



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669402 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310723633. 0

(22) 申请日 2013. 12. 25

(71) 申请人 华东建筑设计研究院有限公司

地址 200002 上海市黄浦区汉口路 151 号

(72) 发明人 王卫东 沈健 胡耘

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006. 01)

E02D 17/04(2006. 01)

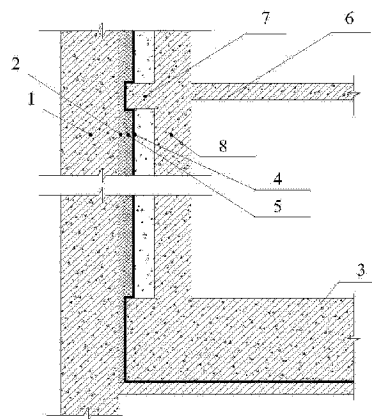
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种主体地下室外墙与围护桩相结合的桩墙一体化构造

(57) 摘要

本发明属于基坑支护与地下工程领域中的一种主体地下室外墙与围护桩相结合的桩墙一体化构造。技术方案为：地下室外墙与围护桩之间形成狭窄空间，在所述空间内，沿着地下室外墙侧面依次贴设挂网喷浆层、保温层、柔性防水层，并在地下室外墙外侧设置传力板带，传力板带的水平位置为地下室各层楼板位置处，且与地下室外墙垂直，水平插入至挂网喷浆层表面，基础底板延伸至挂网喷浆层表面，保温层在与传力带和基础底板接触处断开，柔性防水层在与所述传力带和所述基础底板接触处连续。本发明实现了围护桩与地下室外墙在永久使用阶段的共同作用，考虑了围护桩的刚度贡献之后可以减薄地下结构外墙的厚度，节省工程投资，合理利用资源。



1. 一种主体地下室外墙与围护桩相结合的桩墙一体化构造,其特征在于:地下室外墙(8)与围护桩(1)之间形成狭窄空间,在所述空间内,沿着所述地下室外墙(8)侧面依次贴设挂网喷浆层(2)、保温层(5)、柔性防水层(4),并在所述地下室外墙(8)外侧设置传力板带(7),所述传力板带(7)的水平位置为地下室各层楼板位置处,且与所述地下室外墙(8)垂直,水平插入至所述挂网喷浆层(2)表面,基础底板(3)延伸至所述挂网喷浆层(2)表面,所述保温层(5)在与所述传力带(7)和所述基础底板(3)接触位置处断开,所述柔性防水层(4)在与所述传力带(7)和所述基础底板(3)接触位置处连续。

一种主体地下室外墙与围护桩相结合的桩墙一体化构造

技术领域

[0001] 本发明属于固定建筑物基坑支护与地下工程领域中利用基坑围护桩共同作用并作为永久使用阶段地下室侧壁挡土结构的一部分,即考虑基坑围护桩与地下室外墙相结合的桩墙一体化的节点与构造,能被广泛应用于采用灌注桩排桩的基坑支护与地下工程中。

背景技术

[0002] 随着现代城市的发展,城市地下空间的开发利用已成为世界性的发展趋势,并成为衡量城市现代化的重要标志。基坑支护是地下空间开发中的一项重要工程内容,在具有支挡结构的基坑工程中还涉及土体、支护结构、地下结构共同作用的问题。灌注桩排桩支护技术作为一种成熟的工法,其施工工艺简单、质量易控制,施工时对周边环境影响小,广泛地应用于基坑工程中。然而,目前灌注桩排桩一般仅作为临时支护结构,在基坑工程完成之后完全不考虑其作用而被遗弃于地下。常规的基坑围护桩和地下室外墙之间留有一定的间距,以利于地下室外墙的支模及绑扎钢筋、防水保温施工,地下室外墙和围护桩分别按照永久阶段和临时基坑开挖阶段不同工况受力计算,不考虑共同作用。本发明考虑基坑围护桩和地下室外墙相结合,考虑临时灌注桩排桩作为永久使用阶段地下室侧壁挡土结构的一部分,即采用桩墙一体化技术,将原有废弃的临时围护桩作为永久地下室外墙的一部分,减少地下室外墙的厚度,节约工程造价,具有广泛的应用前景。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供了一种考虑利用基坑围护桩作为永久使用阶段地下室侧壁挡土结构一部分的桩墙一体化构造,避免了常规基坑工程实施完成后完全废弃周边的围护排桩,同时尚需要满足地下室在永久使用阶段的防水、保温等建筑功能要求。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:地下室外墙与围护桩之间形成狭窄空间,在所述空间内,沿着所述地下室外墙侧面依次贴设挂网喷浆层、保温层、柔性防水层,并在所述地下室外墙外侧设置传力板带,所述传力板带的水平位置为地下室各层楼板位置处,且与所述地下室外墙垂直,水平插入至所述挂网喷浆层表面,基础底板延伸至所述挂网喷浆层表面,所述保温层在与所述传力带和所述基础底板接触位置处断开,所述柔性防水层在与所述传力带和所述基础底板接触位置处连续。

[0005] 本发明的基本构思是:区别于常规的围护桩与地下室外墙之间预留至少 800mm 以上的操作空间,将围护桩与地下室外墙基本紧贴施工,中间夹挂网喷浆、保温层与柔性防水层的施工空间,在基坑开挖至基底后在围护桩表面挂网喷浆找平后施工保温层及柔性防水层后再单侧支模施工地下室外墙,由于中间夹层(保温层)为相对软夹层,因此考虑在地下室各层楼板位置在地下室外墙与围护桩之间设置刚性传力板带,保温层在传力带位置断开首要满足围护桩与地下室外墙之间的传力要求。保温层与柔性防水层的材料可以结合建筑的功能需要依据相应的规范要求选取。围护桩与地下室外墙之间除在地下室各楼层位置设置传力板带之外,其余位置尚需预留桩墙之间保温层与柔性防水层的空间,同时需预留

一定的施工偏差与围护结构变形的空间,具体预留的尺寸根据工程情况与施工设备精度选取。

[0006] 由于上述主体地下室外墙与围护桩相结合的桩墙一体化构造的使用,实现了围护桩与地下室外墙在永久使用阶段的共同作用,考虑了围护桩的刚度贡献之后可以减薄地下室外墙的厚度,节省工程投资,合理利用资源。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实例及应用施工方法对本发明作进一步的描述。

[0008] 图 1 是本发明专利的节点平面图。

[0009] 图 2 是本发明专利的围护桩表面挂网喷浆构造图。

[0010] 图 3 是本发明专利的节点剖面图。

[0011] 图 4 是本发明专利的地下室楼板位置桩墙之间传力板带构造图。

具体实施方式

[0012] 结合附图,具体描述如下:

如图 1 及图 2 所示,通过在围护桩 1 中预埋挂网钢筋,在基坑开挖过程中或开挖至基底后,在围护桩 1 表面施工挂网喷浆层 2。如图 3 所示,挂网喷浆层 2 施工完成后,首先自基础底板 3 底向围护桩 1 内侧向上施工柔性防水层 4,确保基础底板 3 底部柔性防水层 4 与围护桩内侧的防水层连通确保防水效果,之后施工基础底板 3 至柔性防水层 4,确保基础底板 3 位置与围护桩 1 之间的传力。

[0013] 待基础底板 3 施工完成后向上砌筑保温层 5 至地下室楼板 6 处传力板带 7 底位置,前期施工至基础底板 3 面的柔性防水层 4 搭接向上施工至地下室楼板 6 面以上并固定,之后如图 4 所示施工地下室外墙 8、地下室楼板 6 以及相应标高处的传力板带 7。再重复上述步骤向上施工至上一层地下室楼板位置,并在地下室顶板位置将柔性防水层 4 与地下室顶板的防水层沟通,以达到地下室防水层的连续。

[0014] 以上对本发明实例所提供的方案详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制,凡依本发明设计思想所做的任何改变都在本发明的保护范围之内。

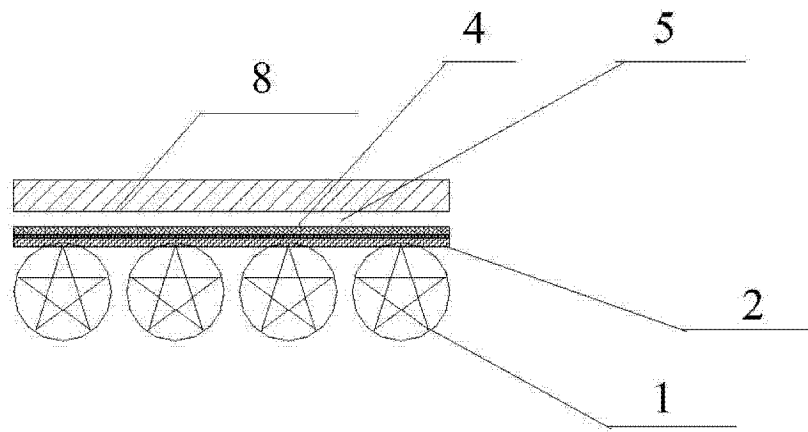


图 1

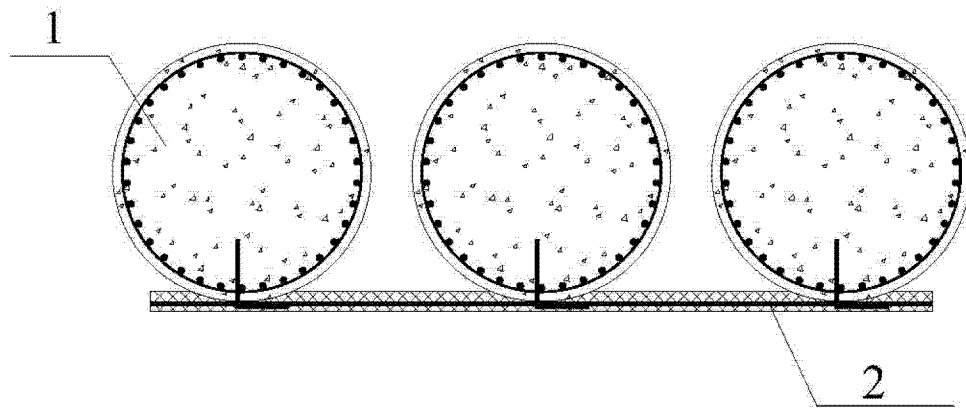


图 2

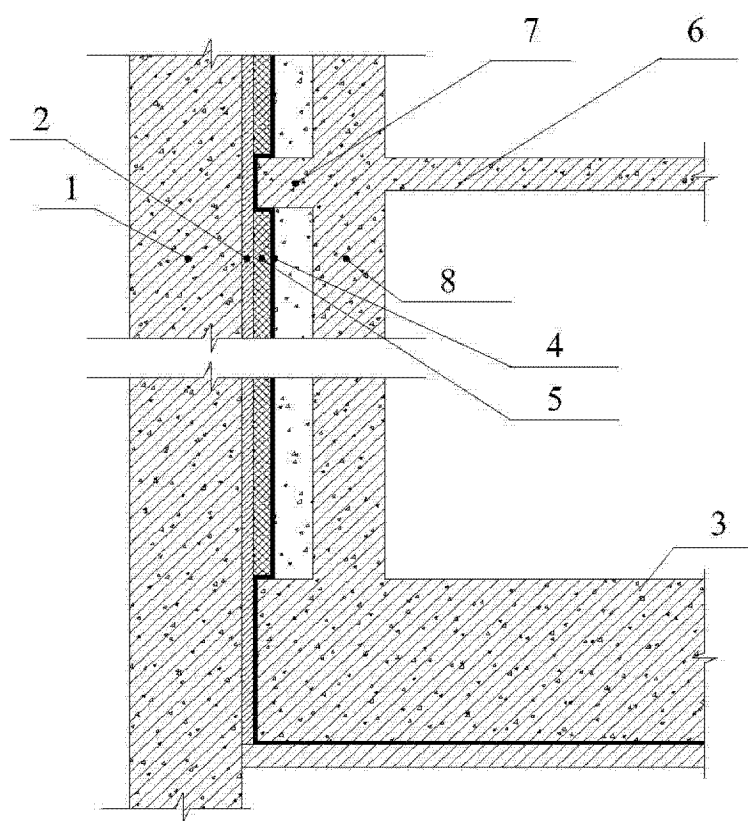


图 3

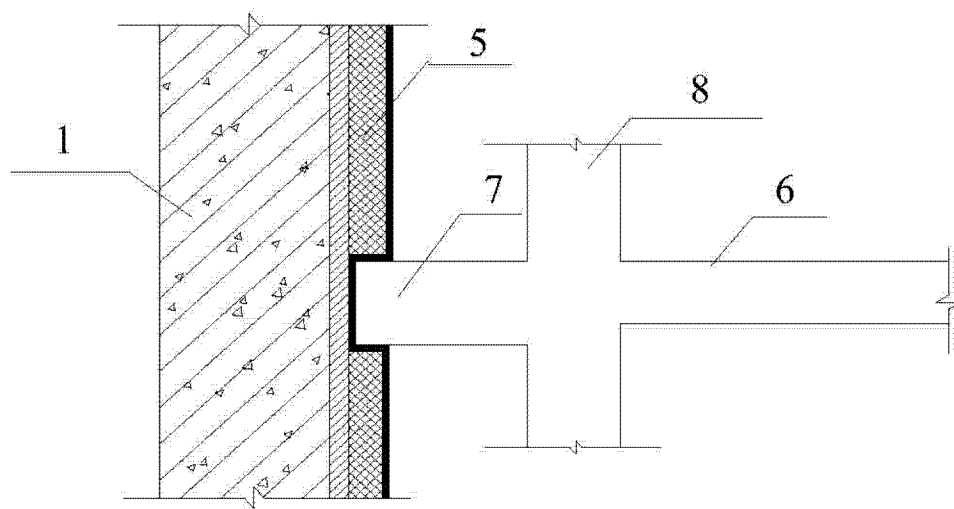


图 4