(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205591122 U
(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620340399.2

(22)申请日 2016.04.21

(73)专利权人 中国水利水电第四工程局有限公司
地址 810000 青海省西宁市东川工业园区金桥路38号

(72)发明人 张文山 安健 李长春 任斌 王贤 龙学兵 贾绪锦 江波 匡卫军

(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.
E01D 21/00(2006.01)

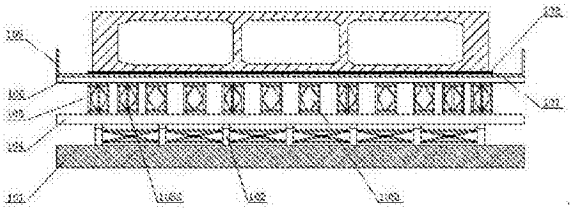
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，涉及桥梁建设施工技术领域，包括钢管柱基础、多根钢管柱、分配横梁、贝雷梁支架，所述钢管柱基础为钢筋混凝土条形基础，所述钢管柱下端与所述钢管柱基础固定连接，所述钢管柱上端固定连接砂箱，所述砂箱顶部固定连接有工字钢支撑横梁，所述支撑横梁上固定连接所述贝雷梁支架，所述贝雷梁支架上方间隔铺设工字钢分配横梁，所述分配横梁上方间隔铺设有方木，所述方木上方铺设有竹胶板。本实用新型受地理条件影响较小，采用钢管柱作为支撑构件，省去大量支架搭设时间，大大提高了工作效率，缩短了工期，节约了人力成本；支架中间跨度大，在做好安全防护的前提下，可以保证交通正常运行。



CN 205591122 U

1.一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，包括钢管柱基础、多根钢管柱、分配横梁、贝雷梁支架，其特征在于：

所述钢管柱基础为钢筋混凝土条形基础，所述钢管柱基础上表面中心部位以及中心部位向左右两边每隔一定距离预埋一块法兰盘，所述钢管柱下端与所述法兰盘固定连接，所述钢管柱上端固定连接砂箱；

所述砂箱主要由两个内径大小不同的钢管套装而成，套于外侧的外钢管底部固定连接有一块方形钢板，置于内侧的内钢管顶部固定连接有另一块方形钢板，所述内钢管内部填充为实心，所述外钢管内装有石英砂，其下部设有流砂口；

所述砂箱顶部固定连接有工字钢支撑横梁，所述支撑横梁上固定连接所述贝雷梁支架，所述贝雷梁支架采用单层两排结构或单层三排结构；所述贝雷梁支架上方间隔铺设工字钢分配横梁，所述分配横梁上方间隔铺设有方木，所述方木上方铺设有竹胶板。

2.根据权利要求1所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述钢管柱采用内径630mm、壁厚10mm的钢管；钢管柱之间的横向支撑采用10#槽钢，交叉支撑采用采用16#槽钢。

3.根据权利要求1所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述钢管柱下端与所述法兰盘满焊连接，环接缝处均匀设有多个三角支撑钢板，所述三角支撑钢板与所述钢管柱和所述法兰盘满焊。

4.根据权利要求1所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述钢管柱上端与所述砂箱满焊连接，连接于外钢管底部和连接于内钢管顶部的方形钢板边长均为800mm，厚均为16mm。

5.根据权利要求2所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述外钢管内径与所述钢管柱内径相等，采用内径630mm、壁厚10mm的钢管，所述内钢管外径小于所述钢管柱内径，采用内径529mm、壁厚10mm的钢管。

6.根据权利要求1所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述钢管柱基础为C30钢筋混凝土条形基础，其下部配置 Φ20×Φ20、间距150mm的钢筋网，其上部配置Φ16×Φ16、间距150mm的钢筋网。

7.根据权利要求1所述的基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，其特征在于：所述分配横梁两侧安装有防护栏杆。

一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁建设施工技术领域，尤其是一种基于贝雷梁支架的简支大跨度桥梁支撑结构。

背景技术

[0002] 近些年，我国正在大力开展铁路交通建设，大城市之间的客运专线也正在大量建设，将会有更多的大跨度桥梁工程。大跨度桥梁一般满堂支架施工方法，但是对于承载能力差的地基，地基处理工作量大，易造成支架不均匀沉降，可能对简支拱梁施工质量造成影响；并且材料投入过大，成本高；大量支架的搭设耗费大量人力资源，且工作效率慢，导致工期延长。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，受地理条件影响小，跨越能力强，具有普遍适用性。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：

[0005] 一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，包括钢管柱基础、多根钢管柱、分配横梁、贝雷梁支架，所述钢管柱基础为钢筋混凝土条形基础，所述钢管柱基础上表面中心部位以及中心部位向左右两边每隔一定距离预埋一块法兰盘，所述钢管柱下端与所述法兰盘固定连接，所述钢管柱上端固定连接砂箱；

[0006] 所述砂箱主要由两个内径大小不同的钢管套装而成，套于外侧的外钢管底部固定连接有一块方形钢板，置于内侧的内钢管顶部固定连接有另一块方形钢板，所述内钢管内部填充为实心，所述外钢管内装有石英砂，其下部设有流砂口；

[0007] 所述砂箱顶部固定连接有工字钢支撑横梁，所述支撑横梁上固定连接所述贝雷梁支架，所述贝雷梁支架采用单层两排结构或单层三排结构；所述贝雷梁支架上方间隔铺设工字钢分配横梁，所述分配横梁上方间隔铺设有方木，所述方木上方铺设有竹胶板。

[0008] 进一步的，所述钢管柱采用内径630mm、壁厚10mm的钢管；钢管柱之间的横向支撑采用10#槽钢，交叉支撑采用采用16#槽钢；

[0009] 所述钢管柱下端与所述法兰盘满焊连接，环接缝处均匀设有多个三角支撑钢板，所述三角支撑钢板与所述钢管柱和所述法兰盘满焊；所述钢管柱上端与所述砂箱满焊连接，连接于外钢管底部和连接于内钢管顶部的方形钢板边长均为800mm，厚均为16mm；

[0010] 所述外钢管内径与所述钢管柱内径相等，采用内径630mm、壁厚10mm的钢管，所述内钢管外径小于所述钢管柱内径，采用内径529mm、壁厚10mm的钢管。

[0011] 进一步的，所述钢管柱基础为C30钢筋混凝土条形基础，其下部配置Φ20×Φ20、间距150mm的钢筋网，其上部配置Φ16×Φ16、间距150mm的钢筋网。

[0012] 进一步的，所述分配横梁两侧安装有防护栏杆。

[0013] 本实用新型的有益效果：受地理条件影响较小，采用钢管柱作为支撑构件，省去大

量支架搭设时间，大大提高了工作效率，缩短了工期，节约了人力成本；支架中间跨度大，在做好安全防护的前提下，可以保证交通正常运行。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为法兰盘分布示意图；

[0016] 图3为钢管柱及其连接示意图；

[0017] 图4为砂箱结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

实施例

[0019] 一种基于贝雷梁支架的简支桥梁支撑结构，如图1所示，包括钢管柱基础101、多根钢管柱102、砂箱103、支撑横梁104、贝雷梁支架105、分配横梁106，所述钢管柱102采用内径630mm、壁厚10mm的钢管；钢管柱102之间的横向支撑1021采用10#槽钢，交叉支撑1022采用采用16#槽钢，如图3所示。

[0020] 所述钢管柱基础101为C30钢筋混凝土条形基础，长22m、宽2m、高1m，所述钢管柱基础101上表面中心部位以及中心部位向左右两边每隔3m距离预埋一块法兰盘1011，如图2所示，所述法兰盘可以为730mm×730mm、厚20mm的钢板，所述钢管柱102下端与所述法兰盘1011固定连接，所述钢管柱102上端固定连接砂箱103；

[0021] 所述砂箱103主要由两个内径大小不同的钢管套装而成，套于外侧的外钢管1031底部固定连接有一块方形钢板1032，置于内侧的内钢管1033顶部固定连接有另一块方形钢板1034，所述内钢管1033内部可用混凝土填充为实心，所述外钢管1031内装有石英砂，其下部设有流砂口1035，如图4所示；

[0022] 所述砂箱103顶部固定连接工字钢支撑横梁104，所述支撑横梁104由两根I45工字钢并排点焊而成；所述支撑横梁104上固定连接所述贝雷梁支架105，所述贝雷梁支架105采用单层两排结构1051或单层三排结构1052，图1中所示，单层三排结构1052主要位于两侧和中间部位，单层两排结构1051分布于单层三排结构1052的间隔中，并且整体两边间距小于中间间距；

[0023] 所述贝雷梁支架105上方间隔铺设工字钢分配横梁106，所述分配横梁106采用I12.6工字钢，铺设间距1000mm，所述分配横梁109两侧安装有防护栏杆109；所述分配横梁106上方间隔铺设有100mm×100mm的方木107，铺设间距300mm；所述方木107上方铺设有18mm厚竹胶板108，作为简支拱梁底模。

[0024] 为了增强连接的牢固性，保证支撑结构的负重能力，所述钢管柱102下端与所述法

兰盘1011满焊连接，环接缝处均匀设有多个三角支撑钢板，所述三角支撑钢板与所述钢管柱和所述法兰盘满焊；所述钢管柱上端与所述砂箱满焊连接，连接于外钢管底部和连接于内钢管顶部的方形钢板边长均为800mm，厚均为16mm；所述外钢管内径与所述钢管柱内径相等，采用内径630mm、壁厚10mm的钢管，所述内钢管外径小于所述钢管柱内径，采用内径529mm、壁厚10mm的钢管；所述钢管柱基础下部配置Φ20×Φ20、间距150mm的钢筋网，其上部配置Φ16×Φ16、间距150mm的钢筋网。

[0025] 显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本实用新型保护的范围。

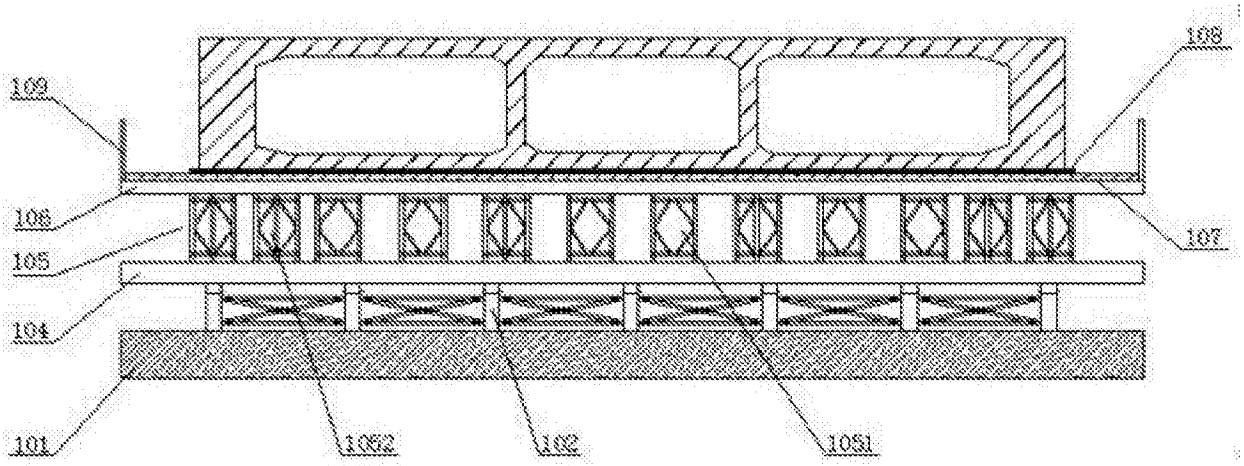


图1

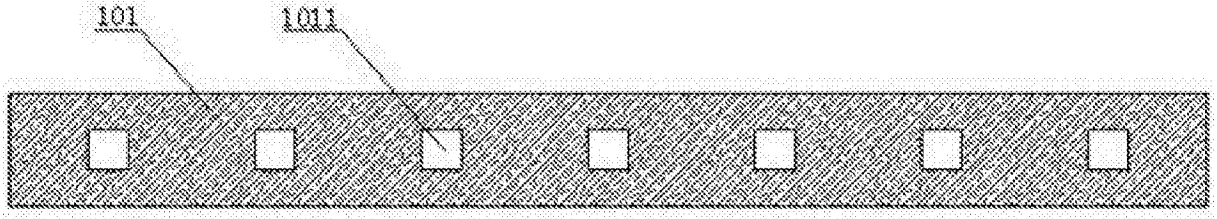


图2

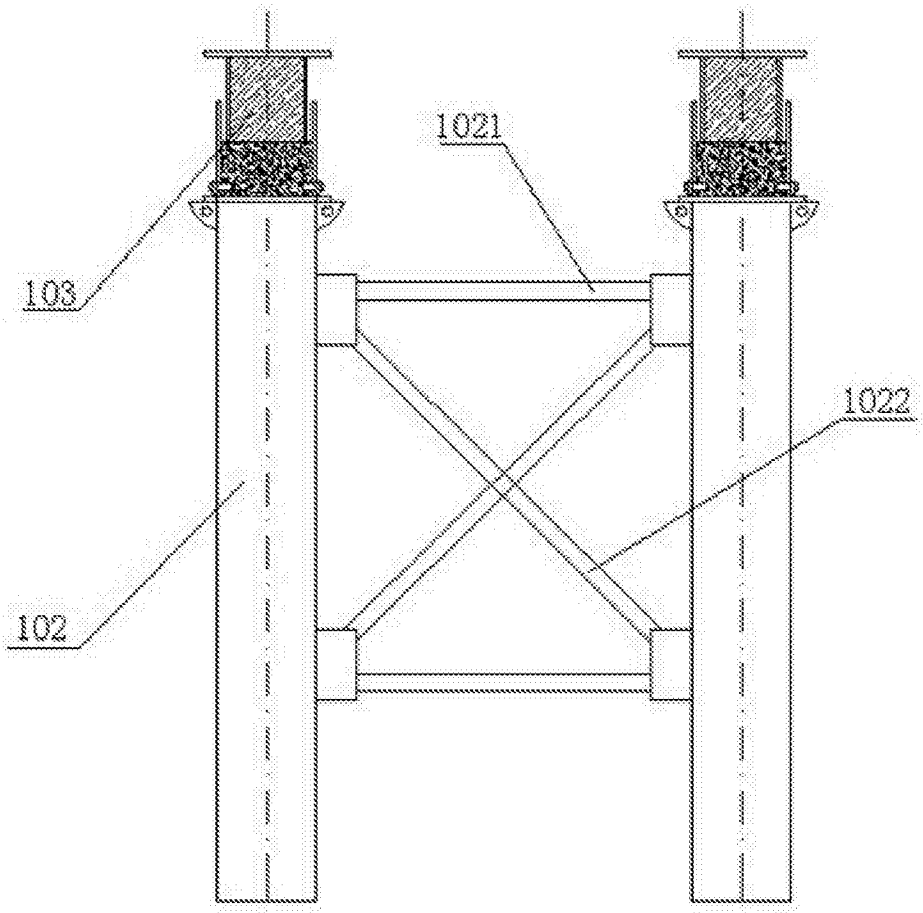


图3

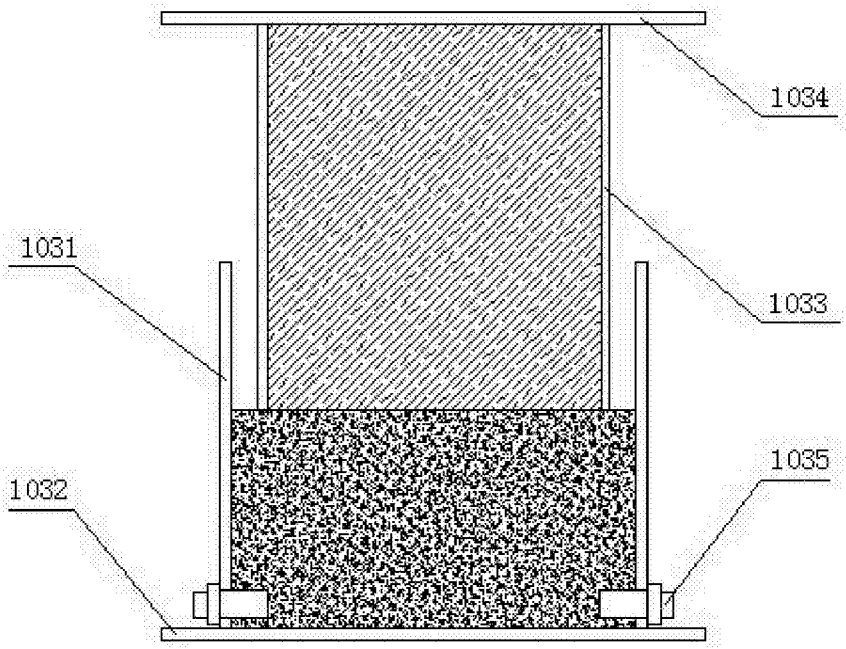


图4