(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述引导支撑机构包括固定板(8),所述固定板(8)固定安装在机壳(1)的一侧处,所述固定板(8)的内部与两个滑动杆(9)的外表面滑动配合,所述滑动杆(9)一端固定连接支撑座(10)的后侧,所述滑动杆(9)的另一端固定安装有固定柱(11),一个所述滑动杆(9)的外表面套装有弹簧(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述弹簧(12)的两端分别连接固定柱(11)的下表面与固定板(8)的后侧,所述支撑座(10)的内侧与转轴(13)的两端转动连接,所述引导辊(3)固定套装在转轴(13)的外表面处,所述引导辊(3)靠近底端的外延处与支撑环(4)的内侧转动配合,所述支撑环(4)的一侧固定安装有托举板(14),所述托举板(14)的底部固定连接支撑座(10)的底端延长处。

4. 根据权利要求1所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述清洁烘干机构包括两个清洁座(15),两个所述清洁座(15)的内侧固定安装有刷毛(37),所述机壳(1)的两侧分别开设有升降槽(16)与滑动槽(17),一个所述清洁座(15)的两端穿过两个升降槽(16)的内侧,另一个所述清洁座(15)的两端穿过滑动槽(17)的内侧,一个所述清洁座(15)的内部两端处分别与螺纹杆(18)的外表面螺纹配合且与支撑杆(19)的外表面滑动配合,所述螺纹杆(18)的底端与另一个清洁座(15)一端的上表面转动连接,所述支撑杆(19)的底端与另一个清洁座(15)另一端的上表面固定连接,所述螺纹杆(18)的上端固定安装有旋头。

5. 根据权利要求4所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述螺纹杆(18)的外表面中部处与一个移动块(41)的内部转动配合,所述支撑杆(19)的外表面中部处与另一个移动块(41)的内部固定连接,两个所述移动块(41)的底部凸起处分别与机壳(1)两侧处开设的滑槽滑动配合,两个所述移动块(41)的两侧分别连接第一伸缩缸(20)与第一导杆(21)的伸缩端,所述第一伸缩缸(20)与第一导杆(21)的后端通过两个安装件(22)分别安装在机壳(1)的两侧处。

6. 根据权利要求5所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述环形出水盒(5)的内侧开设有出水孔,所述环形出水盒(5)的底部固定连接机壳(1)的内侧底端处,所述环形出水盒(5)的两侧通过固定件(23)固定安装在机壳(1)的内侧,所述环形出水盒(5)的一侧固定连接进水管(43)的一端,所述进水管(43)的另一端依次穿过一个固定件(23)的内部与机壳(1)的一侧,所述机壳(1)的上端且靠近后侧处固定安装有通风盒(24),所述通风盒(24)的上端固定安装有多个支管(25),多个所述支管(25)的上端固定连接通风管(26)的一侧,所述通风盒(24)的内侧靠近上端处固定安装有加热片(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,其特征在于:所述排污清

刷机构包括环形吸污盒(28),所述环形吸污盒(28)的内外侧分别开设有多个吸水孔(29),所述环形吸污盒(28)的一侧固定连接吸水管(30)的一端,所述吸水管(30)的另一端穿过机壳(1)的一侧,所述机壳(1)的底端中部处转动安装有连接杆(31),所述连接杆(31)的上端固定连接转动板(42)的下表面,所述转动板(42)的一端固定连接转动盒(32)的一侧,所述转动盒(32)的内部固定安装有第二伸缩缸(33)与第二导杆(34),所述第二伸缩缸(33)与第二导杆(34)的伸缩端分别连接两个安装杆(35)的底端,所述安装杆(35)的另一端固定连接刷座(36)的后侧,所述L形清洁刷毛(6)固定安装在刷座(36)的前侧与底侧处,所述连接杆(31)的底端穿过机壳(1)的底部通过连接片固定连接电机(38)的输出轴,所述电机(38)通过安装架(39)固定安装在机壳(1)的底部。

一种输电电缆用线缆表面清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆清洁技术领域,尤其涉及一种输电电缆用线缆表面清洁装置。

背景技术

[0002] 现有的线缆表面清洁装置,在对其进行表面油污的清洁时,会在清洁装置的前后方分别设置放线机构与收线机构,从而对线缆进行收放线的同时同步进行清洁工作,但在此过程中,一次只能清洁一卷线缆,无法对多卷线缆进行同时清洁,清洁效率较低;

同时,清洁装置在对线缆清洁结束后,其下方存储污水的集污盒,在进行排污时,由于清洁线缆的污水中大多含有较多的污垢与杂质,这些污垢与杂质极易堆积粘附在集污盒的内壁与拐角处,难以将其全面排出,从而影响后续线缆清洁的整体排污效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种输电电缆用线缆表面清洁装置。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种输电电缆用线缆表面清洁装置,包括机壳,所述机壳的前后侧分别开设有进线口,所述机壳的前后两侧处分别设置有引导支撑机构,所述引导支撑机构包括引导辊,所述机壳的内部设置有清洁烘干机构,所述清洁烘干机构包括两个环形出水盒,两个所述环形出水盒的分别设置在机壳内侧中的前方与中间处,所述机壳的底部设置有排污清刷机构,所述排污清刷机构包括L形清洁刷毛,L形清洁刷毛转动设置在机壳内壁的底端处,所述机壳的下表面固定安装有多个支脚。

[0005] 优选的,所述引导支撑机构包括固定板,所述固定板固定安装在机壳的一侧处,所述固定板的内部与两个滑动杆的外表面滑动配合,所述滑动杆一端固定连接支撑座的后侧,所述滑动杆的另一端固定安装有固定柱,一个所述滑动杆的外表面套装有弹簧。

[0006] 优选的,所述弹簧的两端分别连接固定柱的下表面与固定板的后侧,所述支撑座的内侧与转轴的两端转动连接,所述引导辊固定套装在转轴的外表面处,所述引导辊靠近底端的外延处与支撑环的内侧转动配合,所述支撑环的一侧固定安装有托举板,所述托举板的底部固定连接支撑座的底端延长处。

[0007] 优选的,所述清洁烘干机构包括两个清洁座,两个所述清洁座的内侧固定安装有刷毛,所述机壳的两侧分别开设有升降槽与滑动槽,一个所述清洁座的两端穿过两个升降槽的内侧,另一个所述清洁座的两端穿过滑动槽的内侧,一个所述清洁座的内部两端处分别与螺纹杆的外表面螺纹配合且与支撑杆的外表面滑动配合,所述螺纹杆的底端与另一个清洁座一端的上表面转动连接,所述支撑杆的底端与另一个清洁座另一端的上表面固定连接,所述螺纹杆的上端固定安装有旋头。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的外表面中部处与一个移动块的内部转动配合,所述支撑杆的外表面中部处与另一个移动块的内部固定连接,两个所述移动块的底部凸起处分别与机壳两侧处开设的滑槽滑动配合,两个所述移动块的两侧分别连接第一伸缩缸与第一导杆的

伸缩端,所述第一伸缩缸与第一导杆的后端通过两个安装件分别安装在机壳的两侧处。

[0009] 优选的,所述环形出水盒的内侧开设有出水孔,所述环形出水盒的底部固定连接机壳的内侧底端处,所述环形出水盒的两侧通过固定件固定安装在机壳的内侧,所述环形出水盒的一侧固定连接进水管的一端,所述进水管的另一端依次穿过一个固定件的内部与机壳的一侧,所述机壳的上端且靠近后侧处固定安装有通风盒,所述通风盒的上端固定安装有多个支管,多个所述支管的上端固定连接通风管的一侧,所述通风盒的内侧靠近上端处固定安装有加热片。

[0010] 优选的,所述排污清刷机构包括环形吸污盒,所述环形吸污盒的内外侧分别开设有多个吸水孔,所述环形吸污盒的一侧固定连接吸水管的一端,所述吸水管的另一端穿过机壳的一侧,所述机壳的底端中部处转动安装有连接杆,所述连接杆的上端固定连接转动板的下表面,所述转动板的一端固定连接转动盒的一侧,所述转动盒的内部固定安装有第二伸缩缸与第二导杆,所述第二伸缩缸与第二导杆的伸缩端分别连接两个安装杆的底端,所述安装杆的另一端固定连接刷座的后侧,所述L形清洁刷毛固定安装在刷座的前侧与底侧处,所述连接杆的底端穿过机壳的底部通过连接片固定连接电机的输出轴,所述电机通过安装架固定安装在机壳的底部。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、本发明中在装置的前后方依次放置三个放线机构与三个收线机构,之后,再依次从三个放线机构中将线缆的一端依次穿过机壳内侧设置的两个环形出水盒和两个清洁座的内侧,将中间的线缆的一端与对应中间处的收线机构连接,再将机壳内部靠近两侧处的两条线缆对应放置在机壳前后侧两端处设置的引导支撑机构中的托举板上,托举板后侧设置的弹簧与引导辊,可有效对线缆进行支撑引导的同时,避免对线缆表皮造成折损,从而实现后续装置一次性对三卷线缆进行清洁工作,从而提高了线缆的清洁效率。

[0012] 2、本发明中线缆清洁结束后,启动电机,电机带动连接杆转动,连接杆带动转动板与转动盒转动,转动盒再带动安装杆与刷座转动的同时,根据机壳中不同内壁与转动盒之间的距离不同,适当启动第二伸缩缸,使其带动刷座移动,使得刷座上安装的L形清洁刷毛对机壳底端处的内壁与拐角处粘附的污垢和杂质进行刷洗,同时,向吸水管中通入吸力,使得环形吸污盒同步对机壳中的污水混合物进行吸走排出。

[0013] 3、基于上述本发明中设置的引导机构和清洁烘干机构二者可有效对一至三卷的线缆进行同步清洁工作,从而提高了线缆清洁的效率,同时机壳内部底端处设置的排污清刷机构可有效对清洁线缆后机壳底部内壁和拐角处堆积、粘附的污垢与杂质进行刷洗和搅拌,从而方便环形吸污盒对其进行吸走排出。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置的结构示意图;

图2为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置内部的结构示意图;

图3为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置中引导支撑机构的结构示意图;

图4为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置中清洁座处的结构示意图;

图5为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置中通风盒处的结构示意图;

图6为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置中排污清刷机构的结构示意图;

图7为本发明一种输电线缆用线缆表面清洁装置实际工作的结构示意图;

图中:1、机壳;2、进线口;3、引导辊;4、支撑环;5、环形出水盒;6、L形清洁刷毛;7、支脚;8、固定板;9、滑动杆;10、支撑座;11、固定柱;12、弹簧;13、转轴;14、托举板;15、清洁座;16、升降槽;17、滑动槽;18、螺纹杆;19、支撑杆;20、第一伸缩缸;21、第一导杆;22、安装件;23、固定件;24、通风盒;25、支管;26、通风管;27、加热片;28、环形吸污盒;29、吸水孔;30、吸水管;31、连接杆;32、转动盒;33、第二伸缩缸;34、第二导杆;35、安装杆;36、刷座;37、刷毛;38、电机;39、安装架;40、线缆;41、移动块;42、转动板;43、进水管。

具体实施方式

[0015] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0016] 如图1、图3和图7所示的一种输电线缆用线缆表面清洁装置,包括机壳1,机壳1的前后侧分别开设有进线口2,机壳1的前后两侧处分别设置有引导支撑机构,引导支撑机构包括引导辊3,引导支撑机构包括固定板8,固定板8固定安装在机壳1的一侧处,固定板8的内部与两个滑动杆9的外表面滑动配合,滑动杆9一端固定连接支撑座10的后侧,滑动杆9的另一端固定安装有固定柱11,一个滑动杆9的外表面套装有弹簧12,弹簧12的两端分别连接固定柱11的下表面与固定板8的后侧,支撑座10的内侧与转轴13的两端转动连接,引导辊3固定套装在转轴13的外表面处,引导辊3靠近底端的外延处与支撑环4的内侧转动配合,支撑环4的一侧固定安装有托举板14,托举板14的底部固定连接支撑座10的底端延长处。将机壳1内部靠近两侧处的两条线缆40对应放置在机壳1前后侧两端处设置的引导支撑机构中的托举板14上,托举板14后侧设置的弹簧12与引导辊3,可有效对线缆40进行支撑引导的同时,避免线缆40表皮造成折损。

[0017] 如图2、图4和图5所示,机壳1的内部设置有清洁烘干机构,清洁烘干机构包括两个环形出水盒5,两个环形出水盒5的分别设置在机壳1内侧中的前方与中间处,清洁烘干机构包括两个清洁座15,两个清洁座15的内侧固定安装有刷毛37,机壳1的两侧分别开设有升降槽16与滑动槽17,一个清洁座15的两端穿过两个升降槽16的内侧,另一个清洁座15的两端穿过滑动槽17的内侧,一个清洁座15的内部两端处分别与螺纹杆18的外表面螺纹配合且与支撑杆19的外表面滑动配合,螺纹杆18的底端与另一个清洁座15一端的上表面转动连接,支撑杆19的底端与另一个清洁座15另一端的上表面固定连接,螺纹杆18的上端固定安装有旋头,螺纹杆18的外表面中部处与一个移动块41的内部转动配合,支撑杆19的外表面中部处与另一个移动块41的内部固定连接,两个移动块41的底部凸起处分别与机壳1两侧处开设的滑槽滑动配合,两个移动块41的两侧分别连接第一伸缩缸20与第一导杆21的伸缩端,第一伸缩缸20与第一导杆21的后端通过两个安装件22分别安装在机壳1的两侧处,环形出水盒5的内侧开设有出水孔,环形出水盒5的底部固定连接机壳1的内侧底端处。线缆40在机壳1内部移动的同时,通过一个进水管43向机壳1内侧处靠近前方的一个环形出水盒5通入清洗剂,一个环形出水盒5再将清洁剂喷洒至三条线缆40表面,同时转动螺纹杆18,使得一个清洁座15向下方清洁座15靠近,使二者内侧安装刷毛37贴紧三条线缆40的外表面,并启动第一伸缩缸20,使得,两个清洁座15带动刷毛37对线缆40外表面的污垢与清洁剂进行横向刷洗,再通过另一个进水管43依次向机壳1内侧处靠近中间处的另一个环形出水盒5通入

清洗水,另一个环形出水盒5再对刷洗后的线缆40进行污垢与清洗剂的冲洗。

[0018] 环形出水盒5的两侧通过固定件23固定安装在机壳1的内侧,环形出水盒5的一侧固定连接进水管43的一端,进水管43的另一端依次穿过一个固定件23的内部与机壳1的一侧,机壳1的上端且靠近后侧处固定安装有通风盒24,通风盒24的上端固定安装有多个支管25,多个支管25的上端固定连接通风管26的一侧,通风盒24的内侧靠近上端处固定安装有加热片27。通过通风管26与多个支管25向通风盒24中通入风,并启动加热片27,风通过加热片27转换为热风,对经过的线缆40进行表面水分烘干操作。

[0019] 如图2和图6所示,机壳1的底部设置有排污清刷机构,排污清刷机构包括L形清洁刷毛6,L形清洁刷毛6转动设置在机壳1内壁的底端处,排污清刷机构包括环形吸污盒28,环形吸污盒28的内外侧分别开设有多个吸水孔29,环形吸污盒28的一侧固定连接吸水管30的一端,吸水管30的另一端穿过机壳1的一侧,机壳1的底端中部处转动安装有连接杆31,连接杆31的上端固定连接转动板42的下表面,转动板42的一端固定连接转动盒32的一侧,转动盒32的内部固定安装有第二伸缩缸33与第二导杆34,第二伸缩缸33与第二导杆34的伸缩端分别连接两个安装杆35的底端,安装杆35的另一端固定连接刷座36的后侧,L形清洁刷毛6固定安装在刷座36的前侧与底侧处,连接杆31的底端穿过机壳1的底部通过连接片固定连接电机38的输出轴,电机38通过安装架39固定安装在机壳1的底部,机壳1的下表面固定安装有多个支脚7。启动电机38,电机38带动连接杆31转动,连接杆31带动转动板42与转动盒32转动,转动盒32再带动安装杆35与刷座36转动的同时,根据机壳1中不同内壁与转动盒32之间的距离不同,适当启动第二伸缩缸33,使其带动刷座36移动,使得刷座36上安装的L形清洁刷毛6对机壳1底端处的内壁与拐角处粘附的污垢和杂质进行刷洗,同时,向吸水管30中通入吸力,使得环形吸污盒28同步对机壳1中的污水混合物进行吸走排出。

[0020] 使用过程中,在装置的前后方依次放置三个放线机构与三个收线机构,之后,再依次从三个放线机构中将线缆40的一端依次穿过机壳1内侧设置的两个环形出水盒5和两个清洁座15的内侧,将中间的线缆40的一端与对应中间处的收线机构连接,再将机壳1内部靠近两侧处的两条线缆40对应放置在机壳1前后侧两端处设置的引导支撑机构中的托举板14上,托举板14后侧设置的弹簧12与引导辊3,可有效对线缆40进行支撑引导的同时,避免线缆40表皮造成折损,将两个的线缆40与机壳1后方对应两侧的收线机构对应连接,启动放线机构与收线机构,使得线缆40在机壳1内部移动,通过一个进水管43向机壳1内侧处靠近前方的一个环形出水盒5通入清洗剂,一个环形出水盒5再将清洁剂喷洒至三条线缆40表面,同时转动螺纹杆18,使得一个清洁座15向下方清洁座15靠近,使二者内侧安装刷毛37贴紧三条线缆40的外表面,并启动第一伸缩缸20,使得,两个清洁座15带动刷毛37对线缆40外表面的污垢与清洁剂进行横向刷洗,再通过另一个进水管43依次向机壳1内侧处靠近中间处的另一个环形出水盒5通入清洗水,另一个环形出水盒5再对刷洗后的线缆40进行污垢与清洗剂的冲洗,再通过通风管26与多个支管25向通风盒24中通入风,并启动加热片27,风通过加热片27转换为热风,对经过的线缆40进行表面水分烘干操作,线缆40清洁结束后,启动电机38,电机38带动连接杆31转动,连接杆31带动转动板42与转动盒32转动,转动盒32再带动安装杆35与刷座36转动的同时,根据机壳1中不同内壁与转动盒32之间的距离不同,适当启动第二伸缩缸33,使其带动刷座36移动,使得刷座36上安装的L形清洁刷毛6对机壳1底端处的内壁与拐角处粘附的污垢和杂质进行刷洗,同时,向吸水管30中通入吸力,使得环形吸污

盒28同步对机壳1中的污水混合物进行吸走排出。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理、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的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

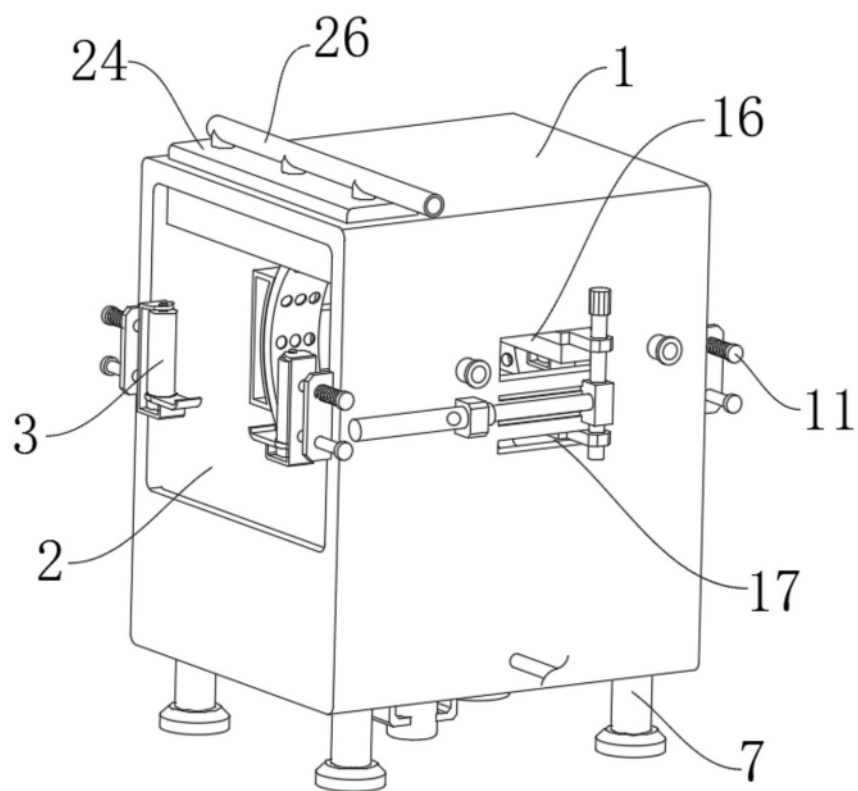


图1

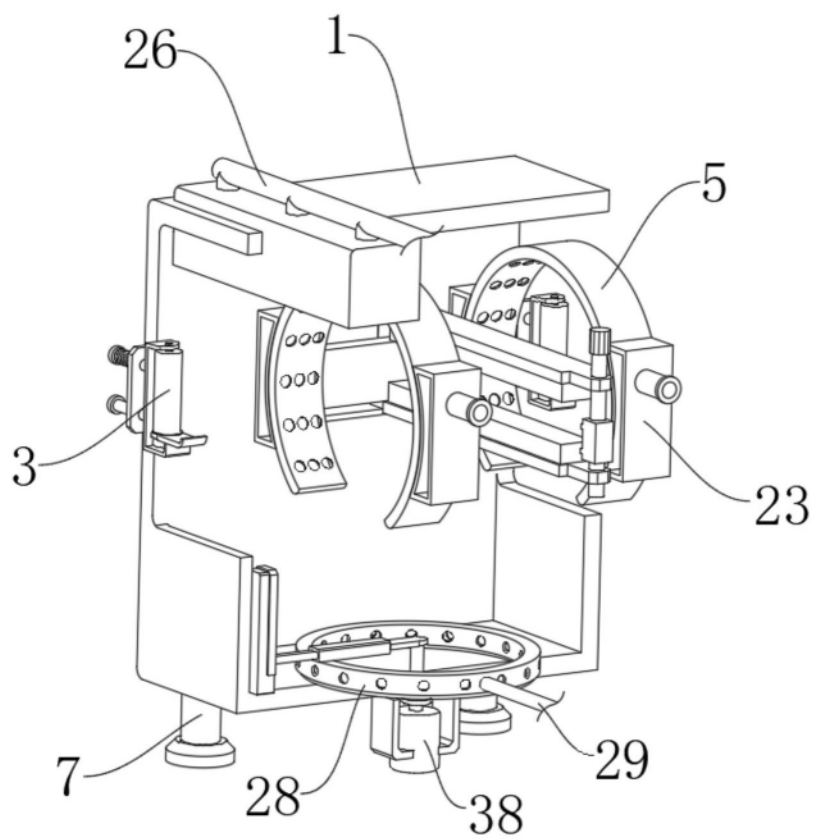


图2

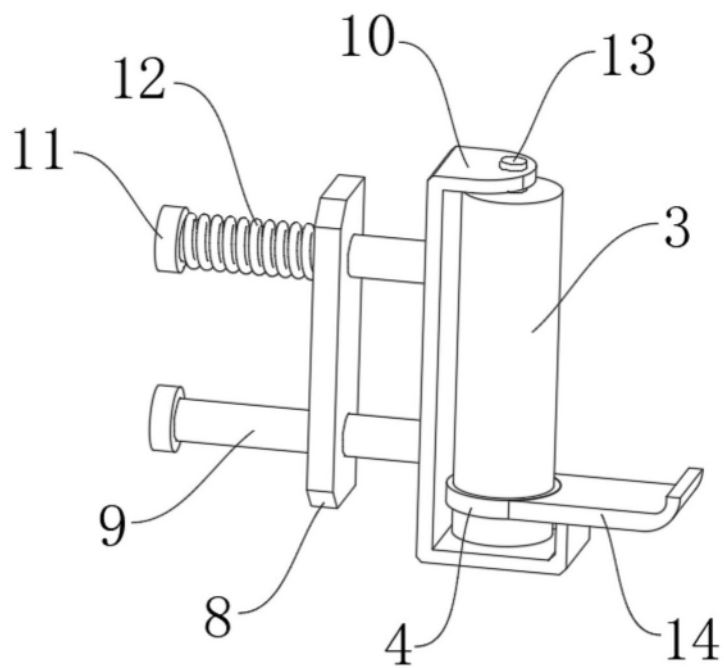


图3

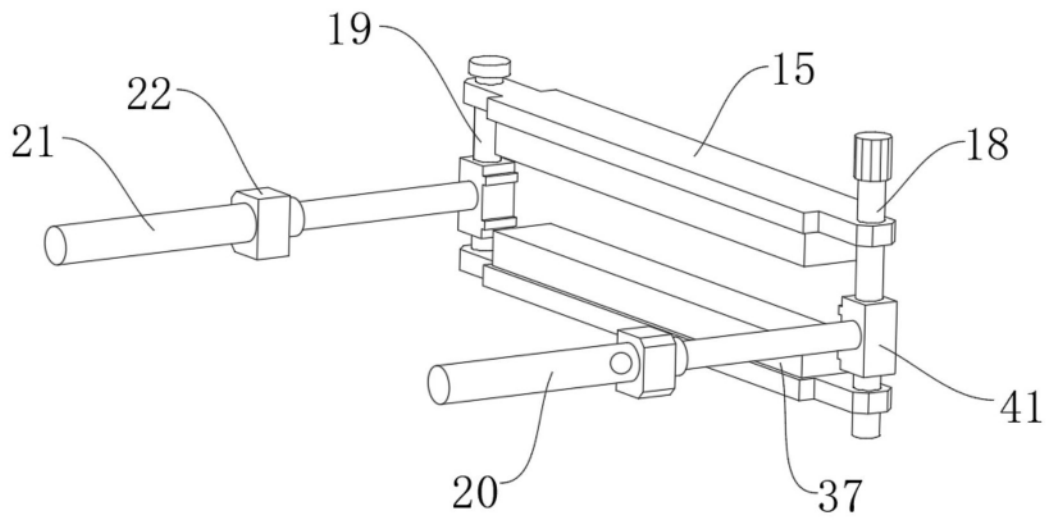


图4

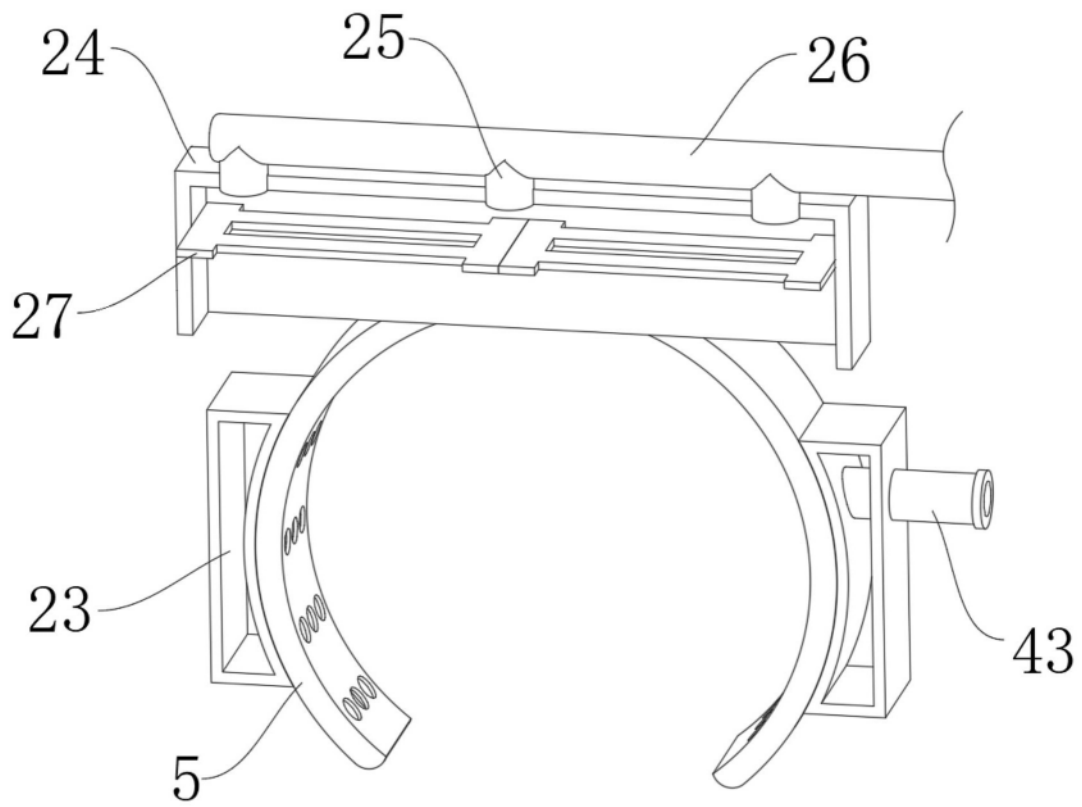


图5

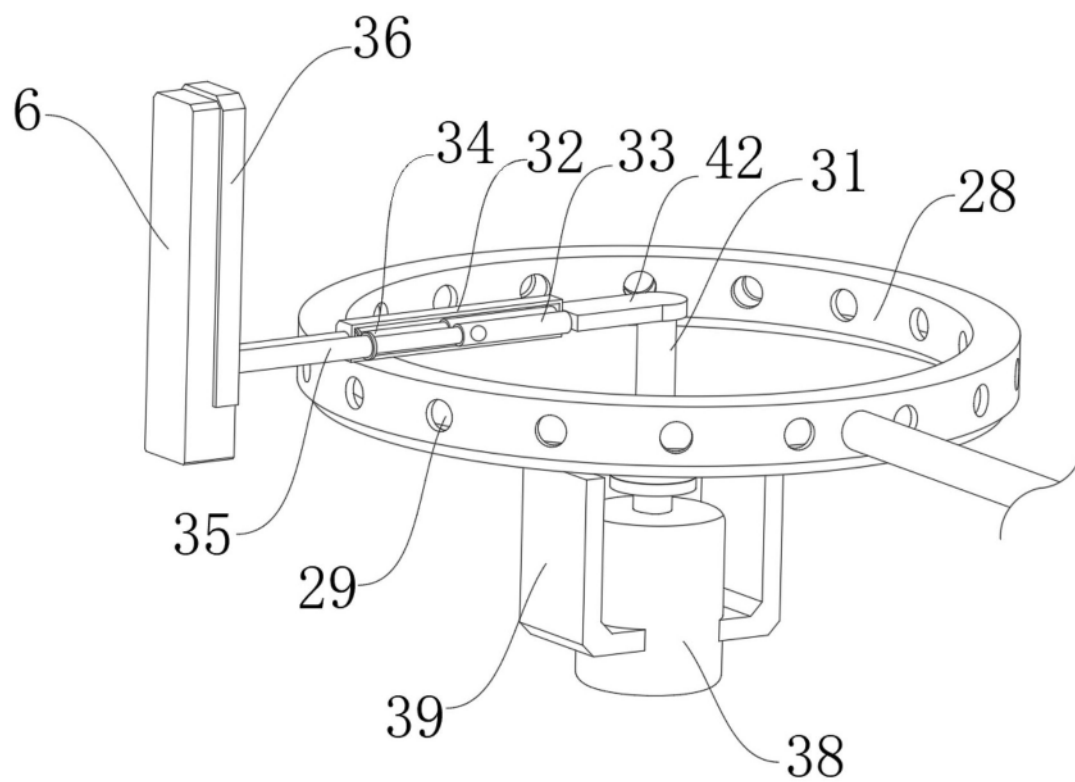


图6

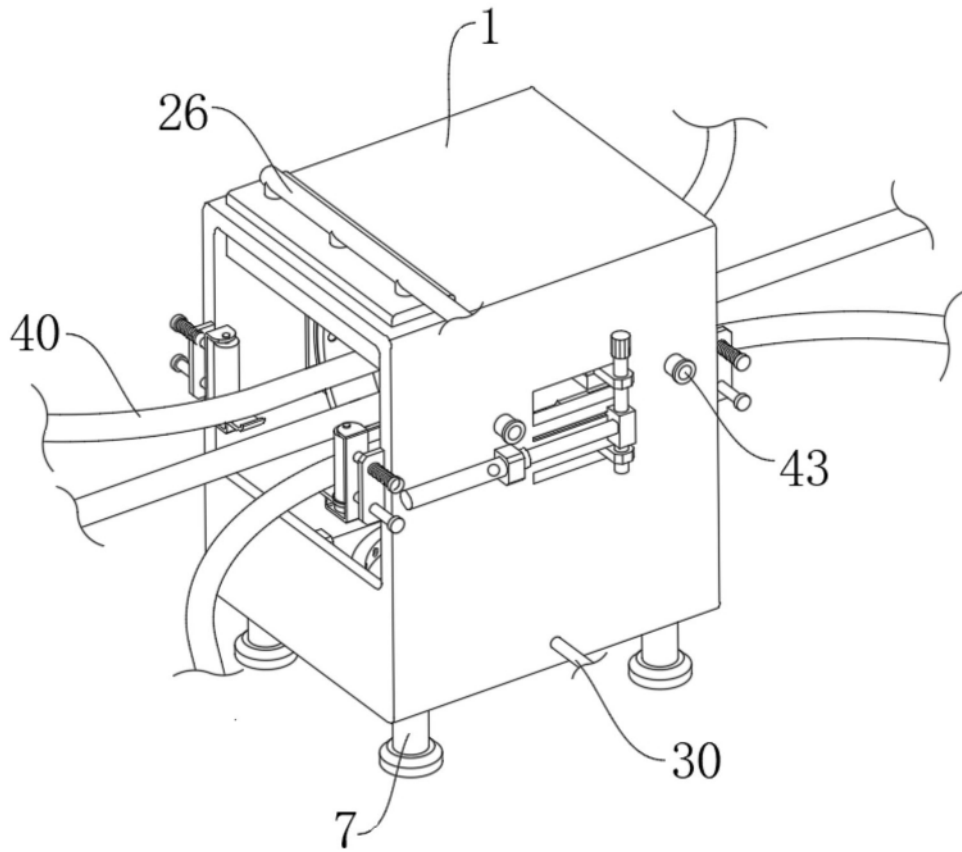


图7