



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222752447 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 15

(21) 申请号 202420758528.4

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 中国长江电力股份有限公司

地址 430014 湖北省武汉市江岸区三阳路
88号三阳中心

(72) 发明人 韩越 敖帮杰 陈广丹 邓海刚
洪云鹏 刘玉宾 彭朝阳

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

专利代理师 望金山

(51) Int. Cl.

A62B 35/00 (2006.01)

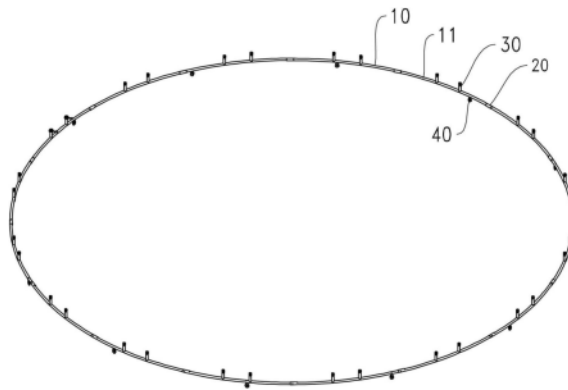
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

水轮发电机机座检修作业安全辅助装置

(57) 摘要

水轮发电机机座检修作业安全辅助装置,包括环形滑轨、固定装置以及若干悬挂装置,所述环形滑轨上安装有多个固定装置,固定装置用于与水轮发电机机座外侧的支墩连接,环形滑轨圆周设置有开口,悬挂装置一端位于环形滑轨内,另一端从开口伸出。本实用新型通过固定装置与支墩连接,从而将环形滑轨与支墩连接,悬挂装置能够沿着环形滑轨做环形的滑动,安全带绳钩挂在悬挂装环形滑轨置上。作业时,工作人员可以沿着环形滑轨任意行走,无需重复栓取安全带绳,提高了相关作业效率,消除了安全隐患。



1. 水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 包括环形滑轨(10)、固定装置(30)以及若干悬挂装置(40), 所述环形滑轨(10)上安装有多个固定装置(30), 固定装置(30)用于与水轮发电机机座(50)外侧的支墩(60)连接, 环形滑轨(10)圆周设置有开口(12), 悬挂装置(40)一端位于环形滑轨(10)内, 另一端从开口(12)伸出。

2. 根据权利要求1所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述环形滑轨(10)由多段轨道单元(11)合围成环形, 相邻轨道单元(11)之间通过连接套管(20)连接, 所述连接套管(20)设置有与开口(12)对应的缺口(21), 相邻轨道单元(11)的端部插入到连接套管(20), 所述连接套管(20)上旋接有限位螺钉(24), 限位螺钉(24)抵靠轨道单元(11)的外壁, 从而将连接套管(20)与轨道单元(11)固定。

3. 根据权利要求2所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述环形滑轨(10)的截面为圆形, 轨道单元(11)的端部设置有凹槽(13), 连接套管(20)的内壁设置有与凹槽(13)对应的凸台(25), 轨道单元(11)的端部插入到连接套管(20)时, 凸台(25)插入凹槽(13), 并且缺口(21)与开口(12)对正。

4. 根据权利要求2所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述环形滑轨(10)的截面为矩形。

5. 根据权利要求2-4任意一项所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述连接套管(20)的内壁两端设置有安装位(22), 两个安装位(22)之间形成定位台阶(23), 轨道单元(11)插入安装位(22)后, 端部抵靠定位台阶(23)。

6. 根据权利要求1所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述固定装置(30)包括连接杆(31), 连接杆(31)上设置有外螺纹, 外螺纹上旋接有至少一个螺母(32), 使用状态下, 连接杆(31)穿过支墩(60)上顶板(61)的安装孔, 螺母(32)位于顶板(61)的上侧或者两侧。

7. 根据权利要求1所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述固定装置(30)包括槽型卡板(33), 槽型卡板(33)的侧壁上旋接有定位螺钉(34), 槽型卡板(33)与环形滑轨(10)通过连接件(35)连接。

8. 根据权利要求1所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述悬挂装置(40)包括连接板(41), 连接板(41)的上端固设有轮轴(42), 轮轴(42)的两端分别通过轴承(43)安装有滚轮(44), 所述连接板(41)的下端设置有配合部。

9. 根据权利要求8所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述配合部为设置在连接板(41)上的孔(45)。

10. 根据权利要求8所述的水轮发电机机座检修作业安全辅助装置, 其特征在于: 所述配合部为滑轮(46)。

水轮发电机机座检修作业安全辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水轮发电机维护技术领域,尤其涉及一种水轮发电机机座检修作业安全辅助装置。

背景技术

[0002] 水轮发电机机座的外侧设置有多支墩,支墩环绕水轮发电机机座。在对水轮发电机机座内部进行检修时,在水轮发电机机座内部搭设有环形的脚手架,作业时工作人员需要佩戴安全带,目前安全带绳是栓在支墩上或者钩挂在支墩上顶板的安装孔上。这样虽然能够起到安全的作用,但是作业时移动范围有限,当移动距离超过安全带绳的长度后,还要提前取下支墩上的安全带绳,不仅作业效率较低,还存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:解决上述背景技术中存在的问题,提供一种水轮发电机机座检修作业安全辅助装置,通过支墩安装环形滑轨,悬挂装置能够沿着环形滑轨做环形的滑动,安全带绳钩挂在悬挂装置上,作业时,工作人员可以沿着环形滑轨任意行走,无需重复栓取安全带绳,提高了作业效率,消除了安全隐患。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种水轮发电机机座检修作业安全辅助装置,包括环形滑轨、固定装置以及若干悬挂装置,所述环形滑轨上安装有多个固定装置,固定装置用于与水轮发电机机座外侧的支墩连接,环形滑轨圆周设置有开口,悬挂装置一端位于环形滑轨内,另一端从开口伸出。

[0005] 所述环形滑轨由多段轨道单元合围成环形,相邻轨道单元之间通过连接套管连接,所述连接套管设置有与开口对应的缺口,相邻轨道单元的端部插入到连接套管,所述连接套管上旋接有限位螺钉,限位螺钉抵靠轨道单元的外壁,从而将连接套管与轨道单元固定。

[0006] 所述环形滑轨的截面为圆形,轨道单元的端部设置有凹槽,连接套管的内壁设置有与凹槽对应的凸台,轨道单元的端部插入到连接套管时,凸台插入凹槽,并且缺口与开口对正。

[0007] 所述环形滑轨的截面为矩形。

[0008] 所述连接套管的内壁两端设置有安装位,两个安装位之间形成定位台阶,轨道单元插入安装位后,端部抵靠定位台阶。

[0009] 所述固定装置包括连接杆,连接杆上设置有外螺纹,外螺纹上旋接有至少一个螺母,使用状态下,连接杆穿过支墩上顶板的安装孔,螺母位于顶板的上侧或者两侧。

[0010] 所述固定装置包括槽型卡板,槽型卡板的侧壁上旋接有定位螺钉,槽型卡板与环形滑轨通过连接件连接。

[0011] 所述悬挂装置包括连接板,连接板的上端固设有轮轴,轮轴的两端分别通过轴承安装有滚轮,所述连接板的下端设置有配合部。

- [0012] 所述配合部为设置在连接板上的孔。
- [0013] 所述配合部为滑轮。
- [0014] 本实用新型有如下有益效果：
- [0015] 1、本实用新型通过固定装置与支墩连接，从而将环形滑轨与支墩连接，悬挂装置能够沿着环形滑轨做环形的滑动，安全带绳钩挂在悬挂装置上。作业时，工作人员可以沿着环形滑轨任意行走，无需重复栓取安全带绳，提高了作业效率，消除了安全隐患。
- [0016] 2、环形滑轨由多段轨道单元合围成环形，便于存放和运输，使用时在现场进行组装。
- [0017] 3、配合部为设置在连接板上的孔，便于钩挂或者栓系安全带绳。
- [0018] 4、配合部为滑轮，便于将水轮发电机机座内的配件起吊到安装位置。
- [0019] 5、环形滑轨拆装便捷，还可以作为扶手使用。

附图说明

- [0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0021] 图1为本实用新型整体结构示意图。
- [0022] 图2为本实用新型轨道单元上固定装置第一种实施例结构示意图。
- [0023] 图3为本实用新型轨道单元上固定装置第二种实施例结构示意图。
- [0024] 图4为本实用新型轨道单元与悬挂装置连接第一种实施例结构示意图。
- [0025] 图5为本实用新型轨道单元与悬挂装置连接第二种实施例结构示意图。
- [0026] 图6为本实用新型连接套管立体结构示意图。
- [0027] 图7为本实用新型使用状态时的示意图。
- [0028] 图中：
- [0029] 环形滑轨10，轨道单元11，开口12，凹槽13；
- [0030] 连接套管20，缺口21，安装位22，定位台阶23，限位螺钉24，凸台25；
- [0031] 固定装置30，连接杆31，螺母32，槽型卡板33，定位螺钉34，连接件35；
- [0032] 悬挂装置40，连接板41，轮轴42，轴承43，滚轮44，孔45，滑轮46；
- [0033] 水轮发电机机座50，支墩60，顶板61。

具体实施方式

[0034] 参见图1-7，水轮发电机机座检修作业安全辅助装置，包括环形滑轨10、固定装置30以及若干悬挂装置40，所述环形滑轨10上安装有多个固定装置30，固定装置30用于与水轮发电机机座50外侧的支墩60连接，环形滑轨10圆周设置有开口12，悬挂装置40一端位于环形滑轨10内，另一端从开口12伸出。本实用新型通过固定装置30与支墩60连接，从而将环形滑轨10与支墩60连接，悬挂装置40能够沿着环形滑轨10做环形的滑动，安全带绳钩挂在悬挂装置上。作业时，工作人员可以沿着环形滑轨任意行走，无需重复栓取安全带绳，提高了作业效率，消除了安全隐患。

[0035] 参见图2、3，环形滑轨10由多段轨道单元11合围成环形，相邻轨道单元11之间通过连接套管20连接，连接套管20设置有与开口12对应的缺口21，相邻轨道单元11的端部插入到连接套管20，所述连接套管20上旋接有限位螺钉24，限位螺钉24抵靠轨道单元11的外壁，

从而将连接套管20与轨道单元11固定。连接套管20为与环形滑轨10弧度适配的弧形,环形滑轨10由多段轨道单元11合围成环形,便于存放和运输,使用时在现场进行组装。

[0036] 使用时,轨道单元11插入连接套管20长度的一半,之后拧紧限位螺钉24,将连接套管20与轨道单元11固定。需要注意的是,在拧紧限位螺钉24时,需要保证缺口21与开口12对正,这样连接套管20才不会影响悬挂装置40的环形滑动。

[0037] 参见图2、3、6,环形滑轨10的截面为圆形,轨道单元11的端部设置有凹槽13,连接套管20的内壁设置有与凹槽13对应的凸台25,轨道单元11的端部插入到连接套管20时,凸台25插入凹槽13,并且缺口21与开口12对正。通过凹槽13与凸台25的配合,便于缺口21与开口12对正,

[0038] 在另一个实施中,参见图5,环形滑轨10的截面为矩形。

[0039] 参见图6,为了防止轨道单元11一根穿入连接套管20的深度长,另一根穿入连接套管20的深度短,存在安全隐患。在连接套管20的内壁两端设置有安装位22,两个安装位22之间形成定位台阶23,轨道单元11插入安装位22后,端部抵靠定位台阶23。

[0040] 需要说明的,不论环形滑轨10的截面是圆形还是矩形,连接套管20与环形滑轨10适配,定位台阶23与环形滑轨10的内壁适配,使悬挂装置40能够顺利的通过。

[0041] 在优选实施例中,参见图2,固定装置30包括连接杆31,连接杆31上设置有外螺纹,外螺纹上旋接有至少一个螺母32,使用状态下,连接杆31穿过支墩60上顶板61的安装孔,螺母32位于顶板61的上侧或者两侧。图7中所示为连接杆31与顶板61连接的工况。

[0042] 在另一个实施例中,参见图3,固定装置30包括槽型卡板33,槽型卡板33的卡槽朝外,槽型卡板33的侧壁上旋接有定位螺钉34,槽型卡板33与环形滑轨10通过连接件35连接。使用时,槽型卡板33卡在支墩60上,并通过定位螺钉34将槽型卡板33与支墩60固定。

[0043] 参见图4、5,悬挂装置40包括连接板41,连接板41的上端固设有轮轴42,轮轴42的两端分别通过轴承43安装有滚轮44,所述连接板41的下端设置有配合部。使用时,滚轮44位于环形滑轨10内,配合部位于环形滑轨10外。通过上述结构,使悬挂装置40在环形滑轨10内灵活移动。

[0044] 在优选的实施中,配合部为设置在连接板41上的孔45,便于钩挂或者栓系安全带绳。

[0045] 在另一个方案中,参见图3,配合部为滑轮46,便于将水轮发电机机座50内的配件起吊到安装位置。使用时。配件栓在绳索上,绳索穿过滑轮46,在水轮发电机机座50底部牵引绳索,便将配件上提到安装位置。

[0046] 具体的,滑轮46具有两个侧板和一个槽型轮,两个侧板与连接板41焊接,槽型轮通过中心轴转动的安装在两个侧板之间。

[0047] 本实用新型的工作原理或者动作过程如下:

[0048] 作业前,先将环形滑轨10通过固定装置30安装在支墩60上,环形滑轨10内放置有多个悬挂装置40。

[0049] 作业时,工作人员的安全带绳钩挂在悬挂装置40上,工作人员可以沿着环形滑轨任意行走,无需重复栓取安全带绳,提高了作业效率,消除了安全隐患。

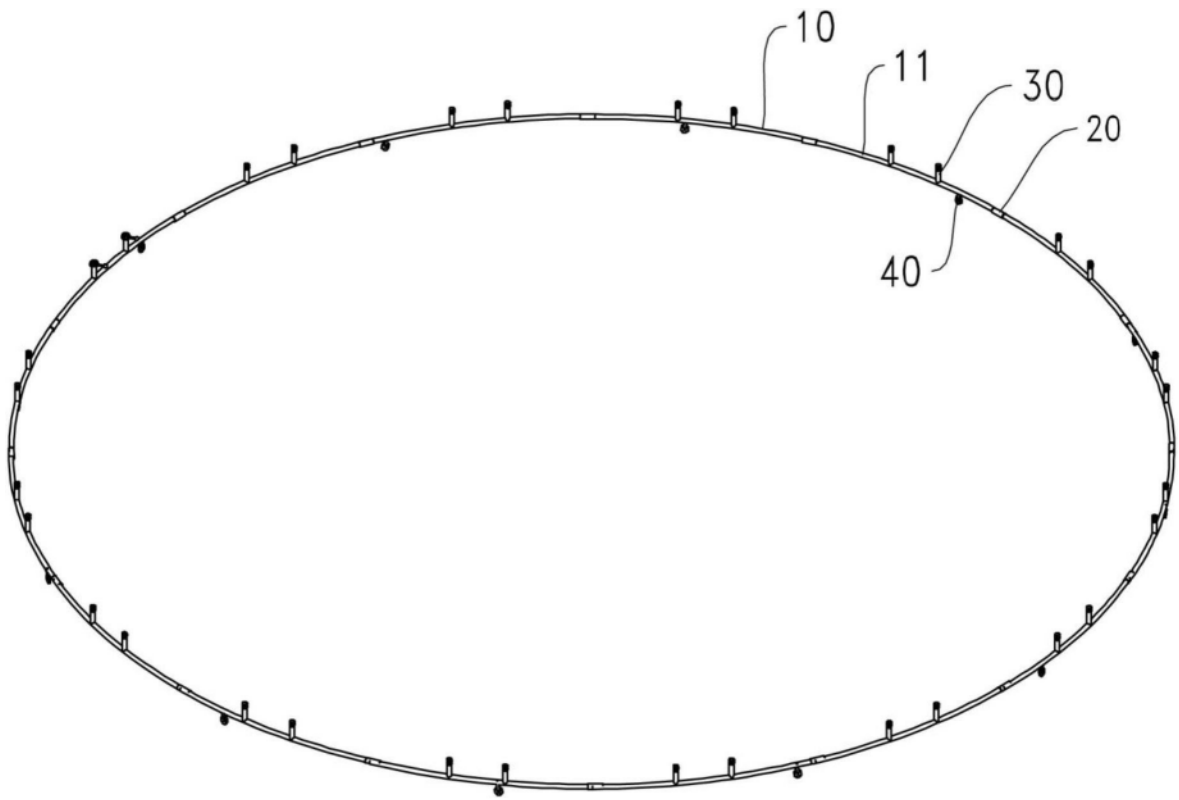


图1

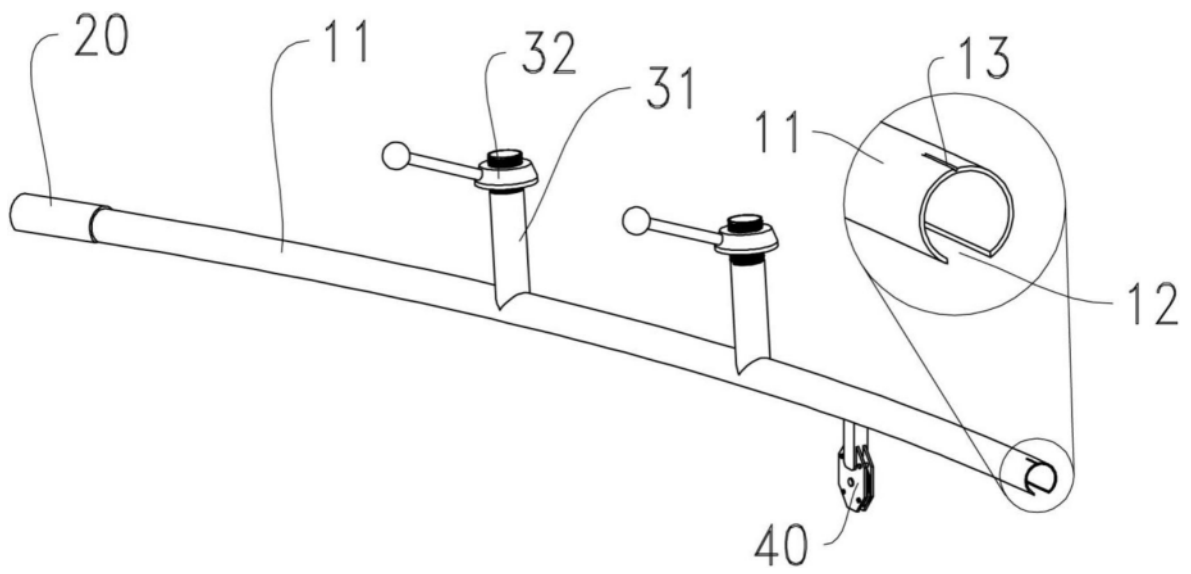


图2

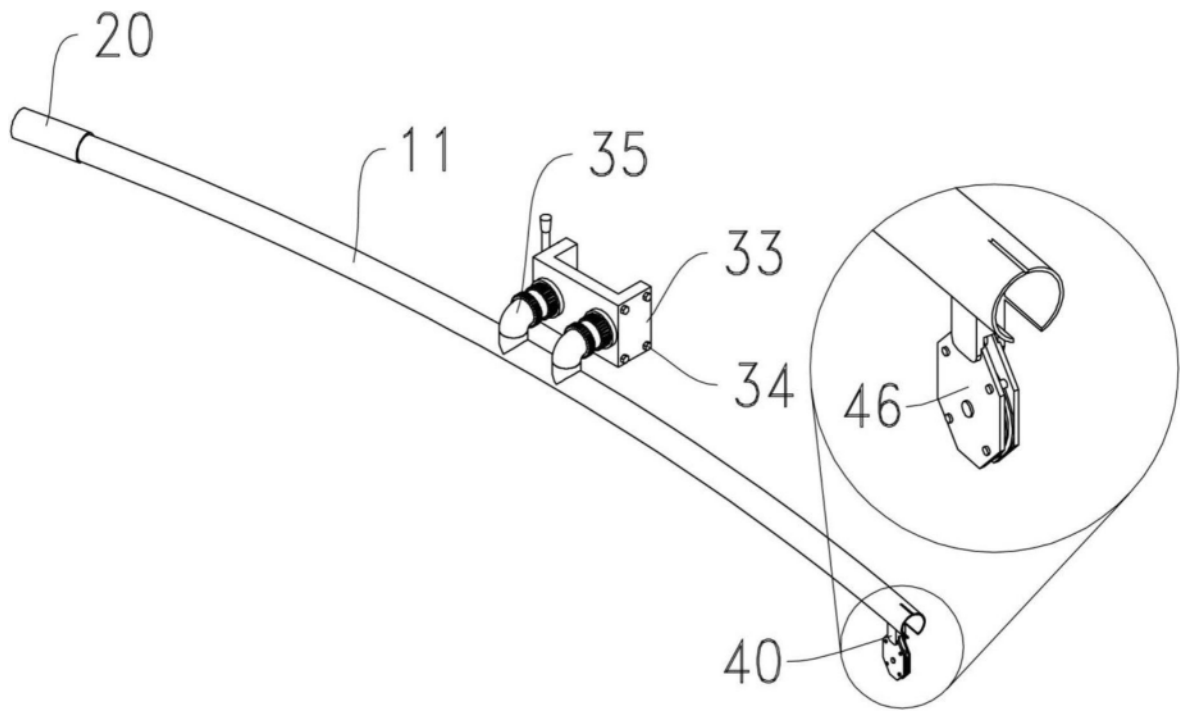


图3

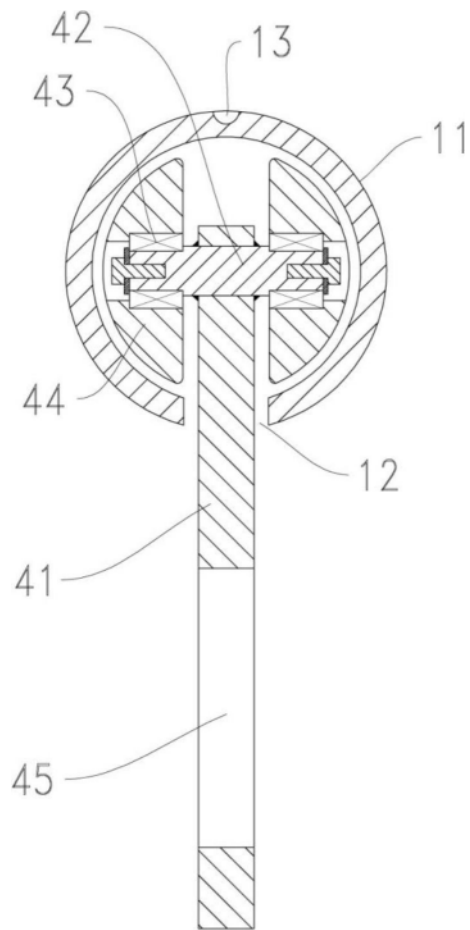


图4

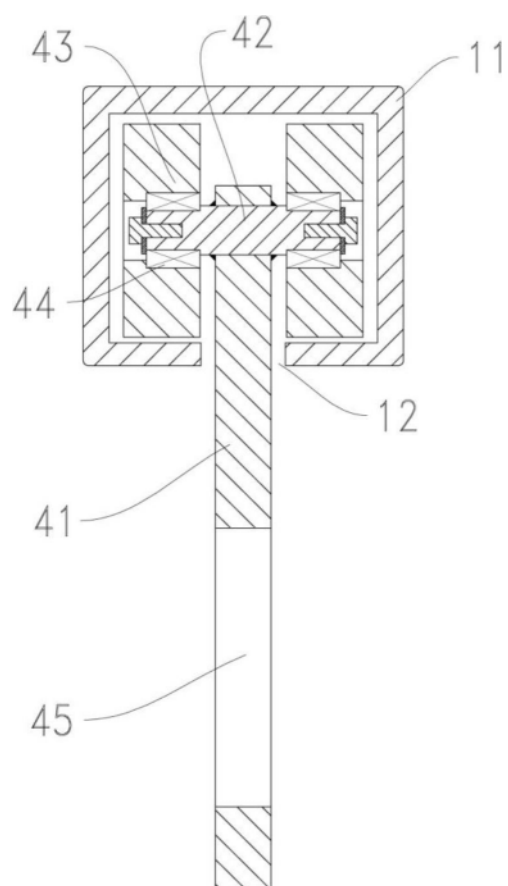


图5

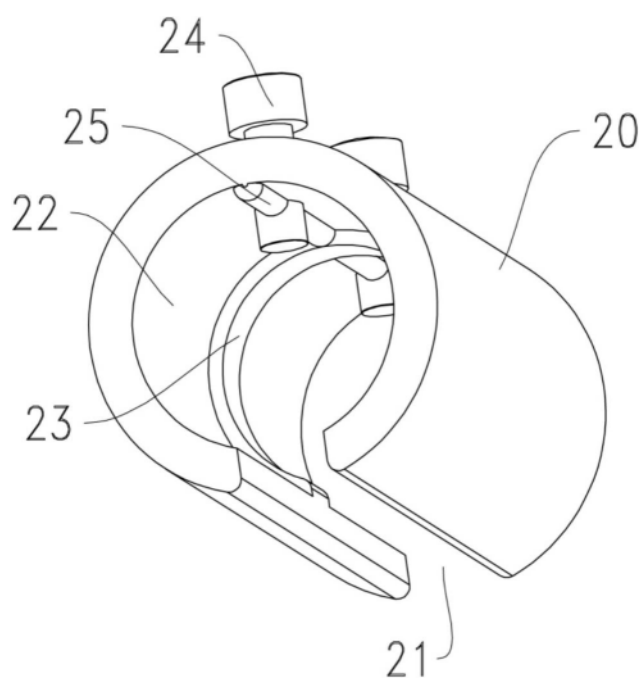


图6

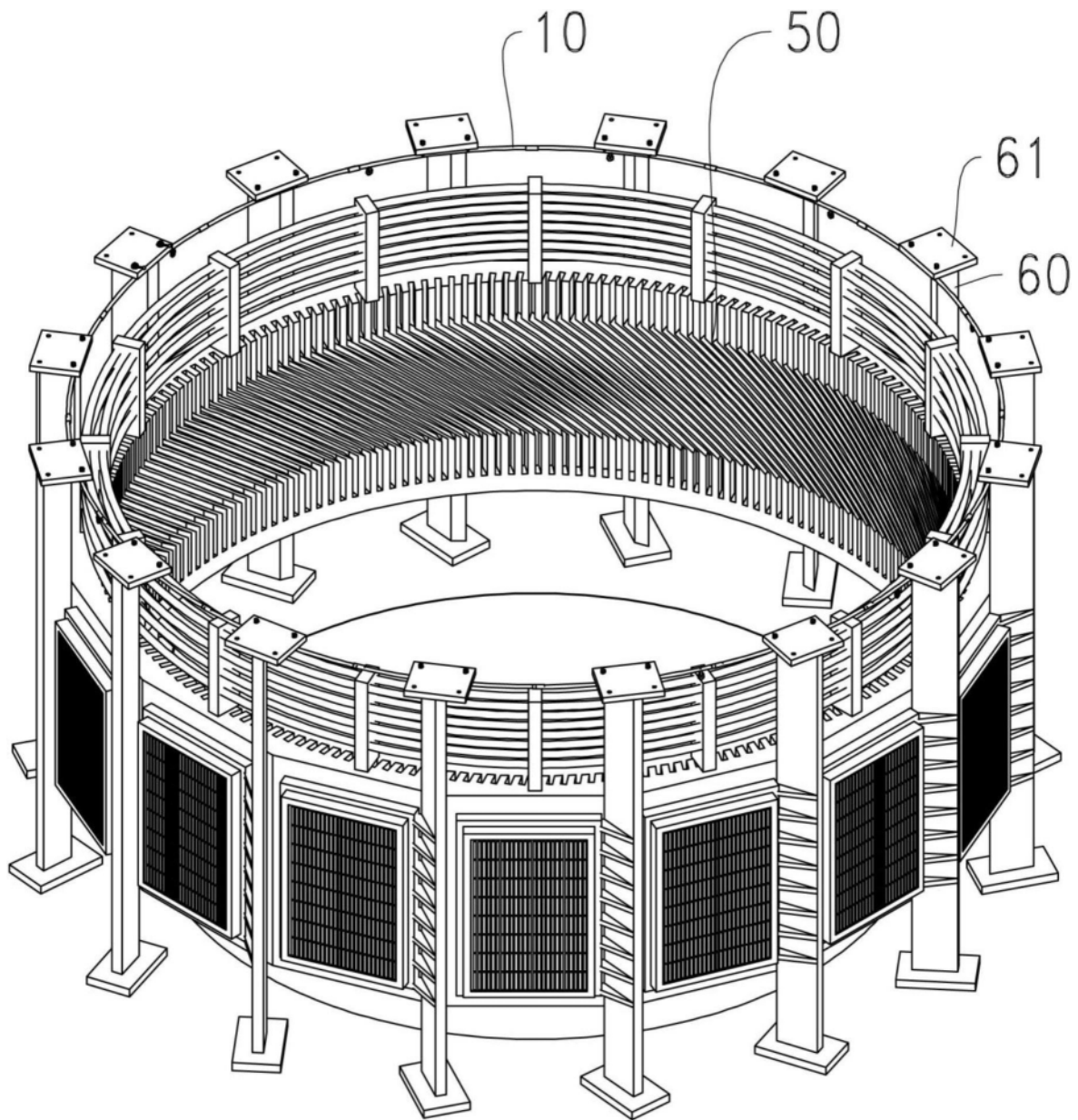


图7