



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215562664 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202121555153.4

(22) 申请日 2021.07.07

(73) 专利权人 深圳市中地建设工程有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区侨鸿盛文化创意园综合楼A栋851

(72) 发明人 李诚 林志国 吴文杰 姚星晨
胡石竣 彭清 汤昌锋

(74) 专利代理机构 深圳市壹品专利代理事务所
(普通合伙) 44356

代理人 周婷 江文鑫

(51) Int.Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 17/20 (2006.01)

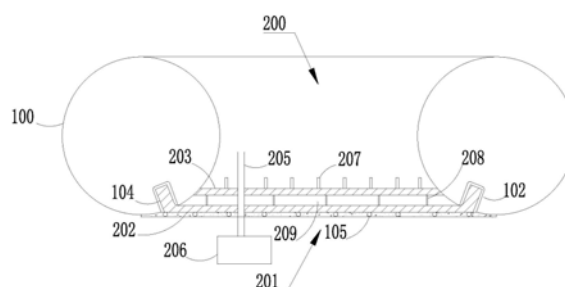
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

桩间外部植筋法堵漏结构

(57) 摘要

本实用新型涉及支护桩的技术领域，公开了桩间外部植筋法堵漏结构，包括形成在支护桩之间的坍塌区域，坍塌区域内填充有土体以及浆体；坍塌区域具有位于两个支护桩之间的坍塌开口，坍塌开口布置有钢筋网以及纵向挡板，钢筋网的两侧分别与支护桩嵌入固定，钢筋网以及纵向挡板分别覆盖整个坍塌开口；坍塌开口喷涂有混凝土，混凝土覆盖整个纵向挡板以及钢筋网，形成外挡墙；通过在坍塌区域内填充土体以及浆体，在坍塌开口布置钢筋网和纵向挡板，在坍塌开口喷涂混凝土，形成外挡墙，使支护桩间形成稳定的土体结构，解决支护桩间土体出现坍塌时，引起坑外土体坍塌的问题。



1. 桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,包括形成在支护桩之间的坍塌区域,所述坍塌区域内填充有土体以及浆体;所述坍塌区域具有位于两个支护桩之间的坍塌开口,所述坍塌开口布置有钢筋网以及纵向挡板,所述钢筋网的两侧分别与支护桩嵌入固定,所述钢筋网以及所述纵向挡板分别覆盖整个所述坍塌开口;

所述坍塌开口喷涂有混凝土,混凝土覆盖整个所述纵向挡板以及所述钢筋网,形成外挡墙。

2. 如权利要求1所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述纵向挡板设有多个供注浆管穿过的注浆通孔,多个所述注浆通孔沿着所述纵向挡板的纵向间隔布置;在往坍塌区域内填充土体的过程中,注浆设备通过所述注浆管往所述坍塌区域内注浆。

3. 如权利要求1所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述纵向挡板与所述钢筋网之间通过钢丝连接,且所述纵向挡板的外侧壁与所述钢筋网之间具有填充间隔,混凝土填充了所述填充间隔。

4. 如权利要求1至3任一项所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述纵向挡板穿设有多个钢筋条,所述钢筋条的内端延伸至所述坍塌区域内,且嵌入固定在所述坍塌区域的墙壁内。

5. 如权利要求1至3任一项所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述钢筋网包括多个横向布置的横向筋以及多个纵向布置的纵向筋,多个所述横向筋沿着纵向间隔布置,多个所述纵向筋沿着横向间隔布置,所述纵向筋与所述横向筋焊接固定。

6. 如权利要求5所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,支护桩具有朝向所述坍塌开口布置的连接侧,所述连接侧钻有多个嵌入孔,多个所述嵌入孔沿着所述连接侧的纵向间隔布置,所述横向筋的两端分别嵌入固定在两个支护桩的所述嵌入孔内。

7. 如权利要求6所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述嵌入孔呈倾斜状,所述嵌入孔具有显露在所述连接侧上的嵌入开口,所述嵌入开口朝向所述坍塌区域内部布置,沿着所述嵌入开口至所述嵌入孔底部的延伸方向,所述嵌入孔背离所述坍塌区域布置。

8. 如权利要求6所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述横向筋的两端具有嵌入段,所述嵌入段嵌入在所述嵌入孔中,所述横向筋的中部与所述嵌入段呈弯折布置。

9. 如权利要求5所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述纵向筋的底部嵌入在基坑底部的土体中。

10. 如权利要求1至3任一项所述的桩间外部植筋法堵漏结构,其特征在于,所述坍塌开口的外部的基坑底部挖有下陷孔,往所述坍塌开口喷涂混凝土的过程中,在所述下陷孔内浇注混凝土,形成下沉块,所述下沉块形成在所述外挡墙的底部,且与所述外挡墙一体成型。

桩间外部植筋法堵漏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支护桩的技术领域,具体而言,涉及桩间外部植筋法堵漏结构。

背景技术

[0002] 支护桩一般用于基坑支护、边坡支护以及滑坡治理,用来承受水平土压力或滑坡推力。其中,基坑支护是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施。值得注意的是,基坑面积大,大多采用支护桩或临时地连墙进行分隔施工。分隔开的两部分基坑通常不是同时施工而是先后施工,然而先施工的基坑一侧的支护桩缝隙在施工过程中会夹杂淤泥,在雨季时会造成大量的水土流失,引起坑外土体塌陷。

[0003] 当支护桩间出现坍塌情况时,一般采用在桩的外部增加人工结构进行封堵,达到堵漏的目的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供桩间外部植筋法堵漏结构,旨在解决现有技术中,支护桩间土体出现坍塌时,引起坑外土体坍塌的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,桩间外部植筋法堵漏结构,包括形成在支护桩之间的坍塌区域,所述坍塌区域内填充有土体以及浆体;所述坍塌区域具有位于两个支护桩之间的坍塌开口,所述坍塌开口布置有钢筋网以及纵向挡板,所述钢筋网的两侧分别与支护桩嵌入固定,所述钢筋网以及所述纵向挡板分别覆盖整个所述坍塌开口;

[0006] 所述坍塌开口喷涂有混凝土,混凝土覆盖整个所述纵向挡板以及所述钢筋网,形成外挡墙。

[0007] 进一步地,所述纵向挡板设有多个供注浆管穿过的注浆通孔,多个所述注浆通孔沿着所述纵向挡板的纵向间隔布置;在往坍塌区域内填充土体的过程中,注浆设备通过所述注浆管往所述坍塌区域内注浆。

[0008] 进一步地,所述纵向挡板与所述钢筋网之间通过钢丝连接,且所述纵向挡板的外侧壁与所述钢筋网之间具有填充间隔,混凝土填充了所述填充间隔。

[0009] 进一步地,所述纵向挡板穿设有多个钢筋条,所述钢筋条的内端延伸至所述坍塌区域内,且嵌入固定在所述坍塌区域的墙壁内。

[0010] 进一步地,所述钢筋网包括多个横向布置的横向筋以及多个纵向布置的纵向筋,多个所述横向筋沿着纵向间隔布置,多个所述纵向筋沿着横向间隔布置,所述纵向筋与所述横向筋焊接固定;

[0011] 进一步地,支护桩具有朝向所述坍塌开口布置的连接侧,所述连接侧钻有多个嵌入孔,多个所述嵌入孔沿着所述连接侧的纵向间隔布置,所述横向筋的两端分别嵌入固定在两个支护桩的所述嵌入孔内。

[0012] 进一步地,所述嵌入孔呈倾斜状,所述嵌入孔具有显露在所述连接侧上的嵌入开

口,所述嵌入开口朝向所述坍塌区域内部布置,沿着所述嵌入开口至所述嵌入孔底部的延伸方向,所述嵌入孔背离所述坍塌区域布置;

[0013] 进一步地,所述横向筋的两端具有嵌入段,所述嵌入段嵌入在所述嵌入孔中,所述横向筋的中部与所述嵌入段呈弯折布置。

[0014] 进一步地,所述纵向筋的底部嵌入在基坑底部的土体中。

[0015] 进一步地,所述坍塌开口的外部的基坑底部挖有下陷孔,往所述坍塌开口喷涂混凝土的过程中,在所述下陷孔内浇注混凝土,形成下沉块,所述下沉块形成在所述外挡墙的底部,且与所述外挡墙一体成型。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供的桩间外部植筋法堵漏结构通过在坍塌区域内填充土体以及浆体,在坍塌开口布置钢筋网和纵向挡板,在坍塌开口喷涂混凝土,形成外挡墙,使支护桩间形成稳定的土体结构,解决支护桩间土体出现坍塌时,引起坑外土体坍塌的问题。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的桩间外部植筋法堵漏结构的俯视图;

[0018] 图2是本实用新型提供的桩间外部植筋法堵漏结构的正视图;

[0019] 图3是本实用新型提供的桩间外部植筋法堵漏结构的纵向挡板的结构示意图;

[0020] 图中:100-支护桩、101-连接侧、102-嵌入孔、103-嵌入开口、104-嵌入段、105-下陷孔、200-坍塌区域、201-坍塌开口、202-钢筋网、203-纵向挡板、204-注浆通孔、205-注浆管、206-注浆设备、207-钢筋条、208-钢丝、209-填充间隔、215-横向筋、216-纵向筋。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0023] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0024] 参照图1~3所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0025] 桩间外部植筋法堵漏结构,包括形成在支护桩100之间的坍塌区域200,坍塌区域200内填充有土体以及浆体;坍塌区域200具有位于两个支护桩100之间的坍塌开口201,坍塌开口201布置有钢筋网202以及纵向挡板203,钢筋网202的两侧分别与支护桩100嵌入固定,钢筋网202以及纵向挡板203分别覆盖整个坍塌开口201;

[0026] 坍塌开口201喷涂有混凝土,混凝土覆盖整个纵向挡板203以及钢筋网202,形成外挡墙。

[0027] 上述的桩间外部植筋法堵漏结构,坍塌开口201为坍塌区域200朝向基坑一侧的开口,清除坍塌区域200内的松动结构,为填充的土体和浆体提供足够的空间;钢筋网202和纵向挡板203覆盖在坍塌开口201,避免填充在坍塌区域200内的土体和浆体从坍塌开口201泄露而出;

[0028] 注浆设备206通过注浆管205往坍塌区域200内灌注浆体,填充泥土之间不可避免的会有缝隙出现,浆体的灌注能布满填充泥土间的缝隙,从而将填充泥土从分散状黏贴成块状;往坍塌开口201喷涂混凝土,混凝土加强了纵向挡板203和钢筋网202的位置牢固性,防止纵向挡板203和钢筋网202因填充物过重等原因而变得薄弱。

[0029] 通过多个注浆通孔204沿着纵向挡板203的纵向间隔布置,各个注浆通孔204内均穿设有注浆管205;不同高度的注浆管205分开控制,当填充在坍塌区域200内的泥土越过对应高度的注浆通孔204后,对应的注浆通孔204中的注浆管205开始往坍塌区域200内注浆;

[0030] 在浆体注入过程中,若浆体漫过或即将漫过坍塌区域200的填充泥土表面,则该高度的注浆管205停止注入浆体,待填充泥土填充至下一高度时,处于该高度的注浆管205再注入浆体,循环此过程,直至填充泥土填充至纵向挡板203的最高位置;保证浆体顺利地填充在泥土的缝隙间。

[0031] 纵向挡板203与钢筋网202之间通过钢丝208连接,且纵向挡板203的外侧壁与钢筋网202之间具有填充间隔209,混凝土填充了填充间隔209;连接在纵向挡板203和钢筋网202之间的钢丝208通过自身弹性形变,给予纵向挡板203水平向外的拉力,给予钢筋网202水平向内的拉力,填充间隔209内的混凝土给予纵向挡板203水平向内的支持力,给予钢筋网202水平向外的支持力,纵向挡板203和钢筋网202受到的拉力与支持力大小相等、方向相反,因此纵向挡板203和钢筋网202的位置保持稳定。

[0032] 纵向挡板203穿设有多个钢筋条207,纵向挡板203上设有钢筋孔,钢筋孔位于纵向挡板203靠近支护桩100的位置,钢筋条207穿过钢筋孔,钢筋条207的内端延伸至坍塌区域200内,且嵌入固定在坍塌区域200的墙壁内。

[0033] 钢筋条207将纵向挡板203紧固在坍塌区域200的墙壁外侧,加强了纵向挡板203的位置稳定性。

[0034] 钢筋网202包括多个横向布置的横向筋215以及多个纵向布置的纵向筋216,多个横向筋215沿着纵向间隔布置,多个纵向筋216沿着横向间隔布置,纵向筋216与横向筋215焊接固定,在焊接过程中,纵向筋216和横向筋215的连接部分熔化形成熔融区域,熔融区域冷却凝固后便形成纵向筋216和横向筋215之间的连接;

[0035] 支护桩100具有朝向坍塌开口201布置的连接侧101,支护桩100的连接侧101钻有多个嵌入孔102,多个嵌入孔102沿着连接侧101的纵向间隔布置,嵌入孔102的位置与横向筋215的两端对齐布置,嵌入孔102的数量是横向筋215数量的两倍,横向筋215的两端分别嵌入固定在两个支护桩100的嵌入孔102内。

[0036] 嵌入孔102呈倾斜状,嵌入孔102沿着支护桩100径向方向深入,嵌入孔102具有显露在连接侧101上的嵌入开口103,嵌入开口103朝向坍塌区域200内部布置,沿着嵌入开口103至嵌入孔102底部的延伸方向,嵌入孔102背离坍塌区域200布置;

[0037] 横向筋215的两端具有嵌入段104,嵌入段104嵌入在嵌入孔102中,横向筋215的中部与嵌入段104呈弯折布置;

[0038] 嵌入孔102限制了横向筋215沿x、y、z三个直角坐标轴方向的移动自由度和绕x、y、z三个直角坐标轴的转动自由度,进而限制了钢筋网202沿x、y、z三个直角坐标轴方向的移动自由度和绕x、y、z三个直角坐标轴的转动自由度。

[0039] 纵向筋216的底部嵌入在基坑底部的土体中,加强了钢筋网202的位置稳定性。

[0040] 坍塌开口201的外部的基坑底部挖有下陷孔105,下陷孔的开口朝向外挡墙的正下方,往坍塌开口201喷涂混凝土的过程中,在下陷孔内浇注混凝土,形成下沉块,下沉块形成在外挡墙的底部,且与外挡墙一体成型,下沉块加强了外挡墙的位置稳定性。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

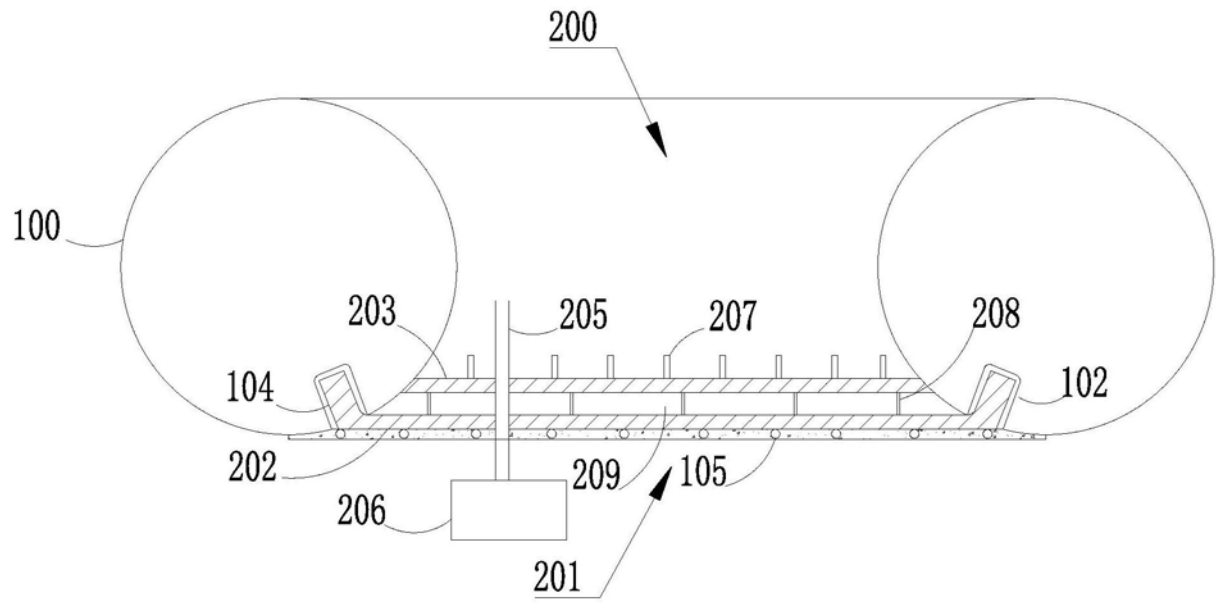


图1

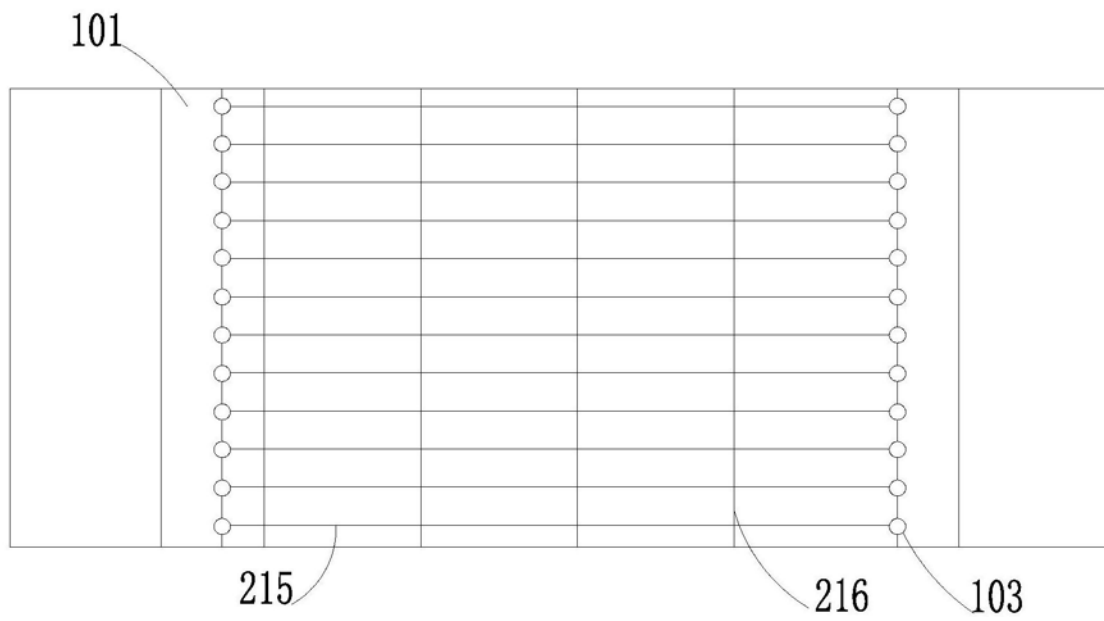


图2

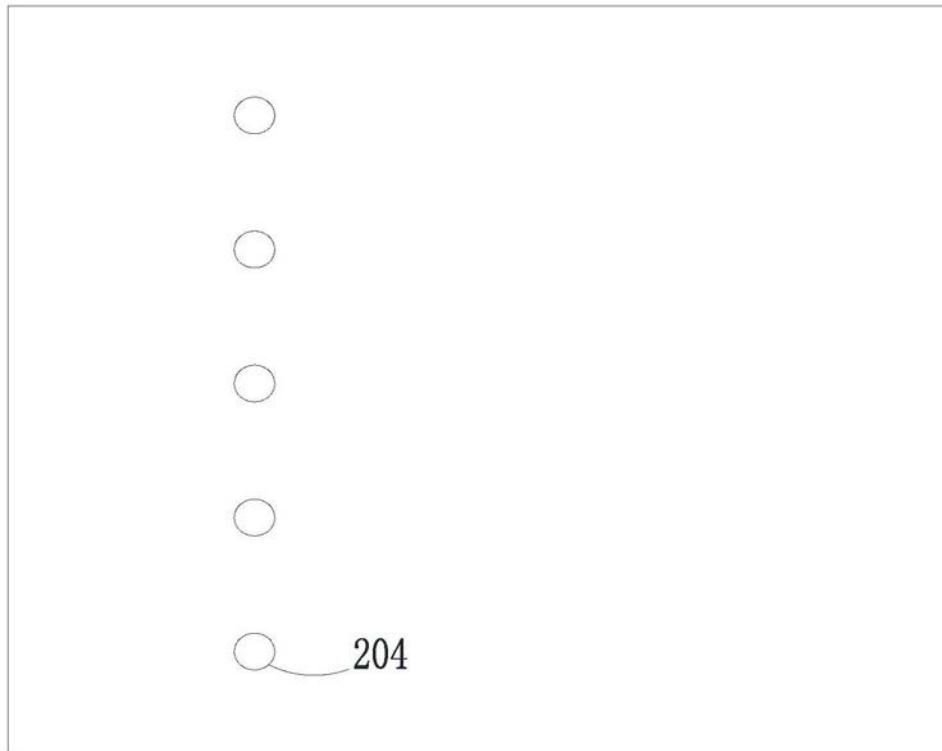


图3