(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 112962626 A
(43)申请公布日 2021.06.15

(21)申请号 202110409465.2

(22)申请日 2021.04.16

(71)申请人 中铁二局第一工程有限公司
地址 550002 贵州省贵阳市南明区四通街3号金鹏大厦
申请人 中铁开发投资集团有限公司

(72)发明人 胡刚 谢显龙 裴安印 雷建华 韩东 范玉亮 杨寰 陈处桥 冷际鹏 刘立员 邱永生 许伟

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 李龙 程新敏

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

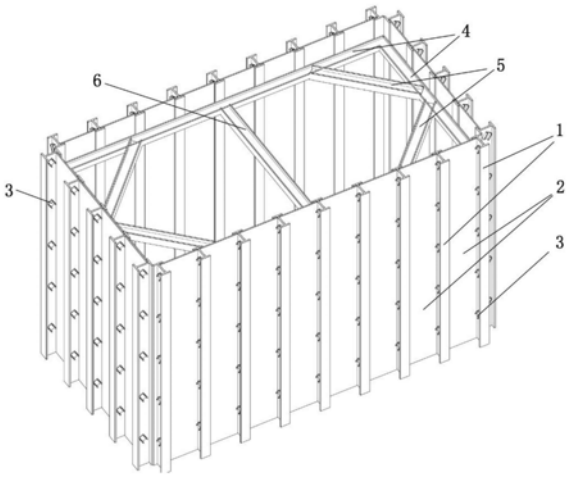
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种简易浅基坑支护体系及施工方法

(57)摘要

本发明提供一种简易浅基坑支护体系及施工方法，包括沿基坑周向分布设置的工字钢，工字钢均沿竖向设置，且工字钢之间通过工字钢围檩连接加固，相邻两工字钢之间设置有沿竖向设置的钢板，钢板的两侧分别设置于两侧的工字钢钢槽内，工字钢的腹板两侧分别焊接有钢槽限位块，钢板的两侧均卡设于钢槽限位块与工字钢的翼板之间。以解决目前常规的垂直开挖施工方法需要外租钢板桩支护，存在租赁钢板桩数量少，施工期较长，费用较高等问题。属于建筑基坑施工领域。



CN 112962626 A

1.一种简易浅基坑支护体系,其特征在于:包括沿基坑周向分布设置的工字钢(1),工字钢(1)均沿竖向设置,且工字钢(1)之间通过工字钢围檩(4)连接加固,相邻两工字钢(1)之间设置有沿竖向设置的钢板(2),钢板(2)的两侧分别设置于两侧的工字钢(1)钢槽内,工字钢(1)的腹板两侧分别焊接有钢槽限位块(3),钢板(2)的两侧均卡设于钢槽限位块(3)与工字钢(1)的翼板之间。

2.根据权利要求1所述一种简易浅基坑支护体系,其特征在于:所述工字钢围檩(4)之间通过工字钢斜撑(5)加固连接,相对设置的工字钢围檩(4)之间设置有工字钢直撑(6),工字钢直撑(6)的两端焊接固定于相对设置的两个工字钢围檩(4)上。

3.根据权利要求2所述一种简易浅基坑支护体系,其特征在于:所述工字钢围檩(4)均沿水平方向设置,且工字钢围檩(4)距工字钢(1)的上端距离为1m。

4.根据权利要求1所述一种简易浅基坑支护体系,其特征在于:所述相邻两个工字钢(1)之间的距离为1m,钢板(2)的厚度为1cm。

5.一种简易浅基坑支护施工方法,其特征在于,具体如下:

首先,将工字钢提前切割成与基坑深度相匹配的长度,同时,利用槽钢边角料制作钢槽限位块(3),钢槽限位块(3)的形状无过多要求,槽钢边角料即可,将钢槽限位块(3)焊接固定于工字钢(1)两侧的腹板上,使钢槽限位块(3)与工字钢(1)的一侧翼板之间具有大于钢板(2)厚度的间隙,将钢板(2)按设计尺寸切割,在施工前先进行测量放样,确定好工字钢(1)的位置,然后打入加工好的工字钢(1),在相邻两个工字钢(1)之间插入钢板(2),使钢板(2)的两侧分别卡设于两侧的工字钢(1)的翼板和钢槽限位块(3)之间,再在基坑口位置沿工字钢(1)的周向焊接工字钢围檩(4),最后,在相邻工字钢围檩(4)之间增设工字钢斜撑(5),在相对的工字钢围檩(4)之间增设工字钢直撑(6),连接方式为焊接,从而完成浅基坑支护,再进行基坑开挖即可。

6.根据权利要求5所述一种简易浅基坑支护施工方法,其特征在于:钢板(2)的切割尺寸为,长度与工字钢(1)长度相同,宽度小于等于相邻两个工字钢(1)腹板之间的距离,大于相邻两个工字钢(1)翼板之间的距离,以便能够卡设于相邻两个工字钢(1)之间。

一种简易浅基坑支护体系及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种简易浅基坑支护体系及施工方法，特别适用于基坑开挖深度小于3m的情况，属于建筑基坑施工领域。

背景技术

[0002] 在施工过程中，难免会遇到一部分埋置较浅的建筑物，需要进行开挖后施工，同时周边环境受限，无法采取放坡开挖，只能进行垂直开挖。如果采用常规的施工方法，外租钢板桩，现场进行钢板桩支护，但是租赁钢板桩数量少，施工期较长，费用较高。因此设计出一种不需外租用材料及设备，利用现有的废弃型钢材料，可以较短时间，较经济地完成基坑开挖前的支护工作势在必行。

发明内容

[0003] 本发明提供一种简易浅基坑支护体系及施工方法，以解决目前常规的垂直开挖施工方法需要外租钢板桩支护，存在租赁钢板桩数量少，施工期较长，费用较高等问题。

[0004] 为实现上述目的，拟采用这样一种简易浅基坑支护体系，包括沿基坑周向分布设置的工字钢，工字钢均沿竖向设置，且工字钢之间通过工字钢围檩连接加固，相邻两工字钢之间设置有沿竖向设置的钢板，钢板的两侧分别设置于两侧的工字钢钢槽内，工字钢的腹板两侧分别焊接有钢槽限位块，钢板的两侧均卡设于钢槽限位块与工字钢的翼板之间。

[0005] 前述支护体系中，所述工字钢围檩之间通过工字钢斜撑加固连接，相对设置的工字钢围檩之间设置有工字钢直撑，工字钢直撑的两端焊接固定于相对设置的两个工字钢围檩上；

[0006] 前述支护体系中，所述工字钢围檩均沿水平方向设置，且工字钢围檩距工字钢的上端距离为1m；

[0007] 前述支护体系中，所述相邻两个工字钢之间的距离为1m，钢板2的厚度为1cm；

[0008] 本发明还提供了一种简易浅基坑支护施工方法，具体如下：

[0009] 首先，将工字钢提前切割成与基坑深度相匹配的长度，同时，利用槽钢边角料制作钢槽限位块，钢槽限位块的形状无过多要求，槽钢边角料即可，将钢槽限位块焊接固定于工字钢两侧的腹板上，使钢槽限位块与工字钢的一侧翼板之间具有大于钢板厚度的间隙，将钢板按设计尺寸切割，在施工前先进行测量放样，确定好工字钢的位置，然后打入加工好的工字钢，在相邻两个工字钢之间插入钢板，使钢板的两侧分别卡设于两侧的工字钢的翼板和钢槽限位块之间，再在基坑口位置沿工字钢的周向焊接工字钢围檩，最后，在相邻工字钢围檩之间增设工字钢斜撑，在相对的工字钢围檩之间增设工字钢直撑，连接方式为焊接，从而完成浅基坑支护，再进行基坑开挖即可。

[0010] 前述方法中，钢板的切割尺寸为，长度与工字钢长度相同，宽度小于等于相邻两个工字钢腹板之间的距离，大于相邻两个工字钢翼板之间的距离，以便能够卡设于相邻两个工字钢之间。

[0011] 与现有技术相比，本发明采用现场现有的废弃材料即可加工而成，加工便捷，提高材料的利用率，避免了部分废弃材料直接当废品卖掉的损失，同时尺寸可根据需要调整，在长度不够的情况下可对接焊，加工便捷，同时施工完成后的材料还可以继续用作下一处施工，提高材料周转利用率，与购置产品的钢板桩相比，可极大地节约租赁成本，该支护体系施工便捷，同时将工字钢、钢板打入地下，与钢板桩相比，无需环环相扣，并且能够根据需要调整尺寸间距，使用更加灵活，操作方便，适应性强，施工也更加安全、质量可靠，目前已在部分项目进行应用，使用效果和效益极好。

附图说明

[0012] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0013] 图2是工字钢与钢板连接的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步的详细说明，应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0015] 实施例

[0016] 参照图1和图2，本实施例提供一种简易浅基坑支护体系，包括沿基坑周向分布设置的工字钢1，工字钢1均沿竖向设置，相邻两个工字钢1之间的距离为1m，工字钢1之间通过工字钢围檩4连接加固，工字钢围檩4均沿水平方向设置，工字钢围檩4距工字钢1的上端距离为1m，工字钢围檩4之间通过工字钢斜撑5加固连接，相对设置的工字钢围檩4之间设置有工字钢直撑6，工字钢直撑6的两端焊接固定于相对设置的两个工字钢围檩4上，相邻两工字钢1之间设置有沿竖向设置的钢板2，钢板2的厚度为10mm，钢板2的两侧分别设置于两侧的工字钢1钢槽内，工字钢1的腹板两侧分别焊接有钢槽限位块3，钢板2的两侧均卡设于钢槽限位块3与工字钢1的翼板之间。

[0017] 具体施工方法如下：

[0018] 首先，将工字钢提前切割成与基坑深度相匹配的长度，同时，利用槽钢边角料制作钢槽限位块3，钢槽限位块3的形状无过多要求，槽钢边角料即可，将钢槽限位块3焊接固定于工字钢1两侧的腹板上，使钢槽限位块3与工字钢1的一侧翼板之间具有大于钢板2厚度的间隙，将钢板2按设计尺寸切割，钢板2的切割尺寸为，长度与工字钢1长度相同，宽度小于等于相邻两个工字钢1腹板之间的距离，大于相邻两个工字钢1翼板之间的距离，以便能够卡设于相邻两个工字钢1之间，在施工前先进行测量放样，确定好工字钢1的位置，然后打入加工好的工字钢1，在相邻两个工字钢1之间插入钢板2，使钢板2的两侧分别卡设于两侧的工字钢1的翼板和钢槽限位块3之间，再在基坑口位置沿工字钢1的周向焊接工字钢围檩4，最后，在相邻工字钢围檩4之间增设工字钢斜撑5，在相对的工字钢围檩4之间增设工字钢直撑6，连接方式为焊接，从而完成浅基坑支护，再进行基坑开挖即可。

[0019] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

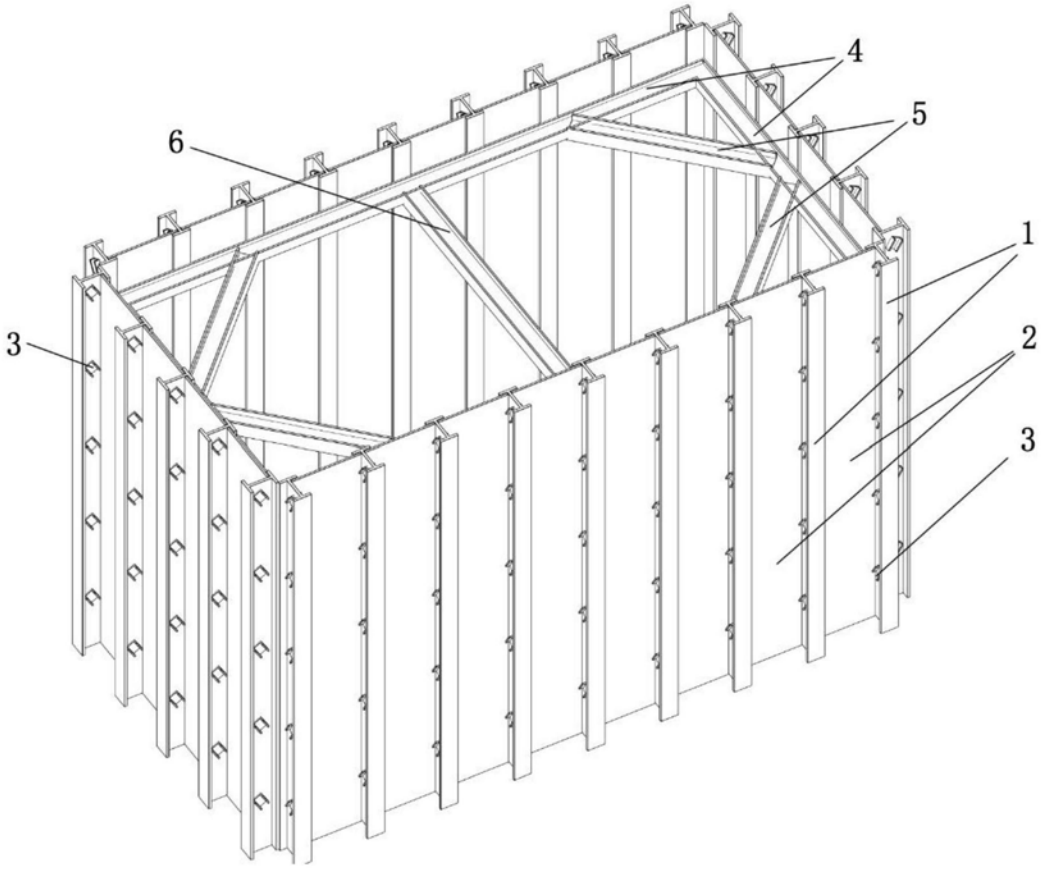


图1

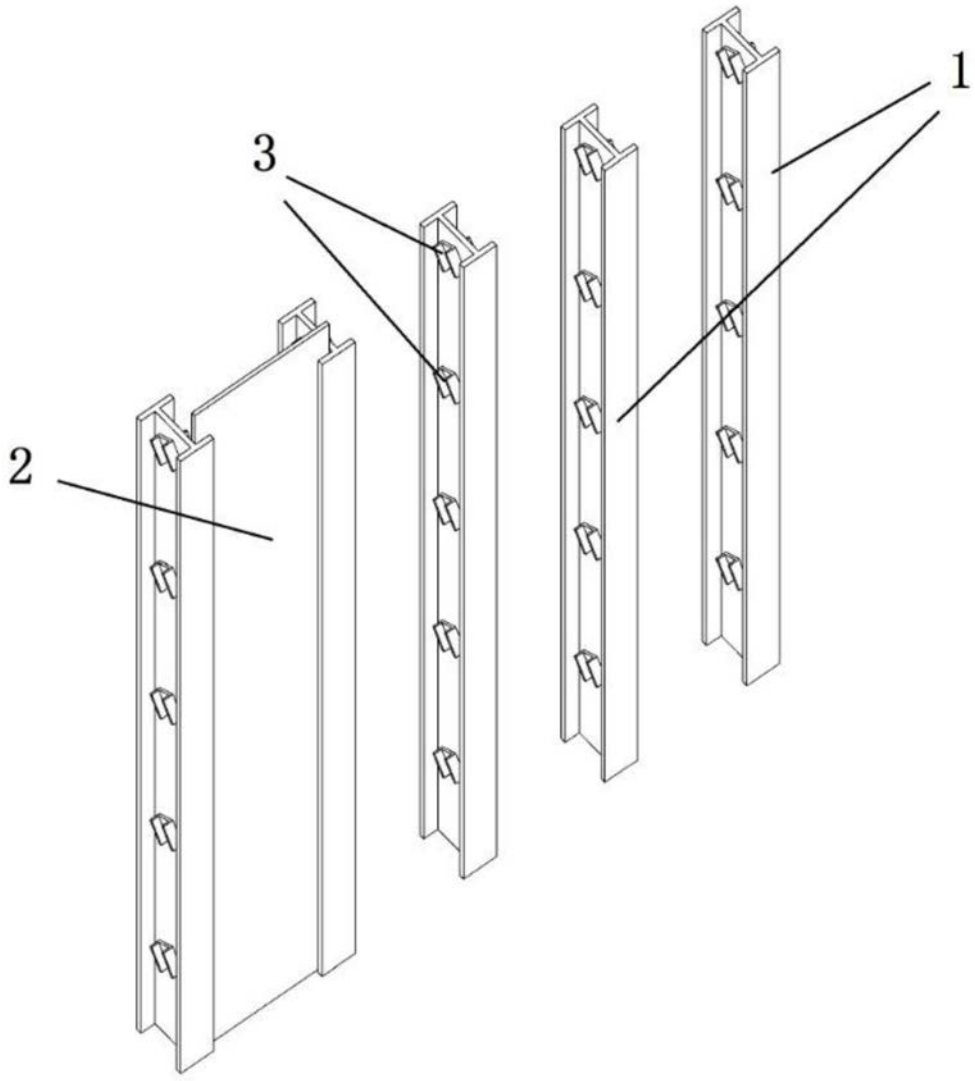


图2