



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204780901 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520525343. X

(22) 申请日 2015. 07. 20

(73) 专利权人 重庆格构建筑技术开发有限公司

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城虎溪花园

(72) 发明人 胡国建 邹胜斌 袁文光

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

代理人 钟继莲

(51) Int. Cl.

E02D 5/74(2006. 01)

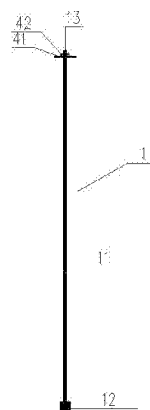
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种扩大头锚杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种扩大头锚杆,包括锚杆本体和杆体扩大端,该锚杆本体的一端为可伸入锚孔内的锚固段,另一端为露在锚孔外的外锚段,该杆体扩大端与锚杆本体的锚固段固定连接,杆体扩大端的横向尺寸大于锚杆本体的横向尺寸;本实用新型在锚杆本体的锚固段增设杆体扩大端,该杆体扩大端的横向尺寸大于锚杆本体的横向尺寸,在进行锚杆支护时,将与杆体扩大端的锚孔部分进行对应的扩大,然后再往锚孔内灌注注浆体;待注浆体凝固后,锚杆与注浆体之间、注浆体与锚孔之间由于除了具有摩擦力还施加了承压力,大大增强了锚杆与注浆体之间、注浆体与锚孔孔壁之间的锚固力,提高了锚杆的抗拔力。



1. 一种扩大头锚杆,包括锚杆本体,该锚杆本体的一端为可伸入锚孔内的锚固段,另一端为露在锚孔外的外锚段,其特征在于,还包括杆体扩大端,该杆体扩大端与锚杆本体的锚固段固定连接,杆体扩大端的横向尺寸大于锚杆本体的横向尺寸。

2. 根据权利要求1所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述杆体扩大端的横向尺寸不小于锚杆本体的横向尺寸的1.1倍。

3. 根据权利要求1所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述锚杆本体采用钢筋、钢管或型钢制成。

4. 根据权利要求1所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述杆体扩大端与锚杆本体之间采用机械连接、卡接或焊接固定。

5. 根据权利要求1所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述杆体扩大端的截面形状为圆形、椭圆形、正方形或多边形。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述锚杆外锚段上套设有垫板,垫板的外侧采用螺帽锁止固定。

7. 根据权利要求1~5中任一项所述的扩大头锚杆,其特征在于,所述锚杆外锚段杆体向一侧弯折。

一种扩大头锚杆

技术领域

[0001] 本实用新型属于岩土工程、建筑工程技术领域,具体涉及一种扩大头锚杆。

背景技术

[0002] 锚杆被大量用于基坑支护、边坡支护、滑坡治理以及建筑物抗浮工程中。目前传统的锚杆支护结构由锚孔、锚杆和注浆体组成。锚孔为等直径孔;锚杆为一直的长杆,锚杆包括锚固段、自由段和外锚段,锚固段伸入锚孔最深处并由注浆体固定而与孔壁粘结,锚杆的外锚段露在锚孔外,锚固在挡板内,自由段连接在锚固段与外锚段之间,使岩体作用给锚杆外锚段的压力传递给锚固段。这种结构的锚杆支护结构,其利用的是锚杆体与注浆体之间的摩擦力、注浆体与孔壁之间的摩擦力,力学效率较低,提供的抗拔力不足。为了显著提高锚杆的抗拔力,需要将锚杆的锚固段加长,将锚杆的间距增密,这无疑延长了施工工期,提高了工程造价。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型主要目的是提供一种在锚杆支护中锚固力好的扩大头锚杆。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种扩大头锚杆,包括锚杆本体和杆体扩大端,该锚杆本体的一端为可伸入锚孔内的锚固段,另一端为露在锚孔外的外锚段,所述杆体扩大端与锚杆本体的锚固段固定连接,杆体扩大端的横向尺寸大于锚杆本体的横向尺寸。

[0006] 进一步,所述杆体扩大端的横向尺寸不小于锚杆本体的横向尺寸的 1.1 倍。

[0007] 更进一步,所述锚杆本体采用钢筋、钢管或型钢制成。

[0008] 更进一步,所述杆体扩大端采用高强度材料制成,杆体扩大端与锚杆本体之间采用机械连接、卡接或焊接固定。

[0009] 更进一步,所述杆体扩大端的截面形状为圆形、椭圆形、正方形或多边形。

[0010] 更进一步,所述锚杆外锚段上套设有垫板,垫板的外侧采用螺帽锁止固定。

[0011] 更进一步,所述锚杆外锚段杆体向一侧弯折。

[0012] 相对于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型在锚杆本体的锚固段增设杆体扩大端,该杆体扩大端的横向尺寸大于锚杆本体的横向尺寸,在进行锚杆支护时,将与杆体扩大端的锚孔部分进行对应的扩大,然后再往锚孔内灌注注浆体;待注浆体凝固后,锚杆与注浆体之间、注浆体与锚孔之间由于除了具有摩擦力还施加了承压力,大大增强了锚杆与注浆体之间、注浆体与锚孔孔壁之间的锚固力,提高了锚杆的抗拔力,克服了现有锚杆因采用直杆锚杆而在支护工程中抗拔力低的弊端;在同等设计要求下,可将锚固段的长度缩短,锚杆间距增大,大大降低了工程造价。

附图说明

[0014] 图 1 为本扩大头锚杆结构示意图；

[0015] 图 2 为采用本实用新型锚杆进行锚杆支护的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0017] 参见图 1：一种扩大头锚杆 1，包括锚杆本体 11 和杆体扩大端 12。锚杆本体 11 为一直的长杆，锚杆本体 11 的一端为锚固段，另一端为外锚段 13，锚固段在使用时可伸入锚孔内，通过注浆体与孔壁粘结，外锚段 13 露在锚孔外。杆体扩大端 12 与锚杆本体 11 的锚固段固定连接，且杆体扩大端 12 的横向尺寸大于锚杆本体 11 的横向尺寸；在本实施例中，杆体扩大端 12 的横向尺寸不小于锚杆本体的横向尺寸的 1.1 倍。在使用时，锚杆本体 11 和杆体扩大端 12 伸入锚孔 2 内，杆体扩大端 12 位于锚孔 2 的最深处。锚杆 1 的外锚段 13 露在锚孔外，在外锚段 13 上套设有垫板 41，垫板 41 的外侧采用螺帽 42 锁止固定。或者锚杆的外锚段杆体向一侧弯折。

[0018] 锚杆本体 11 采用钢筋、钢管或型钢制成，杆体扩大端 12 采用高强度材料制成。杆体扩大端 12 的截面形状为圆形、椭圆形正方形或多边形。

[0019] 锚杆本体 11 与杆体扩大端 12 采用机械连接，卡接或焊接固定。如在杆体扩大端 12 上设置带内螺纹的安装孔，在锚杆本体 11 对应端的外壁设置外螺纹，锚杆本体 11 的对应端插入杆体扩大端 12 的安装孔内、且通过螺纹连接。或者分别在杆体扩大端 12 与锚杆本体 11 的对应端设置相互配合的卡扣，两者通过卡扣配合固定。又或者将锚杆本体 11 的对应端通过焊接固定在杆体扩大端 12 上。无论采用何种连接方式，只要将锚杆本体 11 与杆体扩大端 12 固定即可。

[0020] 参见图 2：利用该扩大头锚杆进行锚杆支护时，采用钻具对锚孔 2 进行成孔，锚孔 2 的上部为直径相等的等径段，其直径大于或等于杆体扩大端 12 的最大横向尺寸。锚孔 2 的下部为扩大锚固段 21，其横向尺寸大于等径段的横向尺寸，一般来说，扩大锚固段 21 的横向尺寸可以设置为不小于等径段横向尺寸的 1.1 倍。扩大锚固段 21 的形状与杆体扩大端 12 的形状可以相匹配，也可以不相匹配。将锚杆本体 11 和杆体扩大端 12 放入锚孔 2 内，且杆体扩大端 12 位于扩大锚固段 21 内，整个锚杆 1 位于锚孔 2 的中间位置。然后往锚孔 2 内灌注注浆材料，该注浆材料为高强度水泥浆、高强度水泥砂浆、或其它高强度浆料等，注浆材料凝固而形成注浆体 3，该注浆体 3 将锚杆与孔壁相粘结，完成锚杆支护。

[0021] 利用本实用新型锚杆进行的锚杆支护中，在锚杆 1 的杆体扩大端 12 与注浆体 3 之间、注浆体 3 与锚孔 2 的扩大锚固段 21 孔壁之间不但具有摩阻力，还施加了承压力，大大增强了锚杆与注浆体之间、注浆体与锚孔孔壁之间的锚固力，提高了锚杆的抗拔力，在同等设计要求下，可将锚固段的长度缩短，锚杆间距增大，大大降低了工程造价，经济效益显著。

[0022] 最后需要说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制技术方案，尽管申请人参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，那些对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

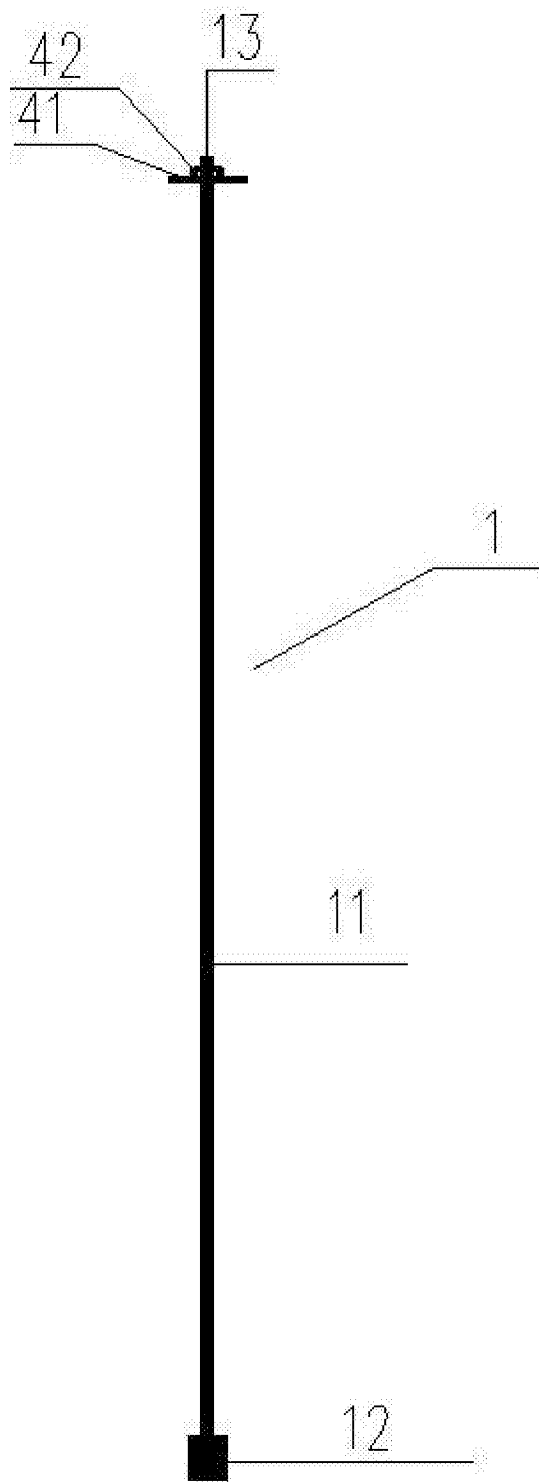


图 1

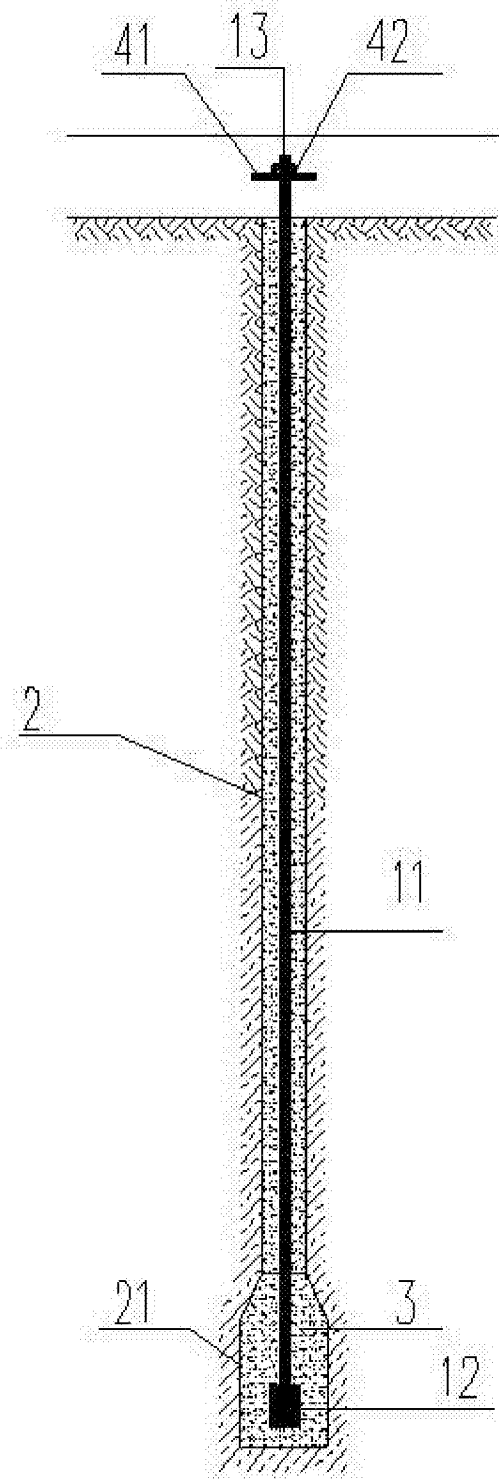


图 2