



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109244697 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811126886.9

(22)申请日 2018.09.26

(71)申请人 蚌埠为捷电气科技有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市禹会区高新区
天河路636号B座

(72)发明人 崔海刚

(51)Int.Cl.
H01R 11/03(2006.01)
H01R 4/38(2006.01)

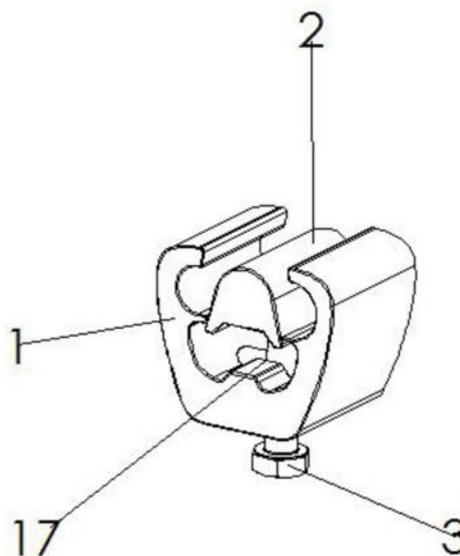
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种金具

(57)摘要

本发明公开了一种金具,包括线夹套、楔块、螺杆,所述线夹套上部设置有第一线槽,所述线夹套上还设置有第一弧形槽,所述第一线槽设置在第一弧形槽的上方,所述线夹套上部设置有第二线槽,所述线夹套上还设置有第二弧形槽,所述第二线槽设置在第二弧形槽的上方,所述线夹套底部设置有凸起,所述凸起中央设置有螺纹孔,所述螺杆设置在螺纹孔内,所述螺杆顶部通过轴承与楔块底部固定连接,所述楔块设置在线夹套内。本发明该一种金具该一种金具有结构简单合理、导电、导热、性能好等特点。



1. 一种金具,其特征在于,一种金具,包括线夹套、楔块、螺杆,所述线夹套上部设置有第一线槽,所述线夹套上还设置有第一弧形槽,所述第一线槽设置在第一弧形槽的上方,所述线夹套上部设置有第二线槽,所述线夹套上还设置有第二弧形槽,所述第二线槽设置在第二弧形槽的上方,所述线夹套底部设置有凸起,所述凸起中央设置有螺纹孔,所述螺杆设置在螺纹孔内,所述螺杆顶部通过轴承与楔块底部固定连接,所述楔块设置在线夹套内。

2. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述凸起的形状为梯形。

3. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述楔块上设置有圆弧顶、斜边、支脚,所述支脚,所述支脚能落在第一弧形槽和第二弧形槽的底部,所述支脚与凸起适配。

4. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第一线槽上设置有第一线槽延长边。

5. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第二线槽上设置有第一线槽延长边。

6. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第一线槽的厚度、第一弧形槽的厚度、凸起厚度的关系为:第一线槽的厚度<第一弧形槽的厚度<凸起厚度。

7. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第二线槽的厚度、第二弧形槽的厚度、凸起厚度的关系为:第二线槽的厚度<第二弧形槽的厚度<凸起厚度。

8. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第一弧形槽的厚度为凸起厚度的 $\frac{2}{3}$ - $\frac{4}{5}$ 。

9. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述第二弧形槽的厚度为凸起厚度的 $\frac{2}{3}$ - $\frac{4}{5}$ 。

10. 根据权利要求1所述一种金具,其特征在于,所述楔块的材质为导电性好的铝合金。

一种金具

技术领域

[0001] 本发明涉及夹线技术领域,更为具体地,涉及一种金具。

背景技术

[0002] 导线线夹,是一种实现导线快速连接的器具。传统的导线线夹包括有上下对合的夹体,上下夹体上各设有对应的缺口。实施时,上下缺口拼合成夹线槽口,并利用相应的螺栓连接上下夹体,以夹持导线,达到主线和支线的连接。

[0003] 目前市场上有多种结构的导线线夹,但都存有一定的缺陷:

[0004] 如国家知识产权局公布了申请号201220110861.1,名称为一种V形线夹包括V形元件、楔块、螺栓;V形元件带有V形槽,且V形槽上端开口处的两个内侧边上均设有弧形容置槽;楔块通过螺栓固定设置在V形槽内。本发明V形线夹,导线安装简便,易于维护,且安装后,由于接触面积大、握力大、过载能力好,致使线路性能稳定,但是存在如下问题:线在线槽内使用过长时间后,由于底部设置不合理当线的拉力过大,或震动频率过高的时候底部通孔位置容易断裂,同时由于线槽只是通过半圆弧容置线这样就会出现,线槽包裹线面积过小,给线槽的负载加大,同时由于包括、楔块、螺栓,导电性、导热性能不好。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种金具,该一种金具具有结构简单合理、导电、导热、性能好等特点。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种金具,包括线夹套、楔块、螺杆,所述线夹套上部设置有第一线槽,所述线夹套上还设置有第一弧形槽,所述第一线槽设置在第一弧形槽的上方,所述线夹套上部设置有第二线槽,所述线夹套上还设置有第二弧形槽,所述第二线槽设置在第二弧形槽的上方,所述线夹套底部设置有凸起,所述凸起中央设置有螺纹孔,所述螺杆设置在螺纹孔内,所述螺杆顶部通过轴承与楔块底部固定连接,所述楔块设置在线夹套内。

[0007] 进一步的,所述凸起的形状为梯形。

[0008] 进一步的,所述楔块上设置有圆弧顶、斜边、支脚,所述支脚,所述支脚能落在第一弧形槽和第二弧形槽的底部,所述支脚与凸起适配。

[0009] 进一步的,所述第一线槽上设置有第一线槽延长边。

[0010] 进一步的,所述第二线槽上设置有第一线槽延长边。

[0011] 进一步的,所述第一线槽的厚度、第一弧形槽的厚度、凸起厚度的关系为:第一线槽的厚度<第一弧形槽的厚度<凸起厚度。

[0012] 进一步的,所述第二线槽的厚度、第二弧形槽的厚度、凸起厚度的关系为:第二线槽的厚度<第二弧形槽的厚度<凸起厚度。

[0013] 进一步的,所述第一弧形槽的厚度为凸起厚度的2/3-4/5。

[0014] 进一步的,所述第二弧形槽的厚度为凸起厚度的2/3-4/5。

[0015] 进一步的,所述楔块的材质为导电性好的铝合金。

[0016] 进一步的,所述螺杆为高强度防腐蚀的不锈钢。

[0017] 上本发明的有益效果是:一种金具,使用的使用通过把导线放在第一线槽和第二线槽内,通过旋转螺杆,螺杆在螺纹孔内转动,由于螺杆顶部通过轴承与楔块连接,楔块就会向上运动,从而通过线槽和楔块的斜边夹紧导线,通过在第一线槽上设置第一线槽延长边、第二线槽上设置第一线槽延长边,可以分别提高第一线槽和第二线槽的握力,通过设置凸起,可以有效的避免导线发热对线夹套的握力破坏,同时楔块为导电性好的铝合金,电阻相对会较小,通过设置第一弧形槽、第一弧形槽,可以在楔块向上运动的时候使第一弧形槽、第一弧形槽部位保持好的握力性能。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种金具的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种金具的主视结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种金具中线夹套的主视结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种金具中楔块的主视结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种金具的线夹套力学测试作用面示意图;

[0023] 图6为本发明一种金具的线夹套力学测试受力分析示意图;

[0024] 图7为本发明一种金具的体表测量示意图;

[0025] 图8为本发明一种金具的体表测量示意图;

[0026] 图9为本发明一种金具实施例的效果示意图;

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、线夹套;10、凸起;11、第一线槽;12、第一线槽延长边;13、第一弧形槽;14、第二线槽;15、第二线槽延长边;16、第二弧形槽;17、螺纹孔;2、楔块;20、圆弧顶;21、斜边;22、支脚;3、螺杆。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 如图1-4所示,本实施例的一种金具,包括线夹套1、楔块2、螺杆,线夹套1上部设置有第一线槽11,线夹套1上还设置有第一弧形槽13,第一线槽11设置在第一弧形槽13的上方,线夹套1上部设置有第二线槽14,线夹套1上还设置有第二弧形槽16,第二线槽14设置在第二弧形槽16的上方,线夹套1底部设置有凸起10,凸起10中央设置有螺纹孔17,螺杆3设置在螺纹孔17内,螺杆3顶部通过轴承与楔块2底部固定连接,楔块2设置在线夹套1内。

[0035] 本实施例一种金具中凸起10的形状为梯形。

[0036] 本实施例一种金具中楔块2上设置有圆弧顶20、斜边21、支脚22,支脚22能落在第一弧形槽13和第二弧形槽16的底部,支脚22与凸起10适配。

[0037] 本实施例一种金具中第一线槽11上设置有第一线槽延长边12。

[0038] 本实施例一种金具中第二线槽14上设置有第一线槽延长边15。

[0039] 本实施例一种金具中第一线槽11的厚度、第一弧形槽13的厚度、凸起10厚度的关系为:第一线槽11的厚度<第一弧形槽13的厚度<凸起10厚度。

[0040] 本实施例一种金具中第二线槽14的厚度、第二弧形槽16的厚度、凸起10厚度的关系为:第二线槽14的厚度<第二弧形槽16的厚度<凸起10厚度。

[0041] 本实施例一种金具中第一弧形槽11的厚度为凸起10厚度的2/3-4/5。

[0042] 本实施例一种金具中第二弧形槽16的厚度为凸起10厚度的2/3-4/5。

[0043] 本实施例一种金具中楔块2的材质为导电性好的铝合金。

[0044] 本实施例一种金具中螺杆3为高强度防腐蚀的不锈钢。

[0045] 如图9所示为本实施例具体安装的效果图片。

[0046] 效果评价:

[0047] 一、体表测量数据:如图7-8所示本次试验运用185mm²铝导线及本实施例对应的金具,根据标准GB/T2317.3-2008要求,试验导线温度稳定在130°±2度,测量试件的温度及电阻,通过5次的温升测试,试验基本参数如下:

[0048] 导线温度:131°-136°,试件温度:113°-117°,试件恒温电阻:最高1.41(mΩ),

[0049] 实验前初始电阻:导线:2.67(mΩ),试件1.18(mΩ),试件温度30.7°

[0050] 通过实验可知楔块采用了导电性好的铝合金后,明显金具下部的温度要比上部的温度要低,金具导线相对温差,距金具较近点温差15°,对温差25度较远点温差46°,节能环保。

[0051] 二、线夹套力学测试

[0052] 实验条件、该线夹套是用UG软件里的nastran解算器分析。线夹套材料选择为为铝

合金;线夹套受力分析如图6,作用面如图5,所受力矩为12470N,如下为软件分析的结果分析结果如图6所示:受力强度的最大位置和最小位置如图,等效应力分析。

[0053] 最大受力: $2.640e+005\text{mN/mm}^2$ (kPa),

[0054] 最小受力: $4.903e+001\text{mN/mm}^2$ (kPa)

[0055] 他的受力方向垂直与圆形面,可知,主要受力点在第一弧形槽和第二弧形槽的底部,所以在线夹套底部设置凸起、同时当第一线槽的厚度<第一弧形槽的厚度<凸起厚度、第二线槽的厚度<第二弧形槽的厚度<凸起厚度,此时结构稳定性最好。

[0056] 特别是第一弧形槽的厚度为凸起厚度的2/3-4/5、第二弧形槽的厚度为凸起厚度的2/3-4/5效果较佳。

[0057] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0058] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型均应包含在本发明的保护范围之内。

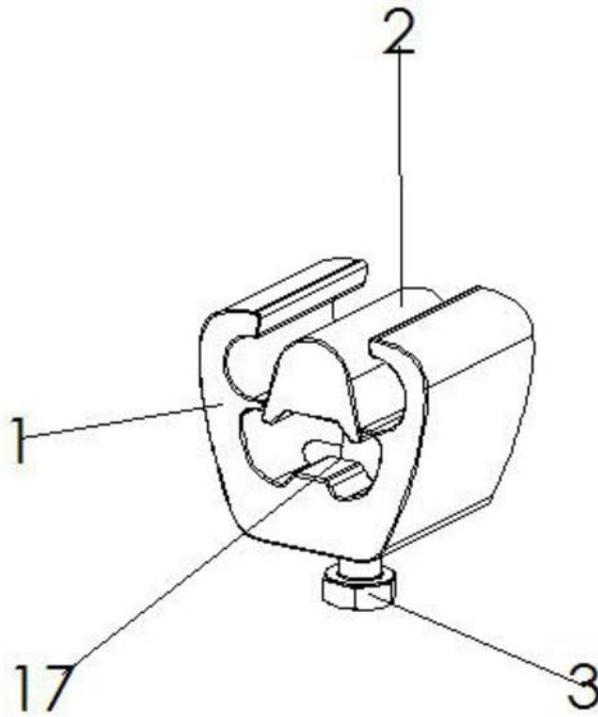


图1

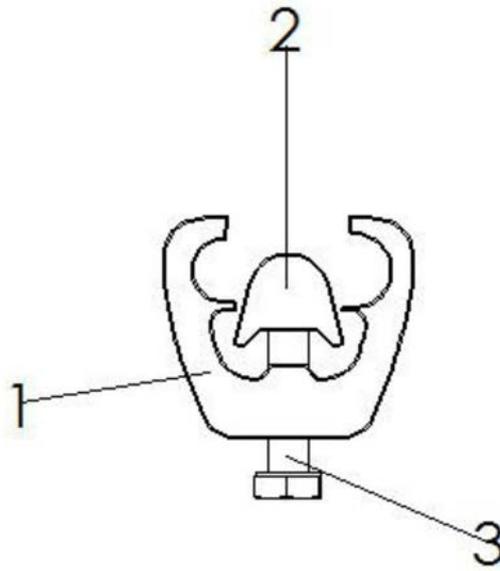


图2

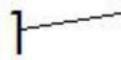
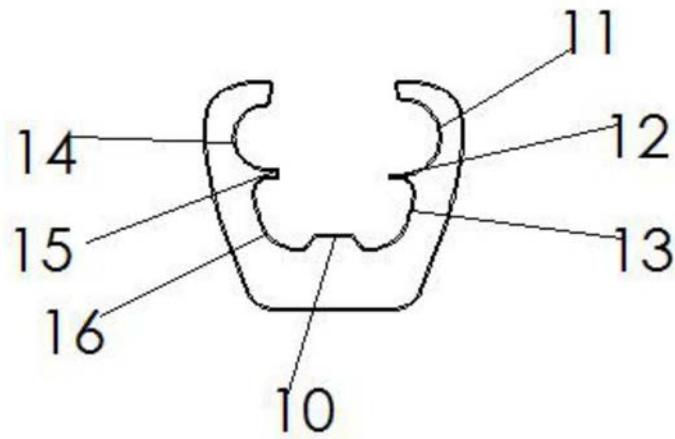


图3

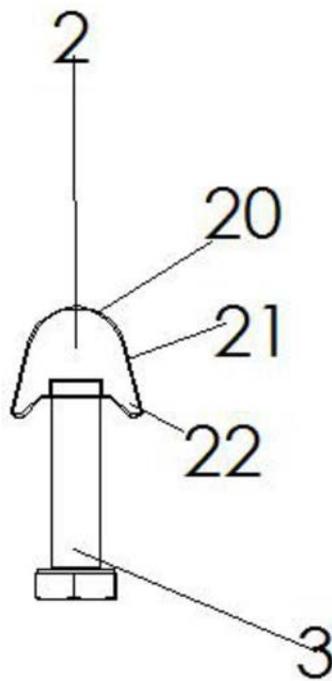


图4

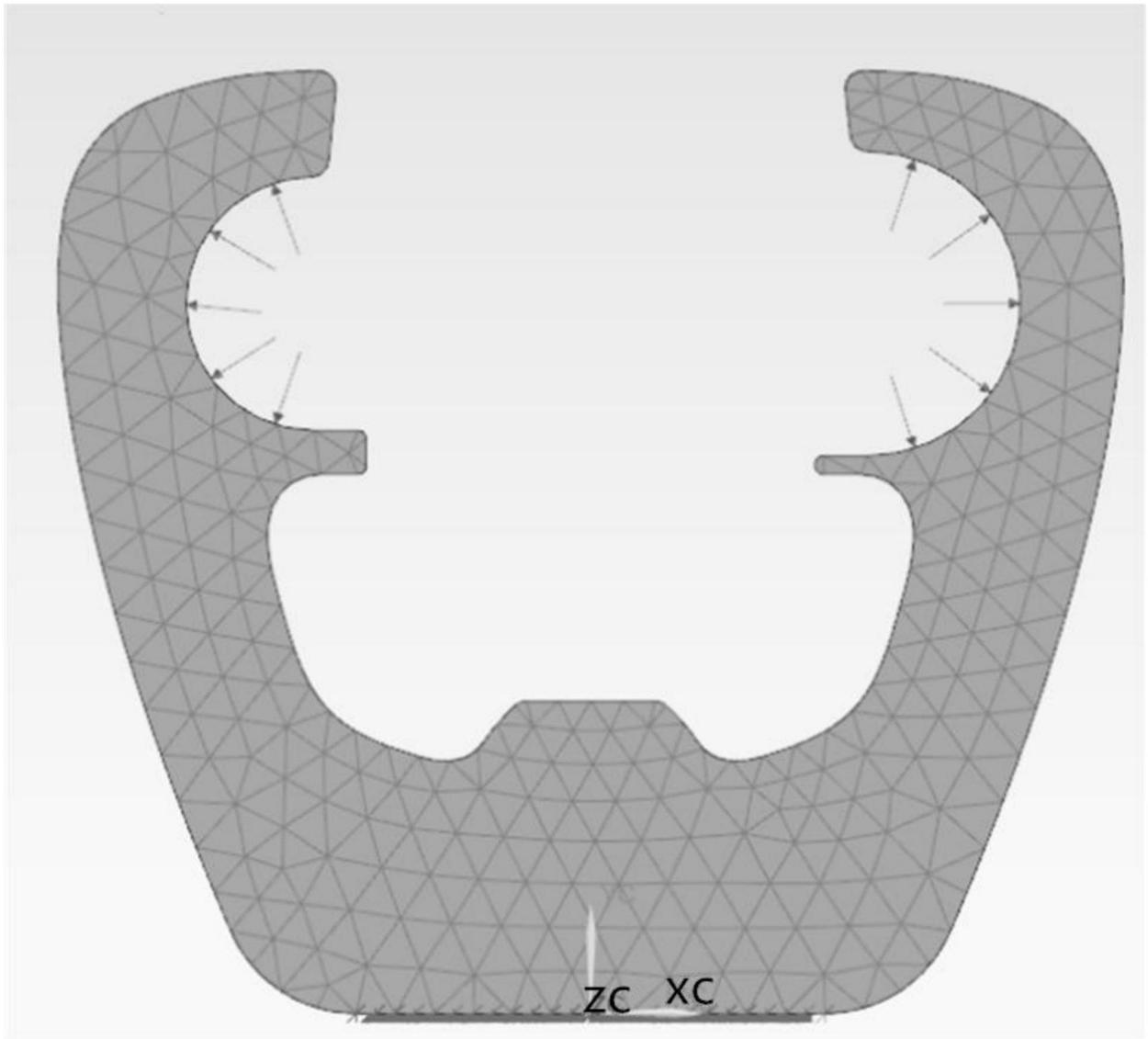


图5

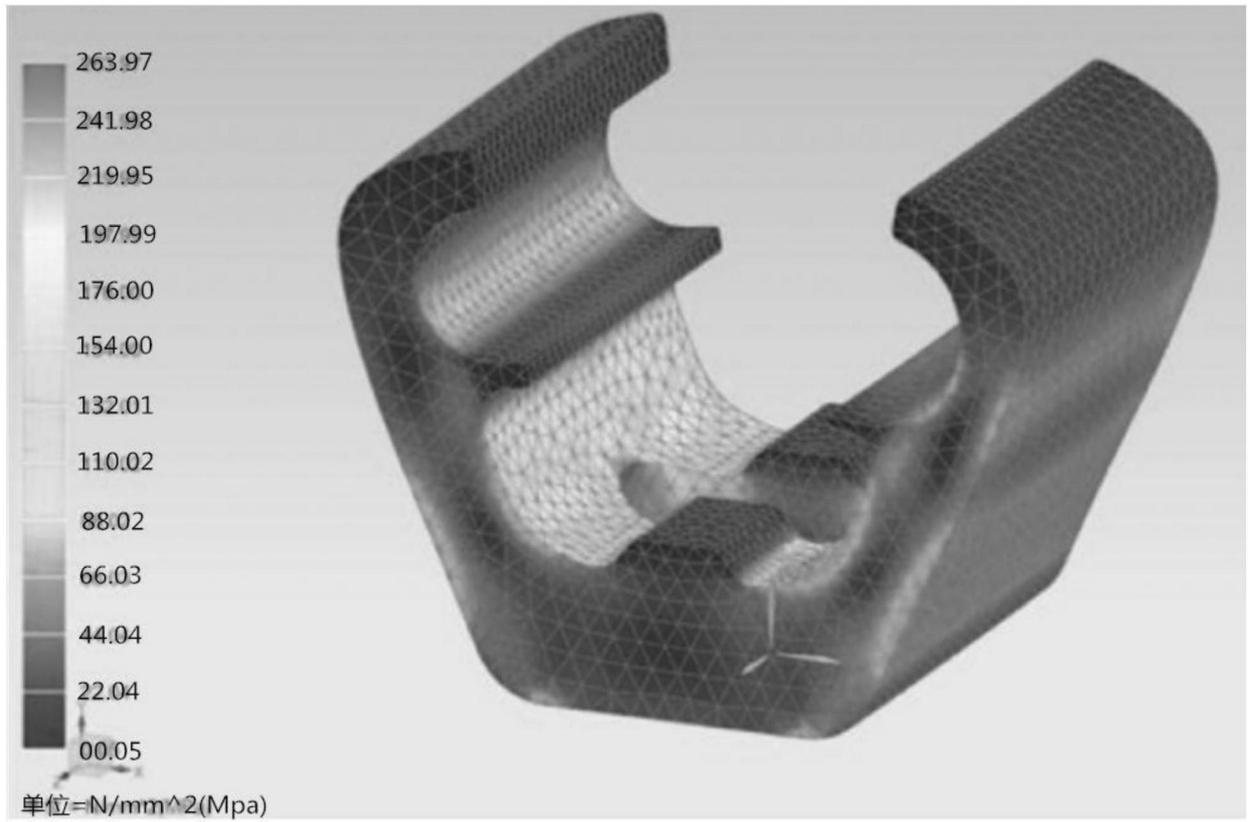


图6



图7

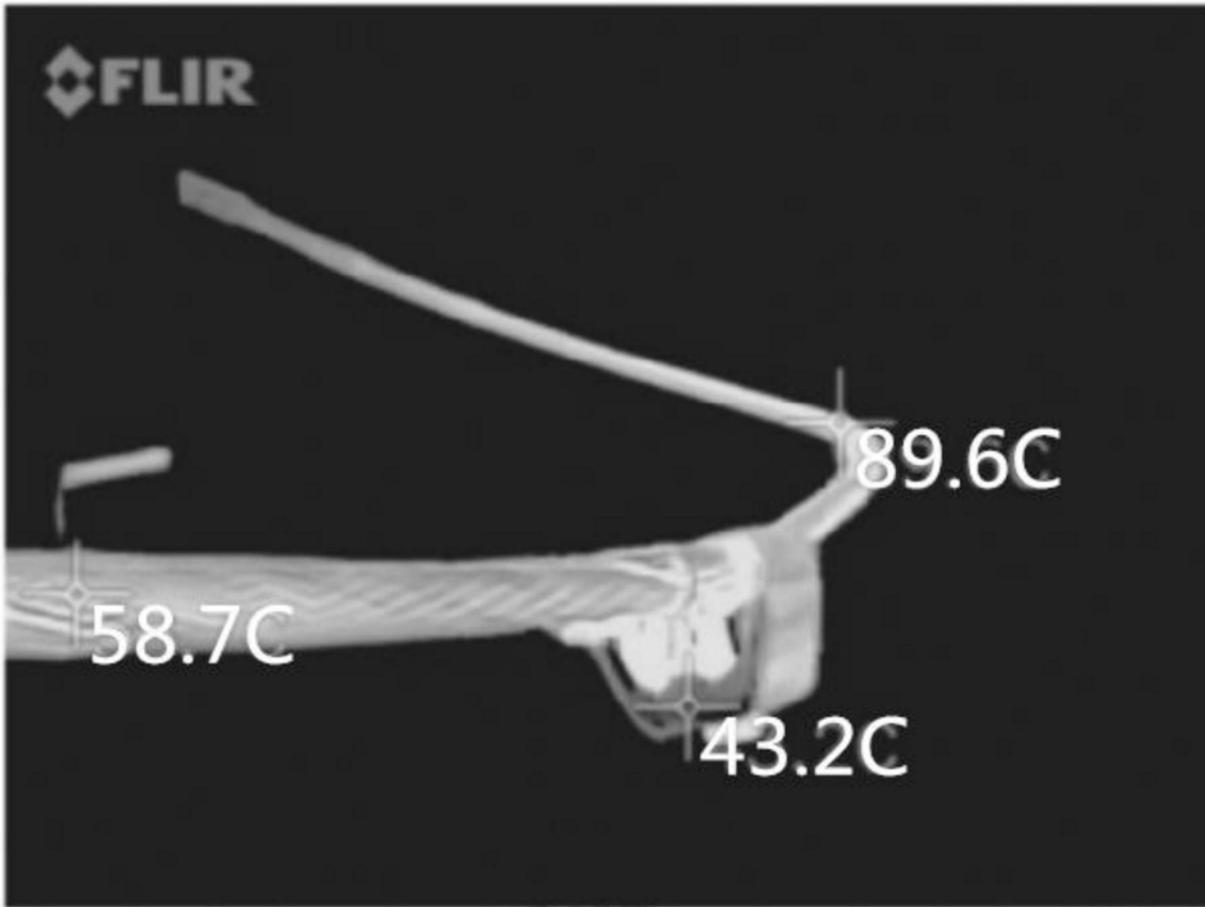


图8



图9