



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222499991 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202420904425.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2024.04.28

E01D 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁八局集团昆明铁路建设有限公司

地址 650200 云南省昆明市官渡区春城路321号

专利权人 中铁八局集团有限公司

(72) 发明人 吴国清 闫名成 朱贞平 刘广超
李路哲 耿维 张旭涛 齐子康
顾天华 李宗砚 余俊成 吴官波
龚金跃

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

专利代理师 何祖斌

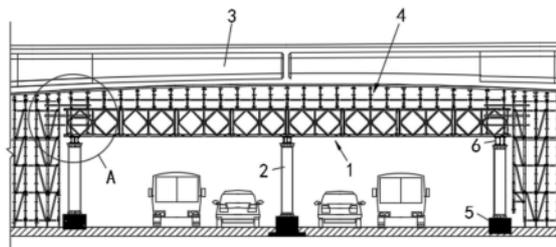
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构

(57) 摘要

本实用新型涉及盘扣式支架领域,旨在解决现有技术中贝雷梁及盘扣架高度过高无法满足通行净宽和净空,行车安全性差、施工安全性差、门洞安拆复杂、工期长和成本高的问题,提供一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,包括贝雷梁;贝雷梁的下部有若干立柱,若干立柱靠近贝雷梁的一端垂直连接在贝雷梁底部,若干立柱远离贝雷梁的一端固定在地面上;贝雷梁的顶部具有结构物,结构物与贝雷梁之间设有盘扣支架,盘扣支架的顶端贴合于结构物,盘扣支架的底端连接于贝雷梁的顶面;盘扣支架的端部贯穿贝雷梁的顶面并固定连接在贝雷梁的底面上。本实用新型有益效果是满足通行净宽和净空,行车安全性高、施工安全性高、门洞安拆简单、工期短和成本低。



1. 一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
包括贝雷梁;
所述贝雷梁的下部设有若干立柱,若干所述立柱靠近所述贝雷梁的一端垂直连接在所述贝雷梁的底部,若干所述立柱远离所述贝雷梁的一端固定在地面上;
所述贝雷梁的顶部具有结构物,所述结构物与所述贝雷梁之间设有盘扣支架,所述盘扣支架的顶端贴合于所述结构物,所述盘扣支架的底端连接于所述贝雷梁的顶面;
所述盘扣支架的端部贯穿所述贝雷梁的顶面并固定连接在所述贝雷梁的底面上。
2. 根据权利要求1所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
若干所述立柱远离所述贝雷梁的一端具有混凝土基础,所述混凝土基础固定在地面上,所述立柱垂直的固定连接在所述混凝土基础上。
3. 根据权利要求1所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
若干所述立柱靠近所述贝雷梁的一端设有工字钢分配梁,所述工字钢分配梁的一端固定连接在所述立柱的顶面,所述工字钢分配梁的另一端固定连接在所述贝雷梁的底面上。
4. 根据权利要求3所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
所述工字钢分配梁具有若干个,若干个所述工字钢分配梁相互贴合并位于同一水平面上。
5. 根据权利要求1所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
所述贝雷梁具有上弦杆和下弦杆,所述上弦杆与所述下弦杆相互平行且间隔设置。
6. 根据权利要求5所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
所述上弦杆的顶面设有若干工字钢上横担梁,若干所述工字钢上横担梁垂直固定连接在所述上弦杆的顶面;
所述盘扣支架具有若干盘扣支架立杆,若干所述盘扣支架立杆的一端可拆卸的连接在所述工字钢上横担梁上。
7. 根据权利要求6所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
若干所述盘扣支架立杆之间设有盘扣支架横杆,所述盘扣支架横杆可拆卸的依次串联若干相邻的所述盘扣支架立杆。
8. 根据权利要求6所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:
若干所述盘扣支架立杆的顶端均固定连接有盘扣支架顶托,所述盘扣支架顶托的顶端与所述结构物的底面之间设有盘扣支架主楞工字钢,所述盘扣支架主楞工字钢的底面抵顶在所述盘扣支架顶托的顶面,所述盘扣支架主楞工字钢的顶面抵顶在所述结构物的底面上。
9. 根据权利要求6所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在

于:

所述下弦杆两端的顶面设有若干工字钢下横担梁,若干所述工字钢下横担梁垂直固定连接在所述下弦杆的顶面;

若干所述工字钢下横担梁的顶端均固定连接有盘扣支架底托,所述盘扣支架底托远离所述工字钢下横担梁的一端固定连接在所述盘扣支架立杆的底端上。

10.根据权利要求9所述的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其特征在于:

所述贝雷梁的两端均设置外侧架体,所述盘扣支架底托和所述盘扣支架立杆与所述外侧架体之间设有若干相互平行且间隔的普通脚手管,若干所述普通脚手管的一端固定连接在所述盘扣支架底托和所述盘扣支架立杆上,若干所述普通脚手管的另一端固定连接在所述外侧架体上。

一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盘扣式支架领域,具体而言,涉及一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构。

背景技术

[0002] 钢管贝雷梁盘扣支架系统作为桥梁门洞支架的一种重要形式,在桥梁施工中被广泛采用,其中采用钢管柱做为承重柱,上方采用贝雷梁+盘扣架搭设交通门洞,结构简单,安拆方便、工期短,可以节省费用。但是由于盘扣式支架杆件及贝雷梁均为定型尺寸构件;在一些对通行高度有要求的门洞中,由于贝雷梁及盘扣架定型尺寸限制,两者组合高度过高无法满足通行净空,导致搭设困难。常规办法就是通过压缩车道或者将贝雷梁替换为高度较低的型钢进行施工,导致行车安全性变差、门洞安拆复杂、增加工期。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,以解决现有技术中贝雷梁及盘扣架高度过高无法满足通行净宽和净空,行车安全性差、施工安全性差、门洞安拆复杂、增长了工期和成本高的问题。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 本实用新型实施例提供一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,其包括贝雷梁;

[0006] 上述贝雷梁的下部设有若干立柱,若干上述立柱靠近上述贝雷梁的一端垂直连接在上述贝雷梁的底部,若干上述立柱远离上述贝雷梁的一端固定在地面上;

[0007] 上述贝雷梁的顶部具有结构物,上述结构物与上述贝雷梁之间设有盘扣支架,上述盘扣支架的顶端贴合于上述结构物,上述盘扣支架的底端连接于上述贝雷梁的顶面;

[0008] 上述盘扣支架的端部贯穿上述贝雷梁的顶面并固定连接在上述贝雷梁的底面上。

[0009] 安装时,将若干上述立柱按照间隔要求竖立在底面上,然后相邻上述立柱之间架设上述贝雷梁,再在上述贝雷梁的顶部架设上述盘扣支架,上述盘扣支架的中部支撑在上述贝雷梁的中部,上述盘扣支架的两端支撑在上述立柱对应的上述贝雷梁底部,使得压力直接通过上述贝雷梁传递给立柱,最后,在盘扣支架的顶端布置上述结构物。

[0010] 本实施方案公开的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构由于利用上述贝雷梁与上述盘扣支架相互配合连接,从而达到增加盘扣架搭设高度,满足盘扣架搭设模数,进而使得一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构具有满足通行净宽和净空,行车安全性高、施工安全性高、门洞安拆简单、工期短和成本低的有益效果。

[0011] 可选地:若干上述立柱远离上述贝雷梁的一端具有混凝土基础,上述混凝土基础固定在地面上,上述立柱垂直的固定连接在上述混凝土基础上。

[0012] 如此设置,上述混凝土基础作为门洞支架基础起承重作用,能够承受上部传递下来的荷载,便于将荷载分散到地面上,具有抗压能力强的有益效果。

[0013] 可选地:若干上述立柱靠近上述贝雷梁的一端设有工字钢分配梁,上述工字钢分配梁的一端固定连接在上述立柱的顶面,上述工字钢分配梁的另一端固定连接在上述贝雷梁的底面上。

[0014] 如此设置,上述工字钢分配梁作为承重梁将门洞支架重力传递到上述立柱上,有效的避免了上述立柱被压坏,通过更换损坏的上述工字钢分配梁,有效的降低了耗材成本。

[0015] 可选地:上述工字钢分配梁具有若干个,若干个上述工字钢分配梁相互贴合并位于同一水平面上。

[0016] 如此设置,将上述工字钢分配梁设置成若干个,有利于提高上述工字钢分配梁的承压能力,同时还具有分散压力避免将上述立柱的顶端压坏。

[0017] 可选地:上述贝雷梁具有上弦杆和下弦杆,上述上弦杆与上述下弦杆相互平行且间隔设置。

[0018] 如此设置,上述上弦杆和上述下弦杆对上述盘扣支架起到有效的支撑。

[0019] 可选地:上述上弦杆的顶面设有若干工字钢上横担梁,若干上述工字钢上横担梁垂直固定连接在上述上弦杆的顶面;

[0020] 上述盘扣支架具有若干盘扣支架立杆,若干上述盘扣支架立杆的一端可拆卸的连接在上述工字钢上横担梁上。

[0021] 如此设置,这样使得上述结构物的压力便于通过若干盘扣支架立杆传递到若干工字钢上横担梁上,进而便于通过上述上弦杆和上述下弦杆传递给上述立柱,这使得门洞支架在保证支撑的作用降低了搭设难度,提高门洞支架净宽、净空。

[0022] 可选地:若干上述盘扣支架立杆之间设有盘扣支架横杆,上述盘扣支架横杆可拆卸的依次串联若干相邻的上述盘扣支架立杆。

[0023] 如此设置,上述盘扣支架横杆能够将若干上述盘扣支架立杆串联在一起形成整体,有效的提高了若干上述盘扣支架立杆的整体稳定性和支撑力。

[0024] 可选地:若干上述盘扣支架立杆的顶端均固定连接有盘扣支架顶托,上述盘扣支架顶托的顶端与上述结构物的底面之间设有盘扣支架主楞工字钢,上述盘扣支架主楞工字钢的底面抵顶在上述盘扣支架顶托的顶面,上述盘扣支架主楞工字钢的顶面抵顶在上述结构物的底面上。

[0025] 如此设置,上述盘扣支架主楞工字钢便于上述结构物直接将力施加在支架上,有效的避免了支架的磨损,而上述盘扣支架顶托便于根据上述盘扣支架立杆的顶端与上述结构物的底面之间的距离调整上述盘扣支架顶托的高度,以适应不同底面的结构物。

[0026] 可选地:上述下弦杆两端的顶面设有若干工字钢下横担梁,若干上述工字钢下横担梁垂直固定连接在上述下弦杆的顶面;

[0027] 若干上述工字钢下横担梁的顶端均固定连接有盘扣支架底托,上述盘扣支架底托远离上述工字钢下横担梁的一端固定连接在上述盘扣支架立杆的底端上。

[0028] 如此设置,这样使得上述盘扣支架的两端压力通过上述盘扣支架底托直接施加在位于上述立柱顶端处的上述工字钢下横担梁上,相当于上述结构物的压力一部分施加在上述贝雷梁中部,一部分通过上述贝雷梁直接实际施加在上述立柱上,这样使得整个支架受力更加均衡,便于提高门洞支架净宽、净空,提高行车安全性、施工安全性。

[0029] 可选地:上述贝雷梁的两端均设置外侧架体,上述盘扣支架底托和上述盘扣支架

立杆与上述外侧架体之间设有若干相互平行且间隔的普通脚手管,若干上述普通脚手管的一端固定连接在上述盘扣支架底托和上述盘扣支架立杆上,若干上述普通脚手管的另一端固定连接在上述外侧架体上。

[0030] 如此设置,上述盘扣支架底托和上述盘扣支架立杆通过若干上述普通脚手管与上述外侧架体连接为一体,起到对结构物的稳定支撑作用。

[0031] 可选地:上述上弦杆与上述下弦杆之间设有若干斜向设置的支撑杆和竖向布置的支撑柱,若干上述支撑柱的两端分别垂直固定连接在上述弦杆和上述下弦杆上,若干上述支撑杆相互交叉处连接有连接板,上述连接板固定连接在上述支撑柱上。

[0032] 如此设置,若干上述支撑杆和若干上述支撑柱均能够加强上述贝雷梁的整体框架强度,使得上述贝雷梁有足够的承载能力和结构稳定性。

[0033] 综合以上描述,本实用新型公开的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构具有满足通行净宽和净空,行车安全性高、施工安全性高、门洞安拆简单、工期短和成本低的有益效果。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,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实用新型的某些实施例,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。

[0035] 图1为本实用新型实施例中一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构的整体结构示意图;

[0036] 图2为本实用新型实施例图1中A处的放大图。

[0037] 图标:1-贝雷梁,2-立柱,3-结构物,4-盘扣支架,5-混凝土基础,6-工字钢分配梁,7-上弦杆,8-下弦杆,9-工字钢上横担梁,10-盘扣支架立杆,11-盘扣支架横杆,12-盘扣支架顶托,13-盘扣支架主楞工字钢,14-工字钢下横担梁,15-盘扣支架底托,16-外侧架体,17-普通脚手管,18-支撑杆,19-支撑柱,20-连接板。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0039] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 实施例

[0041] 参见图1和图2,本实施例提出一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构,包括贝雷梁1;

[0042] 贝雷梁1的下部设有若干立柱2,若干立柱2靠近贝雷梁1的一端垂直连接在贝雷梁1的底部,若干立柱2远离贝雷梁1的一端固定在地面上;

[0043] 贝雷梁1的顶部具有结构物3,结构物3与贝雷梁1之间设有盘扣支架4,盘扣支架4的顶端贴合于结构物3,盘扣支架4的底端连接于贝雷梁1的顶面;

[0044] 盘扣支架4的端部贯穿贝雷梁1的顶面并固定连接在贝雷梁1的底面上。

[0045] 安装时,将若干立柱2按照间隔要求竖立在底面上,然后相邻立柱2之间架设贝雷梁1,再在贝雷梁1的顶部架设盘扣支架4,盘扣支架4的中部支撑在贝雷梁1的中部,盘扣支架4的两端支撑在立柱2对应的贝雷梁1底部,使得压力直接通过贝雷梁1传递给立柱2,最后,在盘扣支架4的顶端布置结构物3。

[0046] 本实施方案公开的一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构由于利用贝雷梁1与盘扣支架4相互配合连接,从而达到增加盘扣架搭设高度,满足盘扣架搭设模数,进而使得一种用于有限空间内贝雷梁与盘扣支架搭设结构具有满足通行净宽和净空,行车安全性高、施工安全性高、门洞安拆简单、工期短和成本低的有益效果。

[0047] 参见图1和图2,若干立柱2远离贝雷梁1的一端具有混凝土基础5,混凝土基础5固定在地面上,立柱2垂直的固定连接在混凝土基础5上,混凝土基础5作为门洞支架基础起承重作用,能够承受上部传递下来的荷载,便于将荷载分散到地面上,具有抗压能力强的有益效果。

[0048] 若干立柱2靠近贝雷梁1的一端设有工字钢分配梁6,工字钢分配梁6的一端固定连接在立柱2的顶面,工字钢分配梁6的另一端固定连接在贝雷梁1的底面上,工字钢分配梁6作为承重梁将门洞支架重力传递到立柱2上,有效的避免了立柱2被压坏,通过更换损坏的工字钢分配梁6,有效的降低了耗材成本。

[0049] 工字钢分配梁6具有若干个,若干个工字钢分配梁6相互贴合并位于同一水平面上,将工字钢分配梁6设置成若干个,有利于提高工字钢分配梁6的承压能力,同时还具有分散压力避免将立柱2的顶端压坏。

[0050] 参见图1和图2,贝雷梁1具有上弦杆7和下弦杆8,上弦杆7与下弦杆8相互平行且间隔设置,上弦杆7和下弦杆8对盘扣支架4起到有效的支撑。

[0051] 上弦杆7的顶面设有若干工字钢上横担梁9,若干工字钢上横担梁9垂直固定连接在上弦杆7的顶面;盘扣支架4具有若干盘扣支架立杆10,若干盘扣支架立杆10的一端可拆卸的连接在工字钢上横担梁9上,这样使得结构物3的压力便于通过若干盘扣支架立杆10传递到若干工字钢上横担梁9上,进而便于通过上弦杆7和下弦杆8传递给立柱2,这使得门洞支架在保证支撑的作用下降低了搭设难度,提高门洞支架净宽、净空。

[0052] 若干盘扣支架立杆10之间设有盘扣支架横杆11,盘扣支架横杆11可拆卸的依次串联若干相邻的盘扣支架立杆10,盘扣支架横杆11能够将若干盘扣支架立杆10串联在一起形成整体,有效的提高了若干盘扣支架立杆10的整体稳定性和支撑力。

[0053] 若干盘扣支架立杆10的顶端均固定连接有盘扣支架顶托12,盘扣支架顶托12的顶端与结构物3的底面之间设有盘扣支架主楞工字钢13,盘扣支架主楞工字钢13的底面抵顶在盘扣支架顶托12的顶面,盘扣支架主楞工字钢13的顶面抵顶在结构物3的底面上,盘扣支架主楞工字钢13便于结构物3直接将力施加在支架上,有效的避免了支架的磨损,而盘扣支架顶托12便于根据盘扣支架立杆10的顶端与结构物3的底面之间的距离调整盘扣支架顶托

12的高度,以适应不同底面的结构物3。

[0054] 参见图1和图2,下弦杆8两端的顶面设有若干工字钢下横担梁14,若干工字钢下横担梁14垂直固定连接在下弦杆8的顶面;

[0055] 若干工字钢下横担梁14的顶端均固定连接有盘扣支架底托15,盘扣支架底托15远离工字钢下横担梁14的一端固定连接在盘扣支架立杆10的底端上,这样使得盘扣支架4的两端压力通过盘扣支架底托15直接施加在位于立柱2顶端处的工字钢下横担梁14上,相当于结构物3的压力一部分施加在贝雷梁1中部,一部分通过贝雷梁1直接实际施加在立柱2上,这样使得整个支架受力更加均衡,便于提高门洞支架净宽、净空,提高行车安全性、施工安全性。

[0056] 贝雷梁1的两端均设置外侧架体16,盘扣支架底托15和盘扣支架立杆10与外侧架体16之间设有若干相互平行且间隔的普通脚手管17,若干普通脚手管17的一端固定连接在盘扣支架底托15和盘扣支架立杆10上,若干普通脚手管17的另一端固定连接在外侧架体16上,盘扣支架底托15和盘扣支架立杆10通过若干普通脚手管17与外侧架体16连接为一体,起到对结构物3的稳定支撑作用。

[0057] 参见图1和图2,上弦杆7与下弦杆8之间设有若干斜向设置的支撑杆18和竖向布置的支撑柱19,若干支撑柱19的两端分别垂直固定连接在弦杆和下弦杆8上,若干支撑杆18相互交叉处连接有连接板20,连接板20固定连接在支撑柱19上,若干支撑杆18和若干支撑柱19均能够加强贝雷梁1的整体框架强度,使得贝雷梁1有足够的承载能力和结构稳定性。

[0058] 参见图1和图2,在本实施例中,搭设门洞支架时,在混凝土基础5上安装立柱2,立柱2上方通长安装工字钢分配梁6,工字钢分配梁6上方安装贝雷梁1,贝雷梁1与工字钢分配梁6成 90° 夹角,贝雷梁1上放置若干工字钢上横担梁9作为若干盘扣支架立杆10的放置基础,若干工字钢上横担梁9与贝雷梁1的上弦杆7成 90° 夹角,在若干工字钢上横担梁9上方搭设盘扣支架立杆10。门洞通行净空即为贝雷梁1底部与地面之间的距离,盘扣支架4搭设高度取决于贝雷梁1顶部与结构物3之间的距离。因盘扣支架4与贝雷梁1均为定型尺寸构建,当贝雷梁1顶部与结构物3间距过小时,无法进行搭设。此时,通过下弦杆8支撑盘扣支架4重量,达到增加盘扣支架4支撑高度,满足盘扣支架4定型模数的要求,再利用普通脚手管17将架体与旁边相邻的外侧架体16进行连接,起到稳定支架作用。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

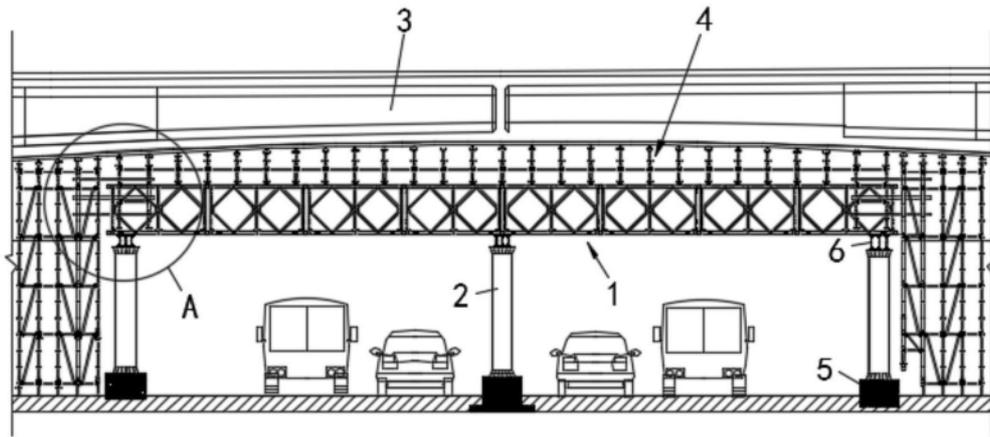


图1

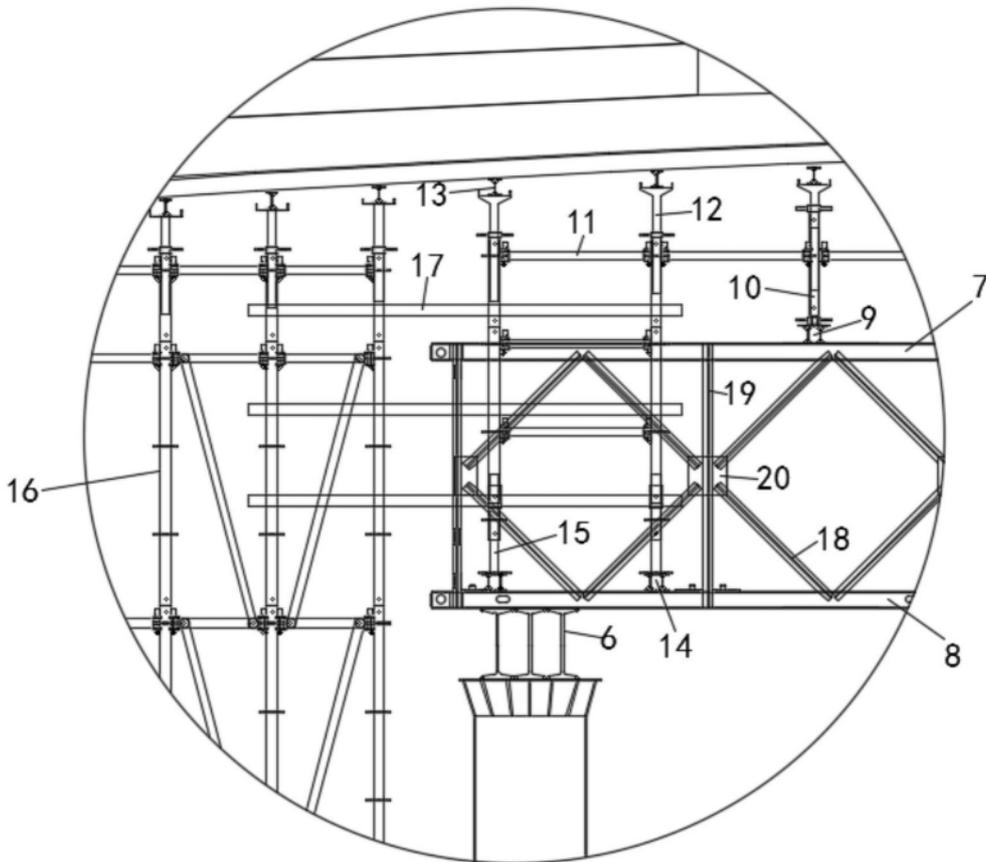


图2