



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208293585 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820915823.0

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座中建二局

(72)发明人 张峻 周金星 陆冬雷 周建国
李宁波

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

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

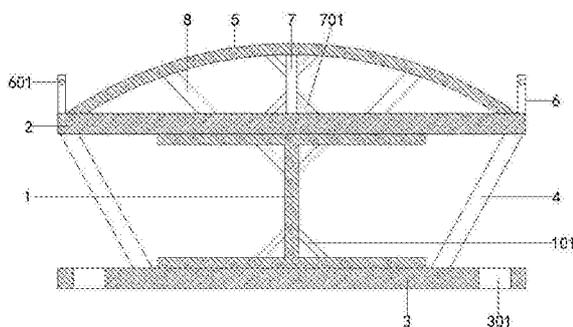
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高强度鱼腹梁支撑基座

(57)摘要

本实用新型提供了一种高强度鱼腹梁支撑基座,包括:基座、第一斜撑管、顶板、底板、法兰孔、第二斜撑管、拱形板、限位管、连接孔、立支撑管、第三斜撑管、第四斜撑管;所述基座为宽翼缘的H型钢,且基座正视的腹板与翼缘板内侧的四处夹角处均焊接有呈四十五度倾斜第一斜撑管,并且第一斜撑管侧视呈线性阵列方式设置有N处;所述基座的底部焊接有矩形状的底板,且底板的边缘处开设有四处呈矩形阵列的法兰孔;本实用新型通过对一种高强度鱼腹梁支撑基座的改进,具有结构简单合理,结构坚固,强度高,支撑效果好等优点,从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。



1. 一种高强度鱼腹梁支撑基座,包括:基座(1)、第一斜撑管(101)、顶板(2)、底板(3)、法兰孔(301)、第二斜撑管(4)、拱形板(5)、限位管(6)、连接孔(601)、立支撑管(7)、第三斜撑管(701)、第四斜撑管(8);其特征在于:所述基座(1)为宽翼缘的H型钢,且基座(1)正视的腹板与翼缘板内侧的四处夹角处均焊接有呈四十五度倾斜第一斜撑管(101),并且第一斜撑管(101)侧视呈线性阵列方式设置有N处;所述基座(1)的底部焊接有矩形状的底板(3),且底板(3)的边缘处开设有四处呈矩形阵列的法兰孔(301);所述基座(1)的顶部焊接有矩形状的顶板(2),且顶板(2)与底板(3)通过呈六十度倾斜的第二斜撑管(4)相连接;所述第二斜撑管(4)正视呈左右对称焊接在顶板(2)的底面及底板(3)的顶面,且第二斜撑管(4)侧视呈线性阵列方式设置有N处;所述顶板(2)正视的顶部焊接有弧形状的拱形板(5),且顶板(2)顶部的边缘处焊接有四处呈矩形阵列的限位管(6),并且限位管(6)的顶部开设有圆形贯通状的连接孔(601);所述拱形板(5)底部弧形面的象限点处垂直焊接有立支撑管(7),且立支撑管(7)的底端垂直焊接在顶板(2)的顶面;所述立支撑管(7)呈前后对称分别设置在拱形板(5)的前后两端,且立支撑管(7)与顶板(2)及拱形板(5)的夹角处均焊接有呈四十五度倾斜的第三斜撑管(701);所述立支撑管(7)的左右两侧设置有呈四十五度倾斜的第四斜撑管(8),且第四斜撑管(8)的上下两端分别焊接在顶板(2)的顶面与拱形板(5)的底部的弧形面。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度鱼腹梁支撑基座,其特征在于:所述第一斜撑管(101)、第二斜撑管(4)、限位管(6)、立支撑管(7)、第三斜撑管(701)、第四斜撑管(8)均为圆形钢管。

3. 根据权利要求1所述的一种高强度鱼腹梁支撑基座,其特征在于:所述顶板(2)与底板(3)尺寸相同,且顶板(2)比基座(1)的宽5-10CM,并且顶板(2)与基座(1)的长度相等。

4. 根据权利要求1所述的一种高强度鱼腹梁支撑基座,其特征在于:所述顶板(2)与拱形板(5)的长度相等,且顶板(2)比拱形板(5)宽1-2CM。

5. 根据权利要求1所述的一种高强度鱼腹梁支撑基座,其特征在于:所述第一斜撑管(101)与第二斜撑管(4)交错设置,且第二斜撑管(4)与基座(1)侧视的左右两侧面齐平。

一种高强度鱼腹梁支撑基座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,更具体的说,尤其涉及一种高强度鱼腹梁支撑基座。

背景技术

[0002] 装配式预应力鱼腹梁钢结构支撑技术(IPS工法),是基于预应力原理,针对传统混凝土内支撑、钢支撑的不足,通过大量的工程研究和实践应用,开发出的一种新型深基坑支护内支撑结构体系,它由鱼腹梁(高强低松弛的钢绞线作为上弦构件、H型钢作为受力梁、与长短不一的H型钢撑梁等组成)、对撑、角撑、立柱、横梁、拉杆、三角形接点、预压顶紧装置等标准部件组合并施加预应力,形成平面预应力支撑系统与立体结构体系,与传统混凝土内支撑、钢支撑相比,极大地提高了支撑体系的整体刚度和稳定性,结合远程实时监测系统,从而有效而精确地控制基坑位移,大幅减小基坑的变形,此项技术取得了深基坑支护内支撑技术的重大突破,是目前国际上最先进的内支撑技术。

[0003] 现有专利CN201320500148.2,提出的一种基坑支护内支撑系统中鱼腹梁围檩的支撑基座,包括长度为100~150mm的宽翼缘H型钢,H型钢下端焊接方形底板,方形底板上开有四个法兰孔,四个法兰孔呈正方形四角分布,该正方形边长为200mm,法兰孔直径为28mm,H型钢上端焊接方形连接板,H型钢两侧凹槽内均设有加强板,三块导向板与方形连接板垂直并且分别与加强板和H型钢的两侧翼板上下对应,三块导向板之间设有两块拱形板,拱形板的两拱形侧边分别与两侧的导向板焊接固定,拱形板的两底边与方形连接板焊接固定,导向板在拱形板的上方两侧各设有一个供插设限位挡杆的限位插孔,本技术方案拆装方便,可多次重复利用,达到节省施工成本、方便施工的目的,但是其拱形板的两侧并未设置加强拱形板支撑的结构,拱形板容易变形,且强度低,而且其H型钢上下端面焊接的方形底板也为焊接加强支撑的结构,单纯依靠H型钢支撑,加大了U型钢的承载负荷,并且其导向板为矩形状,尺寸较大,增加了整体结构的重量。

[0004] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供一种高强度鱼腹梁支撑基座,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高强度鱼腹梁支撑基座,以解决上述背景技术中提出的其拱形板的两侧并未设置加强拱形板支撑的结构,拱形板容易变形,且强度低,而且其H型钢上下端面焊接的方形底板也为焊接加强支撑的结构,单纯依靠H型钢支撑,加大了U型钢的承载负荷,并且其导向板为矩形状,尺寸较大,增加了整体结构的重量的问题和不足。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高强度鱼腹梁支撑基座,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种高强度鱼腹梁支撑基座,包括:基座、第一斜撑管、顶板、底板、法兰孔、第二斜

撑管、拱形板、限位管、连接孔、立支撑管、第三斜撑管、第四斜撑管；所述基座为宽翼缘的H型钢，且基座正视的腹板与翼缘板内侧的四处夹角处均焊接有呈四十五度倾斜第一斜撑管，并且第一斜撑管侧视呈线性阵列方式设置有N处；所述基座的底部焊接有矩形状的底板，且底板的边缘处开设有四处呈矩形阵列的法兰孔；所述基座的顶部焊接有矩形状的顶板，且顶板与底板通过呈六十度倾斜的第二斜撑管相连接；所述第二斜撑管正视呈左右对称焊接在顶板的底面及底板的顶面，且第二斜撑管侧视呈线性阵列方式设置有N处；所述顶板正视的顶部焊接有弧形状的拱形板，且顶板顶部的边缘处焊接有四处呈矩形阵列的限位管，并且限位管的顶部开设有圆形贯通状的连接孔；所述拱形板底部弧形面的象限点处垂直焊接有立支撑管，且立支撑管的底端垂直焊接在顶板的顶面；所述立支撑管呈前后对称分别设置在拱形板的前后两端，且立支撑管与顶板及拱形板的夹角处均焊接有呈四十五度倾斜的第三斜撑管；所述立支撑管的左右两侧设置有呈四十五度倾斜的第四斜撑管，且第四斜撑管的上下两端分别焊接在顶板的顶面与拱形板的底部的弧形面。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种高强度鱼腹梁支撑基座所述第一斜撑管、第二斜撑管、限位管、立支撑管、第三斜撑管、第四斜撑管均为圆形钢管。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种高强度鱼腹梁支撑基座所述顶板与底板尺寸相同，且顶板比基座的宽5-10CM，并且顶板与基座的长度相等。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种高强度鱼腹梁支撑基座所述顶板与拱形板的长度相等，且顶板比拱形板宽1-2CM。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种高强度鱼腹梁支撑基座所述第一斜撑管与第二斜撑管交错设置，且第二斜撑管与基座侧视的左右两侧面齐平。

[0012] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0013] 1、本实用新型通过设置立支撑管与第四支撑管，有利于加强拱形板边缘的支撑，增加拱形板的强度，防止拱形板变形。

[0014] 2、本实用新型通过设置第二斜撑管，有利于辅助H型钢支撑顶板与底板，加强支撑效果。

[0015] 3、本实用新型通过设置第一斜撑管、第二斜撑管、限位管、立支撑管、第三斜撑管、第四斜撑管均为圆形钢管，支撑效果好，且限位管为圆管状减小了整体的重量。

[0016] 4、本实用新型通过对一种高强度鱼腹梁支撑基座的改进，具有结构简单合理，结构坚固，强度高，支撑效果好等优点，从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题及不足。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图1为本实用新型的正视剖视结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

[0020] 图中：基座1、第一斜撑管101、顶板2、底板3、法兰孔301、第二斜撑管4、拱形板5、限位管6、连接孔601、立支撑管7、第三斜撑管701、第四斜撑管8。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“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,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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实用新型中的具体含义。

[0025] 请参见图1至图2,本实用新型提供一种高强度鱼腹梁支撑基座的具体技术方案:

[0026] 一种高强度鱼腹梁支撑基座,包括:基座1、第一斜撑管101、顶板2、底板3、法兰孔301、第二斜撑管4、拱形板5、限位管6、连接孔601、立支撑管7、第三斜撑管701、第四斜撑管8;基座1为宽翼缘的H型钢,且基座1正视的腹板与翼缘板内侧的四处夹角处均焊接有呈四十五度倾斜第一斜撑管101,并且第一斜撑管101侧视呈线性阵列方式设置有N处;基座1的底部焊接有矩形状的底板3,且底板3的边缘处开设有四处呈矩形阵列的法兰孔301;基座1的顶部焊接有矩形状的顶板2,且顶板2与底板3通过呈六十度倾斜的第二斜撑管4相连接;第二斜撑管4正视呈左右对称焊接在顶板2的底面及底板3的顶面,且第二斜撑管4侧视呈线性阵列方式设置有N处;顶板2正视的顶部焊接有弧形状的拱形板5,且顶板2顶部的边缘处焊接有四处呈矩形阵列的限位管6,并且限位管6的顶部开设有圆形贯通状的连接孔601;拱形板5底部弧形面的象限点处垂直焊接有立支撑管7,且立支撑管7的底端垂直焊接在顶板2的顶面;立支撑管7呈前后对称分别设置在拱形板5的前后两端,且立支撑管7与顶板2及拱形板5的夹角处均焊接有呈四十五度倾斜的第三斜撑管701;立支撑管7的左右两侧设置有呈四十五度倾斜的第四斜撑管8,且第四斜撑管8的上下两端分别焊接在顶板2的顶面与拱形板5的底部的弧形面。

[0027] 具体的,第一斜撑管101、第二斜撑管4、限位管6、立支撑管7、第三斜撑管701、第四斜撑管8均为圆形钢管,所述的圆形状的钢管不易变形,支撑效果好,且如图2所示左右两侧限位管6形成的间隔处为钢绞线的安装时的限位间隔,避免钢绞线位移,而且将外部的绳索贯穿限位管6顶部开设的连接孔601,并将绳索的两端通过现有的绳索连接扣固定在限位管6上,用来固定钢绞线,避免钢绞线脱离所述的限位间隔。

[0028] 具体的,顶板2与底板3尺寸相同,且顶板2比基座1的宽5-10CM,并且顶板2与基座1的长度相等。

[0029] 具体的,顶板2与拱形板5的长度相等,且顶板2比拱形板5宽1-2CM。

[0030] 具体的,第一斜撑管101与第二斜撑管4交错设置,且第二斜撑管4与基座1侧视的左右两侧面齐平。

[0031] 具体实施步骤:

[0032] 在基座1的腹板与翼缘板内侧的四处夹角处分别焊接第一斜撑管101,且第一斜撑管101呈线性焊接有N处,将底板3焊接在基座1的底面,将顶板2焊接在基座1的顶面,将第二斜撑板4的两端分别焊接在顶板2的底面与底板3的顶面,且第二斜撑板4呈线性焊接有N处,将拱形板5焊接在顶板2的顶面,并在顶板2的便于处焊接四处呈矩形阵列的限位管6,将拱形板5的前后两侧焊接立支撑管7与第四斜撑管8,并在立支撑管7与顶板2及拱形板5的夹角处均焊接第三斜撑管701。

[0033] 综上所述:该一种高强度鱼腹梁支撑基座,通过设置立支撑管与第四支撑管,有利于加强拱形板边缘的支撑,增加拱形板的强度,防止拱形板变形;通过设置第二斜撑管,有利于辅助H型钢支撑顶板与底板,加强支撑效果;通过设置第一斜撑管、第二斜撑管、限位管、立支撑管、第三斜撑管、第四斜撑管均为圆形钢管,支撑效果好,且限位管为圆管状减小了整体的重量;本实用新型通过对一种高强度鱼腹梁支撑基座的改进,具有结构简单合理,结构坚固,强度高,支撑效果好等优点,从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

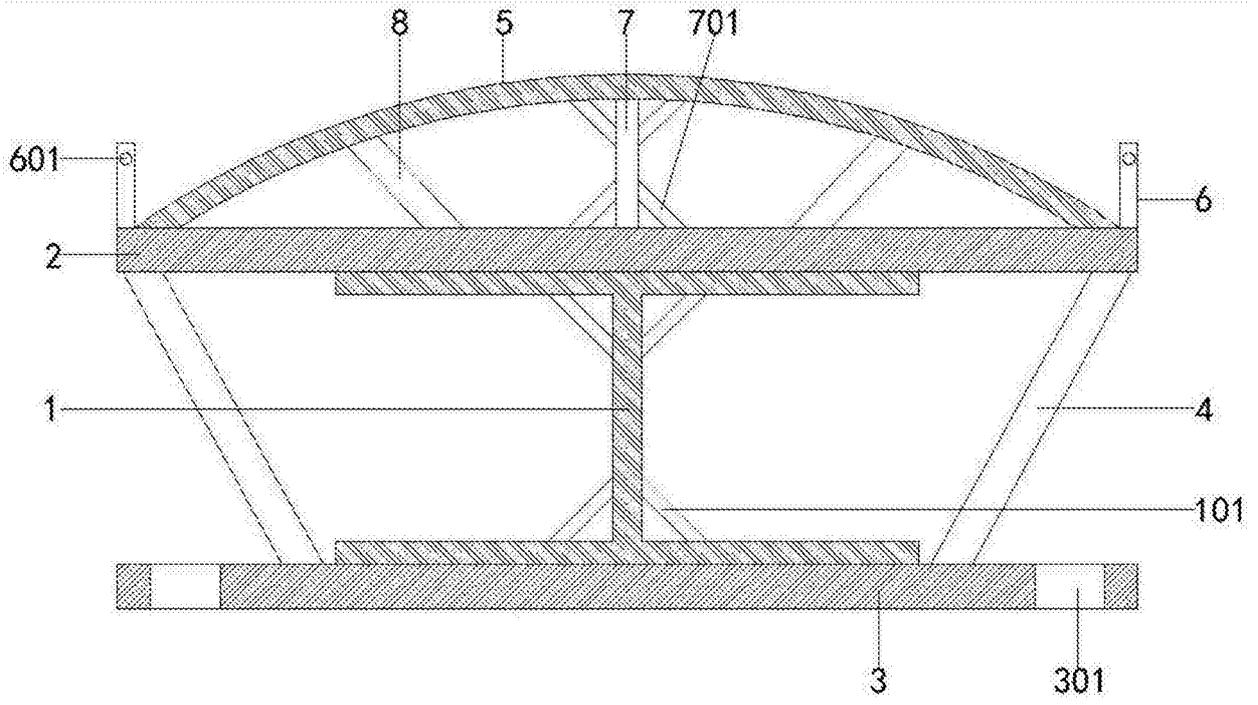


图1

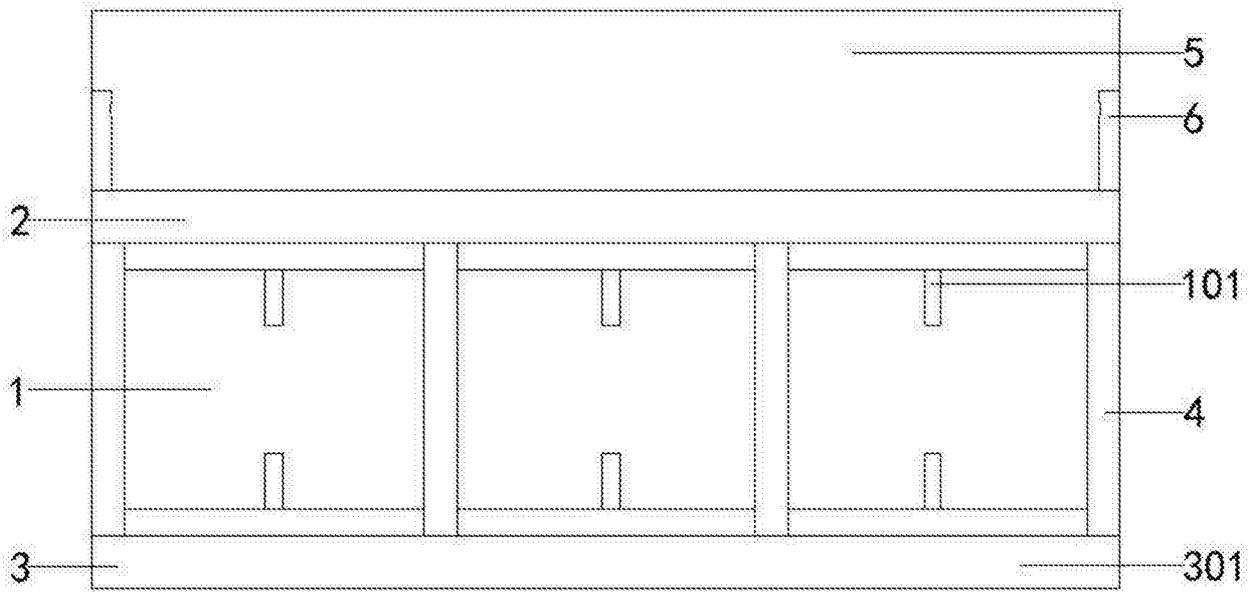


图2