(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219732027 U
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 202321267735.1

(22)申请日 2023.05.22

(73)专利权人 陈玉思
地址 266000 山东省青岛市四方区杭州路173号

(72)发明人 陈玉思 关慧众

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
专利代理师 薛国超

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)
E02D 5/76(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

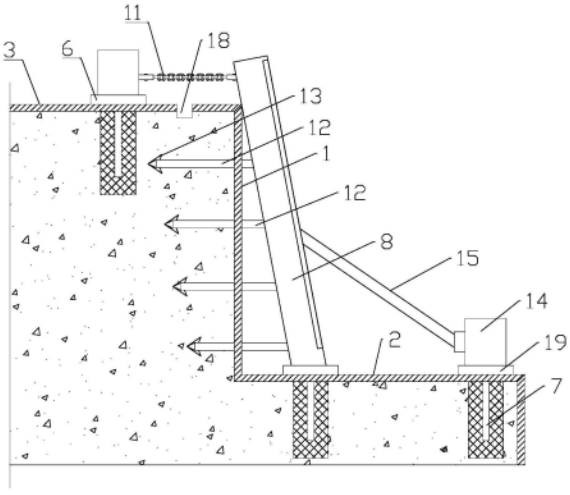
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基坑加固结构

(57)摘要

本实用新型涉及地质勘探技术领域，具体讲是一种基坑加固结构，包括基坑坡面、基坑底面与基坑过渡面，所述基坑过渡面与基坑底面上分别开设有一个灌注孔一和两个灌注孔二，所述灌注孔一和两个灌注孔二的上方分别设有固定座一和固定座二，所述固定座一和两个固定座二的底侧均固定连接有限位钉，三个所述限位钉延伸至灌注孔一和两个灌注孔二内腔的间隙浇筑有水泥浆；本实用新型提高在灌注孔一和灌注孔二内置入限位钉并浇筑水泥浆形成一体结构，然后通过钢索将限位块一与限位块二连接达到共同受力的目的，该支护结构操作简单的同时提高了支护围板的抗剪能力，达到基坑加固的目的。



CN 219732027 U

1.一种基坑加固结构,其特征在于:包括基坑坡面(1)、基坑底面(2)与基坑过渡面(3),所述基坑过渡面(3)与基坑底面(2)上分别开设有一个灌注孔一(4)和两个灌注孔二(5),所述灌注孔一(4)和两个灌注孔二(5)的上方分别设有固定座一(6)和固定座二(19),所述固定座一(6)和两个固定座二(19)的底侧均固定连接有限位钉(7),三个所述限位钉(7)延伸至灌注孔一(4)和两个灌注孔二(5)内腔的间隙浇筑有水泥浆;其中与所述基坑坡面(1)相邻近的固定座二(19)的上方通过螺栓安装有支护围板(8),所述支护围板(8)与基坑过渡面(3)相对的一侧固定安装有限位块一(9),所述固定座一(6)的一侧外壁固定安装有限位块二(10),所述限位块一(9)与限位块二(10)相对设置,所述限位块一(9)与限位块二(10)之间通过钢索(11)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种基坑加固结构,其特征在于:所述支护围板(8)呈倾斜设置,其中所述支护围板(8)与基坑坡面(1)和基坑过渡面(3)的连接端面相抵触,所述支护围板(8)与基坑坡面(1)相对的一侧固定连接有若干支护管(12),若干所述支护管(12)的一端插入基坑坡面(1)的土层中,所述基坑坡面(1)与支护围板(8)之间的间隙浇筑有水泥浆。

3.根据权利要求2所述的一种基坑加固结构,其特征在于:所述支护管(12)远离支护围板(8)的一端固定连接有地钉(13),所述地钉(13)呈锥形设置。

4.根据权利要求3所述的一种基坑加固结构,其特征在于:远离所述基坑坡面(1)的固定座二(19)的上方固定安装有抵接台(14),所述抵接台(14)上转动配合有一个斜向支柱(15),所述斜向支柱(15)远离抵接台(14)的一端转动连接有卡块(16),所述支护围板(8)与抵接台(14)相对的一侧开设有若干竖直设置的卡槽(17)。

5.根据权利要求4所述的一种基坑加固结构,其特征在于:所述支护围板(8)内设有加强筋,所述加强筋为井字形或十字交叉中的任意一种。

6.根据权利要求5所述的一种基坑加固结构,其特征在于:所述固定座一(6)与支护围板(8)相对的外侧开设有导水槽(18)。

一种基坑加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探技术领域，具体讲是一种基坑加固结构。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的加快，大量的高层建筑不断涌现，伴随着楼层高度的增加，其埋置深度也随之增加，再加上伴随的地下空间的开发，必然会产生大量的基坑工程。为了保证基坑工程的正常安全作业，防止基坑及坑外土体的移动，需要在基坑内设计基坑支护结构，保证地下结构施工以及基坑周边环境的安全和稳定；

[0003] 中国专利申请号为CN202123108569.4的实用新型公开了一种土木工程用基坑支护装置，包括支护主体，所述支护主体的左侧设有拼装凹槽，所述支护主体的右侧设有拼装凸件，所述支护主体的正面安装有U型支撑座，所述支护主体的正面上沿安装有第一固定板，所述支护主体的正面下沿安装有第二固定板，所述支护主体的背面两侧安装有侧板，所述侧板的内侧之间安装有支护横架；

[0004] 以上对比文件具有以下问题：

[0005] (1)现有的支护装置仅靠侧板与支护横架对支护主体支撑，各支护主体之间的承受力太大，导致支护主体的易发生损坏，容易增加发生滑坡的风险，增加施工人员的危险。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种基坑加固结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是：一种基坑加固结构，包括基坑坡面、基坑底面与基坑过渡面，所述基坑过渡面与基坑底面上分别开设有一个灌注孔一和两个灌注孔二，所述灌注孔一和两个灌注孔二的上方分别设有固定座一和固定座二，所述固定座一和两个固定座二的底侧均固定连接有限位钉，三个所述限位钉延伸至灌注孔一和两个灌注孔二内腔的间隙浇筑有水泥浆；其中与所述基坑坡面相邻近的固定座二的上方通过螺栓安装有支护围板，所述支护围板与基坑过渡面相对的一侧固定安装有限位块一，所述固定座一的一侧外壁固定安装有限位块二，所述限位块一与限位块二相对设置，所述限位块一与限位块二之间通过钢索相连接。

[0008] 进一步的，所述支护围板呈倾斜设置，其中所述支护围板与基坑坡面和基坑过渡面的连接端面相抵触，所述支护围板与基坑坡面相对的一侧固定连接有若干支护管，若干所述支护管的一端插入基坑坡面的土层中，所述基坑坡面与支护围板之间的间隙浇筑有水泥浆。

[0009] 进一步的，所述支护管远离支护围板的一端固定连接有地钉，所述地钉呈锥形设置。

[0010] 进一步的，远离所述基坑坡面的固定座二的上方固定安装有抵接台，所述抵接台上转动配合有一个斜向支柱，所述斜向支柱远离抵接台的一端转动连接有卡块，所述支护

围板与抵接台相对的一侧开设有若干竖直设置的卡槽。

[0011] 进一步的，所述支护围板内设有加强筋，所述加强筋为井字形或十字交叉中的任意一种。

[0012] 进一步的，所述固定座一与支护围板相对的外侧开设有导水槽。

[0013] 本实用新型通过改进在此提供一种基坑加固结构，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

[0014] 其一：本实用新型提高在灌注孔一和灌注孔二内置入限位钉并浇筑水泥浆形成一体结构，然后通过钢索将限位块一与限位块二连接达到共同受力的目的，该支护结构操作简单的同时提高了支护围板的抗剪能力，达到基坑加固的目的。

[0015] 其二：本实用新型通过在支护管的端头设置锥形地钉，地钉的尖头设置能够使得支护管更加轻易的插入土层中，锥形设置能够提高地钉与土层的连接稳定性，提高加固效果。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释：

[0017] 图1为本实用新型的正面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的灌注孔一与灌注孔二位置结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的支护围板与抵接台位置结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的支护管与地钉连接结构示意图。

[0021] 附图标记说明：1、基坑坡面；2、基坑底面；3、基坑过渡面；4、灌注孔一；5、灌注孔二；6、固定座一；7、限位钉；8、支护围板；9、限位块一；10、限位块二；11、钢索；12、支护管；13、地钉；14、抵接台；15、斜向支柱；16、卡块；17、卡槽；18、导水槽；19、固定座二。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1至图4对本实用新型进行详细说明，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型通过改进在此提供一种基坑加固结构，如图1-图4所示，包括基坑坡面1、基坑底面2与基坑过渡面3，所述基坑过渡面3与基坑底面2上分别开设有一个灌注孔一4和两个灌注孔二5，所述灌注孔一4和两个灌注孔二5的上方分别设有固定座一6和固定座二19，所述固定座一6和两个固定座二19的底侧均固定连接有限位钉7，三个所述限位钉7延伸至灌注孔一4和两个灌注孔二5内腔的间隙浇筑有水泥浆；其中与所述基坑坡面1相邻近的固定座二19的上方通过螺栓安装有支护围板8，所述支护围板8与基坑过渡面3相对的一侧固定安装有限位块一9，所述固定座一6的一侧外壁固定安装有限位块二10，所述限位块一9与限位块二10相对设置，所述限位块一9与限位块二10之间通过钢索11相连接，在灌注孔一4和灌注孔二5内置入限位钉7并浇筑水泥浆形成一体结构，然后通过钢索11将限位块一9与限位块二10连接达到共同受力的目的，该支护结构操作简单的同时提高了支护围板8的抗剪能力，达到基坑加固的目的。

[0024] 具体的，所述支护围板8呈倾斜设置，其中所述支护围板8与基坑坡面1和基坑过渡面3的连接端面相抵触，所述支护围板8与基坑坡面1相对的一侧固定连接有若干支护管12，若干所述支护管12的一端插入基坑坡面1的土层中，所述基坑坡面1与支护围板8之间的间隙浇筑有水泥浆，在施工过程中，将支护管12依次插入土层中再向间隙填充水泥浆，提高了支护围板8与基坑坡面1之间连接的稳定性，有效提高了支护围板8对基坑坡面1的支护效果。

[0025] 具体的，所述支护管12远离支护围板8的一端固定连接有地钉13，所述地钉13呈锥形设置，地钉13的尖头设置能够使得支护管12更加轻易的插入土层中，锥形设置能够提高地钉13与土层的连接稳定性，提高加固效果。

[0026] 具体的，远离所述基坑坡面1的固定座二19的上方固定安装有抵接台14，所述抵接台14上转动配合有一个斜向支柱15，所述斜向支柱15远离抵接台14的一端转动连接有卡块16，所述支护围板8与抵接台14相对的一侧开设有若干竖直设置的卡槽17，转动斜向支柱15，将卡块16与卡槽17进行插接，使得支护围板8与斜向支柱15之间形成三角支撑结构，从而进一步提高支护效果。

[0027] 具体的，所述支护围板8内设有加强筋，所述加强筋为井字形或十字交叉中的任意一种，通过设置加强筋有利于提高支护围板8的刚性与支撑效果，从而提高支护围板8的支护能力。

[0028] 具体的，所述固定座一6与支护围板8相对的外侧开设有导水槽18，通过设置导水槽18用于防止水流冲刷基坑坡面1和基坑过渡面3的连接端面，而造成支护围板8松动，起到导水作用。

[0029] 工作原理：本装置使用时，在灌注孔一4和灌注孔二5内置入限位钉7并浇筑水泥浆形成一体结构，然后通过钢索11将限位块一9与限位块二10连接达到共同受力的目的，该支护结构操作简单的同时提高了支护围板8的抗剪能力，达到基坑加固的目的；

[0030] 在施工过程中，将支护管12依次插入土层中再向间隙填充水泥浆，提高了支护围板8与基坑坡面1之间连接的稳定性，有效提高了支护围板8对基坑坡面1的支护效果，支护管12远离支护围板8的一端连接有地钉13；地钉13的尖头设置能够使得支护管12更加轻易的插入土层中，锥形设置能够提高地钉13与土层的连接稳定性，提高加固效果；

[0031] 最后转动斜向支柱15，将卡块16与卡槽17进行插接，使得支护围板8与斜向支柱15之间形成三角支撑结构，从而进一步提高支护效果。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型；对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

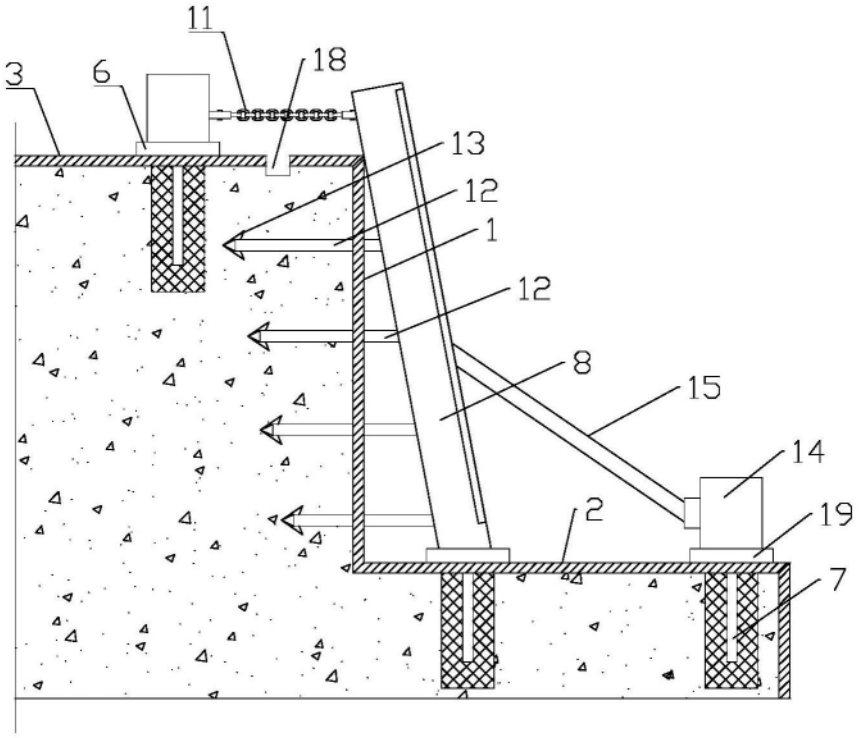


图1

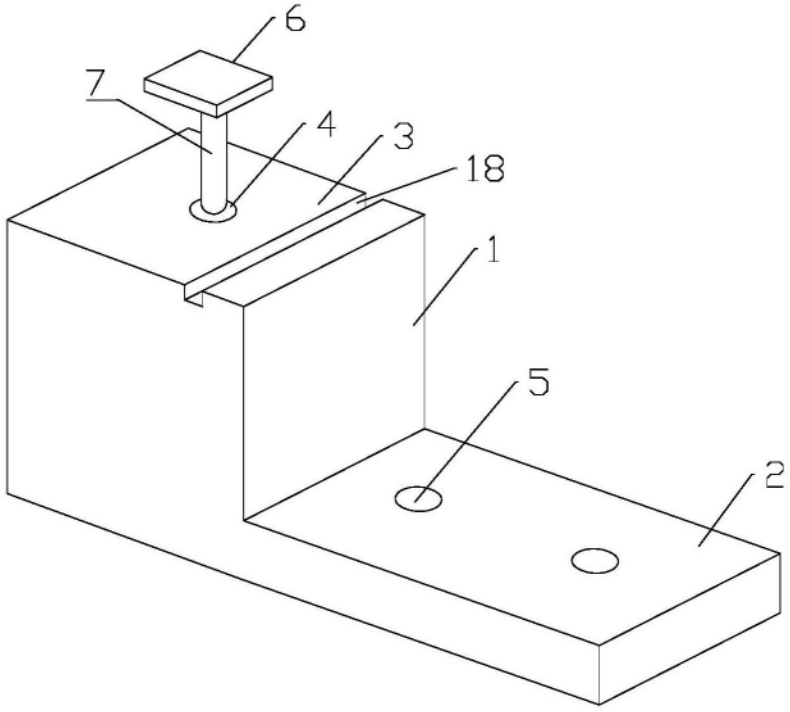


图2

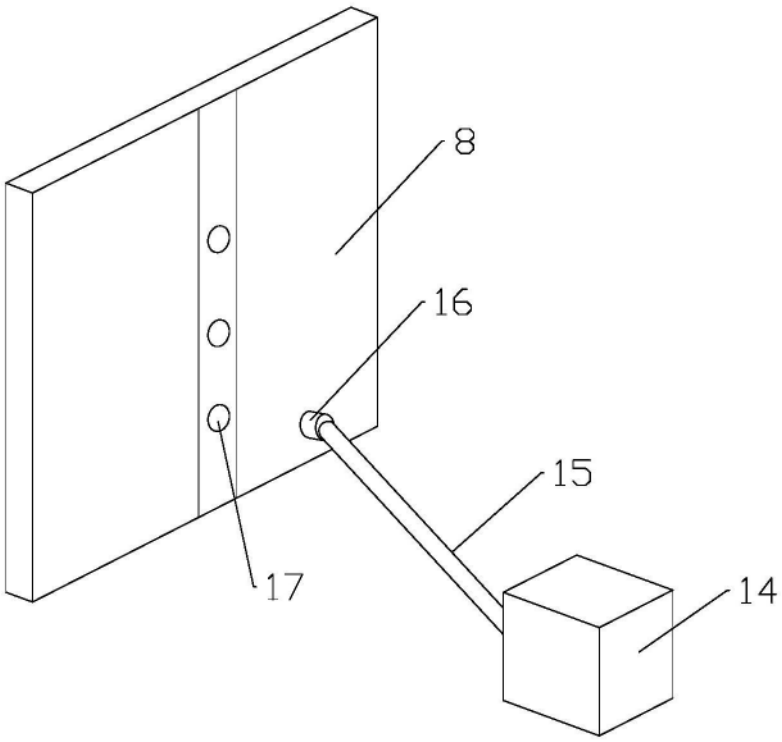


图3

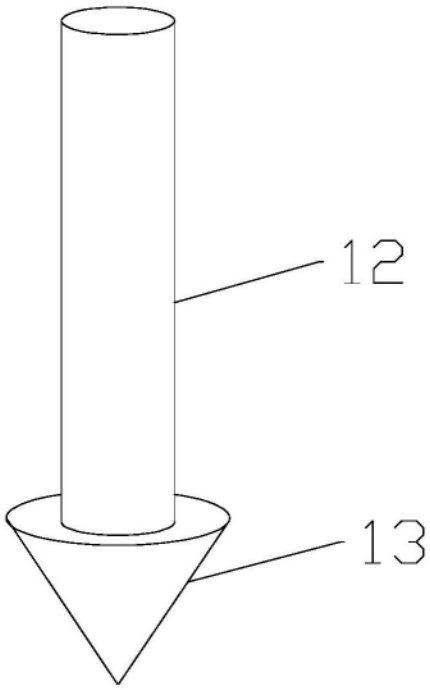


图4