



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211014424 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921737163.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 国网河南省电力公司济源供电公司

地址 454650 河南省焦作市济源市黄河大道中段

(72)发明人 孟书海 郑城市 韩光 贾鹏举  
张楠 赵双兵 李杰 刘佳  
李文科 王秀娟

(74)专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41164

代理人 石路

(51)Int.Cl.

G01R 15/00(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

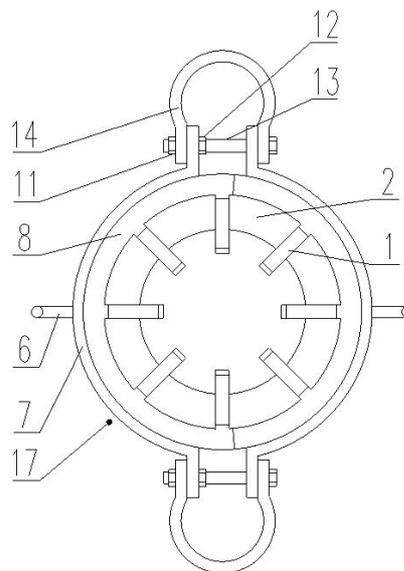
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置

(57)摘要

本实用新型属于梅花触头夹紧装置技术领域,具体涉及开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置;它包括第一夹紧部和第二夹紧部,第一夹紧部包括半环组合件,半环组合件包括连接半环,连接半环的内凹面上设置有夹紧半环,外凸面上设置有拉杆,拉杆连接有拉柄;第一夹紧部包括弹性连接件,第一夹紧部由两个半环组合件通过弹性连接件连接而成;左边的半环组合件的夹紧半环位于连接半环内凹面的上部,右边的半环组合件的夹紧半环位于连接半环内凹面的下部;第二夹紧部与第一夹紧部结构相同;本实用新型结构合理、操作使用方便,能够承受开关柜回路电阻试验时产生的高温,保证试验安全有效进行。



1. 开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,它包括有第一夹紧部(9)和第二夹紧部(10),其特征在于:所述第一夹紧部(9)包括有半环组合件(17),所述半环组合件(17)包括有连接半环(7),所述连接半环(7)的内侧凹面上设置有夹紧半环(8),所述连接半环(7)的外侧凸面中部固定连接有拉杆(6),所述拉杆(6)的顶端固定连接有拉柄(5);所述第一夹紧部(9)包括有弹性连接件(14),所述弹性连接件(14)的弹性部分可为圆弧形板或者两边成锐角的折弯板,所述第一夹紧部(9)由两个所述半环组合件(17)通过所述弹性连接件(14)连接而成;左边的所述半环组合件(17)的所述夹紧半环(8)位于所述连接半环(7)内侧凹面的上部,右边的所述半环组合件(17)的所述夹紧半环(8)位于所述连接半环(7)内侧凹面的下部;所述第一夹紧部(9)位于触片(1)的上部,所述第二夹紧部(10)位于所述触片(1)的下部,所述第二夹紧部(10)与所述第一夹紧部(9)结构相同。

2. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:所述连接半环(7)包括有圆弧形的腹板和设置于所述腹板两端的连接端板,所述连接端板上设置有连接孔(16)。

3. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:所述夹紧半环(8)与触片(1)上的夹紧凹槽(4)相接触的端面为弧形端面,所述夹紧半环(8)为具有相同外径与环宽的圆环的一部分,所述夹紧半环(8)为大于半圆形的半环。

4. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:所述拉杆(6)垂直设置于所述连接半环(7)的外侧凸面的中心,所述拉柄(5)的长度方向与所述连接半环(7)的宽度方向平行。

5. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:弹性部分为圆弧形的所述弹性连接件(14)两端设置有连接板,所述弹性连接件(14)的两个所述连接板位于所述半环组合件(17)端部的外侧,所述弹性连接件(14)与所述半环组合件(17)通过连接螺栓(13)、第一调节螺母(11)和第二调节螺母(12)连接,所述第二调节螺母(12)位于两个所述半环组合件(17)连接端的内侧。

6. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件(14)两端设置有连接板,所述弹性连接件(14)的两个所述连接板位于所述半环组合件(17)端部的外侧,所述弹性连接件(14)与所述半环组合件(17)通过连接螺栓(13)、第一调节螺母(11)和第二调节螺母(12)连接,所述第二调节螺母(12)位于两个所述半环组合件(17)连接端的内侧。

7. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件(14)两端设置有连接板,所述弹性连接件(14)的两个所述连接板位于所述半环组合件(17)端部的内侧,所述弹性连接件(14)与所述半环组合件(17)通过连接件(15)连接。

8. 根据权利要求1所述的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,其特征在于:所述连接件(15)为螺栓副或者销轴组合件。

## 开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于梅花触头夹紧装置技术领域,具体涉及开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 开关柜在配电系统当中是重要的的电力控制和分配调控的电气设备,它在运行过程中的整体安全运行将会在很大程度上对供电网络的供电质量造成影响;相关工作人员在针对开关柜进行设计选型时,尽管按照相关标准进行了动稳定计算与热稳定检验,但由于种种原因,在电网系统的运行过程中,依旧会出现很多状况,导致开关柜在使用过程中温度上升过快、温度过高;为判断全回路内一次设备接触情况,查找可能存在的过热缺陷,需要在开关柜投入使用前对其回路电阻进行检测试验;在检测过程中,为保证梅花触头与动触臂和静触头的有效连接,需使用夹紧装置对其进行夹紧,当前在开关柜正常投入使用时使用弹簧为梅花触头的夹紧装置,但在检测回路电阻的过程中,有较大概率遇到温度过高的情况,使用弹簧作为夹紧装置时其易烧断而导致安全事故的发生,所以设计回路电阻检测时专用的梅花触头夹紧装置来保证检测的安全有效进行是很有必要的。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构简单、使用方便、能够承受开关柜回路电阻试验时产生的高温,保证试验安全有效进行的开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,它包括第一夹紧部和第二夹紧部,所述第一夹紧部包括有半环组合件,所述半环组合件包括有连接半环,所述连接半环的内侧凹面上设置有夹紧半环,所述连接半环的外侧凸面中部固定连接有拉杆,所述拉杆的顶端固定连接有拉柄;所述第一夹紧部包括有弹性连接件,所述弹性连接件的弹性部分可为圆弧形板或者两边成锐角的折弯板,所述第一夹紧部由两个所述半环组合件通过所述弹性连接件连接而成;左边的所述半环组合件的所述夹紧半环位于所述连接半环内侧凹面的上部,右边的所述半环组合件的所述夹紧半环位于所述连接半环内侧凹面的下部;所述第一夹紧部位于触片的上部,所述第二夹紧部位于所述触片的下部,所述第二夹紧部与所述第一夹紧部结构相同。

[0005] 所述连接半环包括有圆弧形的腹板和设置于所述腹板两端的连接端板,所述所述连接端板上设置有连接孔。

[0006] 所述夹紧半环与触片上的夹紧凹槽相接触的端面为弧形端面,所述夹紧半环为具有相同外径与环宽的圆环的一部分,所述夹紧半环为大于半圆形的半环。

[0007] 所述拉杆垂直设置于所述连接半环的外侧凸面的中心,所述拉柄的长度方向与所述连接半环的宽度方向平行。

[0008] 弹性部分为圆弧形板的所述弹性连接件两端设置有连接板,所述弹性连接件的两

个所述连接板位于所述半环组合件端部的外侧,所述弹性连接件与所述半环组合件通过连接螺栓、第一调节螺母和第二调节螺母连接,所述第二调节螺母位于两个所述半环组合件连接端的内侧。

[0009] 弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件两端设置有连接板,所述弹性连接件的两个所述连接板位于所述半环组合件端部的外侧,所述弹性连接件与所述半环组合件通过连接螺栓、第一调节螺母和第二调节螺母连接,所述第二调节螺母位于两个所述半环组合件连接端的内侧。

[0010] 弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件两端设置有连接板,所述弹性连接件的两个所述连接板位于所述半环组合件端部的内侧,所述弹性连接件与所述半环组合件通过连接件连接。

[0011] 所述连接件为螺栓副或者销轴组合件。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型包括第一夹紧部和第二夹紧部,梅花触头包括支撑片和沿支撑片圆周分布的触片,现有梅花触头通过将夹紧弹簧嵌入触片的夹紧凹槽内实现对梅花触头的夹紧,本实用新型通过将第一夹紧部设置于梅花触头的上部,使其左边半环组合件的夹紧半环嵌入触片上部上侧的夹紧凹槽内,使其右边半环组合件的夹紧半环嵌入触片上部下侧的夹紧凹槽内,实现利用第一夹紧部将梅花触头的上部夹紧,同理,将第二夹紧部设置于梅花触头的下部,将梅花触头的下部夹紧;第一夹紧部由两个半环组合件通过弹性连接件连接而成,组合时两个半环组合件的夹紧半环错开放置,组合完成后,可通过拉动拉柄使左右两个半环组合件向两边扩张,从而将第一夹紧部套接在梅花触头的上部,实现对梅花触头的夹紧;第一夹紧部与第二夹紧部在整体结构上是相同的,它们使用夹紧半环取代原梅花触头的夹紧弹簧对触片进行夹紧,避免当温度过高时夹紧弹簧被烧断的缺陷,而且在对梅花触头进行夹紧或拆卸时,本实用新型只需拉动拉柄即可将实现夹紧或拆卸,操作便捷、高效;本实用新型结构合理、操作使用方便,能够承受开关柜回路电阻试验时产生的高温,保证试验安全有效进行。

## 附图说明

[0013] 图1为现有梅花触头剖视结构示意图。

[0014] 图2为现有梅花触头俯视结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置的剖视结构示意图。

[0016] 图4为弹性连接件为圆弧形板时本实用新型的俯视结构示意图。

[0017] 图5为弹性连接件为折弯板时本实用新型的俯视结构示意图。

[0018] 图6为弹性连接件为折弯板且其连接板位于连接处内侧时本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图7为连接半环、夹紧半环连接的结构示意图。

[0020] 图8为图7的左视结构示意图。

[0021] 图9为图7的右视结构示意图。

[0022] 图中:1、触片 2、支撑片 3、夹紧弹簧 4、夹紧凹槽 5、拉柄 6、拉杆 7、连接半环 8、夹紧半环 9、第一夹紧部 10、第二夹紧部 11、第一调节螺母 12、第二调节螺母 13、连接螺栓 14、弹性连接件 15、连接件 16、连接孔 17、半环组合件。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

### [0024] 实施例1

[0025] 如图1-9所示,开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,它包括第一夹紧部9和第二夹紧部10,所述第一夹紧部9包括有半环组合件17,所述半环组合件17包括有连接半环7,所述连接半环7的内侧凹面上设置有夹紧半环8,所述连接半环7的外侧凸面中部固定连接拉杆6,所述拉杆6的顶端固定连接拉柄5;所述第一夹紧部9包括有弹性连接件14,所述弹性连接件14的弹性部分可为圆弧形板或者两边成锐角的折弯板,所述第一夹紧部9由两个所述半环组合件17通过所述弹性连接件14连接而成;左边的所述半环组合件17的所述夹紧半环8位于所述连接半环7内侧凹面的上部,右边的所述半环组合件17的所述夹紧半环8位于所述连接半环7内侧凹面的下部;所述第一夹紧部9位于触片1的上部,所述第二夹紧部10位于所述触片1的下部,所述第二夹紧部10与所述第一夹紧部9结构相同。

[0026] 本实用新型包括第一夹紧部9和第二夹紧部10,梅花触头包括支撑片2和沿支撑片2圆周分布的触片1,现有梅花触头通过将夹紧弹簧3嵌入触片1的夹紧凹槽4内实现对梅花触头的夹紧,本实用新型通过将第一夹紧部9设置于梅花触头的上部,使其左边半环组合件17的夹紧半环8嵌入触片1上部上侧的夹紧凹槽4内,使其右边半环组合件17的夹紧半环8嵌入触片1上部下侧的夹紧凹槽4内,实现利用第一夹紧部9将梅花触头的上部夹紧,同理,将第二夹紧部10设置于梅花触头的下部,将梅花触头的下部夹紧;第一夹紧部9由两个半环组合件17通过弹性连接件14连接而成,组合时两个半环组合件17的夹紧半环8错开放置,组合完成后,可通过拉动拉柄5使左右两个半环组合件17向两边扩张,从而将第一夹紧部9套接在梅花触头的上部,实现对梅花触头的夹紧;第一夹紧部9与第二夹紧部10在整体结构上是相同的,它们使用夹紧半环8取代原梅花触头的夹紧弹簧3对触片1进行夹紧,避免当温度过高时夹紧弹簧3被烧断的缺陷,而且在对梅花触头进行夹紧或拆卸时,本实用新型只需拉动拉柄5即可将实现夹紧或拆卸,操作便捷、高效;本实用新型结构合理、操作使用方便,能够承受开关柜回路电阻试验时产生的高温,保证试验安全有效进行。

### [0027] 实施例2

[0028] 如图1-9所示,开关柜回路电阻试验用梅花触头夹紧装置,它包括第一夹紧部9和第二夹紧部10,所述第一夹紧部9包括有半环组合件17,所述半环组合件17包括有连接半环7,所述连接半环7的内侧凹面上设置有夹紧半环8,所述连接半环7的外侧凸面中部固定连接拉杆6,所述拉杆6的顶端固定连接拉柄5;所述第一夹紧部9包括有弹性连接件14,所述弹性连接件14的弹性部分可为圆弧形板或者两边成锐角的折弯板,所述第一夹紧部9由两个所述半环组合件17通过所述弹性连接件14连接而成;左边的所述半环组合件17的所述夹紧半环8位于所述连接半环7内侧凹面的上部,右边的所述半环组合件17的所述夹紧半环8位于所述连接半环7内侧凹面的下部;所述第一夹紧部9位于触片1的上部,所述第二夹紧部10位于所述触片1的下部,所述第二夹紧部10与所述第一夹紧部9结构相同。

[0029] 为了更好的效果,所述连接半环7包括有圆弧形腹板和设置于所述腹板两端的连接端板,所述腹板的外形是圆形的一部分,可以实现与所述夹紧凹槽4更好的贴合,保证夹紧结构的稳定性,所述连接端板上设置有连接孔16,可以通过所述连接孔16实现所述连接半环7与所述弹性连接件14的连接。

[0030] 为了更好的效果,所述夹紧半环8与触片1上的夹紧凹槽4相接触的端面为弧形端面,可以实现与所述夹紧凹槽4更好的贴合,保证夹紧结构的稳定性,所述夹紧半环8为具有相同外径与环宽的圆环的一部分,进一步保证与梅花触头贴合的紧密性,所述夹紧半环8为大于半圆形的半环,确保位于所述夹紧半环8两端处的所述触片1也能够被所述夹紧半环8有效夹紧,两个所述夹紧半环8相互配合,保证对梅花触头所有所述触片1的有效夹紧。

[0031] 为了更好的效果,所述拉杆6垂直设置于所述连接半环7的外侧凸面的中心,所述拉杆6位于中心位置可保证所述连接半环7受拉时受力平衡且省力,所述拉柄5的长度方向与所述连接半环7的宽度方向平行,方便操作人员的手持操作,提高装置的适用性。

[0032] 为了更好的效果,弹性部分为圆弧形板的所述弹性连接件14两端设置有连接板,所述弹性连接件14的两个所述连接板位于所述半环组合件17端部的外侧,所述弹性连接件14与所述半环组合件17通过连接螺栓13、第一调节螺母11和第二调节螺母12连接,所述第二调节螺母12位于两个所述半环组合件17连接端的内侧,所述弹性连接件14采用圆弧形板,可使其具有较大的弹性变形能力,可适用所述夹紧凹槽4较深的梅花触头,安装时通过较大的弹性变形使两个所述半环组合件17分离较大距离,以将本装置套设在梅花触头上,实现对其的夹紧操作;可以通过调节第二调节螺母12的位置调整两个所述半环组合件17之间的初始距离,并通过所述第一调节螺母11对其进行固定,可使本装置适用多种尺寸的梅花触头,提高其适用性。

[0033] 为了更好的效果,弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件14两端设置有连接板,所述弹性连接件14的两个所述连接板位于所述半环组合件17端部的外侧,所述弹性连接件14与所述半环组合件17通过连接螺栓13、第一调节螺母11和第二调节螺母12连接,所述第二调节螺母12位于两个所述半环组合件17连接端的内侧,所述弹性连接件14采用折弯板,在保证提供有效弹性变形能力的前提下,可有效减小所述弹性连接件14的尺寸,提高本装置的可操作性;可以通过调节第二调节螺母12的位置调整两个所述半环组合件17之间的初始距离,并通过所述第一调节螺母11对其进行固定,可使本装置适用多种尺寸的梅花触头,提高其适用性。

[0034] 为了更好的效果,弹性部分为两边成锐角的折弯板的所述弹性连接件14两端设置有连接板,所述弹性连接件14的两个所述连接板位于所述半环组合件17端部的内侧,所述弹性连接件14与所述半环组合件17通过连接件15连接,所述弹性连接件14采用折弯板,并将其设置在所述半环组合件17端部的内侧,在保证提供有效弹性变形能力的前提下,可进一步减小所述弹性连接件14的尺寸,提高本装置的可操作性。

[0035] 为了更好的效果,所述连接件15为螺栓副或者销轴组合件,所述弹性连接件14与所述半环组合件17之间通过螺栓连接或销轴连接,简单高效,方便快捷。

[0036] 本实用新型包括第一夹紧部9和第二夹紧部10,梅花触头包括支撑片2和沿支撑片2圆周分布的触片1,现有梅花触头通过将夹紧弹簧3嵌入触片1的夹紧凹槽4内实现对梅花触头的夹紧,本实用新型通过将第一夹紧部9设置于梅花触头的上部,使其左边半环组合件17的夹紧半环8嵌入触片1上部上侧的夹紧凹槽4内,使其右边半环组合件17的夹紧半环8嵌入触片1上部下侧的夹紧凹槽4内,实现利用第一夹紧部9将梅花触头的上部夹紧,同理,将第二夹紧部10设置于梅花触头的下部,将梅花触头的下部夹紧;第一夹紧部9由两个半环组合件17通过弹性连接件14连接而成,组合时两个半环组合件17的夹紧半环8错开放置,组合

完成后,可通过拉动拉柄5使左右两个半环组合件17向两边扩张,从而将第一夹紧部9套接在梅花触头的上部,实现对梅花触头的夹紧;第一夹紧部9与第二夹紧部10在整体结构上是相同的,它们使用夹紧半环8取代原梅花触头的夹紧弹簧3对触片1进行夹紧,避免当温度过高时夹紧弹簧3被烧断的缺陷,而且在对梅花触头进行夹紧或拆卸时,本实用新型只需拉动拉柄5即可将实现夹紧或拆卸,操作便捷、高效;本实用新型结构合理、操作使用方便,能够承受开关柜回路电阻试验时产生的高温,保证试验安全有效进行。

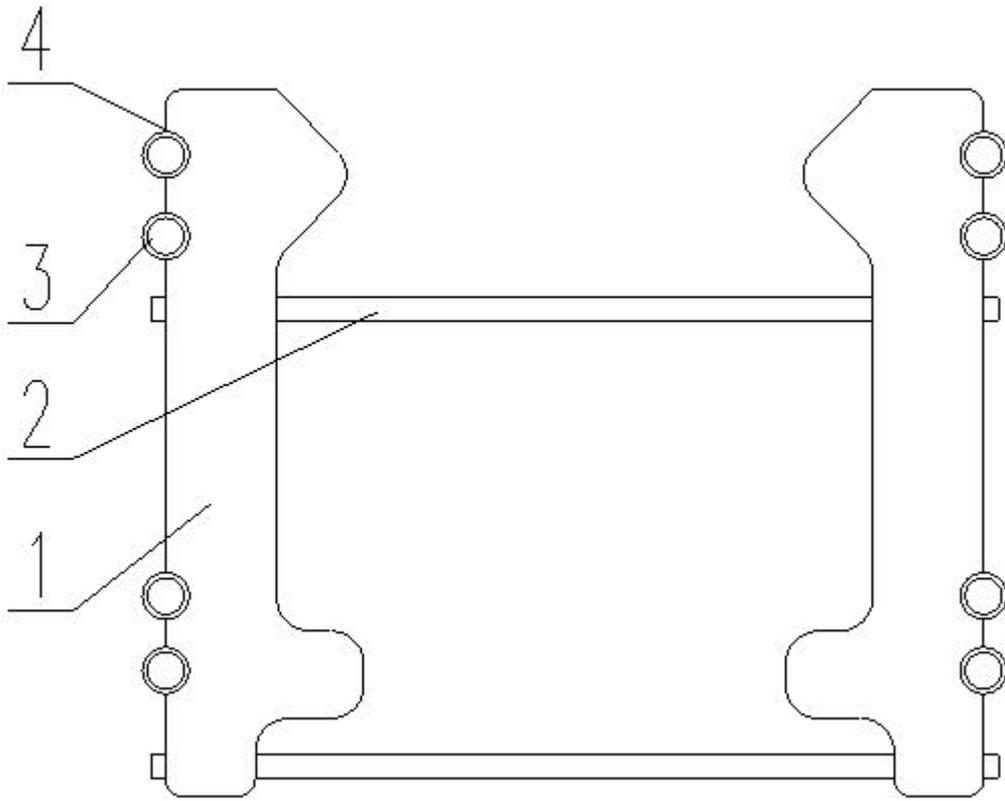


图1

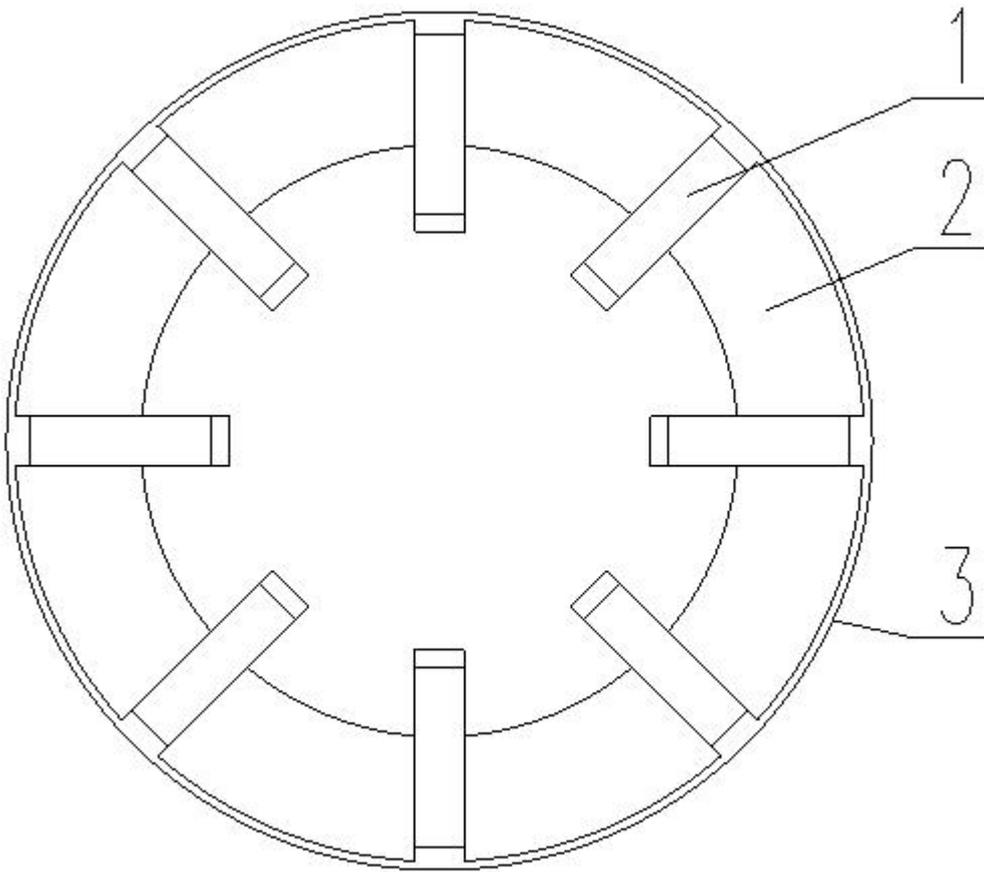


图2

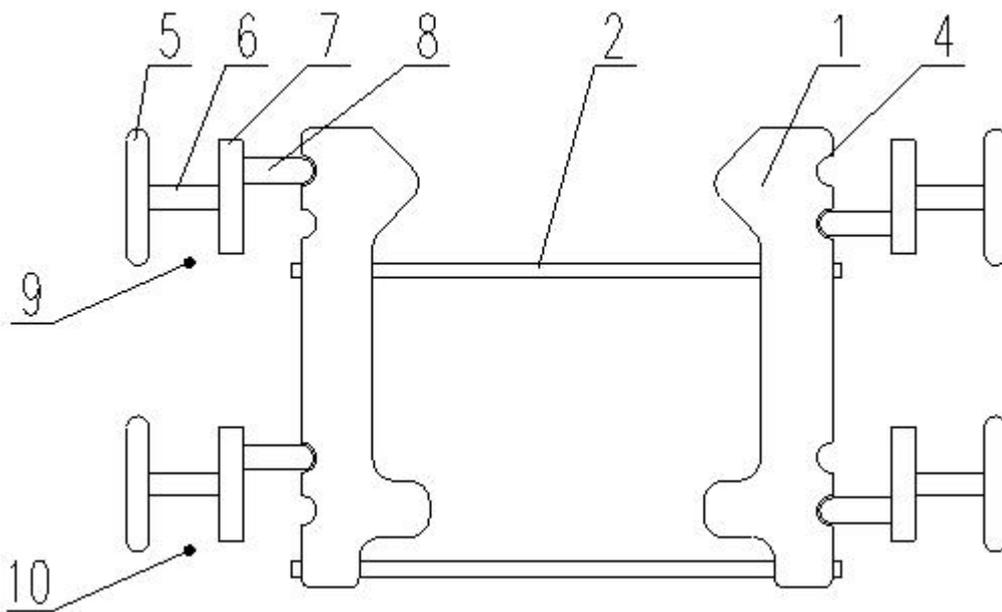


图3

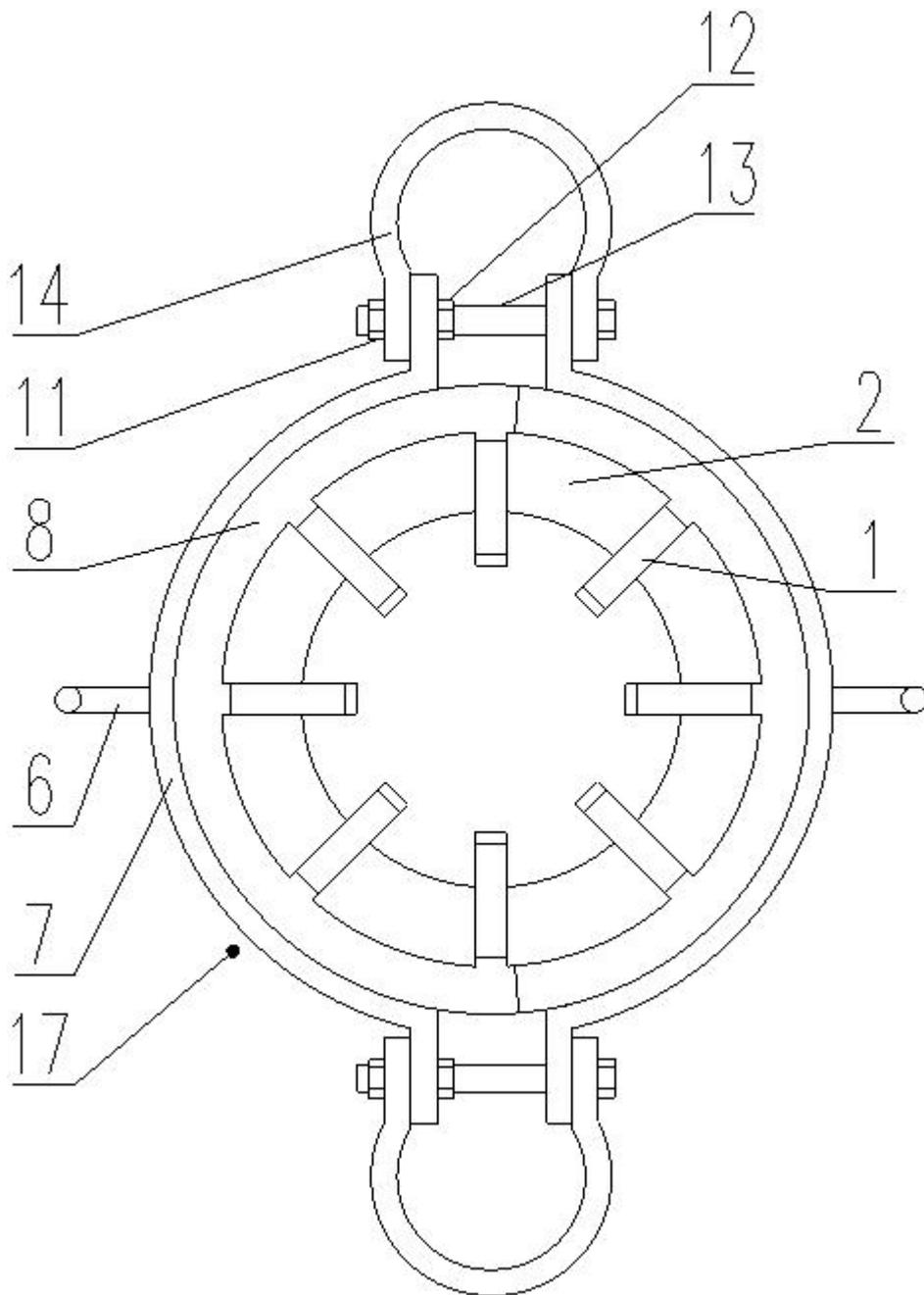


图4

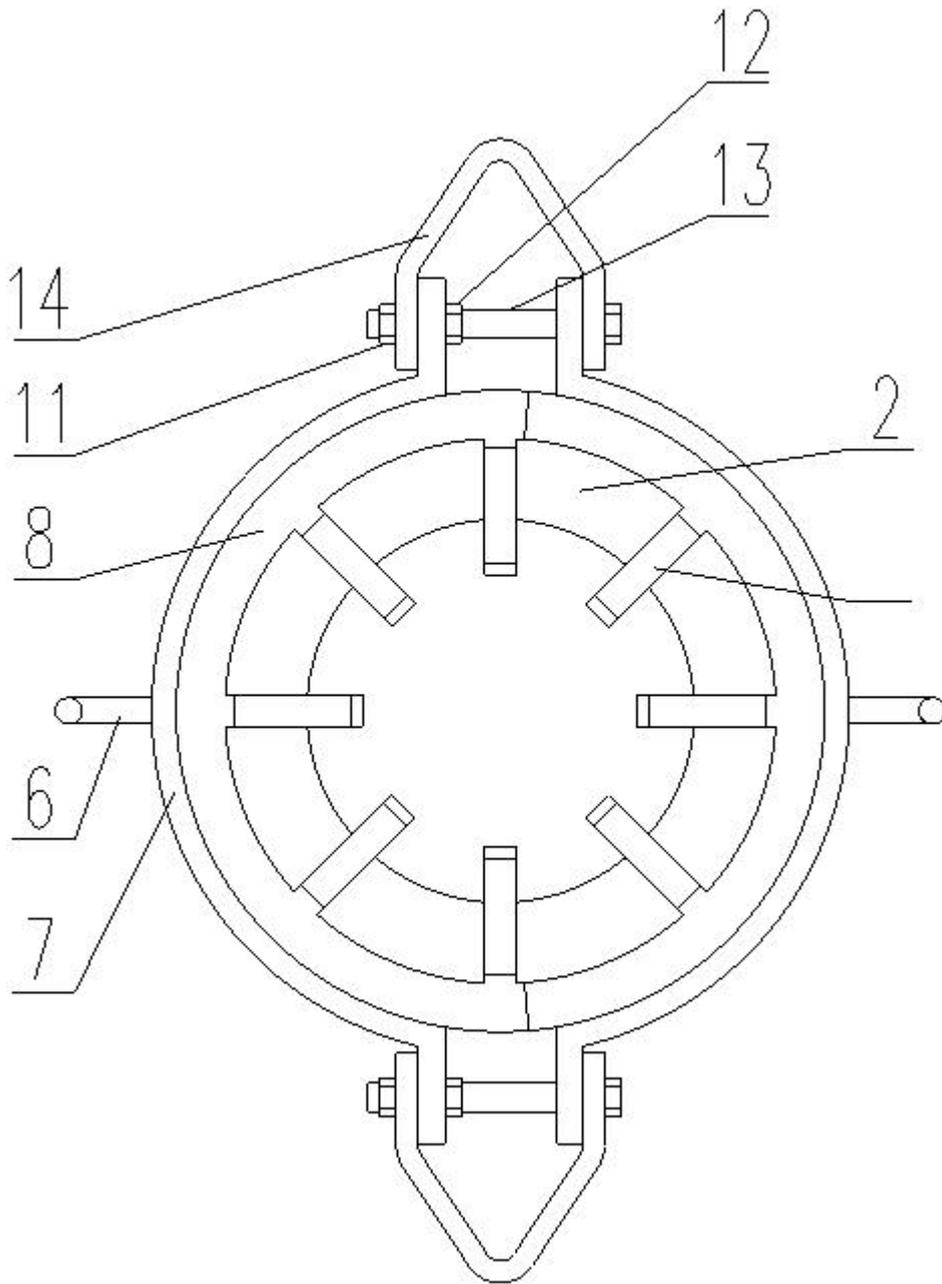


图5

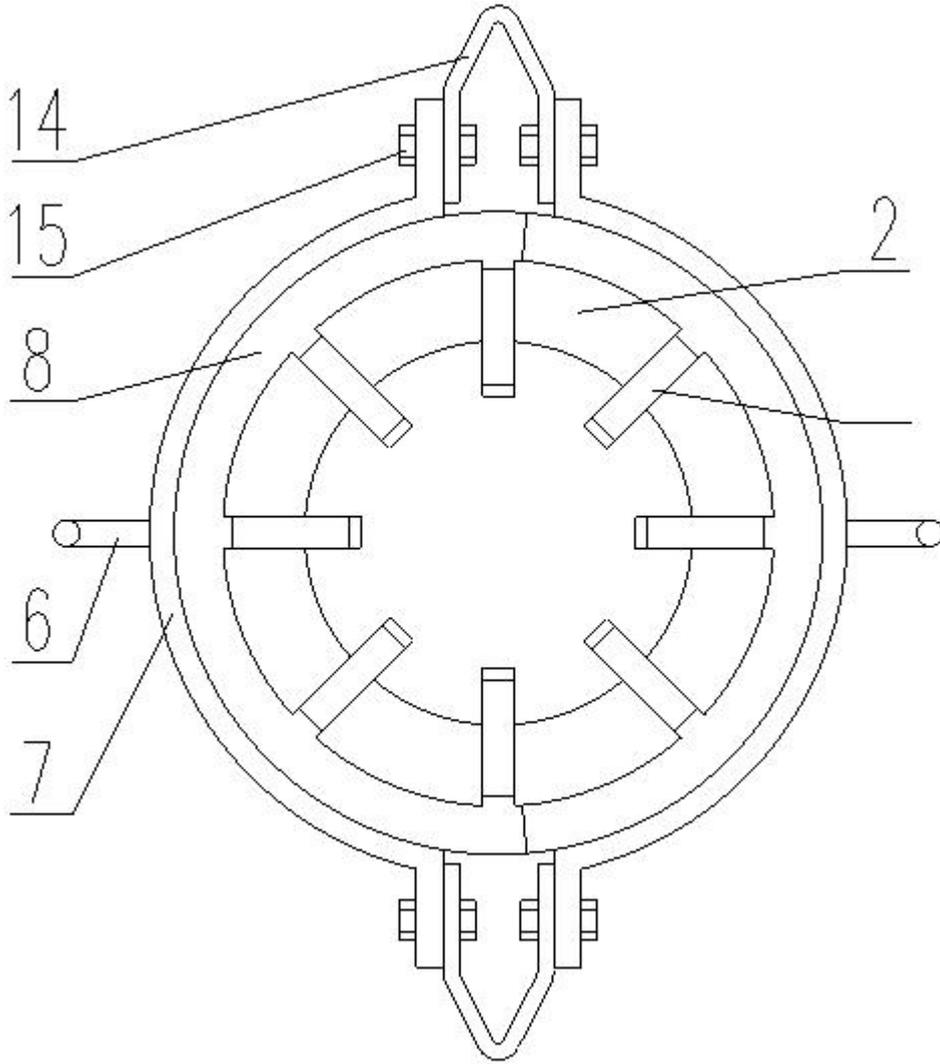


图6

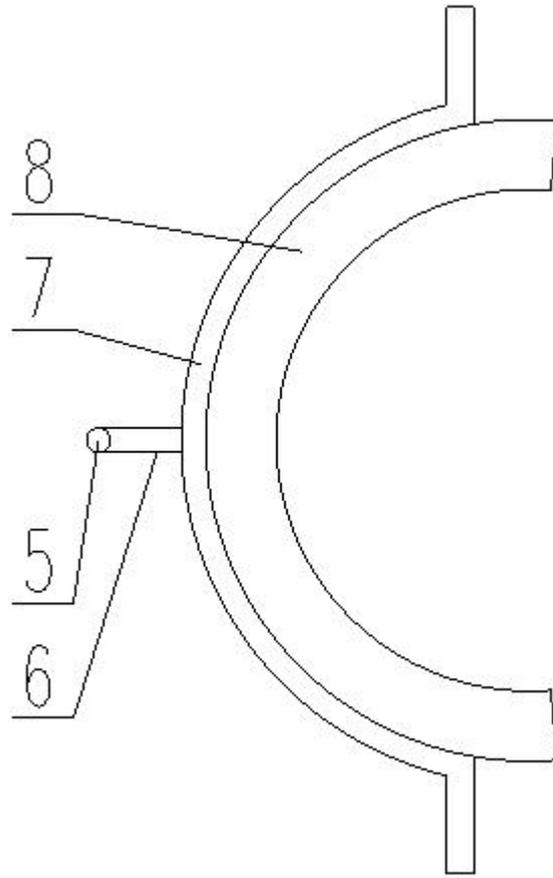


图7

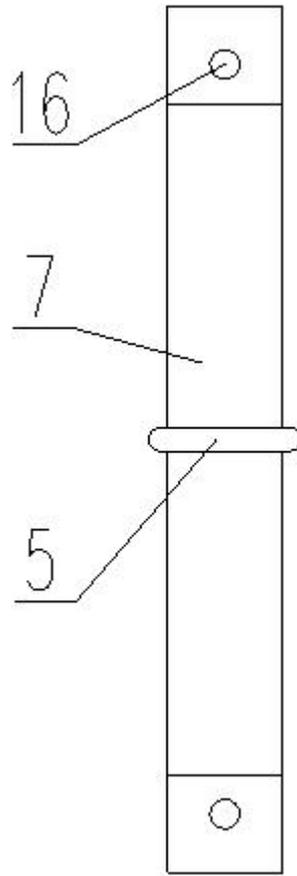


图8

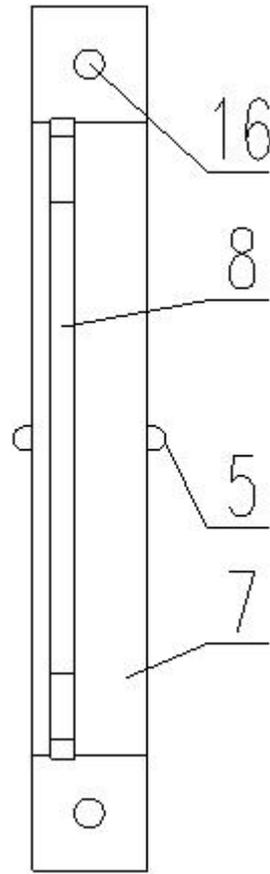


图9