(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117471133 A
(43)申请公布日 2024.01.30

(21)申请号 202311596182.9
(22)申请日 2023.11.28
(71)申请人 国网辽宁省电力有限公司超高压分公司
地址 110003 辽宁省沈阳市和平区光荣街21号
申请人 国家电网有限公司
(72)发明人 杨越 闻翰 隋文秀 宣旭 段冠成 姜雨岐 关毅 赵思佳 张哲 施佳彤
(74)专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209
专利代理师 王东煜
(51)Int.Cl.
*G01R 1/04*(2006.01)
*G01R 31/327*(2006.01)

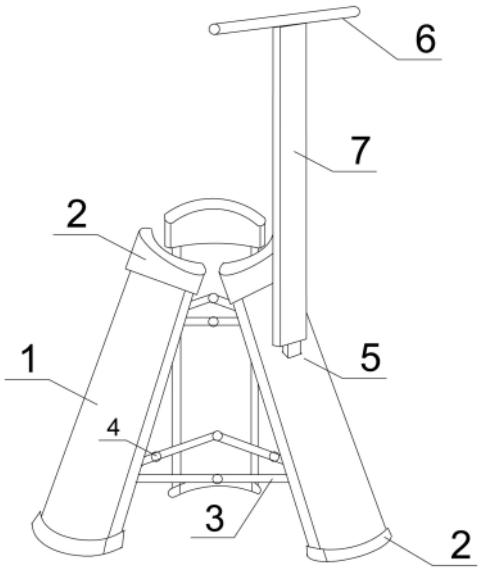
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种高压避雷器电气试验辅助装置

(57)摘要

本发明涉及一种高压避雷器电气试验辅助装置,包括稳固支撑架和试验线支撑架两部分。所述稳固支撑架均采用PVC绝缘材料,共三块弧形支撑长板,头尾部均加套绝缘胶套,支撑板之间有可向上折叠的两组支撑条连接,支撑条之间及支撑条与支撑板之间有铆钉连接,其中一块支撑板上适当位置留有孔道,方便试验线支撑架插入组合使用。所述试验线支撑架均采用PVC绝缘材料,T形结构,T形的上部横杆为圆柱体,T形下部竖杆为长方体,底端为凸形,可插入稳固支撑架孔道内,组装成为一个整体。本发明可实现在不改变原有试验装置的基础上,稳固试验装置,提升现场作业安全度,增大试验线与被试避雷器角度,提高试验的准确性。




CN 117471133 A

1.一种高压避雷器电气试验辅助装置,包括稳固支撑架和试验线支撑架,其特征在于,所述稳固支撑架,包括三个弧形支撑板(1),所述支撑板(1)上下端均加套绝缘胶套(2),所述支撑板(1)之间通过可折叠支撑条(3)连接,所述折叠支撑条(3)之间及折叠支撑条(3)与支撑板(1)之间通过铆钉(4)连接,其中一个支撑板(1)上设定位置设置有孔道(5);方便试验线支撑架插入使用;

所述试验线支撑架为T形结构,T形的上部横杆(6)为圆柱体,T形下部竖杆(7)为长方体,所述T形下部竖杆(7)底端为凸形,可插入稳固支撑架孔道(5)内,组装成为一个整体。

2.根据权利要求1所述的一种高压避雷器电气试验辅助装置,其特征在于,所述稳固支撑架的支撑板(1)和折叠支撑条(3)均采用PVC绝缘材料。

3.根据权利要求1所述的一种高压避雷器电气试验辅助装置,其特征在于,所述试验线支撑架的T形的上部横杆(6)和T形下部竖杆(7)均采用PVC绝缘材料。

# 一种高压避雷器电气试验辅助装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及电气试验设备技术领域,尤其涉及高压避雷器电气试验相关辅助装置。

## 背景技术

[0002] 高压避雷器是一种电力系统用来保护运行设备免遭过电压侵害的重要设备。高压避雷器的试验工作也是保证其正常工作的必要手段。高压避雷器试验过程中应注意安全,注意相关的方法、流程和危险点,以确保试验的准确性和有效性,防止因仪器损坏或放电而引起的电击事故。

[0003] 高压避雷器的直流高压试验现场工作中,常见的问题有:1、直流高压试验升压设备称为直高发装置,该装置整体为圆柱体,试验时直立在被试避雷器旁边的合适位置,上端试验线与避雷器被试端相连。由于工作现场地面常常为土地或草地,不能够做到十分平整,直高发装置经常放置不稳固,且其上端试验线与被试避雷器连接后,会有一部分由连接方向带来的拉扯力作用在直高发装置,尤其是高压避雷器设备放置较高,试验线较长,若遇上有风天气,试验线摆动,使拉扯直高发装置力度加大,常会使直高发装置倾斜甚至被拉倒,迫使加压过程中断,此时装置上残留的高电压会威胁人身与设备安全,是现场该试验工作的一大安全隐患;2、由于新建变电站的设备放置逐渐紧凑化,尤其在一些66kV设备场区,避雷器与相邻设备间距较小,直高发装置放置其中后,需要有足够的试验安全距离,防止试验线与避雷器之间夹角过小,距离被试避雷器太近,引起泄漏电流虚高或放电现象;或与相邻设备金属构架太近,在加压过程中引起放电等问题发生。现场设备密集的情况下,摆放直高发装置十分困难,往往不能保证加压线角度、与相邻设备安全距离都能满足要求,因此加大了试验难度并且现场安全工作难以保证。

## 发明内容

[0004] 本发明提供了一种高压避雷器电气试验辅助装置,可在避雷器直流高压试验过程中,用来稳固加压的直高发装置,增大试验线与避雷器之间角度,解决了因试验现场环境带来的不利因素,起到了保证工作安全进行,确保试验的准确性和有效性的作用。此发明有安装简单,方便携带,投资低,使用寿命长等特点。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

一种高压避雷器电气试验辅助装置,包括稳固支撑架和试验线支撑架,其特征在于,所述稳固支撑架,包括三个弧形支撑板,所述支撑板上下端均加套绝缘胶套,所述支撑板之间通过可折叠支撑条连接,所述折叠支撑条之间及折叠支撑条与支撑板之间通过铆钉连接,其中一个支撑板上设定位置设置有孔道,方便试验线支撑架插入使用。

[0006] 所述试验线支撑架为T形结构,T形的上部横杆为圆柱体,T形下部竖杆为长方体,所述T形下部竖杆底端为凸形,可插入稳固支撑架孔道内,组装成为一个整体。

[0007] 进一步地,所述稳固支撑架的支撑板和折叠支撑条均采用PVC绝缘材料。

[0008] 进一步地,所述试验线支撑架的T形的上部横杆和T形下部竖杆均采用PVC绝缘材料。

[0009] 所述稳固支撑架是将其套在直高发试验装置上,再撑开折叠支撑条,三块弧形支撑长板上端合拢支撑住直高发装置,下端支撑在地面上,整体形成三脚架形式,用来稳固住直高发装置,防止其倾斜。

[0010] 所述试验线支撑架下端凸起部分在使用时插入支撑板上的孔道内,试验线可以缠绕在支撑架T形上部横杆上,将试验线与被试避雷器之间角度增大,提高试验准确性。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

可实现在不改变原有试验装置的基础上,稳固直高发试验装置,提升现场作业安全度,增大试验线与被试避雷器角度,提高试验的准确性,通过使用发明装置,减少外因对避雷器直流试验的影响。此发明安装简单,投资低,使用轻便、灵活。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明提供的实施例结构示意图;

图2是本发明提供的稳固支撑架结构示意图;

图3是本发明提供的试验线支撑架结构示意图。

[0013] 图4是现状示意图;

图5是本发明使用状态示意图。

[0014] 图中:1.支撑板 2.绝缘胶套 3.折叠支撑条 4.铆钉 5.孔道 6.T形上部横杆 7.T形下部竖杆 8.直高发试验装置 9.试验线

## 具体实施方式

[0015] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。本申请所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部实施例。基于本发明精神,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的有所其它实施例,都属于本发明的保护范围。

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

一种高压避雷器电气试验辅助装置,包括稳固支撑架和试验线支撑架,其特征在于,所述稳固支撑架,包括三个弧形支撑板1,所述支撑板1上下端均加套绝缘胶套2,所述支撑板1之间通过可折叠支撑条3连接,所述折叠支撑条3之间及折叠支撑条3与支撑板1之间通过铆钉4连接,其中一个支撑板1上设定位置设置有孔道5,方便试验线支撑架插入使用。

[0017] 所述试验线支撑架为T形结构,T形的上部横杆6为圆柱体,T形下部竖杆7为长方体,所述T形下部竖杆7底端为凸形,可插入稳固支撑架孔道5内,组装成为一个整体。

[0018] 进一步地,所述稳固支撑架的支撑板1和折叠支撑条3均采用PVC绝缘材料。

[0019] 进一步地,所述试验线支撑架的T形的上部横杆6和T形下部竖杆7均采用PVC绝缘材料。

[0020] 参照图1-图2,是本发明所述稳固支撑架示意图,所述稳固支撑架主要由三块弧形支撑板1组成,所述支撑板1上下端均加套绝缘胶套2,所述支撑板1之间通过可折叠支撑条3连接,所述折叠支撑条3之间及折叠支撑条3与支撑板1之间通过铆钉4连接,使用时如图1打

开两组折叠支撑条3后,支撑板1上端将聚拢,下端打开支撑在地面,整体形成一个三脚架形状。其中一个支撑板1上设定位置设置有孔道5,方便试验线支撑架插入组合使用。

[0021] 参照图3,是本发明所述试验线支撑架示意图。所述试验线支撑架整体为T形结构,T形的上部横杆6为圆柱体,T形下部竖杆7为长方体,底端为凸形,可插入图1中稳固支撑架的孔道5内,组装成为一个整体。

[0022] 参照图4,是现有的高压避雷器直流试验现场示意图,能够看出由于现场实际不良因素造成的两大试验问题及安全隐患:1、直高发试验装置8放置地点经常很不平整,使其放置不稳,容易出现装置倾斜,有很大的安全隐患存在;2、试验线9由于电气设备布置紧凑,设备间距较小,与被试避雷器距离往往不够,夹角太小,导致试验数据不合格甚至放电情况时有发生。

[0023] 参照图5,是本发明使用示意图,图5中所示本发明装置的使用方式,在现场试验工作过程中,将直高发试验装置8放置合适位置后,把本发明装置套装在直高发试验装置8上,然后将支撑条3撑开,支撑板1上端将聚拢,下端打开支撑在地面,整体形成一个三脚架形状,将直高发试验装置8夹在发明装置中间,使其放置稳固,不易倾斜,解决了直高发试验装置8由于放置地点不平整,容易出现装置倾斜的问题;然后将试验线9由原来的直接从直高发试验装置8的顶端连到避雷器顶端,改为从直高发试验装置8的顶端引出,经本发明装置的试验线支撑架缠绕后再连接到避雷器顶端,将试验线9架高,使试验线9与避雷器之间夹角增大,此举可解决试验线9距离被试避雷器太近,引起泄漏电流虚高或放电现象。图5对比图4可见使用本发明后能够彻底解决图4所列出的问题,消除试验过程中的安全隐患,提高试验数据准确度。

[0024] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

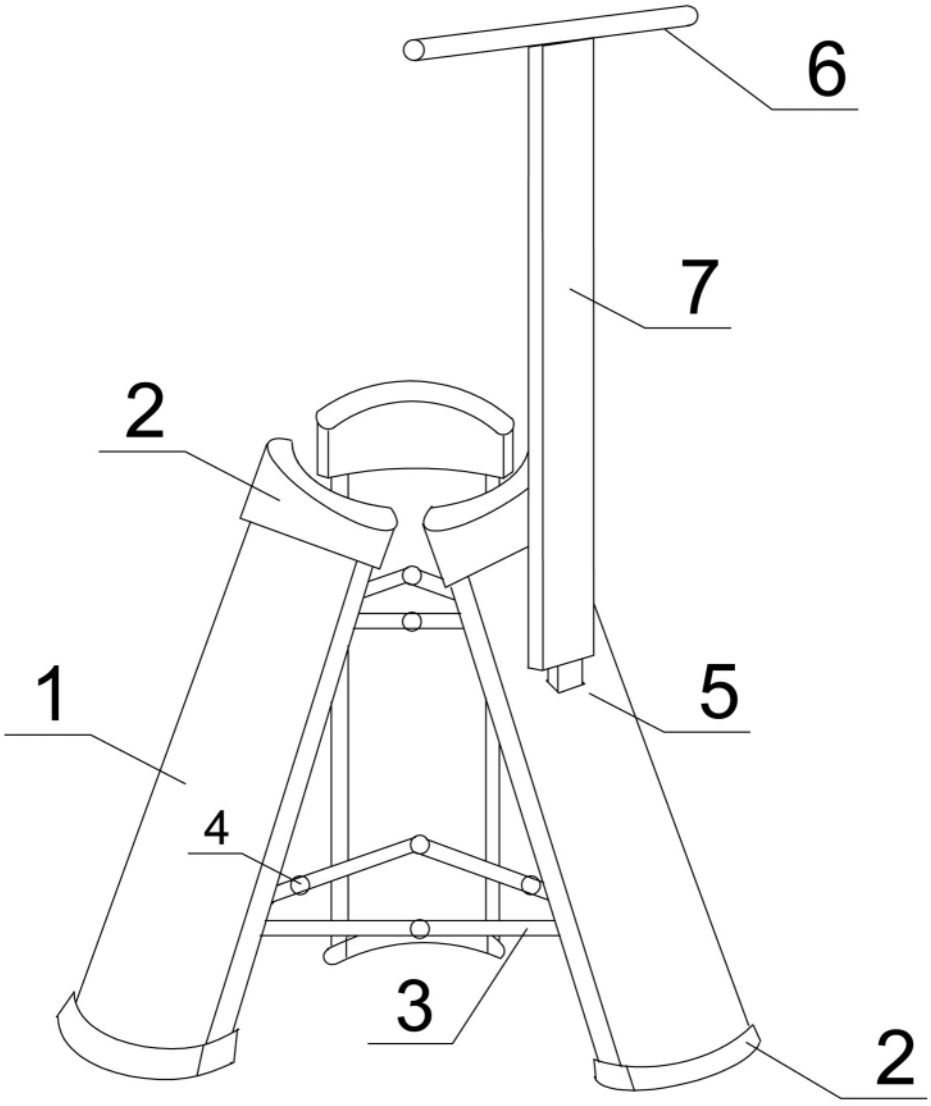



图 1

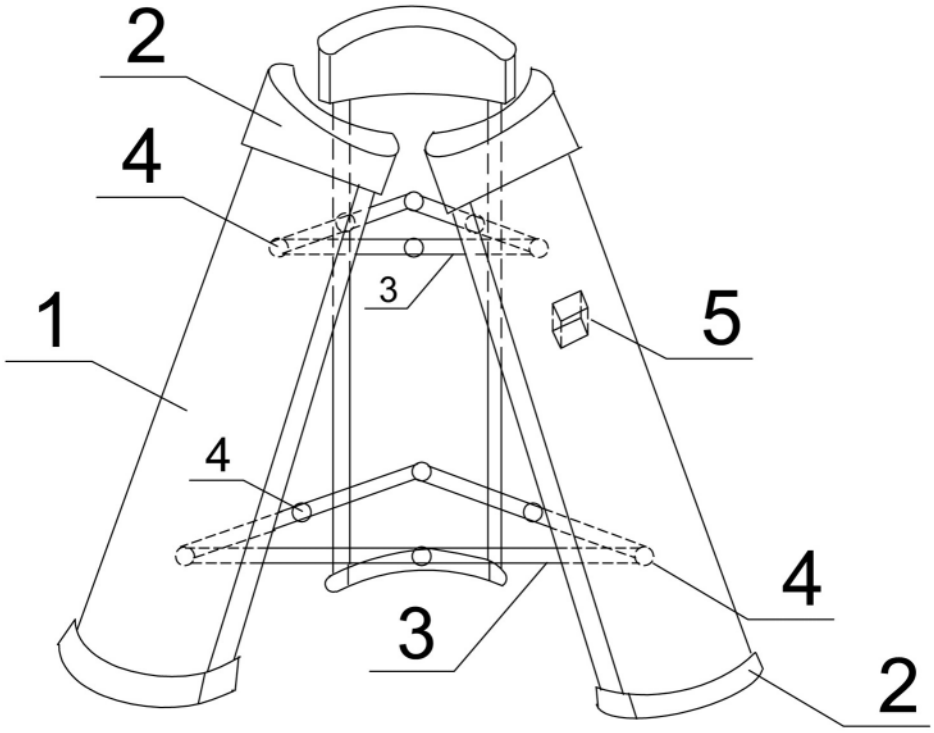



图 2

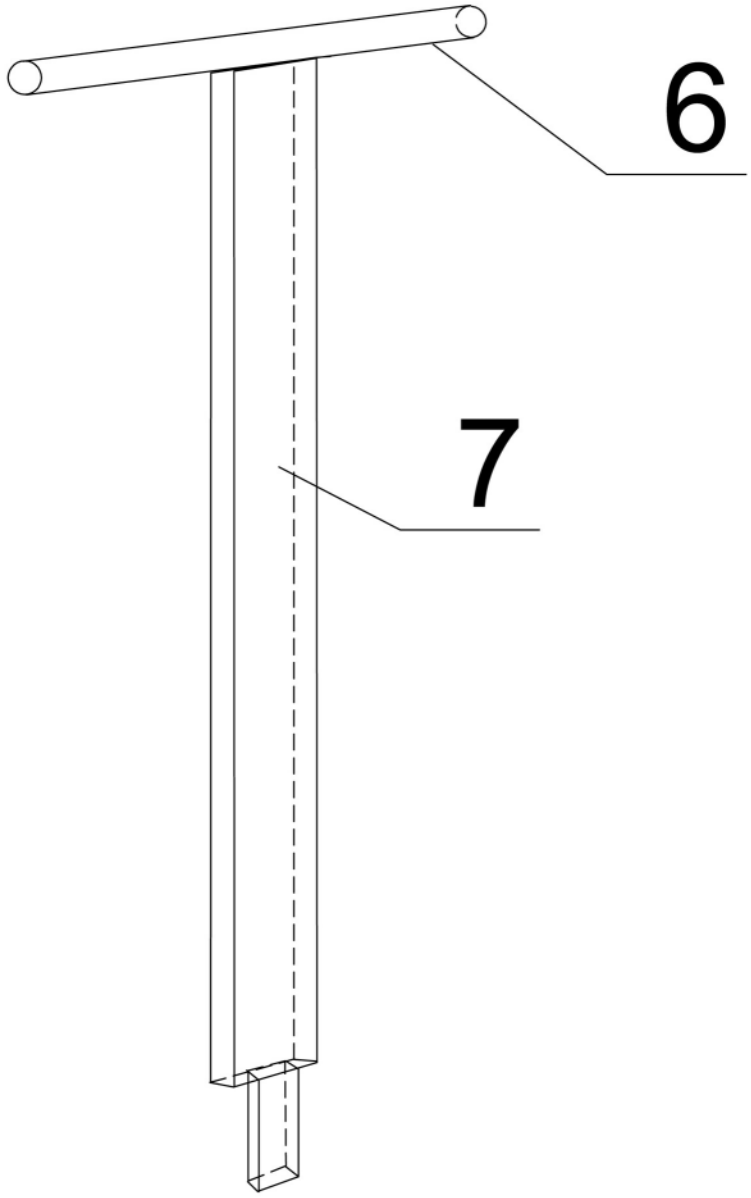



图 3

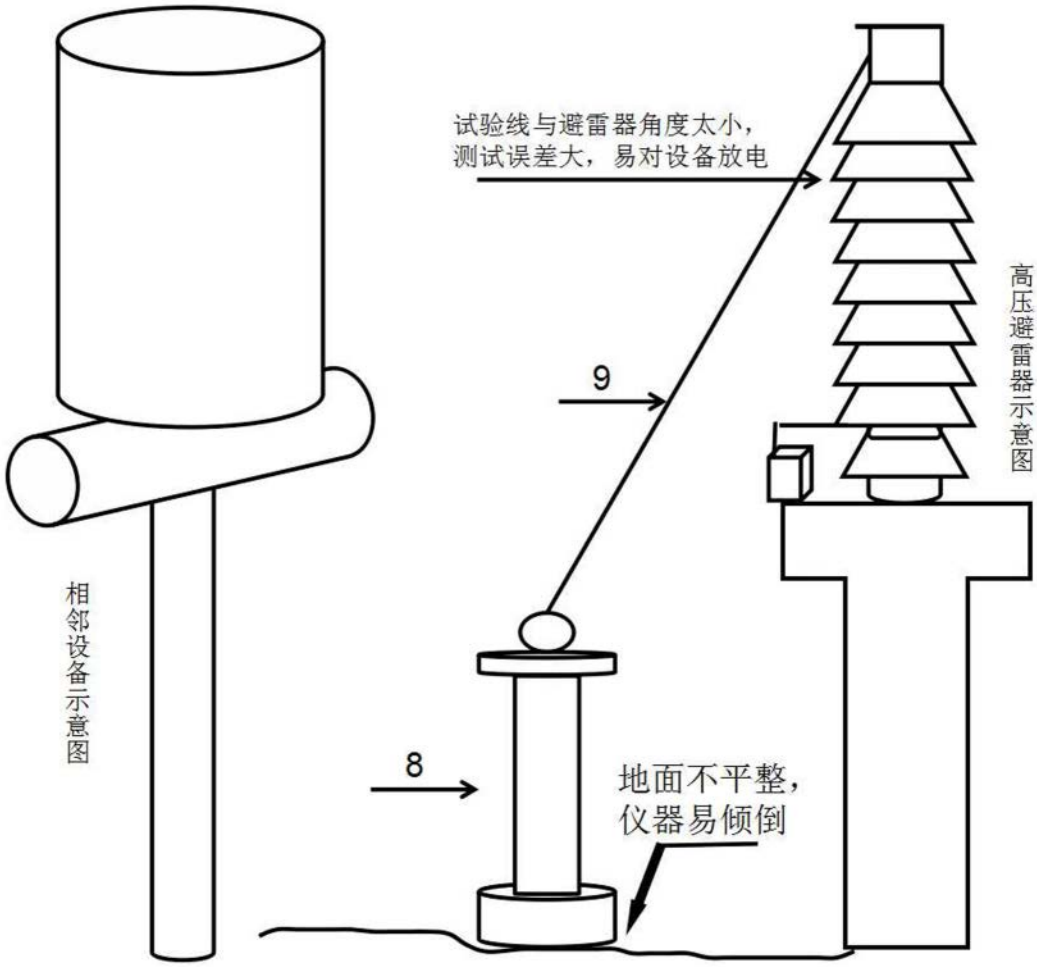



图 4

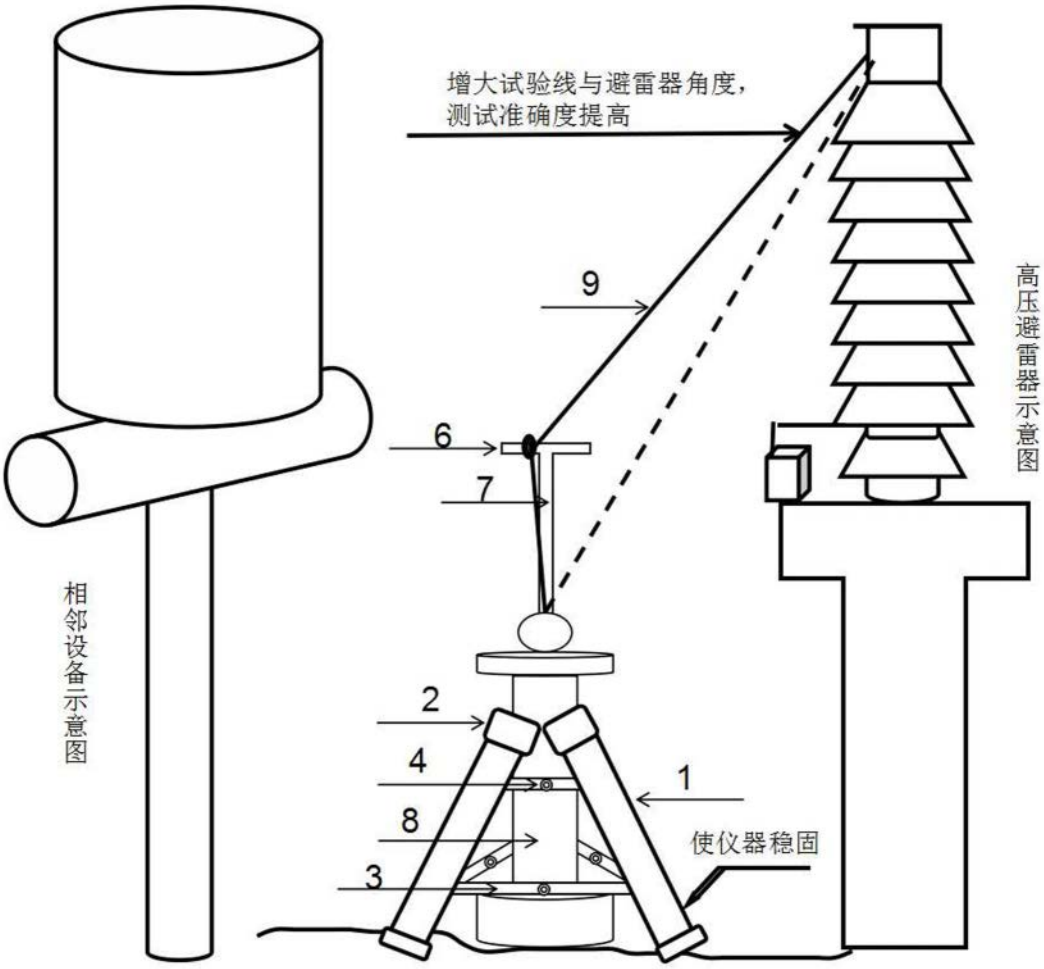



图 5