



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108871128 B

(45)授权公告日 2020.03.10

(21)申请号 201810722062.1

(22)申请日 2018.07.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108871128 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 中国人民解放军陆军工程大学
地址 210007 江苏省南京市秦淮区光华门
海福巷1号

专利权人 南京君缘科爆信息技术有限公司

(72)发明人 钟明寿 龙源 纪冲 赵长啸
李兴华 高福银 陈德志 李本伟
殷勤 马华源

(74)专利代理机构 南京华恒专利代理事务所
(普通合伙) 32335

代理人 宋方园

(51)Int.Cl.

F42D 3/02(2006.01)

F42D 1/00(2006.01)

E04H 12/34(2006.01)

审查员 孙慧慧

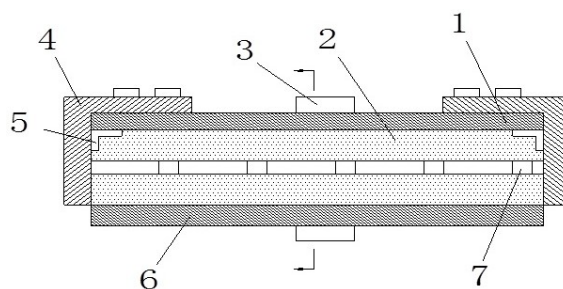
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,包括以下步骤:(1)根据输电塔的结构,加工角钢;(2)在角钢合适位置打孔;(3)将爆破装置运送到输电塔处,第一角钢与待爆破角钢连接,形成筒状结构,在筒状结构的底部安装第三角钢,将筒状结构的底部密封;(4)将连接管放入到筒状结构中,药包放入到连接管中,在连接管外填充预制颗粒介质;(5)在筒状结构顶部通过第三角钢将筒状结构密封;(6)防护、疏散、警戒,起爆前准备工作完成后即可起爆。本发明只需要利用角钢和螺栓将整个装置固定成筒状结构,在密闭空间中放置有预制颗粒介质和药包,利用预制颗粒介质的不可压缩性,极大的提高了爆破破坏程度,能够保证爆破效果。



1. 一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 根据输电塔的结构,加工合适尺寸的第一角钢、第二角钢、第三角钢和第四角钢,将第四角钢焊接在第一角钢内侧的两端;

(2) 在第一角钢、第二角钢、第三角钢和第四角钢合适位置打孔,准备预制颗粒介质、药包、导爆管雷管、连接管;

(3) 将爆破装置运送到输电塔处,第一角钢通过第二角钢与待爆破角钢连接,形成筒状结构,在筒状结构的底部安装第三角钢,第三角钢通过螺栓与第一角钢和第四角钢连接,将筒状结构的底部密封;

(4) 将连接管放入到筒状结构中,药包放入到连接管中,药包在连接管中通过炮泥固定,药包通过导爆管雷管引出到筒状结构外,在连接管外填充预制颗粒介质,直至预制颗粒介质自然沉降完成后略低于第一角钢上端开口高度;

(5) 在筒状结构顶部通过第三角钢将筒状结构密封,第三角钢与第一角钢和第四角钢通过螺栓固定;

(6) 防护、疏散、警戒,起爆前准备工作完成后即可起爆。

2. 根据权利要求1所述的利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,其特征在于:所述步骤(1)中,所述第三角钢上加工有腰型槽。

3. 根据权利要求1所述的利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,其特征在于:所述步骤(2)中,所述药包为岩石乳化炸药。

4. 根据权利要求1所述的利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,其特征在于:所述步骤(4)中,所述连接管中相邻药包的间隔10-20cm。

一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,属于爆破领域。

背景技术

[0002] 依据规划,未来10-20年我国将建设数十条特高压直流工程,逐步形成特高压交直流混联电网,通过特高压直流、交流系统向中东部负荷中心供电。为缓解多馈入直流系统面临的受端电网电压无功支撑能力不足、送出系统密集导致短路电流越线等问题,特高压分层直流成为新的直流接入模式。与常规特高压直流相比,其主要区别为,逆变侧高端换流变、低端换流变分别接入500kV、1000kV电网,交流滤波器和无功补偿装置也分别接入500kV、1000kV电网。

[0003] 但是在建设特高压输电塔时,大部分旧铁塔与新建的新铁塔在同一路径上,必须将原线路导地线、铁塔拆除后才能进行施工。我国角钢铁塔拆除还属于初级阶段,需要通过工人拆除,劳动强度大、工作效率低,而且危险性高。在角钢铁塔中,无法通过打孔爆破,只能裸露爆破,很大一部分能量散发到空气中,爆破效果差。由于输电塔位于山区,没有充足的电力,现场不能进行焊接,而且,山区交通不便,不能大批量的运输物质。

发明内容

[0004] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,只需要利用角钢和螺栓将整个装置固定成筒状结构,在密闭空间中放置有预制颗粒介质和药包,利用预制颗粒介质的不可压缩性,极大的提高了爆破破坏程度,能够保证爆破效果。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本发明的利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,包括以下步骤:

[0006] (1)根据输电塔的结构,加工合适尺寸的第一角钢、第二角钢、第三角钢和第四角钢,将第四角钢焊接在第一角钢内侧的两端;

[0007] (2)在第一角钢、第二角钢、第三角钢和第四角钢合适位置打孔,准备预制颗粒介质、药包、导爆管雷管、连接管;

[0008] (3)将爆破装置运送到输电塔处,第一角钢通过第二角钢与待爆破角钢连接,形成筒状结构,在筒状结构的底部安装第三角钢,第三角钢通过螺栓与第一角钢和第四角钢连接,将筒状结构的底部密封;

[0009] (4)将连接管放入到筒状结构中,药包放入到连接管中,药包在连接管中通过炮泥固定,药包通过导爆管雷管引出到筒状结构外,在连接管外填充预制颗粒介质,直至预制颗粒介质自然沉降完成后略低于第一角钢上端开口高度;

[0010] (5)在筒状结构顶部通过第三角钢将筒状结构密封,第三角钢与第一角钢和第四角钢通过螺栓固定;

[0011] (6)防护、疏散、警戒,起爆前准备工作完成后即可起爆。

[0012] 作为优选,所述第三角钢上加工有腰型槽。

[0013] 作为优选,所述步骤(2)中,所述药包为岩石乳化炸药,较管制炸药更容易获得。

[0014] 作为优选,所述步骤(4)中,所述连接管中相邻药包的间隔10-20cm,在相同量的炸药量,更充分利用炸药做功能力。

[0015] 有益效果:本发明的利用预制颗粒介质爆破输电塔的方法,只需要利用角钢和螺栓将整个装置固定成筒状结构,在密闭空间中放置有预制颗粒介质和药包,利用预制颗粒介质的不可压缩性,极大的提高了爆破破坏程度,能够保证爆破效果;而且相比混凝土块,预制颗粒介质更利于运输,更适用于交通不便的输电塔的爆破。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为图1的剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0019] 如图1和图2所示,本发明的利用预制颗粒介质爆破输电塔的装置的爆破方法,包括以下步骤:

[0020] (1) 根据需要,加工合适尺寸的第一角钢1、第二角钢3、第三角钢4和第四角钢5,将第四角钢5焊接在第一角钢1内侧的两端;

[0021] (2) 在第一角钢1、第二角钢3、第三角钢4和第四角钢5合适位置打孔,准备预制颗粒介质2、药包7、导爆管雷管、连接管;

[0022] (3) 将爆破装置运送到输电塔处,第一角钢1通过第二角钢3与待爆破角钢6连接,形成筒状结构,在筒状结构的底部安装第三角钢4,第三角钢4通过螺栓与第一角钢1和第四角钢5连接,将筒状结构的底部密封;

[0023] (4) 将连接管放入到筒状结构中,药包7放入到连接管中,药包7在连接管中可通过炮泥固定,药包7通过导爆管雷管引出到筒状结构外,在连接管外填充预制颗粒介质2,直至预制颗粒介质2自然沉降完成后略低于第一角钢上端开口高度;

[0024] (5) 在筒状结构顶部通过第三角钢4将筒状结构密封,第三角钢4与第一角钢1和第四角钢5通过螺栓固定;

[0025] (6) 防护、疏散、警戒,起爆前准备工作完成后即可起爆。

[0026] 本发明利用第二角钢3将第一角钢1与待爆破角钢6连接成整体,在两个角钢的连接处通过第二角钢3固定,可以合适各种角度待爆破角钢6的爆破,各种角度的待爆破角钢6均可以通过第二角钢3将第一角钢1与待爆破角钢6连接成整体,形成密闭空间。

[0027] 在本发明中,预制颗粒介质2优选为砂介质,砂介质的粒径为0.25-0.35mm,连接管优选为PVC管。在待爆破拆除角钢外侧每隔5cm切割出横向和纵向的预切缝(长40mm,宽5mm),预切缝通过胶水密封,预切缝大大提高了爆破效果。第二角钢选用厚度至少为两倍待爆破角钢厚度的角钢,提高爆破效果。

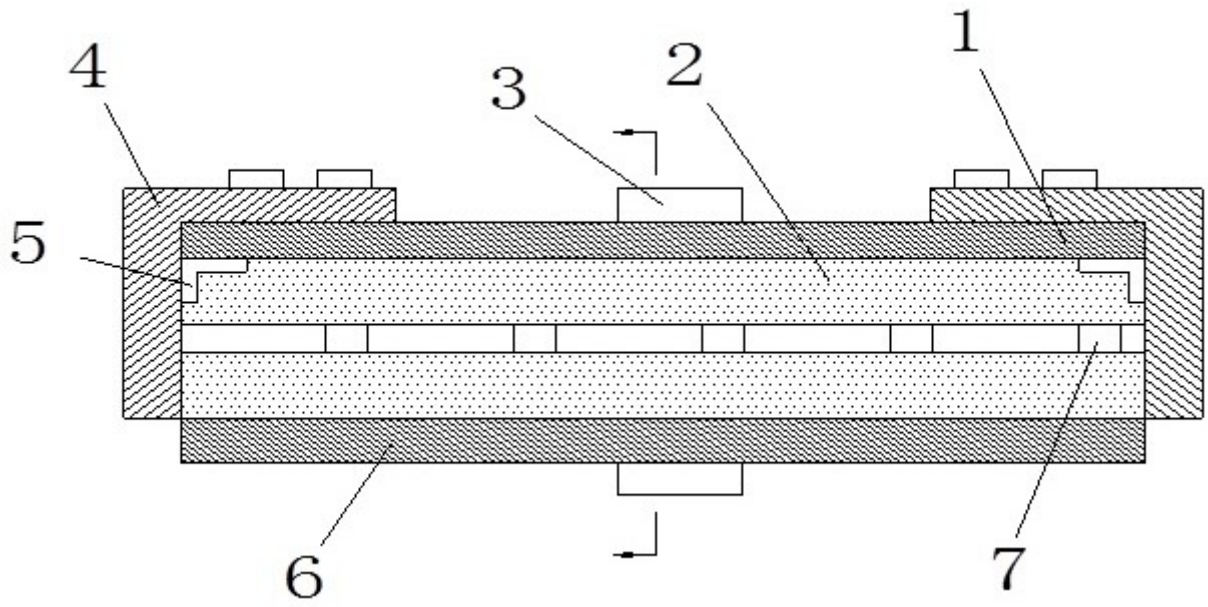


图1

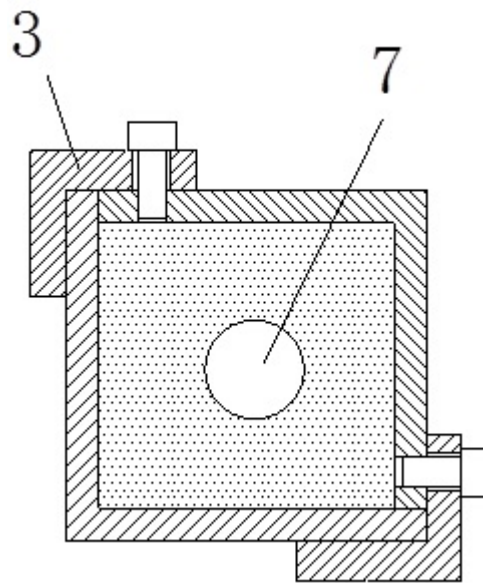


图2