



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219547812 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202223510191.5

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 中南建筑设计院股份有限公司
地址 430071 湖北省武汉市武昌区中南二
路

(72) 发明人 郑小庆 李功文 陈军 李智芳
陈义平

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102
专利代理师 钟锋 汪玮华

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 29/02 (2006.01)

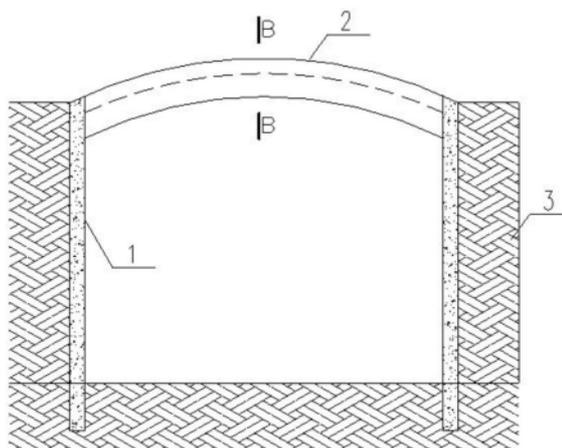
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基坑支护装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种基坑支护装置,包括挡墙和支撑,挡墙沿基坑土体的四周安设,支撑的两端与两侧挡墙的顶部相连接,支撑为拱形结构梁,向上凸起设置,本实用新型结构简单,使用方便,支撑设计为拱形,可显著提高其受力性能,从而减小支撑截面,降低造价,同时减小挡墙的水平变形。



1. 一种基坑支护装置,其特征在于,包括挡墙和支撑,所述挡墙沿基坑土体的四周安设,所述支撑的两端与两侧挡墙的顶部相连接,支撑为拱形结构梁,向上凸起设置;所述支撑为多根,沿挡墙纵向均匀间隔布设;所述支撑内设有配重腔,所述配重腔内填充配重物。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑支护装置,其特征在于,所述配重腔为所述支撑顶面沿轴向开设的凹槽,所述凹槽内填充配重物。

3. 根据权利要求1或2所述的一种基坑支护装置,其特征在于,所述配重物为砂石或砌块或铁块。

一种基坑支护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑结构的技术领域,具体而言,涉及一种基坑支护装置。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的高速发展,房屋建筑和市政工程的深基坑施工在城市建设中日益增多。基坑支护是保证基坑周边环境安全及地下结构施工的防护工程,对于深基坑的施工尤为重要。传统的深基坑支护一般采用挡墙加水平支撑的形式,水平支撑一般为钢筋混凝土梁或钢梁。水平支撑除承受挡墙传递的水平推力外还需承担自身自重产生的弯矩,对于平面宽度较大的基坑,自重产生的弯矩往往起控制作用,从而导致支撑截面很大,截面利用率不高且造价高昂。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述存在的问题,提供一种基坑支护装置,减小水平支撑的截面,提高支撑截面利用率,降低工程造价。

[0004] 本申请的实施例是这样实现的:

[0005] 本申请实施例提供一种基坑支护装置,其特征在于,包括挡墙和支撑,所述挡墙沿基坑土体的四周安设,所述支撑的两端与两侧挡墙的顶部相连接,支撑为拱形结构梁,向上凸起设置。

[0006] 在一些可选的实施方案中,所述支撑为多根,沿挡墙纵向均匀间隔布设。

[0007] 在一些可选的实施方案中,所述支撑内设有配重腔,所述配重腔内填充配重物。

[0008] 在一些可选的实施方案中,所述配重腔为所述支撑顶面沿轴向开设的凹槽,所述凹槽内填充配重物。

[0009] 在一些可选的实施方案中,所述配重物为砂石或砌块或铁块。

[0010] 在一些可选的实施方案中,所述支撑由钢筋混凝土制成。

[0011] 本申请的有益效果是:本申请提供一种基坑支护装置,将支撑系统设计为拱形,可显著提高其受力性能,从而减小支撑截面,降低造价;拱形支撑内填充配重物,调节拱形支撑两端的水平推力,使得拱形支撑两端的水平推力与土体作用于挡墙的水平力相平衡,从而减小挡墙的水平变形。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0013] 图1为本申请实施例的俯视图;

[0014] 图2为图1的A向视图;

[0015] 图3为图2的B向视图。

[0016] 图中,1-挡墙,2-支撑,3-基坑土体,4-配重物。

具体实施方式

[0017] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0019] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0020] 以下结合实施例对本申请的特征和性能作进一步的详细描述。

[0021] 如图1-图3所示,一种基坑支护装置,包括挡墙1和支撑2,挡墙沿基坑土体3的四周安设,支撑的两端与两侧挡墙的顶部相连接,支撑为拱形结构梁,向上凸起设置。

[0022] 拱形支撑在自重作用下以轴力为主,自重作用下竖向变形小,且在拱端形成水平推力,用以平衡土体作用于挡墙的水平力。

[0023] 在一些可选的实施方案中,支撑为多根,沿挡墙纵向均匀间隔布设。

[0024] 在一些可选的实施方案中,支撑内设有配重腔,配重腔内填充配重物4,从而调节拱形支撑两端的水平推力。配重物的重量可根据基坑顶部位移进行调整,使得拱形支撑两端的水平推力与土体作用于挡墙的水平力相平衡,从而减小挡墙的水平变形。

[0025] 在一些可选的实施方案中,配重腔为支撑顶面沿轴向开设的凹槽,凹槽内填充配重物。

[0026] 在一些可选的实施方案中,配重物为砂石或砌块或铁块等。

[0027] 在一些可选的实施方案中,支撑由钢筋混凝土制成。

[0028] 以上所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

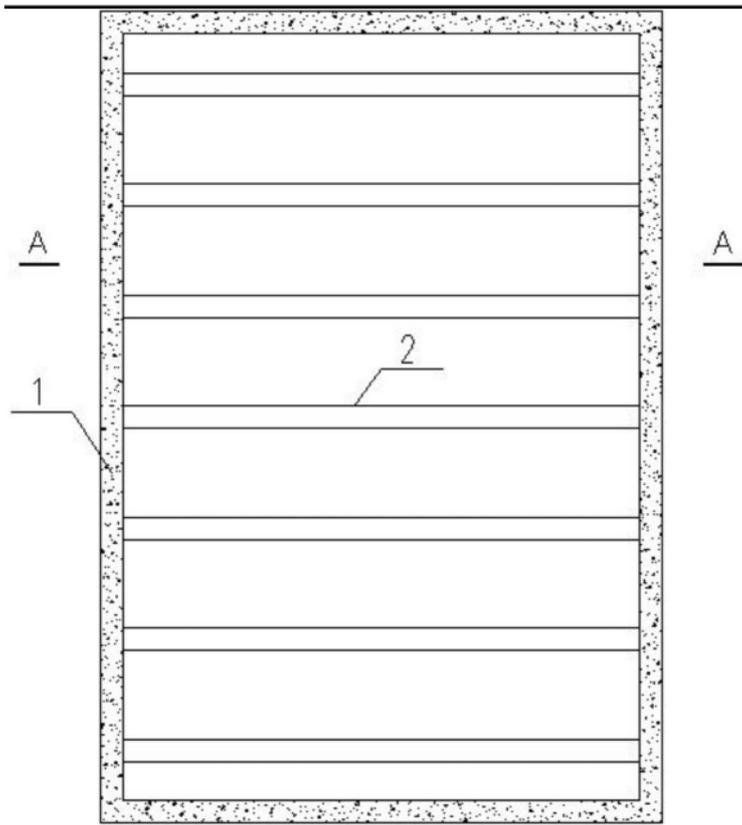


图1

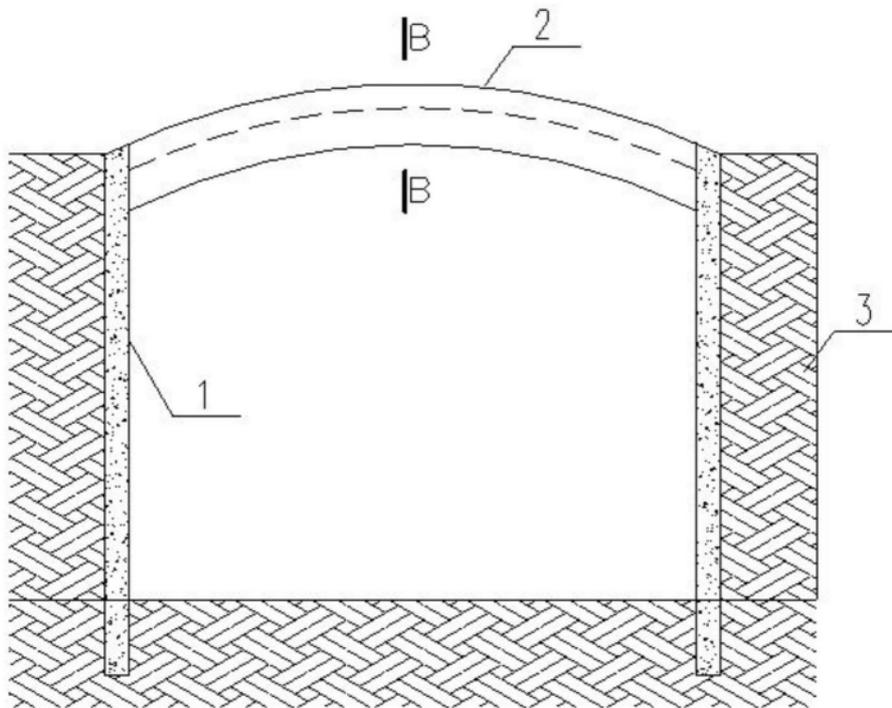


图2

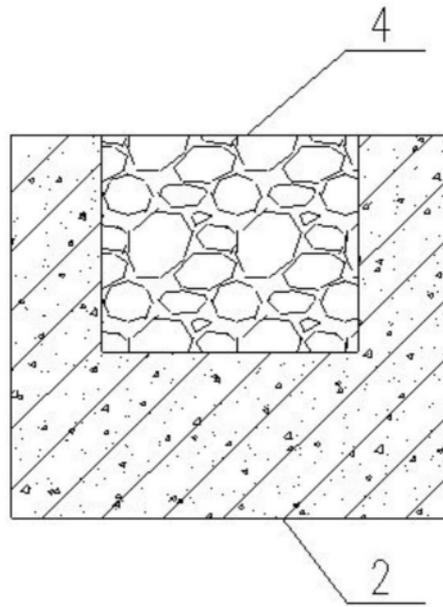


图3