(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103900429 A
(43)申请公布日 2014.07.02

(21)申请号 201410157420.0

(22)申请日 2014.04.18

(71)申请人 武汉爆破有限公司
地址 430023 湖北省武汉市江汉区红旗渠路98号

(72)发明人 谢先启 贾永胜 刘昌邦 王洪刚 姚颖康

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所 11302
代理人 刘杰

(51)Int.Cl.
F42D 3/02(2006.01)
E04G 23/08(2006.01)

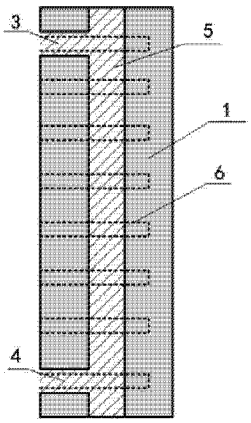
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种混凝土空心立柱的爆破方法

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土空心立柱或的爆破方法，属于爆破技术领域。该方法包括以下步骤：(1)在所述混凝土空心立柱的顶部钻顶孔，所述顶孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，向所述空心区域内注水；(2)在所述混凝土空心立柱的底部钻底孔，所述底孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，将所述空心区域内的水排出；(3)通过所述顶孔向所述空心区域注入水泥浆，当所述水泥浆到达所述底孔位置时，将所述底孔堵塞，所述水泥浆注满整个所述空心区域；(4)当所述空心区域内的水泥浆固结后，按工程设计要求对所述混凝土空心立柱进行钻孔，实施爆破。本发明方法在混凝土立柱中有空心孔或连续空腔进行爆破时，保证爆破质量的爆破方法。



CN 103900429 A

1. 一种混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，包括以下步骤：

（1）在所述混凝土空心立柱的顶部钻顶孔，所述顶孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，向所述空心区域内注水；

（2）在所述混凝土空心立柱的底部钻底孔，所述底孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，将所述空心区域内的水排出；

（3）通过所述顶孔向所述空心区域注入水泥浆，当所述水泥浆到达所述底孔位置时，将所述底孔堵塞，所述水泥浆注满整个所述空心区域；

（4）当所述空心区域内的水泥浆固结后，按工程设计要求对所述混凝土空心立柱进行钻孔，实施爆破。

2. 根据权利要求 1 所述的混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，所述步骤（1）中的水可以确定空心区域的大小和空心区域的密闭性。

3. 根据权利要求 1 所述的混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，所述步骤（2）中的水可以将空心区域内的杂物进行冲洗。

4. 根据权利要求 1 所述的混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，所述顶孔和所述底孔的孔直径大小为 4 ～ 6cm。

5. 根据权利要求 1 所述的混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，所述水泥浆为水和水泥的混合物。

6. 根据权利要求 1 所述的混凝土空心立柱的爆破方法，其特征在于，所述步骤（3）中的底孔用废旧报纸进行堵塞。

一种混凝土空心立柱的爆破方法

技术领域

[0001] 本发明属于爆破技术领域，特别涉及一种混凝土空心立柱或的爆破方法。

背景技术

[0002] 在建(构)筑物拆除爆破中，在混凝土立柱上钻孔爆破是普遍使用的方法。某些工程中，为节省材料，减轻混凝土立柱的自重，加快施工速度，常在立柱中设计有空心洞或连续空腔。在这种立柱上进行钻孔爆破时，因混凝土立柱中存在空心部分，影响爆破时炮孔成孔质量且造成爆生气体的泄露，不利于混凝土材料钻孔爆破时的均匀破损，容易造成炸而不碎或部分混凝土不能爆破破坏，及因抵抗线的改变形成大量的爆破飞散物，造成爆破事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决上述问题而提供了一种在混凝土立柱中有空心孔或连续空腔进行爆破时，保证爆破质量的爆破方法。

[0004] 本发明所采用的技术方案是：

[0005] 一种混凝土空心立柱的爆破方法，包括以下步骤：

[0006] (1)在所述混凝土空心立柱的顶部钻顶孔，所述顶孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，向所述空心区域内注水；

[0007] (2)在所述混凝土空心立柱的底部钻底孔，所述底孔至所述混凝土空心立柱的空心区域，将所述空心区域内的水排出；

[0008] (3)通过所述顶孔向所述空心区域注入水泥浆，当所述水泥浆到达所述底孔位置时，将所述底孔堵塞，所述水泥浆注满整个所述空心区域；

[0009] (4)当所述空心区域内的水泥浆固结后，按工程设计要求对所述混凝土空心立柱进行钻孔，实施爆破。

[0010] 进一步地，所述步骤(1)中的水可以确定空心区域的大小和空心区域的密闭性。

[0011] 进一步地，所述步骤(2)中的水可以将空心区域内的杂物进行冲洗。

[0012] 优选地，所述顶孔和所述底孔的孔直径大小为 4 ～ 6cm。

[0013] 优选地，所述水泥浆为水和水泥的混合物。

[0014] 进一步地，所述步骤(3)中的底孔用废旧报纸进行堵塞。

[0015] 本发明具有以下优点：

[0016] (1)采用注浆修复空心立柱，方便快捷，减少了因空腔部分影响而多钻炮孔的问题，因此节省了施工成本、节约了工程时间，提高了施工效率；(2)施工设备、材料较为普遍，易于购买租赁使用，通用性较强；

[0017] (3)修补后的立柱钻凿炮孔成孔质量好，炮孔数量明显减少，炮孔爆破使用效率高；(4)混凝土立柱空腔内注入水泥浆凝固后，与原有混凝土材料粘接性较好，利于炸药放置及爆破对混凝土立柱产生均匀破碎。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例 1 提供的一种混凝土空心立柱的爆破方法中未注入水泥浆时的结构示意图；

[0019] 图 2 为本发明实施例 1 提供的一种混凝土空心立柱的爆破方法中注入水泥浆时的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0021] 实施例 1

[0022] 本实施例提供了一种混凝土空心立柱的爆破方法，该方法用在某高架桥桥墩实施钻孔爆破拆除。在钻孔施工过程中，发现桥墩中心为空心和连续空腔，所以采用本发明的爆破方式，该包括以下步骤：

[0023] (1)在混凝土空心立柱 1 的顶部钻顶孔 3，顶孔 3 至混凝土空心立柱 1 的空心区域 2，向空心区域 2 内注水，以确定空心区域 2 的大小和空心区域 2 的密闭性；

[0024] (2)在混凝土空心立柱 1 的底部钻底孔 4，底孔 4 至混凝土空心立柱 1 的空心区域 2，水可以将空心区域 2 内的杂物进行冲洗，最后将空心区域 2 内的水排出；

[0025] (3)通过顶孔 3 向空心区域 2 注入水泥浆 5，水泥浆 3 为水和水泥的混合物。当水泥浆 5 到达底孔 4 位置时，用废旧报纸将底孔 4 堵塞，水泥浆 5 注满整个空心区域 2。顶孔 3 和底孔 4 的孔直径大小为 4cm；

[0026] (4)当空心区域 2 内的水泥浆 5 固结后，按工程设计要求对混凝土空心立柱 1 进行钻炮孔 6，实施爆破。

[0027] 实施例 2

[0028] 本实施例与实施例 1 不同的是，顶孔 3 和底孔 4 的孔直径大小为 5cm。

[0029] 本发明采用注浆修复混凝土空心立柱 1，方便快捷，减少了因空腔部分影响而多钻炮孔的问题，因此节省了施工成本、节约了工程时间，提高了施工效率；施工设备、材料较为普遍，易于购买租赁使用，通用性较强；修补后的混凝土空心立柱 1 钻凿炮孔成孔质量好，炮孔数量明显减少，炮孔爆破使用效率高；混凝土空心立柱 1 空腔内注入水泥浆 5 凝固后，与原有混凝土材料粘接性较好，利于炸药放置及爆破对混凝土空心立柱 1 产生均匀破碎。

[0030] 最后所应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

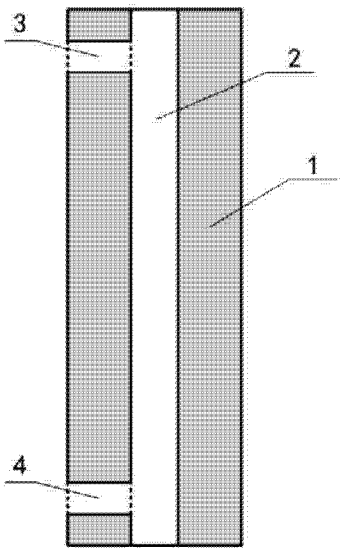


图 1

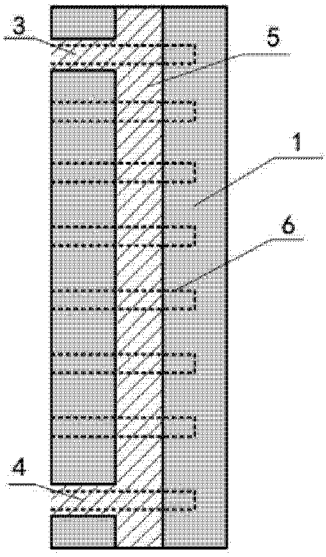


图 2