



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110106888 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910260995.8

(22)申请日 2019.04.02

(71)申请人 刘侨

地址 644007 四川省宜宾市翠屏区五粮液大道金州小区8-1

(72)发明人 刘侨

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 苏敏

(51)Int.Cl.

E02D 17/04(2006.01)

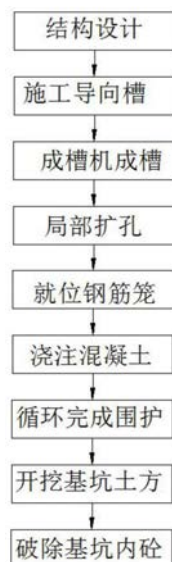
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,包括以下步骤:根据基坑深度设计加强块的位置及结构图纸;测量放线,施工导向槽;用成槽机成槽;根据设计图纸中加强块的位置及结构,用扩孔设备在成槽内径向局部对称扩孔;根据设计图纸加工基坑围护结构及加强块的钢筋笼,并就位安装;浇注混凝土;按步骤一~六,依次沿围护结构的长度方向分段施工,直至围护结构施工完成;待围护结构达到设计强度后开挖土方。本发明的有益效果为:本发明在基坑围护结构上设计加强块,借助衡重式挡土墙利用衡重台上部土压力约束结构向临空面位移的原理,在围护结构增设衡重台而形成围护结构自稳,从而避免了需要水平约束力的作用。



1. 一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,包括以下步骤:
步骤一、根据基坑深度设计加强块的位置及结构图纸;
步骤二、测量放线,施工导向槽;
步骤三、用成槽机成槽;
步骤四、根据设计图纸中加强块的位置及结构,用扩孔设备在成槽内径向局部对称扩孔:
步骤五、根据设计图纸加工基坑围护结构及加强块的钢筋笼,并就位安装;
步骤六、浇注混凝土;
步骤七、按步骤一~六,依次沿围护结构的长度方向分段施工,直至围护结构施工完成;
步骤八、待围护结构达到设计强度后开挖土方;
步骤九、破除基坑内侧的加强块,随后下一施工工序。
2. 如权利要求1所述的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,所述加强块上端面水平。
3. 如权利要求1所述的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,一个加强块包括两个对称分设于成槽两侧的加强单元。
4. 如权利要求1所述的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,在步骤四中,扩孔方法包括以下步骤:1)、将扩孔设备就位,到达扩孔位置,张开扩孔铲斗,开始扩孔;2)、用验孔钢筋笼检查扩孔效果及位置;3)、扩孔完成后对坑槽进行清孔清理扩孔产生渣土。
5. 如权利要求1所述的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,在步骤五中,钢筋笼的安装方法为:先将加强块侧顺槽方向下放钢筋笼,就位后旋转钢筋笼,将带加强块的钢筋放在基坑外侧旋转钢筋笼,使加强块钢筋笼位于成槽扩孔内。
6. 如权利要求1所述的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,其特征在于,在扩孔处采用加固措施加固地质。

一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工程施工领域,尤其涉及一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法。

背景技术

[0002] 目前,常见基坑围护方式为桩基+N道钢/砼支撑或连续墙+N道钢/砼支撑,支撑的施工既花费大量的人机料及时间,又对基坑出土及结构的施工造成极大干扰,工效极低,是在施工中常困扰施工方的问题;且锚索因涉及红线外地下空间,也经常被禁止。

发明内容

[0003] 本发明的目的字在于,针对现有技术的不足,提供一种借助衡重式挡土墙利用衡重台上部土压力约束结构向临空面位移的免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法。

[0004] 本发明采用的技术方案为:一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,包括以下步骤:

[0005] 步骤一、根据基坑深度设计加强块的位置及结构图纸;

[0006] 步骤二、测量放线,施工导向槽;

[0007] 步骤三、用成槽机成槽;

[0008] 步骤四、根据设计图纸中加强块的位置及结构,用扩孔设备在成槽内径向局部对称扩孔;

[0009] 步骤五、根据设计图纸加工基坑围护结构及加强块的钢筋笼,并就位安装;

[0010] 步骤六、浇注混凝土:浇筑后基坑围护结构与加强块为一体式结构;

[0011] 步骤七、按步骤一~六,依次沿围护结构的长度方向分段施工,直至围护结构施工完成;

[0012] 步骤八、待围护结构达到设计强度后开挖土方;

[0013] 步骤九、破除基坑内侧的加强块,随后下一施工工序。

[0014] 按上述方案,所述加强块上端面水平。

[0015] 按上述方案,一个加强块包括两个对称分设于成槽两侧的加强单元。

[0016] 按上述方案,在步骤四中,扩孔方法包括以下步骤:1)、将扩孔设备就位,到达扩孔位置,张开扩孔铲斗,开始扩孔;2)、用验孔钢筋笼检查扩孔效果及位置;3)、扩孔完成后对坑槽进行清孔清理扩孔产生渣土。

[0017] 按上述方案,在步骤五中,钢筋笼的安装方法为:先将加强块侧顺槽方向下放钢筋笼,就位后旋转钢筋笼,将带加强块的钢筋放在基坑外侧旋转钢筋笼,使加强块钢筋笼位于成槽扩孔内。

[0018] 按上述方案,在扩孔处采用加固措施加固地质。

[0019] 本发明的有益效果为:传统基坑施工工法为采用围护桩(连续墙)+N道水平支撑对

基坑进行围护,水平支撑的施工既费时,又对基坑出土造成极大影响,施工效率极低,整个施工成本较高。本发明在基坑围护结构上设计加强块,借助衡重式挡土墙利用衡重台上部土压力约束结构向临空面位移的原理,在围护结构侧面增设衡重台而形成围护结构自稳,从而避免了需要水平支撑,大大提高了施工效率。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的流程示意图。
[0021] 图2为本发明中导向槽施工示意图。
[0022] 图3为本发明中成槽施工示意图。
[0023] 图4为本发明中局部扩孔示意图。
[0024] 图5为本发明中布筋示意图。
[0025] 图6为本发明中钢筋笼的放置过程示意图。
[0026] 图7为本发明中基坑内加强单元切除后的示意图。
[0027] 其中:1、加强块;2、成槽;3、导向槽;4、钢筋笼;5、扩孔。

具体实施方式

- [0028] 为了更好地理解本发明,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步地描述。
[0029] 如图1所示的一种免水平支撑的自稳式基坑围护支撑结构施工方法,包括以下步骤:
[0030] 步骤一、根据基坑深度设计加强块1的位置及结构图纸:本实施例中,所述加强块1上端面水平,一个加强块1包括两个对称分设于成槽2两侧的加强单元;
[0031] 步骤二、测量放线,施工导向槽3,如图2所示;
[0032] 步骤三、用成槽机成槽2,如图3所示;
[0033] 步骤四、根据设计图纸中加强块1的位置及结构,用扩孔设备在成槽2内径向局部对称扩孔5,扩孔半径也考虑地质状况,如图4所示:
[0034] 具体扩孔过程为:1、将扩孔设备就位,到达扩孔位置,张开扩孔铲斗,开始扩孔;2、用验孔钢筋笼4(按设计扩孔外径制作验孔钢筋笼4)检查扩孔效果及位置;3、扩孔完成后对坑槽进行清孔清理扩孔部分渣土;
[0035] 步骤五、根据设计图纸加工基坑围护结构及加强块1的钢筋笼4,并就位安装,如图5和6所示:由于加强块1侧至钢筋笼4另一侧宽度大于成槽2宽度,故需先将加强块1侧顺槽方向下放钢筋笼4,就位后旋转钢筋笼4,将带加强块1的钢筋放在基坑外侧旋转钢筋笼4,使加强块1的钢筋笼4位于成槽2扩孔内;本发明中,加强块1的配筋需根据不同地质受力来进行设计;
[0036] 步骤六、浇注混凝土:浇筑后基坑围护结构与加强块1为一体式结构;
[0037] 步骤七、按步骤一~六,依次沿围护结构的长度方向分段施工,直至围护结构施工完成;
[0038] 步骤八、待围护结构达到设计强度后开挖土方;
[0039] 步骤九、破除基坑内侧扩孔内浇筑的混凝土,也即伸入基坑内部的加强块1,随后下一施工工序,如图7所示。

[0040] 本发明中,加强块1作为承重台,扩孔上端面为平面。加强块1的大小与间隔要根据不同地质及基坑深度不同进行受力设计检算,不同的高程应是不一样的,但为施工方便可以采用最不利的设计来统一尺寸。

[0041] 本发明中,为预防扩孔处塌孔,在地质较差处可采用水泥桩等加固措施加固地质。

[0042] 本发明中,接头处因扩孔需要,新成槽钢筋笼与已施工钢筋笼间距较大经检算受力不安全时需增设桩加固;接头处必要时可在基坑外侧采用注浆加固止水措施。

[0043] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

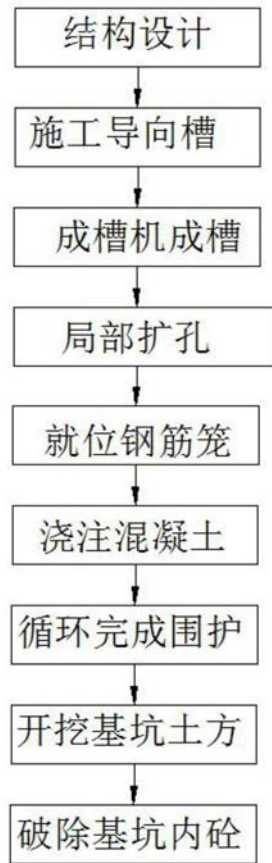


图1

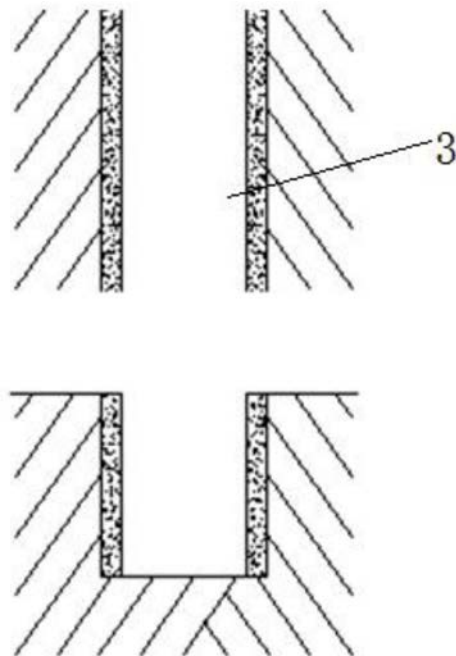


图2

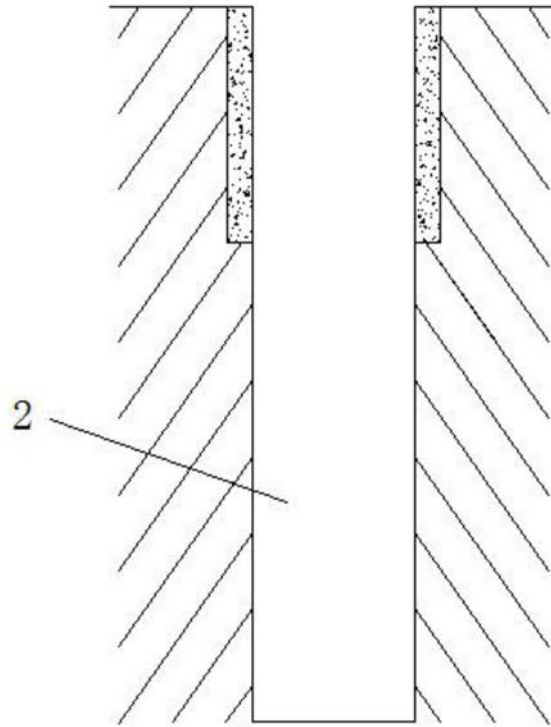


图3

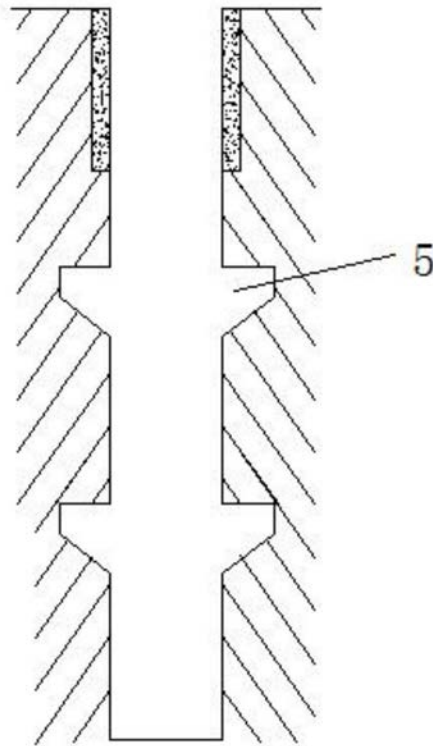


图4

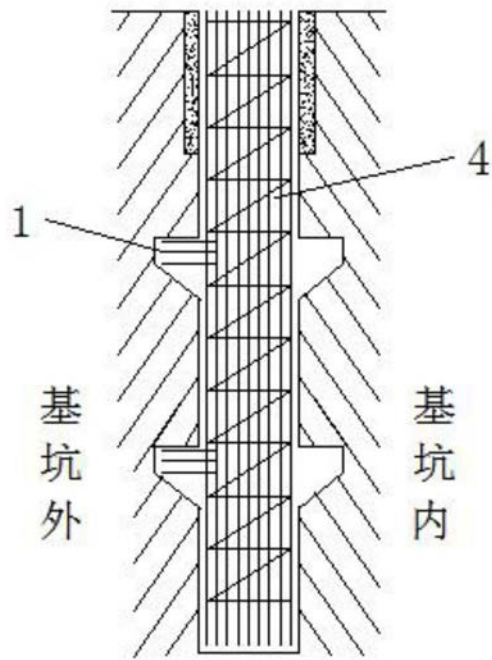


图5

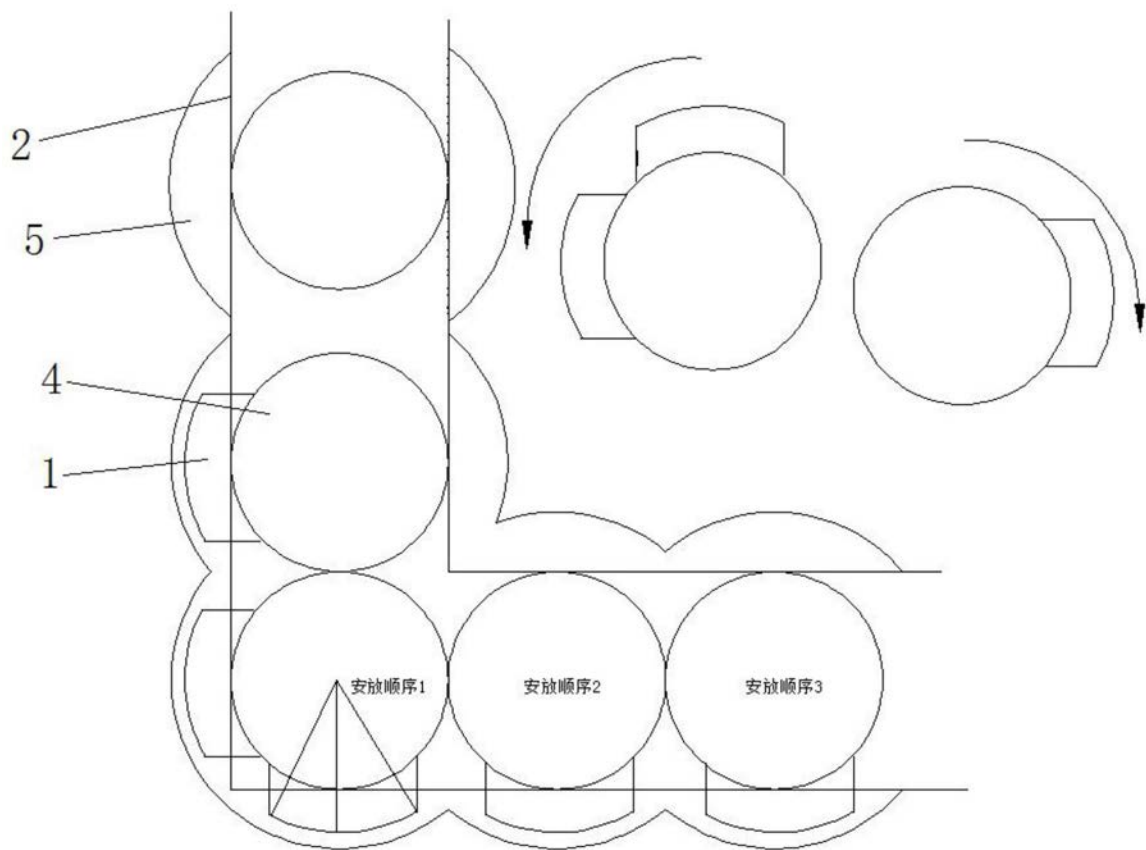


图6

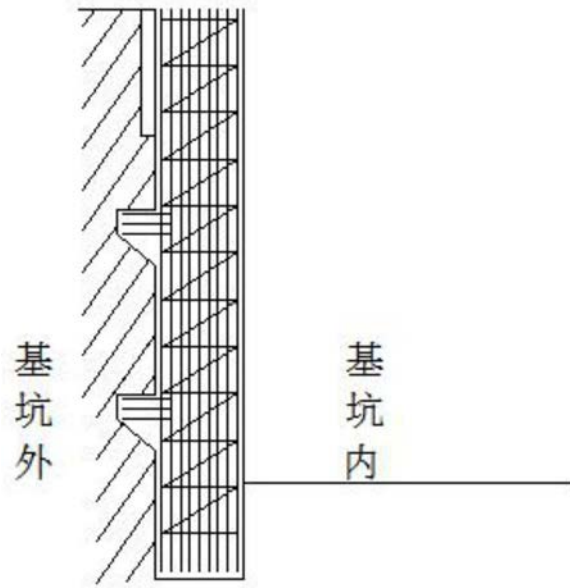


图7