(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 106555399 A
(43)申请公布日 2017.04.05

(21)申请号 201710058536.2

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 贵州正业工程技术投资有限公司
地址 550005 贵州省贵阳市宝山南路564号

(72)发明人 沈志平 张建磊 袁江文 孙洪
朱军 陈德茂 吴斌

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100
代理人 商小川

(51)Int.Cl.
E02D 5/74(2006.01)
E02D 19/10(2006.01)
E02D 15/04(2006.01)
E02D 31/12(2006.01)

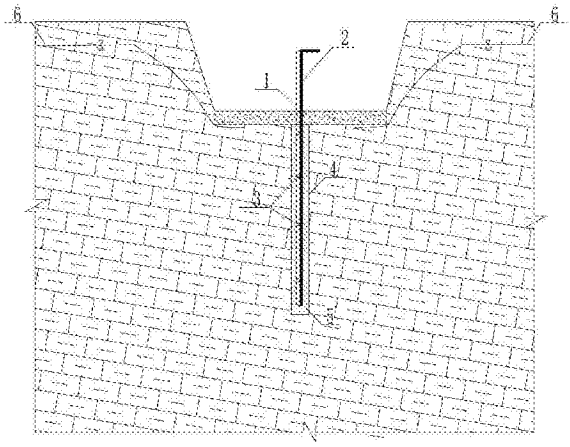
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置及其施工方法，包括钢管与抗浮锚杆，抗浮锚杆与钢管并排绑扎固定并伸入到注浆孔内，钢管伸入到注浆孔内一段上设置有筛孔。本发明通过带筛孔的钢管和抗拔锚杆捆扎固定植入锚杆注浆孔内，注浆时通过筛孔进行排水泄压，有效降低了注浆压力，降低注浆难度，注浆更快，尤其是二次注浆效果更好，有效解决了碳酸盐岩地区由于水压高、抗浮锚杆注浆困难的问题，本发明还具有结构简单、成本低、操作方便的特点。



CN 106555399 A

1.一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，其特征在于：包括钢管(1)与抗浮锚杆(2)，抗浮锚杆(2)与钢管(1)并排绑扎固定并伸入到注浆孔(4)内，钢管(1)伸入到注浆孔(4)内一段上设置有筛孔(3)。

2.根据权利要求1所述的一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，其特征在于：钢管(1)外径为20-40毫米。

3.根据权利要求2所述的一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，其特征在于：筛孔(3)遍布伸入注浆孔一段钢管(1)管身，筛孔(3)孔径8-10毫米。

4.根据权利要求1所述的一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，其特征在于：筛孔(3)沿钢管(1)长度方向孔间距为300-600毫米。

5.根据权利要求1所述的一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，其特征在于：筛孔(3)纵排之间交错布置。

6.根据权利要求1-5任一所述的一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置的施工方法，其特征在于：该方法包括以下步骤：

步骤一，待基坑内承压水水位抽至坑底以下后，测量放样，定位注浆孔的位置，并作好标记；

步骤二，采用钻孔设备对注浆孔标记处向下垂直进行钻孔，钻至指定钻孔深度；

步骤三，将并排绑扎好的钢管与抗浮锚杆放入注浆孔内；

步骤四，对钻孔进行高压注浆。

一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种碳酸盐岩地区在有承压水头情况下的抗拔锚杆注浆排水装置及其施工方法，属于锚杆注浆技术领域。

背景技术

[0002] 近年来，随着地下空间的大规模开发，越来越多的问题伴随着地下工程的发展而产生，其中地下结构因为水浮力造成破坏的事例不乏少数。有些工程在施工过程中，由于其上部层数少，结构自重往往不足以抵抗地下水产生的浮力，出现了地下室底板大面积的开裂，底板隆起；有些工程的地下建筑物整体浮起，造成了严重的经济损失。因此，抗浮问题一直是工程设计人员重视的问题。

[0003] 对于地下室底板的抗浮设计，工程上常见的设计方法有压重法（如增加底板厚度或覆盖土层厚度）抗浮、抗拔桩抗浮、抗浮锚杆抗浮等。设置抗浮锚杆时，锚杆通过高压注浆固定于基础以下岩土中，锚固在基础内，对地下室提供水浮力作用下的抗拔力，与其它抗浮措施相比，因具有造价低、对场地土层的适应性强、施工速度快等优点，目前在地下室抗浮设计中得到了广泛的应用。然而，在碳酸盐岩地区，由于特殊的喀斯特地貌，地下贮存大量的地下水，地下水位较高，使得抗浮锚杆注浆锚固时由于水压大，浆液尚未来得及凝固便被水压力抬起，最终加大注浆成功的难度，甚至导致注浆失败。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：提供一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置及其施工方法，解决碳酸盐岩地区由于水压高、抗浮锚杆注浆困难的问题。

[0005] 本发明采取的技术方案为：一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，包括钢管与抗浮锚杆，抗浮锚杆与钢管并排绑扎固定并伸入到注浆孔内，钢管伸入到注浆孔内一段上设置有筛孔。

[0006] 优选的，上述钢管外径为20-40毫米。

[0007] 优选的，上述筛孔遍布伸入注浆孔一段钢管管身，筛孔孔径8-10毫米。

[0008] 优选的，上述筛孔沿钢管长度方向孔间距为300-600毫米。

[0009] 优选的，上述筛孔纵排之间交错布置。

[0010] 一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置的施工方法，该方法包括以下步骤：

步骤一，待基坑内承压水水位抽至坑底以下后，测量放样，定位注浆孔的位置，并作好标记；

步骤二，采用钻孔设备对注浆孔标记处向下垂直进行钻孔，钻至指定钻孔深度；

步骤三，将并排绑扎好的钢管与抗浮锚杆放入注浆孔内；

步骤四，对钻孔进行高压注浆。

[0011] 本发明的有益效果：与现有技术相比，本发明通过带筛孔的钢管和抗拔锚杆捆扎固定植入锚杆注浆孔内，注浆时通过筛孔进行排水泄压，有效降低了注浆压力，降低注浆难

度，注浆更快，尤其是二次注浆效果更好，有效解决了碳酸盐岩地区由于水压高、抗浮锚杆注浆困难的问题，本发明还具有结构简单、成本低、操作方便的特点。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1的俯视结构示意图；

图3是本发明的钢管结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及具体的实施例对本发明进行进一步介绍。

[0014] 实施例1：如图1-图3所示，一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置，包括钢管1与抗浮锚杆2，抗浮锚杆2与钢管1通过钢丝并排绑扎固定并伸入到注浆孔4内，钢管1伸入到注浆孔4内一段上设置有筛孔3。

[0015] 优选的，上述钢管1外径为20-40毫米，抗浮锚杆2直径为28毫米，能够满足泄压要求。

[0016] 优选的，上述筛孔3遍布伸入注浆孔4一段钢管1管身，筛孔3孔径8-10毫米，能够满足泄压要求，且避免注浆浆液通过筛孔造成泄压效果变成的问题。

[0017] 优选的，上述筛孔3沿钢管1长度方向孔间距为300-600毫米，能够满足泄压要求。

[0018] 优选的，上述筛孔3纵排之间交错布置，泄压效果更好。

[0019] 实施例2：一种碳酸盐岩地区抗拔锚杆注浆排水装置的施工方法，该方法包括以下步骤：

步骤一，待基坑内承压水水位6抽至坑底以下后，测量放样，定位注浆孔4的位置，并作好标记；

步骤二，采用钻孔设备对注浆孔4标记处向下垂直进行钻孔，钻至指定深度，孔径为130mm；

步骤三，将钢丝捆绑的并排的25mm的钢1管与直径为28毫米的抗浮锚杆2放入注浆孔4内；

步骤四，对注浆孔4进行高压注浆，注浆完成后，不拔出钢管，使之与抗浮锚杆一起成锚，共同抵抗抗拔力。

[0020] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内，因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

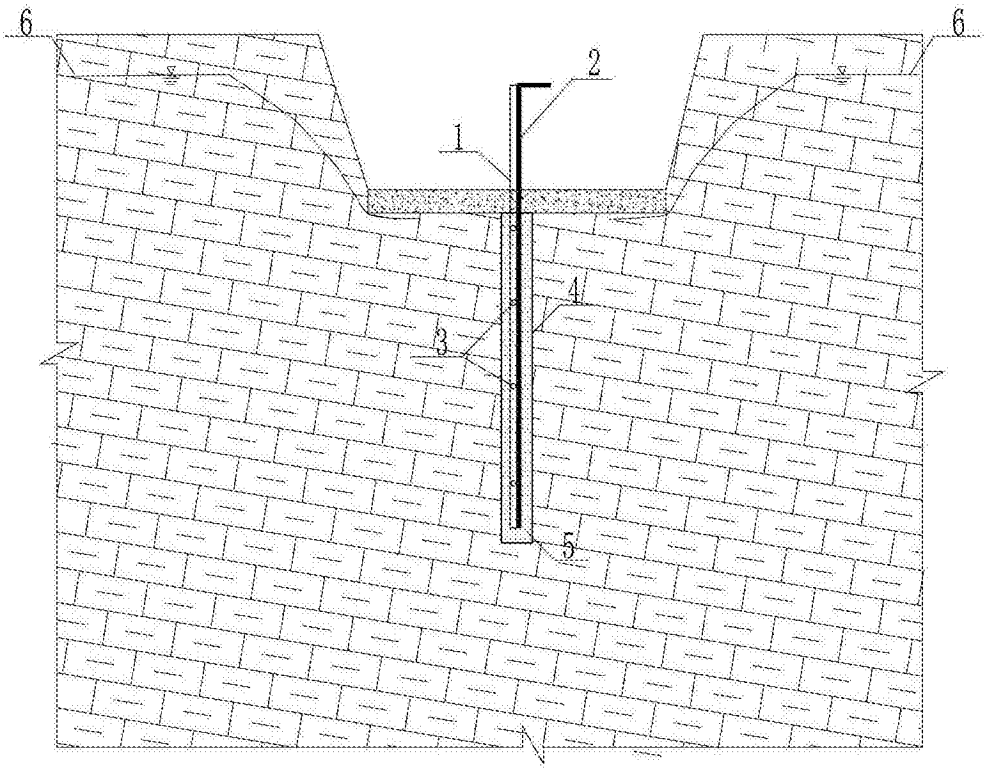


图1

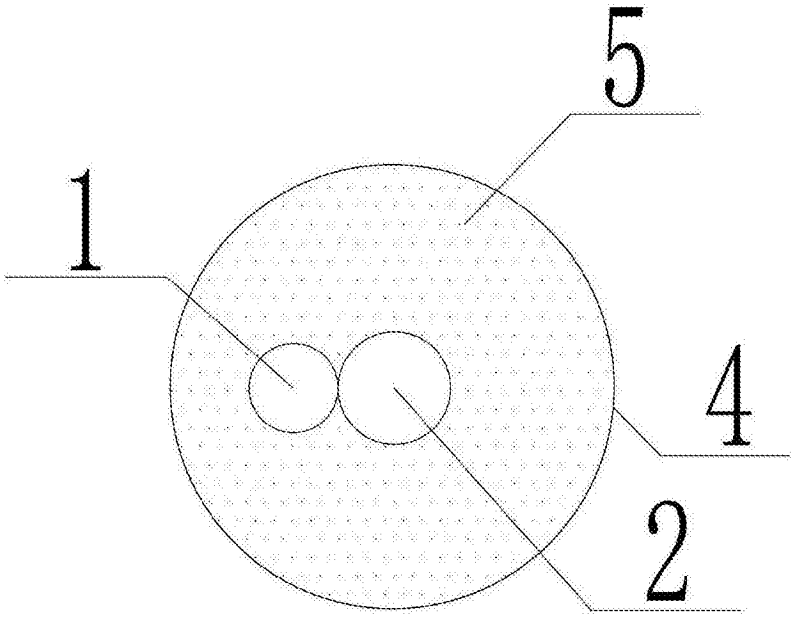


图2

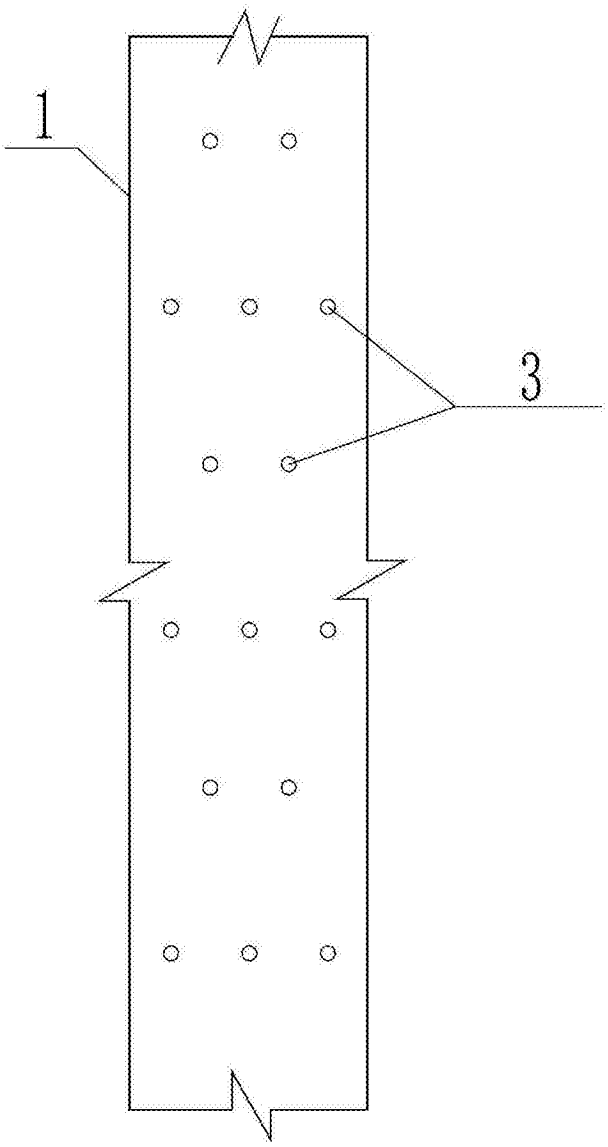


图3