(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209585054 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201822169814.4

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 上海建工二建集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易实验区福山路33号5楼D座

(72)发明人 黄飞祥 卫军明 郭延义 翟之阳 赵欣 吴樟强 胡董超 廖志斌

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)
E02D 19/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

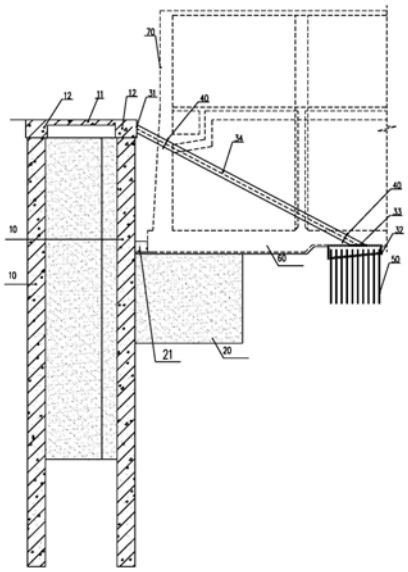
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于基坑抢险快速应急斜撑

(57)摘要

本实用新型的一种用于基坑抢险快速应急斜撑,涉及建筑施工技术领域,用于解决大面积、深基坑、无支撑的土方开挖中,有效缓解基坑围护墙体受力和变形速率过大对现场产生安全隐患的情况。它通过在基坑平台处支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上安装预埋件一,在基坑底部的加厚垫层上安装预埋件二,再将工厂制作的型钢支撑的两端分别与预埋件一和预埋件二满焊连接,形成斜撑,从而作为基坑应急救援措施。型钢支撑能有效的缩短应急抢险时间从而缩短施工工期;为结构主体的施工节省了较大的施工空间;型钢支撑受力形式较好,基坑围护墙体受力与土体隆起受力相互进行抵消,能够有效对基坑围护形式进行加固。



CN 209585054 U

1.一种用于基坑抢险快速应急斜撑，其特征在于，所述基坑由坡顶道路二级放坡至基坑平台，随后土方开挖至基坑底部，基坑平台处为支挡式围护结构，支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上设有预埋件一；基坑底部相应位置设有加厚垫层，所述加厚垫层上设置预埋件二；还包括型钢支撑，所述型钢支撑的两端分别与预埋件一和预埋件二满焊连接，形成斜撑。

2.根据权利要求1所述的用于基坑抢险快速应急斜撑，其特征在于，所述加厚垫层由下至上依次包括钢管层、钢筋层和面层，所述钢管层包括若干沿平面间隔设置的双向钢管；所述钢筋层为双层双向钢筋。

3.根据权利要求1所述的用于基坑抢险快速应急斜撑，其特征在于，所述型钢支撑穿过基坑底板和结构外墙板处设置止水钢板。

4.根据权利要求3所述的用于基坑抢险快速应急斜撑，其特征在于，所述止水钢板沿着型钢支撑外围设置一圈，与型钢支撑相互垂直，底板处的止水钢板中心位置设置在底板厚度的中心，结构外墙板处的止水钢板中心位置设置在外墙板板厚中心。

5.根据权利要求1所述的用于基坑抢险快速应急斜撑，其特征在于，所述支挡式围护结构为相距一定间距的双排钻孔灌注桩、连梁以及混凝土围檩形成的重力坝，所述混凝土围檩分别设置于钻孔灌注桩顶端，混凝土围檩之间通过连梁连接，所述预埋件一沿着靠近基坑内侧的所述钻孔灌注桩桩顶混凝土围檩间隔设置。

一种用于基坑抢险快速应急斜撑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，特别涉及一种用于基坑抢险快速应急斜撑。

背景技术

[0002] 当深基坑围护形式采用地下围护墙(支挡式结构)时，基坑深度超过6m，基坑面积较大的情况，可采用型钢支撑应急措施。如若使用一般形式基坑抢险措施，如坡顶卸载、坡脚反压、锚杆加固、喷锚支护等，由于原先有的基坑围护措施以及较大的基坑深度，坡顶卸载会对原有钻孔灌注桩围护进行破坏，反而给施工加大难度；坡脚反压则会对主体结构底板施工造成影响，致使施工进度滞后，施工底板仍旧需要移除坡脚重物，属治标不治本措施；当基坑工程下部围护结构为双排钻孔灌注桩及连梁，锚杆加固、喷锚支护均不适用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种应用于基坑围护的快速抢险型钢支撑即基坑抢险快速应急斜撑，在大面积、深基坑、无支撑的土方开挖施工中，能够有效缓解基坑围护墙体受力和变形速率过大对现场产生安全隐患的情况，同时保证土方开挖与主体结构施工进度。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种用于基坑抢险快速应急斜撑，所述基坑由坡顶道路二级放坡至基坑平台，随后土方开挖至基坑底部，基坑平台处为支挡式围护结构，支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上设有预埋件一；基坑底部相应位置设有加厚垫层，所述加厚垫层上设置预埋件二；还包括型钢支撑，所述型钢支撑的两端分别与预埋件一和预埋件二满焊连接，形成斜撑。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型有益的技术效果在于：

[0007] 一、本实用新型的用于基坑抢险快速应急斜撑，应用于基坑较深、面积较大、支挡式结构围护形式的基坑中，通过在基坑平台处支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上安装预埋件一，在基坑底部的加厚垫层上安装预埋件二，再将工厂制作的型钢支撑的两端分别与预埋件一和预埋件二满焊连接，形成斜撑，从而作为基坑应急救援措施。该斜撑采用型钢支撑形式，能有效的缩短应急抢险时间从而缩短施工工期。而且，该斜撑为结构主体的施工节省了较大的施工空间，有利于主体结构底板施工工作面的全面开展。最主要的是，型钢支撑受力形式较好，基坑围护墙体受力与土体隆起受力相互进行抵消，能够有效对基坑围护形式进行加固。

[0008] 二、本实用新型的用于基坑抢险快速应急斜撑的施工方法，它操作简便，降低了施工现场的操作难度，成本低，在大面积、深基坑土方开挖施工中，能够对基坑进行加固处理，防止基坑进一步变形，能够起到应急抢险的效果。

[0009] 进一步地，所述加厚垫层由下至上依次包括钢管层、钢筋层和面层，所述钢管层包括若干沿平面间隔设置的双向钢管；所述钢筋层为双层双向钢筋。考虑到斜撑中型钢支撑

的底端固定于基坑底部的预埋件二上，为了满足受力要求，安装预埋件二处为加厚垫层，钢管层中3m长钢管锚入加厚垫层的长度不小于300mm，钢管间距为500mm。

[0010] 进一步地，为了保证主体结构的防水效果，当围护结构还未稳定斜撑无法拆除时，主体结构进行施工时，所述型钢支撑穿过基坑底板和结构外墙板处设置止水钢板。待基坑底板施工完成达到强度，围护结构稳定了，斜撑才可以拆除。

[0011] 进一步地，所述止水钢板沿着型钢支撑外围设置一圈，与型钢支撑相互垂直，底板处的止水钢板中心位置设置在底板厚度的中心，结构外墙板处的止水钢板中心位置设置在外墙板板厚中心，从而起到防渗止水作用。

[0012] 进一步地，所述支挡式围护结构为相距一定间距的双排钻孔灌注桩、连梁以及混凝土围檩形成的重力坝，所述混凝土围檩分别设置于钻孔灌注桩顶端，混凝土围檩之间通过连梁连接，所述预埋件一沿着靠近基坑内侧的所述钻孔灌注桩桩顶混凝土围檩间隔设置。沿基坑周边一圈间距6m设置一个预埋件一，预埋件一可以采用600mm×600mm×16mm的钢板，可以在其中间设置9根HRB400级直径为20mm的钢筋穿孔塞焊与钢板连接。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一实施例中用于基坑抢险快速应急斜撑的示意图；

[0014] 图2为本实用新型一实施中预埋件一的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型一实施例中预埋件二的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型一实施例中预埋件二的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型一实施例中加厚垫层下方钢管平面布置图；

[0018] 图6为本实用新型一实施例中用于基坑抢险快速应急斜撑的使用效果图。

[0019] 图中：

[0020] 10-钻孔灌注桩，11-连梁，12-混凝土围檩；20-裙边加固结构，21-素混凝土传力带；31-预埋件一，32-加厚垫层，33-预埋件二，34-型钢支撑，35-直径为20mm的钢筋；40-止水钢板；50-钢管；60-底板；70-外墙板。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种用于基坑抢险快速应急斜撑作进一步详细说明。根据下面的说明，本实用新型的优点和特征将更清楚。以下将由所列举之实施例结合附图，详细说明本实用新型的技术内容及特征。需另外说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。为叙述方便，下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致，但这不能成为本实用新型技术方案的限制。

[0022] 实施例一

[0023] 结合图1至图6详细说明本实用新型的用于基坑抢险快速应急斜撑的结构组成。

[0024] 请参考图1至图6，一种用于基坑抢险快速应急斜撑，基坑由坡顶道路二级放坡至基坑平台，随后土方开挖至基坑底部，基坑平台处为支挡式围护结构，支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上设有预埋件一31；基坑底部相应位置设有加厚垫层32，加厚垫层32上设置预埋件二33；还包括型钢支撑34，型钢支撑34的两端分别与预埋件一31和预

埋件二33满焊连接，形成斜撑。

[0025] 具体来说，本实用新型的用于基坑抢险快速应急斜撑，应用于基坑较深、面积较大、支挡式结构围护形式的基坑中，通过在基坑平台处支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上安装预埋件一31，在基坑底部的加厚垫层32上安装预埋件二33，再将工厂制作的型钢支撑34的两端分别与预埋件一31和预埋件二33满焊连接，形成斜撑，从而作为基坑应急救援措施。该斜撑采用型钢支撑形式，能有效的缩短应急抢险时间从而缩短施工工期。而且，该斜撑为结构主体的施工节省了较大的施工空间，有利于主体结构底板60施工工作面的全面开展。最主要的是，型钢支撑34受力形式较好，基坑围护墙体受力与土体隆起受力相互进行抵消，能够有效对基坑围护形式进行加固。

[0026] 在本实施例中，更优选地，加厚垫层32由下至上依次包括钢管层、钢筋层和面层，钢管层包括若干沿平面间隔设置的双向钢管50；钢筋层为双层双向钢筋。考虑到斜撑中型钢支撑34的底端固定于基坑底部的预埋件二33上，为了满足受力要求，安装预埋件二处为加厚垫层32，钢管层中3m长钢管50锚入加厚垫层32的长度不小于300mm，钢管50间距为500mm。

[0027] 在本实施例中，更优选地，为了保证主体结构的防水效果，当围护结构还未稳定斜撑无法拆除时，主体结构进行施工时，型钢支撑34穿过基坑底板60和结构外墙板70处设置止水钢板40。待基坑底板60施工完成达到强度，围护结构稳定了，斜撑才可以拆除。在本实施例中，更优选地，止水钢板40沿着型钢支撑34外围设置一圈，与型钢支撑34相互垂直，底板60处的止水钢板40中心位置设置在底板60厚度的中心，结构外墙板70处的止水钢板40中心位置设置在外墙板70板厚中心，从而起到防渗止水作用。

[0028] 在本实施例中，更优选地，支挡式围护结构为相距一定间距的双排钻孔灌注桩10、连梁11以及混凝土围檩12形成的重力坝，混凝土围檩12分别设置于钻孔灌注桩10顶端，混凝土围檩12之间通过连梁11连接，预埋件一31沿着靠近基坑内侧的钻孔灌注桩10桩顶混凝土围檩12间隔设置。沿基坑周边一圈间距6m设置一个预埋件一31，预埋件一31可以采用600mm×600mm×16mm的钢板，可以在其中间设置9根HRB400级直径为20mm的钢筋35穿孔塞焊与钢板连接。

[0029] 请继续参考图1至图6，本实用新型还提供了一种用于基坑抢险快速应急斜撑的施工方法，该基坑由坡顶道路二级放坡至基坑平台，随后土方开挖至基坑底部，基坑平台处为支挡式围护结构，支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上设有预埋件一31，该施工方法包括：

[0030] 支挡式围护结构的竖直方向靠近基坑内侧的侧壁上安装预埋件一31；

[0031] 土方开挖后在基坑底部相应设置加厚垫层32，并在加厚垫层32上安装预埋件二33，加厚垫层32由下至上依次包括钢管层、钢筋层和面层，钢管层包括若干沿平面间隔设置的双向钢管50；钢筋层为双层双向钢筋；

[0032] 将工厂加工的型钢支撑34吊装至相应位置，使得型钢支撑34的两端分别与预埋件一31和预埋件二33满焊连接，形成斜撑；

[0033] 分别在型钢支撑34穿过基坑底板60和结构外墙板70处设置止水钢板40。特别地，止水钢板40沿着型钢支撑34外围设置一圈，与型钢支撑34相互垂直，底板60处的止水钢板40中心位置设置在底板60厚度的中心，结构外墙板70处的止水钢板40中心位置设置在外墙

板70板厚中心。

[0034] 在本实施例中，更优选地，支挡式围护结构为相距一定间距的双排钻孔灌注桩10、连梁11以及混凝土围檩12形成的重力坝，混凝土围檩12分别设置于钻孔灌注桩10顶端，混凝土围檩12之间通过连梁11连接，预埋件一31沿着靠近基坑内侧的钻孔灌注桩10桩顶混凝土围檩12间隔设置。沿基坑周边一圈间距6m设置一个预埋件一31，预埋件一31可以采用600mm×600mm×16mm的钢板，可以在其中间设置9根HRB400级直径为20mm的钢筋35穿孔塞焊与钢板连接。

[0035] 该施工方法操作简便，降低了施工现场的操作难度，成本低，在大面积、深基坑土方开挖施工中，能够对基坑进行加固处理，防止基坑进一步变形，能够起到应急抢险的效果。

[0036] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述，并非对本实用新型范围的任何限定，本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰，均属于权利要求书的保护范围。

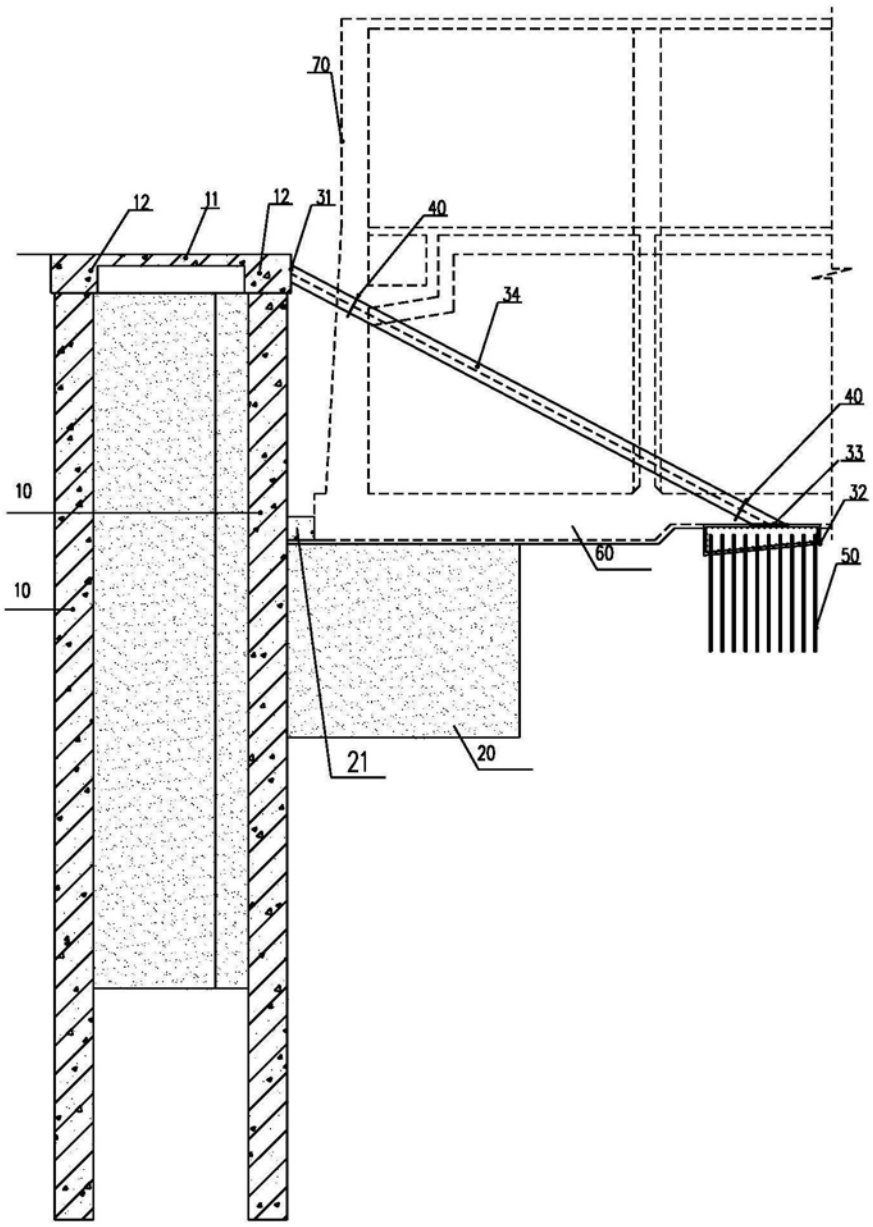


图1

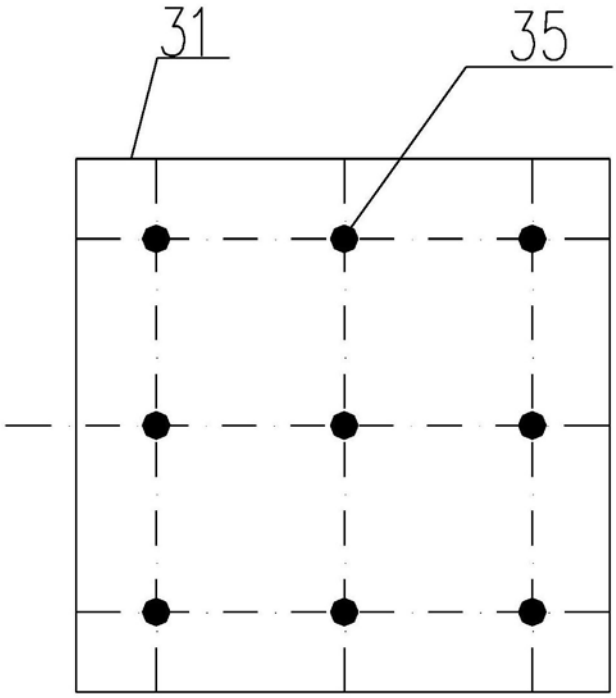


图2

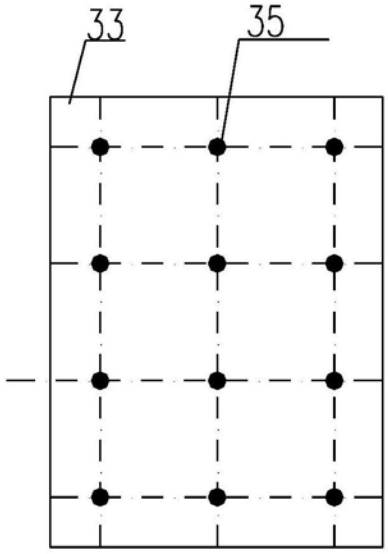


图3

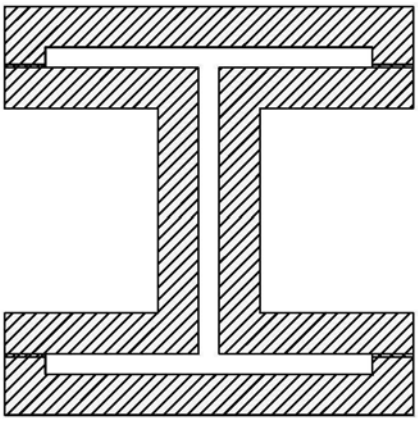


图4

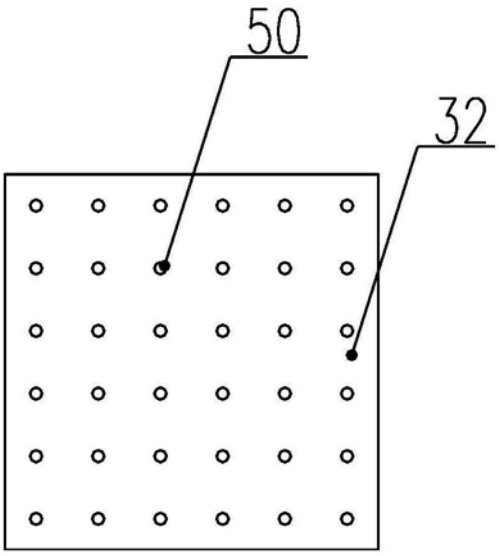


图5

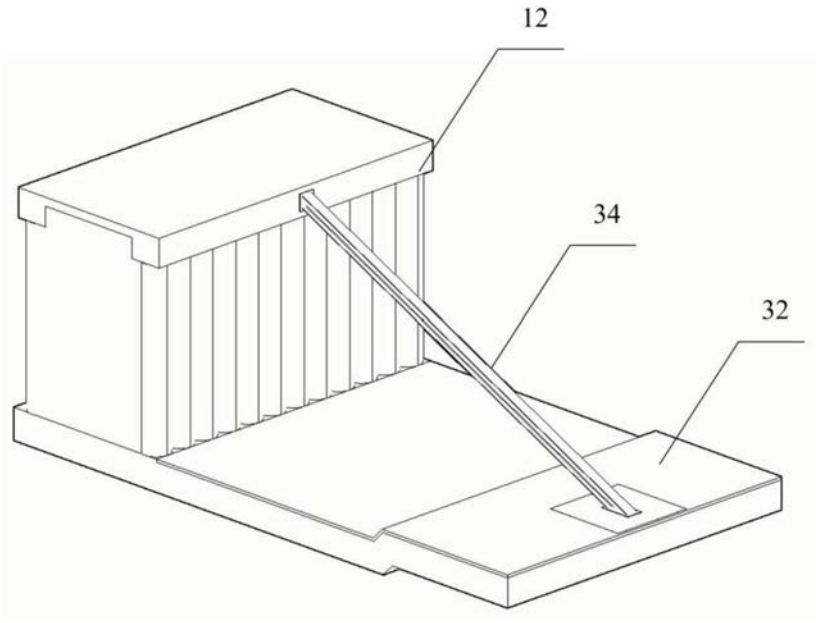


图6