



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210395119 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921130133.5

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 中国水利水电第八工程局有限公司

地址 410004 湖南省长沙市天心区常青路8号

(72)发明人 李金恒 黄巍 肖雨龙 李刚
李亚民 朱欣 苏迎瑞

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通合伙) 43008

代理人 陈晖 张丽娟

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E02D 27/42(2006.01)

E02D 27/12(2006.01)

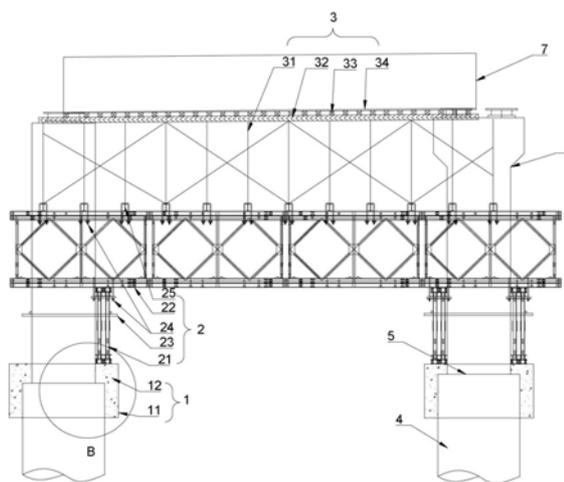
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种永临结合新型桥梁支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了一种永临结合新型桥梁支撑架,桥梁包括桥梁桩基和支撑于桥梁桩基上方桥梁墩柱,桥梁桩基和桥梁墩柱连接处为桩接柱台阶,桥梁墩柱上方设有桥梁梁体,永临结合新型桥梁支撑架包括沿桥梁墩柱方向自下而上依次连接的牛腿、组合梁和支架模板体系,牛腿包括钢抱箍和混凝土支座,钢抱箍套设于桥梁桩基和桥梁墩柱外周壁并靠近桩接柱台阶设置,混凝土支座浇筑于桥梁桩基和桥梁墩柱的外周壁和钢抱箍之间,组合梁支撑于混凝土支座上,桥梁梁体支撑于支架模板体系上。本实用新型具有结构简单,装拆方便快捷,成本低的优点。



1. 一种永临结合新型桥梁支撑架,桥梁包括桥梁桩基(4)和支撑于桥梁桩基(4)上方桥梁墩柱(6),所述桥梁桩基(4)和桥梁墩柱(6)连接处为桩接柱台阶(5),桥梁墩柱(6)上方设有桥梁梁体(7),其特征在于:所述永临结合新型桥梁支撑架包括沿桥梁墩柱(6)方向自下而上依次连接的牛腿(1)、组合梁(2)和支架模板体系(3),所述牛腿(1)包括钢抱箍(11)和混凝土支座(12),所述钢抱箍(11)套设于桥梁桩基(4)和桥梁墩柱(6)外周壁并靠近桩接柱台阶(5)设置,所述混凝土支座(12)浇筑于所述桥梁桩基(4)和桥梁墩柱(6)的外周壁和钢抱箍(11)之间,所述组合梁(2)支撑于混凝土支座(12)上,桥梁梁体(7)支撑于支架模板体系(3)上。

2. 根据权利要求1所述的永临结合新型桥梁支撑架,其特征在于:所述组合梁(2)包括贝雷横梁(21)、贝雷纵梁(22)、抱柱钢管(23)、骑马螺栓(24)和型钢小横梁(25),所述贝雷横梁(21)与桥梁墩柱(6)平行设置并通过抱柱钢管(23)与桥梁墩柱(6)固定连接,所述贝雷横梁(21)的底部支撑于混凝土支座(12)上,所述贝雷纵梁(22)水平设置于贝雷横梁(21)的顶部并通过骑马螺栓(24)与贝雷横梁(21)连接固定,所述型钢小横梁(25)位于贝雷纵梁(22)和支架模板体系(3)之间并通过骑马螺栓(24)与贝雷纵梁(22)和支架模板体系(3)连接为一体。

3. 根据权利要求2所述的永临结合新型桥梁支撑架,其特征在于:所述支架模板体系(3)包括自下而上依次连接碗扣支架(31)、方木主楞(32)、方木次楞(33)和竹胶板(34),所述碗扣支架(31)与组合梁(2)连接,所述竹胶板(34)位于桥梁梁体(7)下方并对桥梁梁体(7)起支撑作用。

4. 根据权利要求3所述的永临结合新型桥梁支撑架,其特征在于:所述碗扣支架(31)通过骑马螺栓(24)与型钢小横梁(25)和贝雷纵梁(22)连接为一体。

一种永临结合新型桥梁支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及跨越软基现浇梁桥施工建设领域,尤其涉及一种永临结合新型桥梁支撑架。

背景技术

[0002] 我国幅员辽阔,地理环境复杂多样,特别是一些池塘、河滩、湿地等软基处,需修建桥梁跨越。目前,现浇梁桥施工主要有满堂支架法、组合支架法,跨越软基的支架通常采用打入桩组合支架。打入桩施工需要使用起重机械和配套夹持器及振动锤等,需要较多大型设备,通常软基地质打入桩如图深度较长,一次性投入材料量大,在拆除时难以拔出,且净空受限的打入桩无法拔出,材料损耗严重。因此,打入桩相较于满堂支架,减少了软基处理的成本,但仍然需要投入大型设备和材料,经济效益低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单,装拆方便快捷,成本低可重复使用的永临结合新型桥梁支撑架。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种永临结合新型桥梁支撑架,桥梁包括桥梁桩基和支撑于桥梁桩基上方桥梁墩柱,所述桥梁桩基和桥梁墩柱连接处为桩接柱台阶,桥梁墩柱上方设有桥梁梁体,所述永临结合新型桥梁支撑架包括沿桥梁墩柱方向自下而上依次连接的牛腿、组合梁和支架模板体系,所述牛腿包括钢抱箍和混凝土支座,所述钢抱箍套设于桥梁桩基和桥梁墩柱外周壁并靠近桩接柱台阶设置,所述混凝土支座浇筑于所述桥梁桩基和桥梁墩柱的外周壁和钢抱箍之间,所述组合梁支撑于混凝土支座上,桥梁梁体支撑于支架模板体系上。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述组合梁包括贝雷横梁、贝雷纵梁、抱柱钢管、骑马螺栓和型钢小横梁,所述贝雷横梁与桥梁墩柱平行设置并通过抱柱钢管与桥梁墩柱固定连接,所述贝雷横梁的底部支撑于混凝土支座上,所述贝雷纵梁水平设置于贝雷横梁的顶部并通过骑马螺栓与贝雷横梁连接固定,所述型钢小横梁位于贝雷纵梁和支架模板体系之间并通过骑马螺栓与贝雷纵梁和支架模板体系连接为一体。

[0008] 所述支架模板体系包括自下而上依次连接碗扣支架、方木主楞、方木次楞和竹胶板,所述碗扣支架与组合梁连接,所述竹胶板位于桥梁梁体下方并对桥梁梁体起支撑作用。

[0009] 所述碗扣支架通过骑马螺栓与型钢小横梁和贝雷纵梁连接为一体。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0011] 本实用新型的一种永临结合新型桥梁支撑架根据普通组合支架改进,荷载自上而下传递,结构受力明确,混凝土支座不沉降,不会因桥梁梁体二次浇注产生沉降变形裂缝;安装时不需要使用打桩锤、夹持器等大型设备,拆除施工相较于拔桩简单,安拆施工快速;

基础用料少,只需钢抱箍和浇注少量微膨胀混凝土作为混凝土支座,钢抱箍可使牛腿的混凝土支座处于多向受压,提高混凝土支座承载能力,刚抱箍、组合梁及支架模板体系均重复使用,本实用新型具备安全可靠、施工便捷、经济,成本低等特点。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的断面示意图。

[0014] 图3是图2中A处的局部放大图。

[0015] 图4是图1中B处的局部放大图。

[0016] 图5是图4的俯视图。

[0017] 图中各标号表示:

[0018] 1、牛腿;11、钢抱箍;12、混凝土支座;2、组合梁;21、贝雷横梁;22、贝雷纵梁;23、抱柱钢管;24、骑马螺栓;25、型钢小横梁;3、支架模板体系;31、碗扣支架;32、方木主楞;33、方木次楞;34、竹胶板;4、桥梁桩基;5、桩接柱台阶;6、桥梁墩柱;7、桥梁梁体。

具体实施方式

[0019] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0020] 如图1至5所示,本实用新型的一种永临结合新型桥梁支撑架,桥梁包括桥梁桩基4和支撑于桥梁桩基4上方桥梁墩柱6,桥梁桩基4和桥梁墩柱6连接处为桩接柱台阶5,桥梁墩柱6上方设有桥梁梁体7,永临结合新型桥梁支撑架包括沿桥梁墩柱6方向自下而上依次连接的牛腿1、组合梁2和支架模板体系3,牛腿1包括钢抱箍11和混凝土支座12,钢抱箍11套设于桥梁桩基4和桥梁墩柱6外周壁并靠近桩接柱台阶5设置,混凝土支座12浇筑于桥梁桩基4和桥梁墩柱6的外周壁和钢抱箍11之间,组合梁2支撑于混凝土支座12上,桥梁梁体7支撑于支架模板体系3上。本实用新型的永临结合新型桥梁支撑架根据普通组合支架改进,荷载自上而下传递,结构受力明确,混凝土支座12不沉降,不会因桥梁梁体7二次浇注产生沉降变形裂缝;安装时不需要使用打桩锤、夹持器等大型设备,拆除施工相较于拔桩简单,安拆施工快速;基础用料少,只需钢抱箍11和浇注少量微膨胀混凝土作为混凝土支座12,钢抱箍11可使牛腿1的混凝土支座12处于多向受压,提高混凝土支座12承载能力,本实用新型具备安全可靠、施工便捷、经济等特点。

[0021] 牛腿1利用永久结构桥梁桩基4、桥梁墩柱6和桩接柱台阶5,在永久结构外周壁上钢抱箍11浇筑微膨胀混凝土形成混凝土支座12,上部荷载通过牛腿1传到桥梁桩基4,而不用另做基础,其中钢抱箍11使混凝土支座12的后浇混凝土处于多向受压而具有更好的抗压强度,同时使混凝土支座12的混凝土与桥梁桩基4有更大的摩擦力,以保证上部荷载顺利通过牛腿1传至桥梁桩基4。

[0022] 组合梁2包括贝雷横梁21、贝雷纵梁22、抱柱钢管23、骑马螺栓24和型钢小横梁25,贝雷横梁21与桥梁墩柱6平行设置并通过抱柱钢管23与桥梁墩柱6连接,贝雷横梁21的底部支撑于混凝土支座12上,贝雷纵梁22水平设置于贝雷横梁21的顶部并通过骑马螺栓24与贝雷横梁21连接固定,型钢小横梁25位于贝雷纵梁22和支架模板体系3之间并通过骑马螺栓24与贝雷纵梁22和支架模板体系3连接为一体。抱柱钢管23和骑马螺栓24起固定组合梁2的

作用,确保组合梁2稳定的承载和平稳的传递上部荷载。

[0023] 本实施例中,支架模板体系3设置于型钢小横梁25上,支架模板体系3按照普通碗扣式满堂支撑架搭设。

[0024] 支架模板体系3包括自下而上依次连接碗扣支架31、方木主楞32、方木次楞33和竹胶板34,碗扣支架31与组合梁2连接,竹胶板34位于桥梁梁体7下方并对桥梁梁体7起支撑作用。

[0025] 碗扣支架31通过骑马螺栓24与型钢小横梁25和贝雷纵梁22连接为一体。

[0026] 本实用新型的永临结合新型桥梁支撑架,在具体施工时,根据施工部位桥梁参数,可满足单跨或多跨桥梁施工,在各个桥梁墩柱6和桥梁桩基4连接处的桩接柱台阶5套上钢抱箍11,将钢抱箍11焊接固定作为模板,浇筑牛腿1的混凝土支座12,控制各个混凝土支座12顶面高程和水平。

[0027] 牛腿1使用钢抱箍11为模板,相较于常规的竹胶板,钢抱箍11模板焊接即可,不需要支撑加固,且钢抱箍11可使混凝土支座12处于多向受压状态而提升承载能力,同时钢抱箍11的挤压作用可使混凝土支座12与桥梁墩柱6的接触压力更大,使其连接更为可靠,将上部现浇梁施工荷载通过牛腿1传至桥梁墩柱6和桥梁桩基4。

[0028] 本实施例中,在各个牛腿1等强时,拼装组合梁2的贝雷横梁21、贝雷纵梁22,可节约时间。吊放安装贝雷横梁21,保证贝雷横梁21与牛腿1的接触面水平贴合,用抱柱钢管23将贝雷横梁21锁定在桥梁墩柱6上,并确保各组贝雷横梁21顶面高度相同。吊放安装贝雷纵梁22,根据设计图纸调整好贝雷纵梁22位置,用骑马螺栓24将贝雷纵梁22下弦杆和贝雷横梁21上弦杆锁定。安装型钢小横梁25,用骑马螺栓24将型钢小横梁与贝雷纵梁22上弦杆固定。支架模板体系3包含碗扣支架31、方木主楞32、方木次楞33、竹胶板34,碗扣支架31按照规范搭设,方木主楞32、方木次楞33按照实际设计布置。

[0029] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

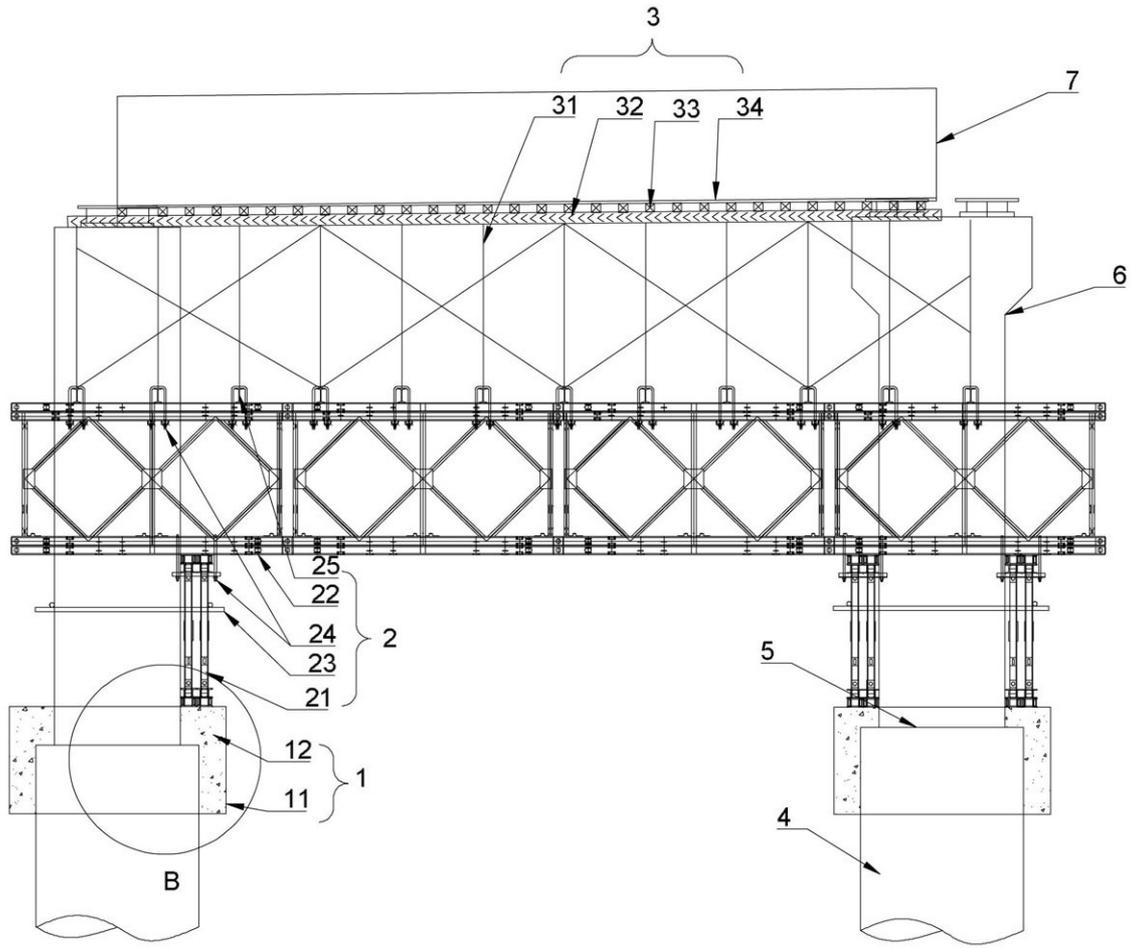


图1

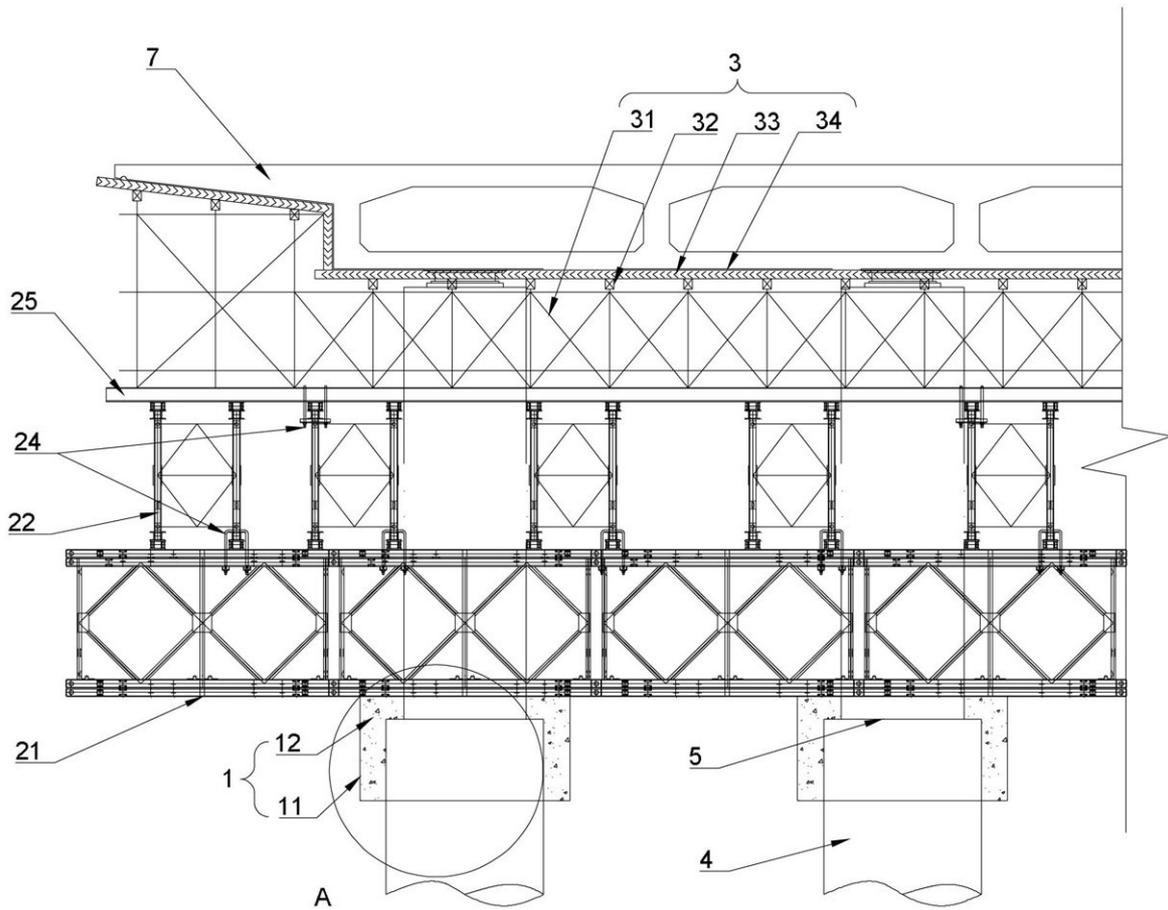


图2

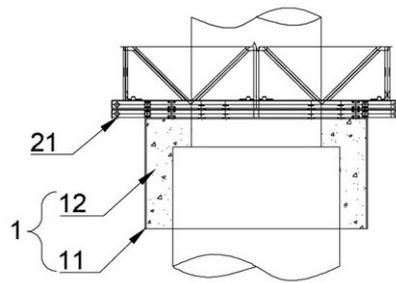


图3

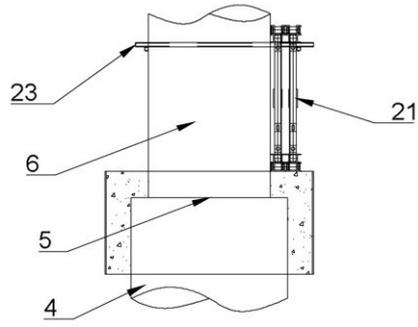


图4

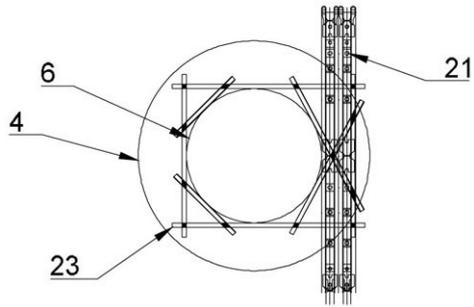


图5