



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105048386 B

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201510384682.5

(22)申请日 2015.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105048386 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 平高集团有限公司  
地址 467001 河南省平顶山市南环东路22号

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 杨国华 常林晶 徐健涛 李俊辉  
宋铁创 聂永强

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡伟华

(51)Int.Cl.

H02G 7/12(2006.01)

H02G 7/05(2006.01)

(56)对比文件

CN 202034740 U,2011.11.09,  
JP 特开2012-139046 A,2012.07.19,  
CN 104143804 A,2014.11.12,

审查员 王祖英

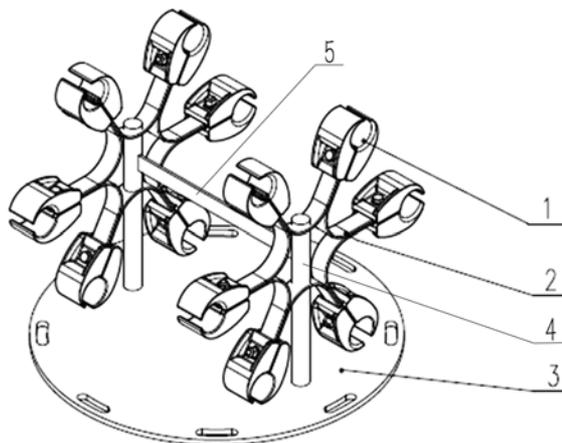
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种导线支撑固定金具及其间隔棒支架

(57)摘要

本发明公开了一种导线支撑固定金具及其间隔棒支架。间隔棒支架的基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布,各基体之间固连有固定架,且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐。这样在架设分裂导线的过程中,在同一导线支撑固定金具上可通过两个以上的支点对分裂导线进行夹紧支撑,且各个支点之间是相对固定的,这样在遭遇风力、热应力及人力拉拽等因素影响时,因分裂导线被导线支撑固定金具夹紧的长度边长,所以各导线支撑固定金具相对晃动的幅度会减小,也就使得分裂导线在导线支撑固定金具上引入和引出部位的折弯量会减少,从而提高了分裂导线进行电力传输的稳定性和可靠性。



1. 间隔棒支架,包括基体,基体上设有用于安装导线线夹的线夹安装位,其特征在于,基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布,各基体之间固连有固定架,且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐,固定架包括各基体上分别固定的立柱,立柱的底部从对应基体的下方伸出,立柱的底部伸出部分固定在同一底座上,固定架还包括桥接在相邻基体上的立柱之间的撑杆,撑杆沿水平延伸,且撑杆的两端分别固定在对应的立柱上;所述基体由绕周向均匀布置的六个开口朝外的V形弯板对接而成,各V形弯板均具有处于顶角位置处的圆角连接板和设置于顶角两侧的可相向和相背弹性变形的两个侧板,相邻两V形弯板的相邻两侧板对贴设置,以通过对贴后两V形弯板的侧板的边缘形成供导线线夹安装的线夹安装位,即基体是由六个V形弯板对接而成的六角形的中空架体,中空架体的六角形成供导线线夹安装的线夹安装位、中空部分也是由六个V形弯板的圆形顶角围成的六角形区域;所述立柱的上段穿装在对应中空架体的中空部分的顶底部开设的穿孔中;所述穿孔为设于上下相对的两个V形弯板的圆角连接板上的上、下穿孔;撑杆与立柱的固连部处于中空架体的中空部分的中心位置处。

2. 根据权利要求1所述的间隔棒支架,其特征在于,固定架的底部设有用于固定在支柱绝缘子上的定位结构。

3. 导线支撑固定金具,包括间隔棒支架及其上固定的导线线夹,间隔棒包括基体,基体上设有用于安装导线线夹的线夹安装位,其特征在于,基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布,各基体之间固连有固定架,且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐,固定架包括各基体上分别固定的立柱,立柱的底部从对应基体的下方伸出,立柱的底部伸出部分固定在同一底座上,固定架还包括桥接在相邻基体上的立柱之间的撑杆,撑杆沿水平延伸,且撑杆的两端分别固定在对应的立柱上;所述基体由绕周向均匀布置的六个开口朝外的V形弯板对接而成,各V形弯板均具有处于顶角位置处的圆角连接板和设置于顶角两侧的可相向和相背弹性变形的两个侧板,相邻两V形弯板的相邻两侧板对贴设置,以通过对贴后两V形弯板的侧板的边缘形成供导线线夹安装的线夹安装位,即基体是由六个V形弯板对接而成的六角形的中空架体,中空架体的六角形成供导线线夹安装的线夹安装位、中空部分也是由六个V形弯板的圆形顶角围成的六角形区域;所述立柱的上段穿装在对应中空架体的中空部分的顶底部开设的穿孔中;所述穿孔为设于上下相对的两个V形弯板的圆角连接板上的上、下穿孔;撑杆与立柱的固连部处于中空架体的中空部分的中心位置处。

4. 根据权利要求3所述的导线支撑固定金具,其特征在于,固定架的底部设有用于固定在支柱绝缘子上的定位结构。

## 一种导线支撑固定金具及其间隔棒支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种导线支撑固定金具及其间隔棒支架。

### 背景技术

[0002] 目前,随着近几年国内直流换流站中±800kV特高压直流换流站金具的使用,各特高压直流换流站的工程施工中对于换流站金具的使用要求也随之提高。现有的换流站金具如中国专利文献CN104143804A(公布日为2014年11月12日)公开的“一种线夹安装结构及使用该安装结构的导线间隔棒”,包括间隔棒支架及其上绕周向均布的三个以上的导线线夹,间隔棒支架包括绕周向均布的三个以上开口朝外的U形弯板连接而成的基体,各U形弯板均具有底部连接板和设置于底部连接板两端的、可相对和相背弹性变形的两侧板,所述的各导线线夹分别安装在对应相邻的两U形弯板的相邻两侧板上,以通过各导线线夹夹紧各根分裂导线后,将导线线夹固定在间隔棒支架上,使得各根分裂导线被该金具间隔支撑。但因分裂导线的长度方向上各导线支撑固定金具的间隔距离较大,所以各导线支撑固定金具均对分裂导线形成了支点式支撑固定,即在风力、热应力、人力拉拽等因素的影响下,分裂导线上相邻的导线支撑固定金具会出现相对运动,相邻导线支撑固定金具间的分裂导线会以对应导线线夹为支点出现扭动,以致导线线夹所夹紧的分裂导线支点部分容易被折断,从而引起整个分裂导线的导线可靠性和稳定性降低。同时,受分裂导线上导线支撑固定金具的分布间距限制,分裂导线在单个导线支撑固定金具的两侧均会出现折弯,这样在使用过程中随着周围的温度、风力等自然条件和检修过程中拉拽的人为因素影响,分裂导线内线芯导体的疲劳损伤会加剧,从而使得应用该导线支撑固定金具的特高压直流换流站的分裂导线的老化速度加快,乃至在正常使用寿命中分裂导线在导线支撑固定金具的导线线夹部位出现折断的现象,导致整个直流换流站的使用稳定性、可靠性降低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种增大分裂导线被夹紧的长度的间隔棒支架,同时本发明还提供了一种使用该间隔棒支架的导线支撑固定金具。

[0004] 为了实现以上目的,本发明中间隔棒支架的技术方案如下:

[0005] 间隔棒支架,包括基体,基体上设有用于安装导线线夹的线夹安装位,基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布,各基体之间固连有固定架,且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐。

[0006] 固定架的底部设有用于固定在支柱绝缘子上的定位结构。

[0007] 固定架包括各基体上分别固定的立柱,立柱的底部从对应基体的下方伸出,立柱的底部伸出部分固定在同一底座上。

[0008] 固定架还包括桥接在相邻基体上的立柱之间的撑杆,撑杆沿水平延伸,且撑杆的两端分别固定在对应的立杆上。

[0009] 撑杆和立杆连接的部位处于对应基体的中心位置处。

[0010] 本发明中导线支撑固定金具的技术方案如下：

[0011] 导线支撑固定金具，包括间隔棒支架及其上固定的导线线夹，间隔棒包括基体，基体上设有用于安装导线线夹的线夹安装位，基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布，各基体之间固连有固定架，且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐。

[0012] 固定架的底部设有用于固定在支柱绝缘子上的定位结构。

[0013] 固定架包括各基体上分别固定的立柱，立柱的底部从对应基体的下方伸出，立柱的底部伸出部分固定在同一底座上。

[0014] 固定架还包括桥接在相邻基体上的立柱之间的撑杆，撑杆沿水平延伸，且撑杆的两端分别固定在对应的立杆上。

[0015] 撑杆和立柱连接的部位处于对应基体的中心位置处。

[0016] 本发明中间隔棒支架的基体有两个以上、并沿水平直线方向间隔排布，各基体之间固连有固定架，且各基体上的与用于夹紧同根分裂导线的导线线夹对应的线夹安装位在排布方向相互对齐。这样在架设分裂导线的过程中，在同一导线支撑固定金具上可通过两个以上的支点对分裂导线进行夹紧支撑，且各个支点之间是相对固定的，这样在遭遇风力、热应力及人力拉拽等因素影响时，因分裂导线被导线支撑固定金具夹紧的长度边长，所以各导线支撑固定金具相对晃动的幅度会减小，也就使得分裂导线在导线支撑固定金具上引入和引出部位的折弯量会减少，从而提高了分裂导线进行电力传输的稳定性和可靠性。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的导线支撑固定金具的实施例的结构示意图；

[0018] 图2是图1中间隔棒支架的结构示意图；

[0019] 图3是图2的左视图；

[0020] 图4是图1中导线线夹的结构示意图；

[0021] 图5是图1中定位底座的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 本发明中导线支撑固定金具的实施例：如图1至图5所示，该金具是一种应用于特高压直流换流站的六分裂导线支撑固定金具装置，即六分裂导线间隔棒，主要由间隔棒支架及其上安装的导线线夹1组成。导线线夹1在将分裂导线夹紧后，固定在间隔棒支架上，而间隔棒支架安装在支柱绝缘子的顶部，支柱绝缘子固定在地面上，这就使得分裂导线通过该金具固定在支柱绝缘子上。

[0023] 间隔棒支架包括基体2和固定架。基体2由绕周向均匀布置的六个开口朝外的V形弯板焊接而成，各V形弯板均具有处于顶角位置处的圆角连接板和设置于顶角两侧的可相向和相背弹性变形的两个侧板，相邻两V形弯板的相邻两侧板对贴设置，以通过对贴后两V形弯板的侧板的边缘形成供导线线夹1安装的线夹安装部，即整个基体2是由六个V形弯板焊接而成的六角形的中空架体，该中空架体的六角形成供导线线夹1安装的线夹安装部、中空部分也是由六个V形弯板的圆形顶角围成的六角形区域。基体2有两个，两个基体2在前后方向间隔布置，且两基体2上的线夹安装部在前后方向上一一对应的相互对齐。固定架主要

由立柱4、撑杆5和定位底座3组成,立柱4有两根,两根立柱4的上段分别穿装在对应中空架体的中空部分的顶底部开设的穿孔中,且立柱4与对应中空架体焊接固连,而两立柱4的底部分别从对应基体2的下方伸出,伸出部分通过紧固螺钉固定在定位底盘上;撑杆5沿前后方向延伸,且撑杆5桥接固定在两立柱4之间,撑杆5与立柱4的固连部位处于中空架体的中空部分的中心位置处;定位底座3为法兰盘,该法兰盘的边缘上开设有供连接螺栓穿装的连接长孔31,该连接长孔31绕法兰盘的周向间隔均布,以使连接螺栓可通过该连接长孔31固连在支柱绝缘子上,而连接长孔31的腰形孔设计又使得定位底盘可绕轴向旋转来进行安装角度调整,这样该连接长孔31在定位底盘上形成了对整个间隔棒支架进行定位的定位结构。

[0024] 导线线夹1通过螺栓组件固连在基体2的相应线夹安装部上,导线线夹1包括夹持在基体2的线夹安装部上的两夹持体11,螺栓组件包括穿装于基体2的线夹安装部和夹持体11的尾部的连接螺栓及旋装在连接螺栓的杆部上的锁紧螺母,其中一个夹持体11的尾部设有供连接螺栓的头部沉入的螺栓头沉槽,另一夹持体11的尾部设有供锁紧螺母沉入的螺母沉头,并在两夹持体11的头部分别设有圆弧形的夹线槽,夹线槽的横截面为劣弧,而两个夹持体11的夹线槽围成横截面呈优弧的导线夹口。

[0025] 本实施例中间隔棒支架相当于使用两套六分裂间隔棒支撑起六分裂导线,在间隔棒支架上加装支腿和连接支杆并焊装,与定位底座3法兰装配后直接支撑固定六分裂导线。在进行六分裂导线的安装时,首先把基体2放入六分裂导线中间位置,基体2下方的立柱4应垂直向下,再使用连接螺栓把导线线夹1对应每根导线夹紧,并安装在基体2的每个线夹安装部上,把连接螺栓拧紧;然后把定位底座3用沉头紧钉螺栓装在立柱4下端,并紧固;最后使用螺栓把定位底座3固定在支撑绝缘子上,完成六分裂导线支撑固定金具的安装,六分裂导线得到支撑固定。

[0026] 在该导线支撑固定金具的其他实施例中:基体也可以是呈六边形、环形等形状铸件,而连接在两基体之间的固定架也可以不固定在支柱绝缘子上,而是直接固定在六分裂导线之间。当然,这种将各个基体固连的结构不但可应用在六分裂导线间隔棒上,还可以应用在四分裂、三分裂、二分裂,乃至更多分裂的导线间隔棒上。

[0027] 本发明中间隔棒支架的实施例:该实施例中间隔棒支架的结构与上述实施例中间隔棒支架的结构相同,因此不再赘述。

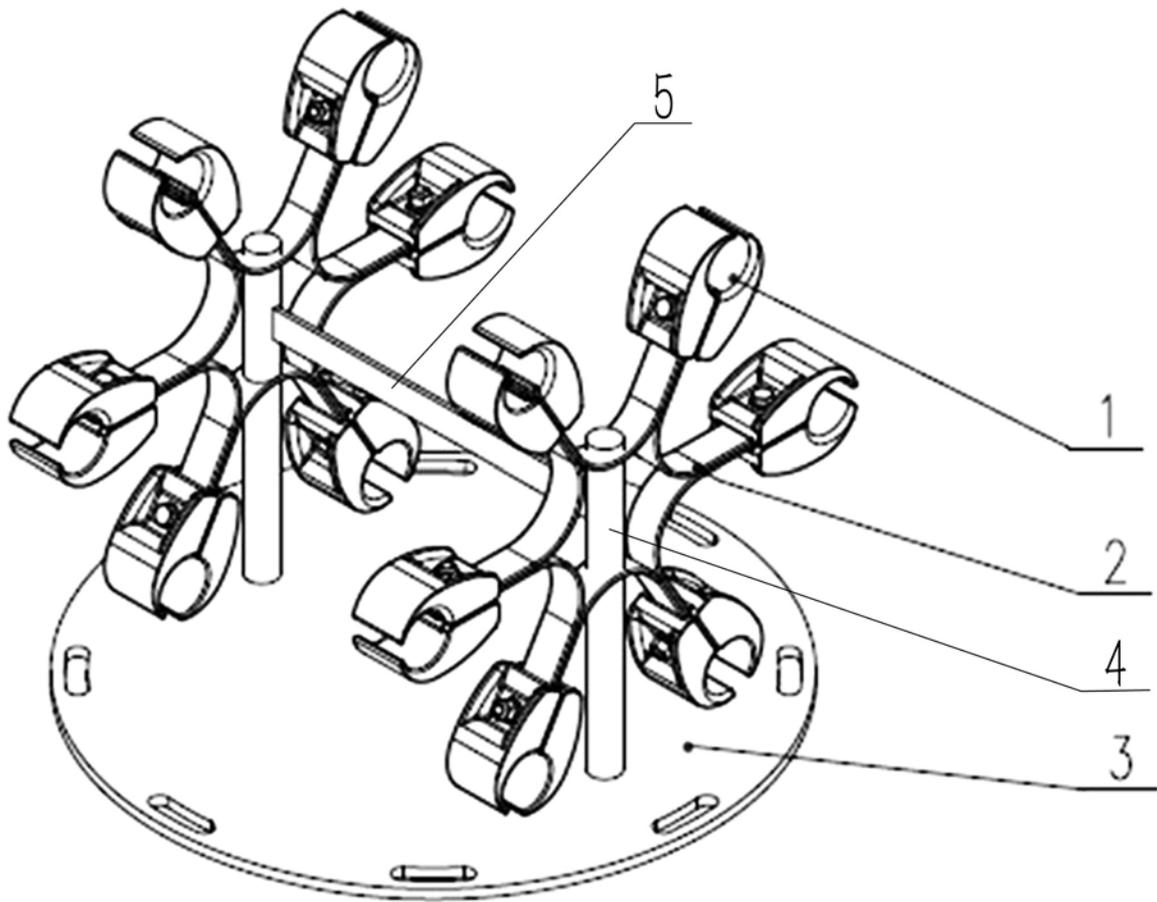


图 1

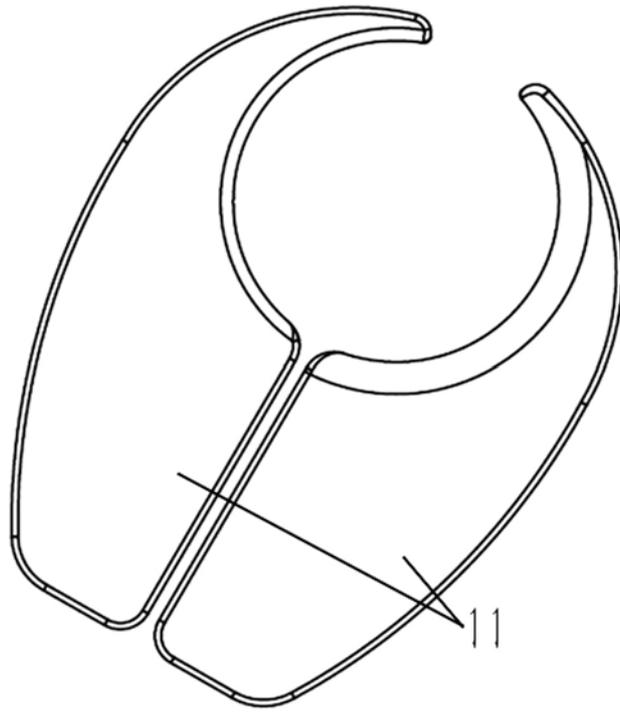


图 2

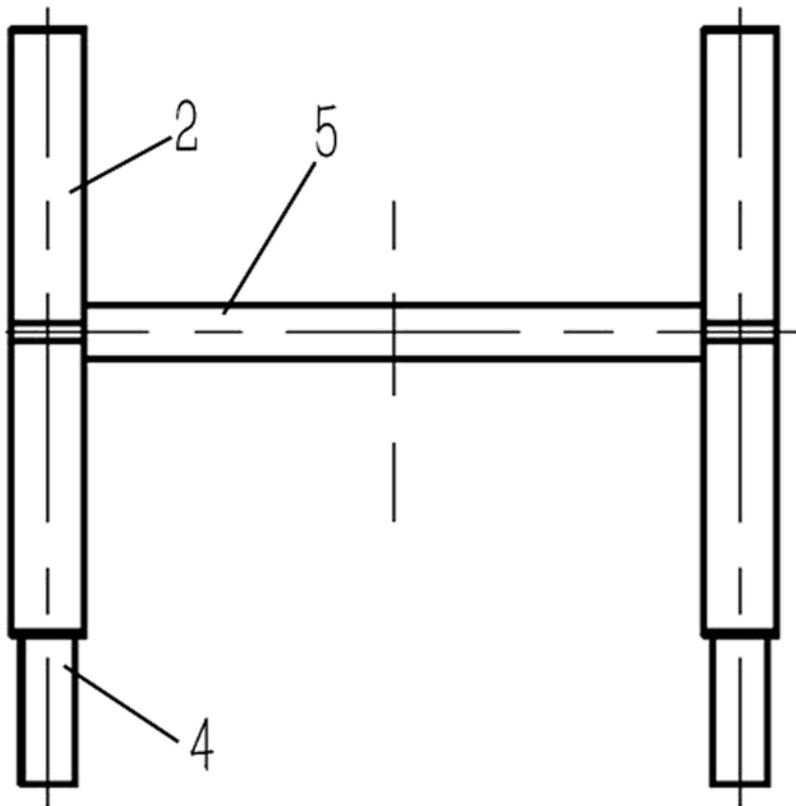


图 3

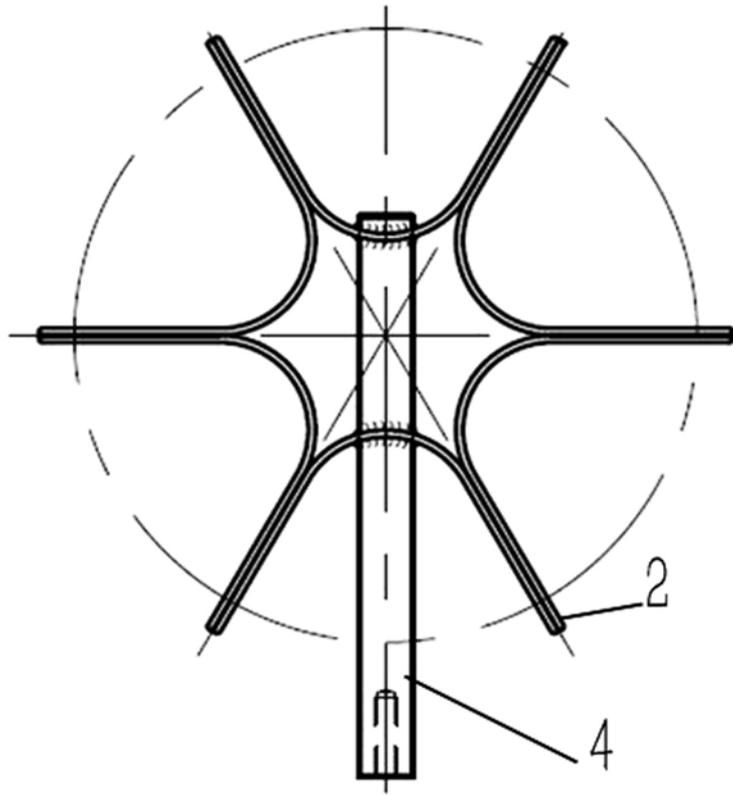


图 4

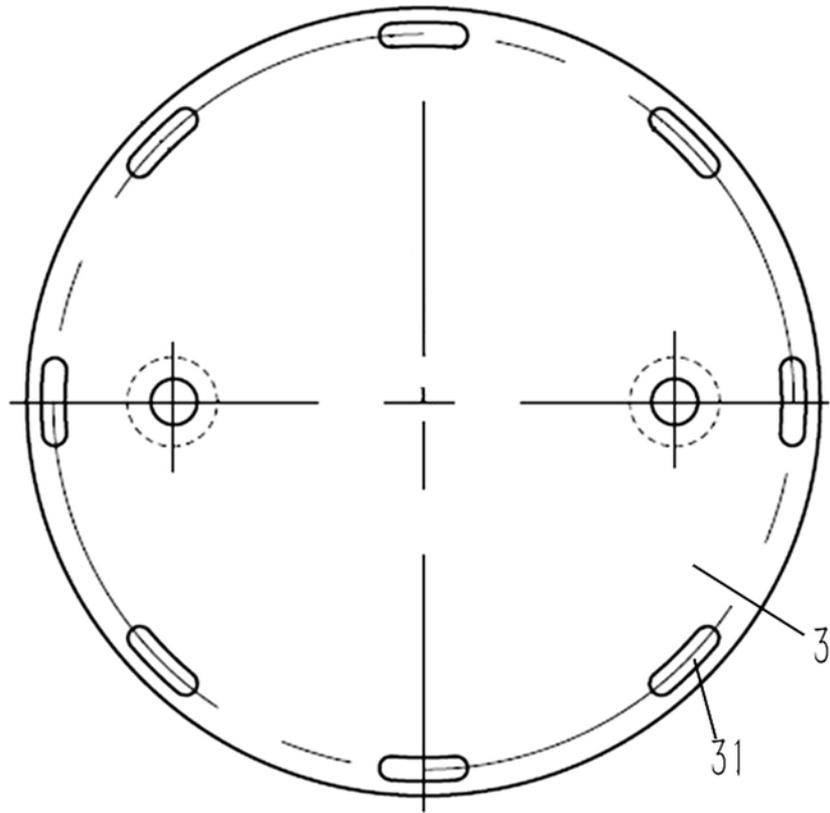


图 5