



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109066554 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 201810982879.2

H01B 17/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.27

H01B 17/38 (2006.01)

H01B 17/48 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109066554 A

(56) 对比文件

CN 208707269 U, 2019.04.05

(43) 申请公布日 2018.12.21

审查员 肖波

(73) 专利权人 江苏捷凯电力器材有限公司

地址 225233 江苏省扬州市江都区仙女镇  
砖桥

(72) 发明人 徐有岩 冷档定 丁晓亮

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

32106

专利代理师 王晓青

(51) Int. Cl.

H02G 7/05 (2006.01)

H02G 7/02 (2006.01)

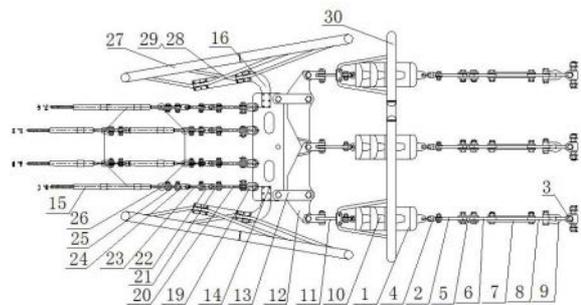
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种特高压直流线路用高强度六联三挂点  
抗风耐张串

(57) 摘要

一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,涉及电力输送装置领域。包括由盘型悬式绝缘子串接成的绝缘子串,绝缘子串设置有六个、并呈两行三列布置,同列的两个绝缘子串的其中一端之间分别通过第一联板连接有挂点金具,同列的绝缘子串的另一端连接有碗头挂板,同列绝缘子串所连接的碗头挂板分别通过第二联板连接有三变二联板,三变二联板通过两个第三平行挂板连接有方形联板,方形联板的另一端连接有耐张线夹,所述耐张线夹用于连接导线。本发明通过优化金具结构、连接形式及绝缘子数,能够有效的提高耐张串结构强度,从而将导线牵引固定于耐张塔上,确保输电线路的正常运行。



1. 一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:包括由盘型悬式绝缘子串接成的绝缘子串,绝缘子串设置有六个、并呈两行三列布置,同列的两个绝缘子串的其中一端之间分别通过第一联板连接有挂点金具,同列的绝缘子串的另一端连接有碗头挂板,同列绝缘子串所连接的碗头挂板分别通过第二联板连接有三变二联板,三变二联板通过两个第三平行挂板连接有方形联板,方形联板的另一端连接有耐张线夹,所述耐张线夹用于连接导线;

方形联板与耐张线夹之间依次连接有第一Z型直角挂板、第三联板、ZBD型直角挂板、第二Z型直角挂板、第二调整板和第二U形挂环;

所述方形联板两端连接有屏蔽环,所述屏蔽环上设有两组交叉设置的屏蔽环支架,屏蔽环支架之间通过L形连接件与方形联板连接;

所述屏蔽环支架包括C形左支架和C形右支架,C形左支架和C形右支架相背设置,所述L形连接件的垂直段分别通过螺栓连接在两个屏蔽环支架的C形左支架和C形右支架之间,L形连接件的水平段通过螺栓与方形联板连接;

所述挂点金具包括挂接板,挂接板上设置有挂接孔,挂接板的两端分别连接有锁定接头,锁定接头的两端分别连接有锁定螺母并设置第二开口销。

2. 根据权利要求1所述的一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:第一联板与挂点金具之间依次连接有第一平行挂板、牵引板、第二平行挂板、第一调整板和两个第一U形挂环。

3. 根据权利要求1所述的一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:第二Z型直角挂板、第二调整板之间连接有延长拉杆,延长拉杆通过第四直角挂板连接第二调整板。

4. 根据权利要求2所述的一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:所述第一调整板和第二调整板的结构相同,包括钝角相交的两侧边和设置在所述两侧边之间的弧形边,所述两侧边的相交处设置连接孔,沿所述弧形边间隔设置连接孔。

5. 根据权利要求1所述的一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:所述绝缘子串中设置均压环,所述均压环由对称设置的两个半环构成,所述半环端部设置封端球,所述均压环上设有均压环支架。

6. 根据权利要求1所述的一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:碗头挂板包括位于上部的碗头座和位于下部的U形座,所述U形座的下部穿置有紧固螺栓,所紧固螺栓上旋有一紧固螺母并设置有第一开口销,在所述碗头座上设置有一锁紧球头的R型销。

## 一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力输送装置领域,特别是一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,用户对用电的需求也快速增长。但是一次能源分布不均且距离较远,输电通道用地越来越紧张。为了解决上述问题,提高输电容量,建设更高电压等级的输电线路作为主干网用于远距离输电是一种新的解决办法。架空输电线路中的耐张串用于将输电导线牵引并固定在耐张塔上,是输电线路中的重要金具串型。随着特高压的建设,电压等级越来越高,势必要加大导线截面和增加导线的分裂根数,这样势必需要设计新的金具串及串内金具来提高其结构强度,从而适应工程需求。

[0003] 另外,在我国的北方大风地区已经出现多次特高压输电线路中大管径屏蔽环环体与支架焊接处撕裂的事故,因此如何提高屏蔽环支架与屏蔽环环体之间的连接强度,就是摆在技术人员面前迫切需要解决的问题了。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,通过合理优化耐张串内金具的结构和连接形式以保证其结构强度,从而满足工程建设需要,确保输电线路的正常运行。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,其特征在于:包括由盘型悬式绝缘子串接成的绝缘子串,绝缘子串设置有六个、并呈两行三列布置,同列的两个绝缘子串的其中一端之间分别通过第一联板连接有挂点金具,同列的绝缘子串的另一端连接有碗头挂板,同列绝缘子串所连接的碗头挂板分别通过第二联板连接有三变二联板,三变二联板通过两个第三平行挂板连接有方形联板,方形联板的另一端连接有耐张线夹,所述耐张线夹用于连接导线。

[0006] 进一步地,第一联板与挂点金具之间依次连接有第一平行挂板、牵引板、第二平行挂板、第一调整板和两个第一U形挂环。

[0007] 进一步地,方形联板与耐张线夹之间依次连接有第一Z型直角挂板、第三联板、ZBD型直角挂板、第二Z型直角挂板、第二调整板和第二U形挂环。

[0008] 进一步地,第二Z型直角挂板、第二调整板之间连接有延长拉杆,延长拉杆通过第四直角挂板连接第二调整板。

[0009] 进一步地,所述第一调整板和第二调整板的结构相同,包括钝角相交的两侧边和设置在所述两侧边之间的弧形边,所述两侧边的相交处设置连接孔,沿所述弧形边间隔设置连接孔。

[0010] 进一步地,所述绝缘子串中设置均压环,所述均压环由对称设置的两个半环构成,所述半环端部设置封端球,所述均压环上设有均压环支架。

[0011] 进一步地,所述方形联板两端连接有屏蔽环,所述屏蔽环上设有两组交叉设置的屏蔽环支架,屏蔽环支架之间通过L形连接件与方形联板连接。

[0012] 进一步地,所述屏蔽环支架包括C形左支架和C形右支架,C形左支架和C形右支架相背设置,所述L形连接件的垂直段分别通过螺栓连接在两个屏蔽环支架的C形左支架和C形右支架之间,L形连接件的水平段通过螺栓与方形联板连接。

[0013] 进一步地,碗头挂板包括位于上部的碗头座和位于下部的U形座,所述U形座的下部穿置有紧固螺栓,所紧固螺栓上旋有一紧固螺母并设置有第一开口销,在所述碗头座上设置有一锁紧球头的R型销。

[0014] 进一步地,所述挂点金具包括挂接板,挂接板上设置有挂接孔,挂接板的两端分别连接有锁定接头,锁定接头的两端分别连接有锁定螺母并设置第二开口销。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 为解决现有技术的问题,提出一种特高压直流线路用高强度六联三挂点抗风耐张串,采用成熟的加工工艺,使金具的结构强度及金具串的结构强度容易得到保障;

[0017] 本发明通过优化金具结构、连接形式及绝缘子数,能够有效的提高耐张串结构强度,从而将导线牵引固定于耐张塔上,确保输电线路的正常运行。

[0018] 本发明的屏蔽环为环形体,所述屏蔽环上设有两组交叉设置的支架,两组交叉设置的支架可以有效提高屏蔽环在高空使用的可靠性以及抗风性能。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的主视图;

[0020] 图2为本发明的侧视图;

[0021] 图3为调整板的结构示意图;

[0022] 图4为均压环的结构示意图;

[0023] 图5为屏蔽环的结构示意图;

[0024] 图6为L形连接件的结构示意图;

[0025] 图7为碗头挂板的结构示意图;

[0026] 图8为挂点金具的结构示意图;

[0027] 图9为球头挂环的结构示意图;

[0028] 图10为牵引板的结构示意图;

[0029] 图11为三变二联板的结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 如图1-11所示,包括由盘型悬式绝缘子串接成的绝缘子串1,绝缘子串1设置有六个、并呈两行三列布置,绝缘子串1中设置均压环30,均压环30由对称设置的两个半环构成,半环端部设置封端球,均压环30上设有均压环支架31。

[0031] 同列的两个绝缘子串1的其中一端之间分别依次通过球头挂环4、第一联板2

[0032] 第一平行挂板5、牵引板6、第二平行挂板7、第一调整板8和两个第一U形挂环9连接有挂点金具3,挂点金具3包括挂接板3.1,挂接板3.1上设置有挂接孔3.2,挂接板3.1的两端分别连接有锁定接头3.3,锁定接头3.3的两端分别连接有锁定螺母3.4并设置第二开口销

3.5。

[0033] 同列的绝缘子串1的另一端连接有碗头挂板10,如图7所示,碗头挂板10包括位于上部、与绝缘子串1连接的碗头座10.1和位于下部的U形座10.2, U形座10.2的下部穿置有紧固螺栓10.3,紧固螺栓10.3上旋有一紧固螺母10.4并设置有第一开口销10.5,在所述碗头座10.1上设置有一锁紧碗头挂板10球头的R型销10.6。

[0034] 同列绝缘子串1的碗头挂板10分别通过第二联板11连接有三变二联板12,三变二联板12通过两个挂板13连接有方形联板14,方形联板14两端设置有屏蔽环27,屏蔽环27上设有两组交叉设置的屏蔽环支架27,屏蔽环支架27之间通过L形连接件16与方形联板14连接,屏蔽环支架27包括C形左支架17和C形右支架18,C形左支架17和C形右支架18相背设置,L形连接件16的垂直段分别通过螺栓连接在两个屏蔽环支架17的C形左支架17和C形右支架18之间,L形连接件16的水平段通过螺栓与三变二联板14连接。

[0035] 方形联板14的上端连接有耐张线夹15,耐张线夹15用于连接导线,方形联板14与耐张线夹15之间依次连接有第一Z型直角挂板19、第三联板20、ZBD型直角挂板21、第二Z型直角挂板22、第二调整板25和第二U形挂环26,本实施例采用ZBD型直角挂板连接Z型直角挂板结构形式,这样使整个耐张串使受力更加的均匀,提高了结构强度,从而满足使用需求。

[0036] 第二Z型直角挂板22、第二调整板25之间可以根据长度要求连接延长拉杆23,延长拉杆23通过第四直角挂板24连接第二调整板25。

[0037] 第一调整板8和第二调整板25的结构相同,包括钝角相交的两侧边和设置在所述两侧边之间的弧形边,两侧边的相交处设置连接孔,沿所述弧形边间隔设置连接孔。

[0038] 这样的设置与现有技术的区别主要在于,绝缘子串的分布形式,即前文所述的六联三挂点均衡分布形式,采用ZBD型直角挂板连接Z型直角挂板结构形式,这样使整个耐张串使受力更加的均匀,提高了结构强度,从而满足使用需求,屏蔽环27上设有两组交叉设置的屏蔽环支架27,有效提高屏蔽环在高空使用的可靠性以及抗风性能。

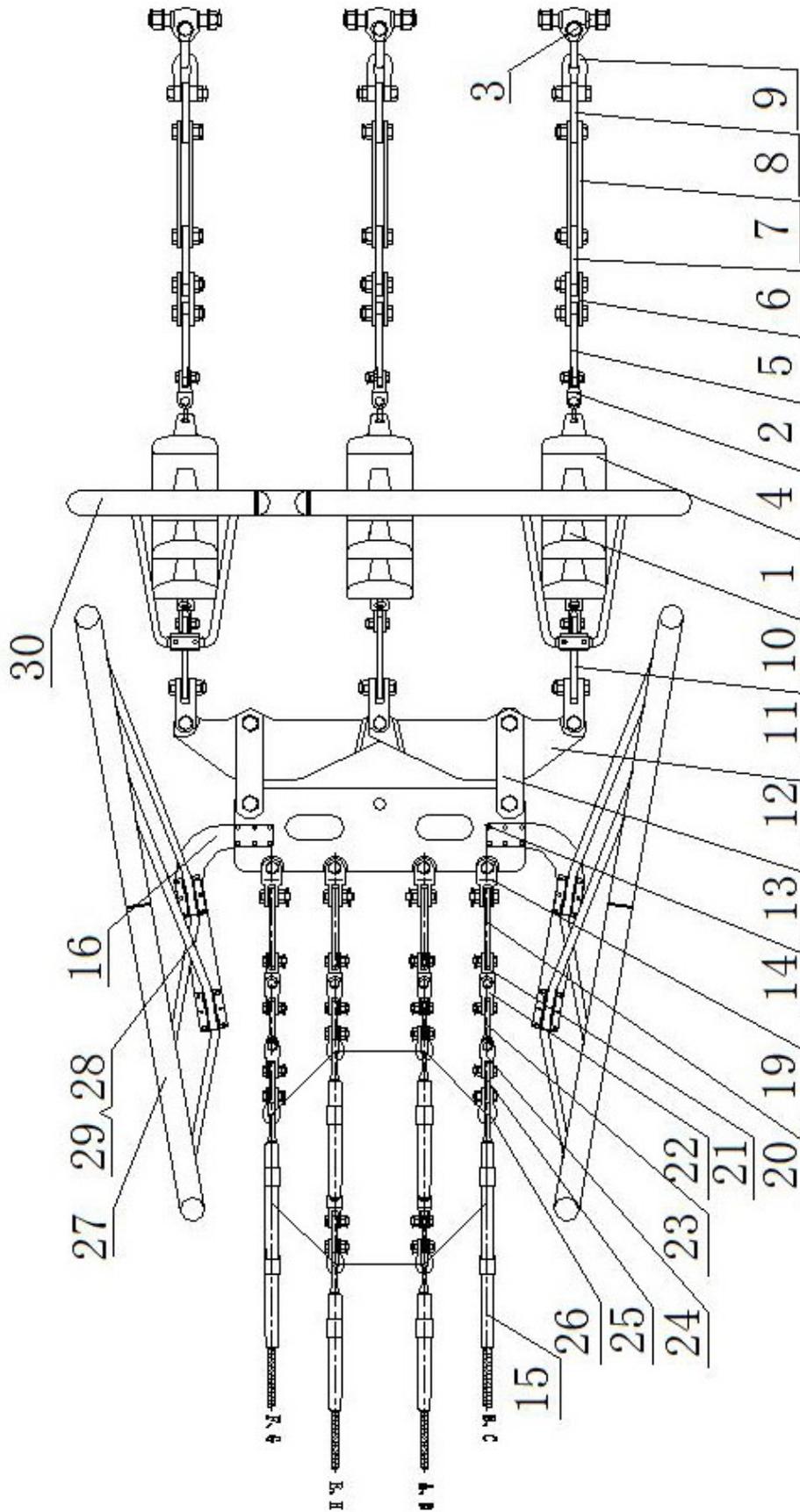


图1

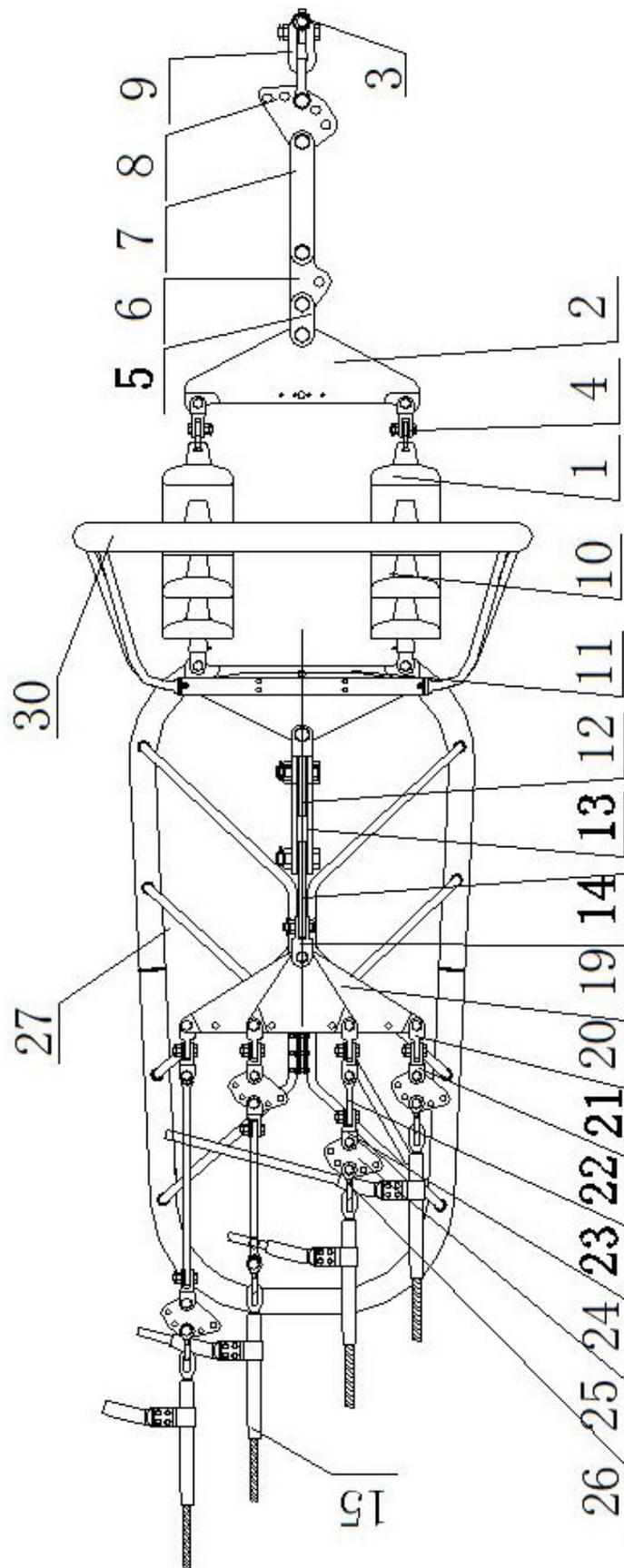


图2

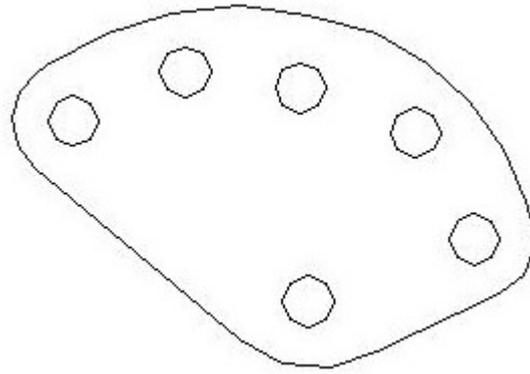


图3

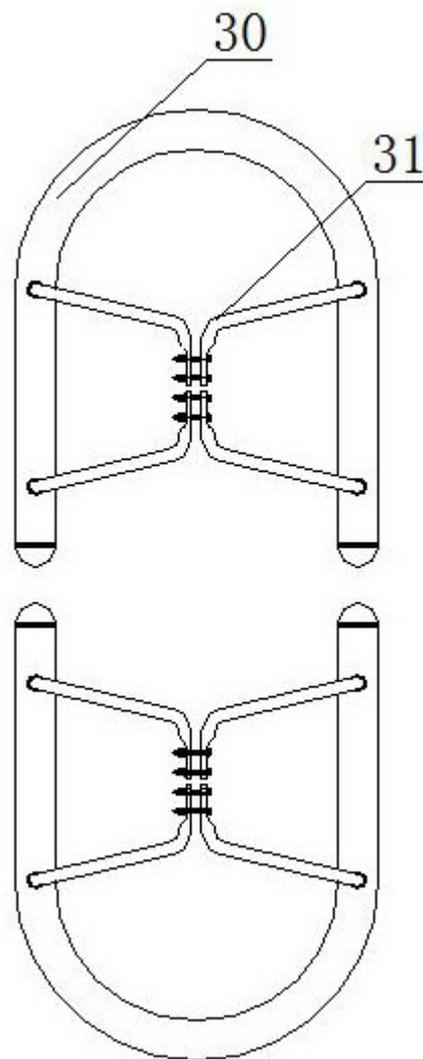


图4

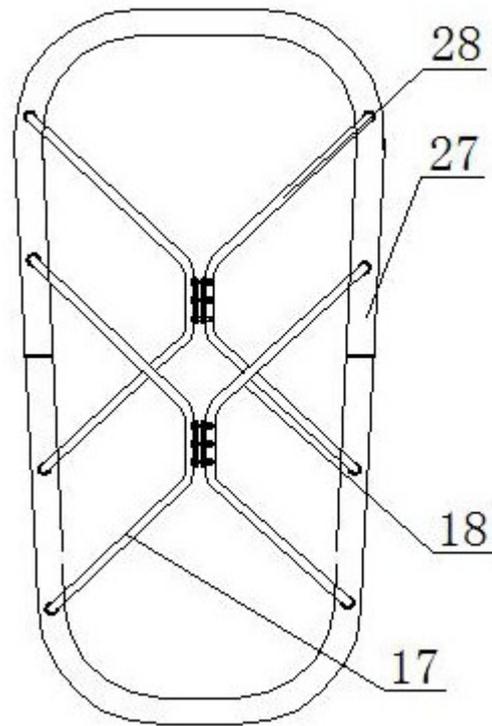


图5

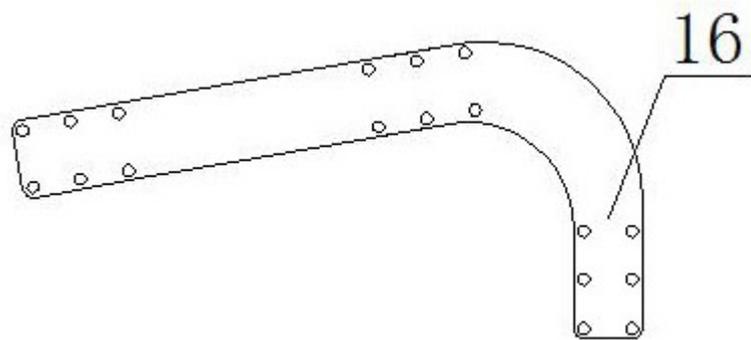


图6

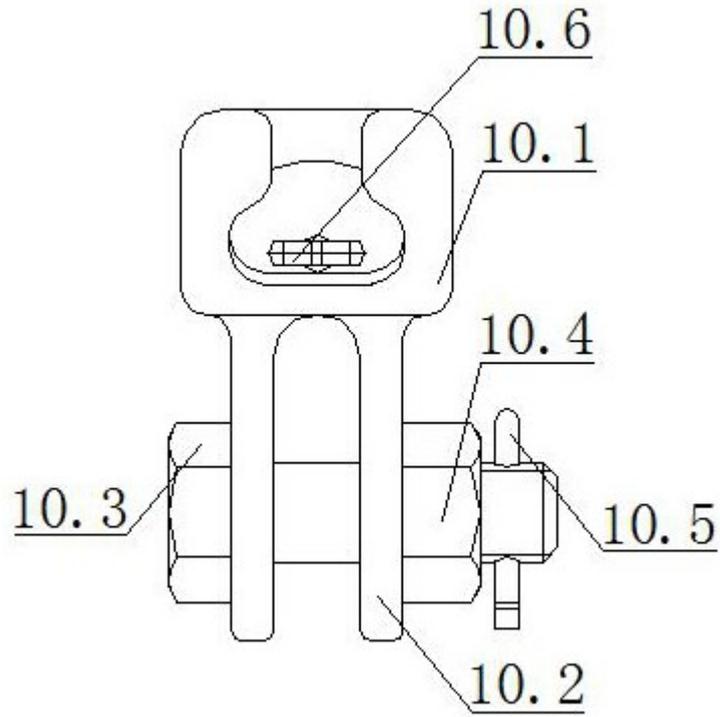


图7

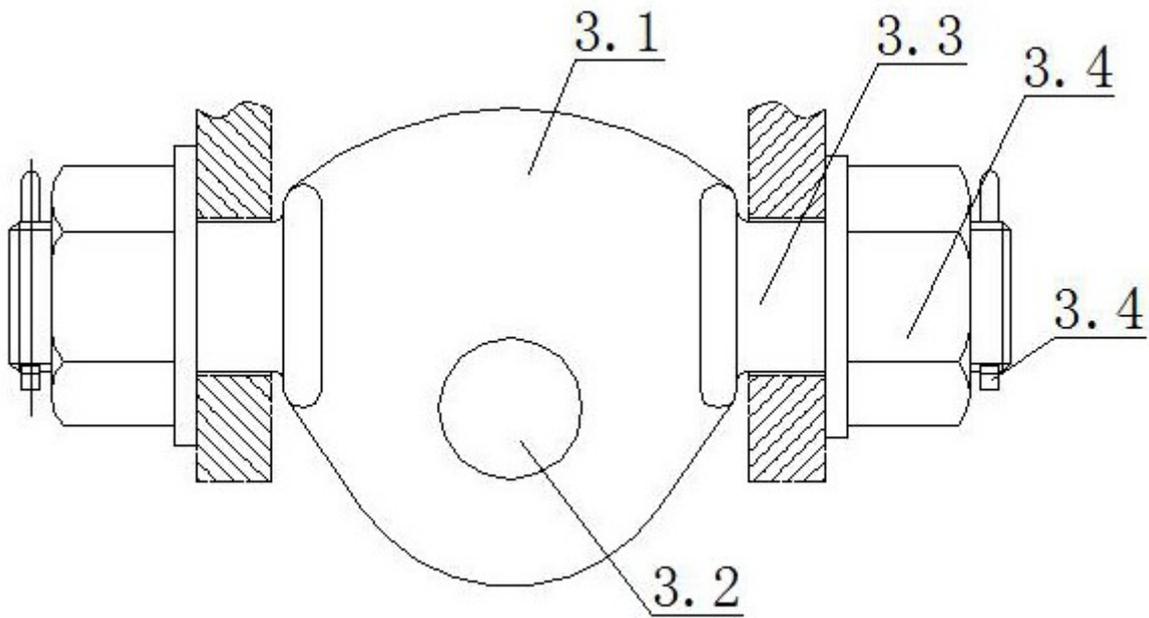


图8

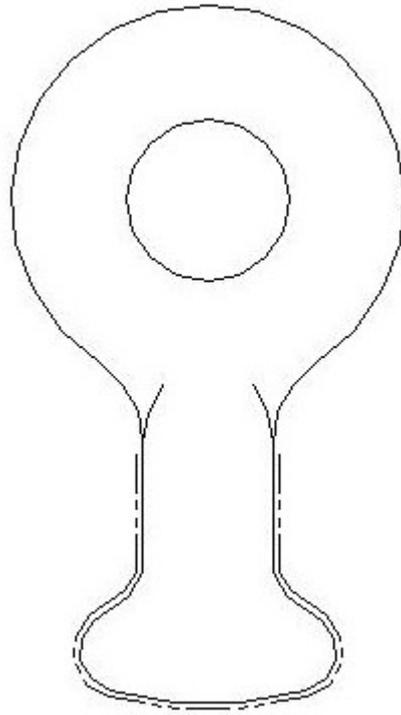


图9

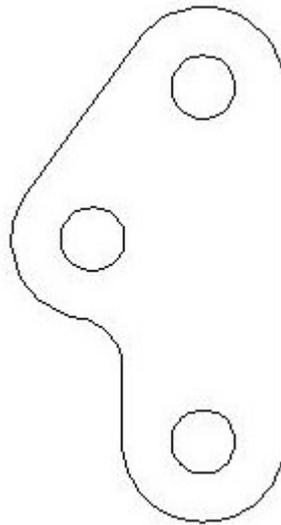


图10

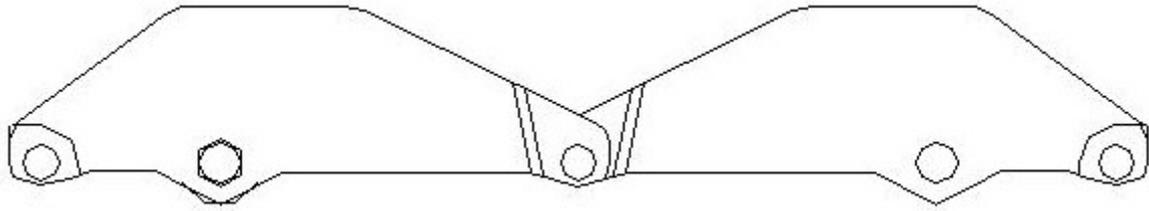


图11