



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203259075 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320110398. 5

(22) 申请日 2013. 03. 12

(73) 专利权人 中国建筑第四工程局有限公司
地址 550006 贵州省贵阳市甘荫塘甘平路
4#

(72) 发明人 张明 陈锐 马世云

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

F42D 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

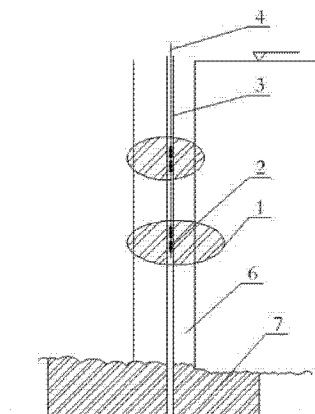
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于冲孔灌注桩内的爆破装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于冲孔灌注桩内的爆破装置,该装置在灌注桩(6)内设有用于确定需爆破岩石(1)的深度和厚度的超前钻孔(3)以及用于装填炸药的爆破孔(5),在超前钻孔(3)和爆破孔(5)内设有塑料导管,塑料导管在位于需爆破岩石(1)部位内安放有乳化炸药(2),该乳化炸药(2)与起爆雷管和起爆引线(4)相连。利用微差控制爆破,将孔内岩石(1)破碎,达到加快施工进度目的。本实用新型具有操作方便,施工效率高,能保证质量和进度优点,为工程创造工期效益和经济效益。本实用新型特别适用于采用现有的微差控制延时起爆技术进行爆破。



1. 一种用于冲孔灌注桩内的爆破装置,包括灌注桩(6),其特征在于:在所述灌注桩(6)内设有用于确定需爆破岩石(1)的深度和厚度的超前钻孔(3)以及用于装填炸药的爆破孔(5),在超前钻孔(3)和爆破孔(5)内设有塑料导管,塑料导管在位于需爆破岩石(1)部位内安放有乳化炸药(2),该乳化炸药(2)与起爆雷管和起爆引线(4)相连。

2. 根据权利要求1所述的用于冲孔灌注桩内的爆破装置,其特征在于:在所述超前钻孔(3)和爆破孔(5)的孔口设有防护装置。

3. 根据权利要求2所述的用于冲孔灌注桩内的爆破装置,其特征在于:所述爆破孔(5)的数量为3~10个,并在灌注桩(6)内均匀布置。

4. 根据权利要求2所述的用于冲孔灌注桩内的爆破装置,其特征在于:所述超前钻孔(3)的底部深度位于岩层持力层(7)以下。

5. 根据权利要求2所述的用于冲孔灌注桩内的爆破装置,其特征在于:用于爆破不同深度的岩石(1)的乳化炸药(2)在塑料导管中串联连接。

用于冲孔灌注桩内的爆破装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于冲孔灌注桩内的爆破装置,属于基础工程的灌注桩成孔技术领域。

背景技术

[0002] 当今建筑结构楼层较高,上部荷载较大,基础形式采用承载力较高的桩基础,要求桩端位于中风化或微风化岩面上,在保证施工安全和质量的前提下,特别是在复杂地质条件,基础孤石层较多较深,同时有多层岩石的情况下,在原有的冲孔工艺上,采用冲锤进行普通施工,其进尺较慢,已经远远不能满足施工现场进度要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种快速、安全、节省工期和经济而采用的一种用于冲孔灌注桩内的爆破装置,预先将灌注桩位置的孤立岩石破碎,提高冲孔进度,以克服现有技术的不足。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型采用了这样的技术方案:本实用新型的灌注桩内多层岩石原位爆破成孔方法按照以下步骤进行:

[0005] 1)、在冲孔灌注桩内进行超前钻孔;

[0006] 2)、根据超前钻孔资料确定孔内岩石分布和持力层位置,以确定需爆破岩石的深度和厚度,并确定爆破孔的数量及分布;

[0007] 3)、按照爆破孔的数量钻设爆破孔,其中的一个爆破孔可直接采用超前钻孔;

[0008] 4)、钻孔完成后在超前钻孔和爆破孔内安放塑料导管,塑料导管深度安放至需爆破的岩层底即可;

[0009] 5)、通过岩石分布情况,计算需爆破的炸药用量;

[0010] 6)、将乳化炸药安放至塑料管内,并将起爆雷管和起爆引线与炸药相连,做好孔口防护;

[0011] 7)、利用微差控制爆破,将孔内需爆破岩石破碎。

[0012] 为了实现前述的方法,本实用新型采用了这样的装置,该装置包括灌注桩,其中在灌注桩内设有用于确定需爆破岩石的深度和厚度的超前钻孔以及用于装填炸药的爆破孔,在超前钻孔和爆破孔内设有塑料导管,塑料导管在位于需爆破岩石部位内安放有乳化炸药,该乳化炸药与起爆雷管和起爆引线相连。

[0013] 进一步的,在超前钻孔和爆破孔的孔口设有防护装置,该防护装置可以是防护盖、防护罩、防护网等常规装置,以保证施工安全。

[0014] 更进一步的,爆破孔的数量为3~10个,并在冲孔灌注桩内均匀布置,以保证爆破效果和成孔质量。先钻设超前钻孔,再钻设爆破孔,并且将超前钻孔作为爆破孔之一,这样作为实施爆破的炮孔位置、尺寸由超前钻孔而来,既能保证地下室孤石层深度和厚度分布的准确性,又能将超前钻孔作为爆破孔,减少钻孔工作量。

[0015] 更进一步的,超前钻孔的底部深度位于岩层持力层以下,以保证灌注桩的深度满足荷载要求,而爆破孔仅仅需要保证塑料导管能到达需爆破岩石底部即可,以减少钻孔工作量。

[0016] 更进一步的,用于爆破不同深度的岩石的乳化炸药在塑料导管中串联连接。

[0017] 由于采用了本实用新型的技术方案,本实用新型在进行灌注桩内多层岩石原位爆破成孔施工时,爆破孔的数量及爆破用药根据岩石分布深度和厚度确定,用药量根据计算得出,理论联系实际,能取得较好的爆破效果;多层孤石、岩石层同时起爆,避免二次引孔及爆破,节省冲孔时间;爆破孔由超前钻孔而来,并安装塑料套管,既保证了需爆破岩石的深度和厚度分布的准确性,又能保证爆破炸药安放过程中的顺利性,安全性和起爆性能较好;多层孤石采用塑料导爆管非电起爆系统形成孔内外时间微差,每组炮孔或每个炮孔起爆有足够的间隔,爆破振动由单独药包作用,破碎地下孤石,加快冲桩进度,节省工期,创造工期效益和经济效益。

[0018] 附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型爆破装置结构示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型的爆破孔在灌注桩内分布图。

[0021] 附图标记说明:1-岩石,2-乳化炸药,3-超前钻孔,4-起爆引线,5-爆破孔,6-灌注桩,7-持力层。

[0022] 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 看图 1,图 1 是本实用新型爆破装置结构示意图,它在灌注桩 6 内设有用于确定需爆破岩石 1 的深度和厚度的超前钻孔 3 以及用于装填炸药的爆破孔 5,在超前钻孔 3 和爆破孔 5 内设有塑料导管,塑料导管在位于需爆破岩石 1 部位内安放有乳化炸药 2,该乳化炸药 2 与起爆雷管和起爆引线 4 相连。。

[0025] 看图 2,图 2 展示了本实用新型的爆破孔 5 在灌注桩 6 内的分布,图中所示的是在每根灌注桩 6 内设有三个爆破孔 5 的情况,实际操作中可以选择各种适合的布置方式,如梅花形等布置方式。三个爆破孔 5 中有一个直接利用先钻设的超前钻孔 3,可以减少钻孔工作量。

[0026] 在对冲孔灌注桩成孔施工时,采用本实用新型的灌注桩内多层岩石原位超前爆破成孔,即在冲孔灌注桩 6 内进行超前钻孔 3,根据超前钻孔 3 资料确定孔内岩石 1 分布和持力层 7 位置,以确定需爆破岩石 1 的深度和厚度,以及爆破孔 5 的数量,然后钻设爆破孔 5,其中的一个爆破孔 5 直接利用已钻好的超前钻孔 3,钻孔完成后安放塑料导管,爆破孔 5 保证塑料导管深度安放至需爆破的岩层底即可,防止钻孔内时间过长,出现塌孔的情况,以免影响炸药安放的顺利性。通过岩石 1 分布情况,计算需爆破的炸药用量,将乳化炸药 2 安放至塑料管内,并将起爆雷管和起爆引线与炸药相连,做好孔口防护,利用微差控制爆破,将孔内岩层 1 破碎。

[0027] 使用本实用新型的灌注桩 6 进行爆破拆除时,可直接采用现有的微差岩石起爆技术进行爆破即可。可在起爆孔选用双发导爆管传爆雷管起爆,该连接既可以防止爆破震动的叠加,又可以保证传爆的准确性。

[0028] 当然,以上只是本实用新型的具体应用范例,本实用新型还有其他的实施方式,凡

采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型所要求的保护范围之内。

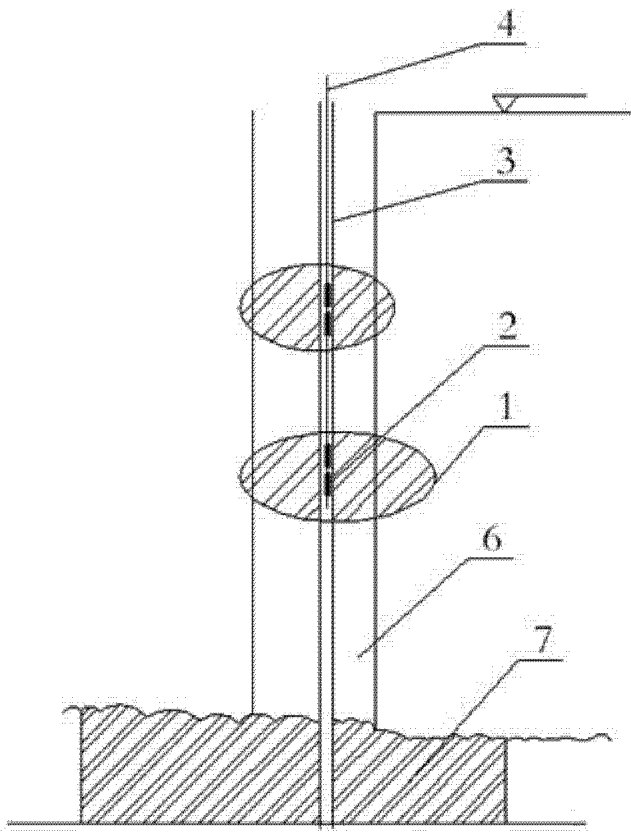


图 1

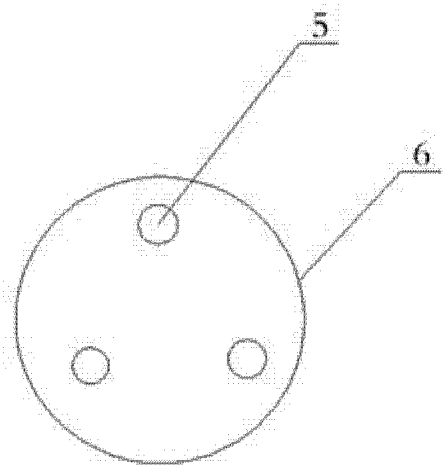


图 2