



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207314169 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721411740.X

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌区和平大道745号

(72)发明人 文望青 王德志 寇延春 柏华军  
凌玉芳 邓世海 武兵

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王莹 吴欢燕

(51)Int. Cl.

E01D 21/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

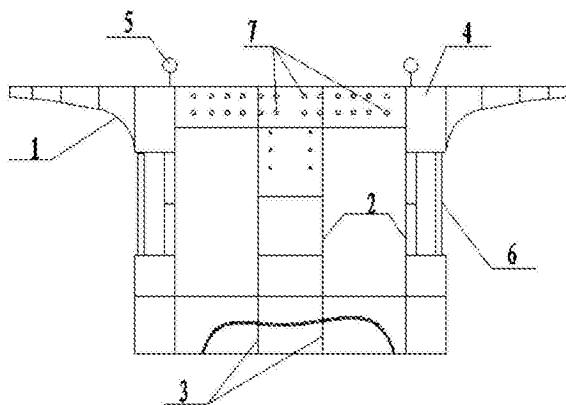
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种临时T构悬浇施工用支撑结构

## (57)摘要

本实用新型提供一种临时T构悬浇施工用支撑结构,包括:钢外壳、钢内壳、骨架钢筋以及填充材料;钢外壳的第一端面和第一边跨现浇段的端面相对,钢外壳的第二端面和第二边跨现浇段的端面相对;钢内壳布置在钢外壳的内部;钢外壳和钢内壳之间通过骨架钢筋连接;填充材料填充在所述钢外壳和钢内壳之间的空隙;钢外壳的两个侧面均设置有贯穿侧面的凹槽。本实用新型提供的临时T构悬浇施工用支撑结构解决了传统方法质量不宜保证,拆除周期长,高空作业风险大等问题,具有预制质量好,安装拆除简单,施工时间短、作业风险小等优点。



1. 一种临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,包括:钢外壳、钢内壳、骨架钢筋以及填充材料;

所述钢外壳的第一端面和第一边跨现浇段的端面相对,所述钢外壳的第二端面和第二边跨现浇段的端面相对;

所述钢内壳布置在所述钢外壳的内部;

所述钢外壳和所述钢内壳之间通过所述骨架钢筋连接;

所述填充材料填充在所述钢外壳和所述钢内壳之间的空隙;

所述钢外壳的两个侧面均设置有贯穿所述侧面的凹槽。

2. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,还包括:吊环,所述吊环布置在所述钢外壳的重心的两侧对称位置;其中,

所述吊环的一端与布置在所述填充材料中的吊环锚固螺母连接。

3. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,所述钢外壳的端面设置有通孔;其中,

所述通孔依次穿过所述钢外壳的第一端面、填充材料以及所述钢外壳的第二端面。

4. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,所述填充材料为混凝土,所述混凝土的强度不低于C30;或者,

所述填充材料为砂浆,所述砂浆的强度不低于M30。

5. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,还包括:加强螺杆;其中,

所述加强螺杆的一端与所述凹槽的顶面连接,所述加强螺杆的另一端与所述凹槽的底面连接。

6. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,所述钢外壳、所述钢内壳的宽度为10cm~20cm。

7. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,所述钢外壳、所述钢内壳的材料为钢板,所述钢板的厚度为6mm~12mm。

8. 根据权利要求1所述的临时T构悬浇施工用支撑结构,其特征在于,所述钢内壳的截面形状为矩形或者多边形。

## 一种临时T构悬浇施工用支撑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路、铁路桥梁结构的施工方法技术领域,更具体地,涉及一种临时T构悬浇施工用支撑结构。

### 背景技术

[0002] 无支座连续刚构桥梁是近年来新发展起来一种桥型,与传统的连续梁(刚构)边墩设置活动支座相比,边墩采用墩梁固结的形式。为更好适应温度荷载主梁的纵向伸缩变形,边墩采用抗推刚度较小的双支薄壁墩,且主梁仅与其中一支薄壁柱固结。经过对国内外相关桥梁的研究,无支座连续刚构的主要特点有:(1)不设支座、避免支座病害,节约成本,后期维护费用低,避免更换支座带来的线路停运;(2)抗震性能较好,地震时水平力可以均摊到各个桥墩上,而连续梁桥则需要设制动墩,或者采用专用抗震支座;(3)墩梁直接固结相连,线条连续明朗,整体协调,景观效果好。

[0003] 由于相邻梁间梁缝的存在,临时T构张拉对接,必须将中间的梁缝进行临时填充。传统的做法是临时砂浆填充,施工完成后再凿除。这样方法主要问题是施工质量不宜保证,且凿除非常麻烦,且高空作业周期长,风险高。

### 实用新型内容

[0004] 为了至少部分地克服现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供一种临时T构悬浇施工用支撑结构。

[0005] 本实用新型提供一种临时T构悬浇施工用支撑结构,包括:钢外壳、钢内壳、骨架钢筋以及填充材料;所述钢外壳的第一端面和第一边跨现浇段的端面相对,所述钢外壳的第二端面和第二边跨现浇段的端面相对;所述钢内壳布置在所述钢外壳的内部;所述钢外壳和所述钢内壳之间通过所述骨架钢筋连接;所述填充材料填充在所述钢外壳和所述钢内壳之间的空隙;所述钢外壳的两个侧面均设置有贯穿所述侧面的凹槽。

[0006] 其中,还包括:吊环,所述吊环布置在所述钢外壳的重心的两侧对称位置;其中,所述吊环的一端与布置在所述填充材料中的吊环锚固螺母连接。

[0007] 其中,所述钢外壳的端面设置有通孔;其中,所述通孔依次穿过所述钢外壳的第一端面、填充材料以及所述钢外壳的第二端面。

[0008] 其中,所述填充材料为混凝土,所述混凝土的强度不低于C30;或者,所述填充材料为砂浆,所述砂浆的强度不低于M30。

[0009] 其中,还包括:加强螺杆;其中,所述加强螺杆的一端与所述凹槽的顶面连接,所述加强螺杆的另一端与所述凹槽的底面连接。

[0010] 其中,所述钢外壳、所述钢内壳的宽度为10cm~20cm。

[0011] 其中,所述钢外壳、所述钢内壳的材料为钢板,所述钢板的厚度为6mm~12mm。

[0012] 其中,所述钢内壳的截面形状为矩形或者多边形。

[0013] 综上,本实用新型提供的临时T构悬浇施工用支撑结构,包括:钢外壳、钢内壳、骨

架钢筋以及填充材料；钢外壳的第一端面和第一边跨现浇段的端面相对，钢外壳的第二端面和第二边跨现浇段的端面相对；钢内壳布置在钢外壳的内部；钢外壳和钢内壳之间通过所述骨架钢筋连接；填充材料填充在所述钢外壳和钢内壳之间的空隙；钢外壳的两个侧面均设置有贯穿侧面的凹槽。本实用新型提供的临时T构悬浇施工用支撑结构解决了传统方法质量不宜保证，拆除周期长，高空作业风险大等问题，具有预制质量好，安装拆除简单，施工时间短、作业风险小等优点。

## 附图说明

[0014] 图1为根据本实用新型实施例的一种临时T构悬浇施工用支撑结构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚地描述，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。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。

[0016] 图1为根据本实用新型实施例的一种临时T构悬浇施工用支撑结构的结构示意图，如图1所示，包括：钢外壳1、钢内壳2、骨架钢筋3以及填充材料4；其中，

[0017] 所述钢外壳1的第一端面和第一边跨现浇段的端面相对，所述钢外壳1的第二端面和第二边跨现浇段的端面相对；

[0018] 所述钢内壳2布置在所述钢外壳1的内部；

[0019] 所述钢外壳1和所述钢内壳2之间通过所述骨架钢筋3连接；

[0020] 所述填充材料4填充在所述钢外壳1和所述钢内壳2之间的空隙；

[0021] 所述钢外壳1的两个侧面均设置有贯穿所述侧面的凹槽。

[0022] 其中，支撑结构的截面内外轮廓和箱梁梁端轮廓线一致；

[0023] 优选地，支撑结构与两侧梁端接触面上涂有隔离剂。

[0024] 优选地，钢外壳1的两个侧面均设置有贯穿所述侧面的凹槽，凹槽的形状为凹台形状。

[0025] 其中，钢外壳1的侧面设置的贯穿所述侧面的凹槽与梁端槽口一并组成预应力张拉施工空间。

[0026] 优选地，钢内壳2围成的形状为通孔，贯穿支撑结构。

[0027] 本实施例提供了一种临时T构悬浇施工用支撑结构，钢内壳布置在钢外壳的内部；钢外壳和钢内壳之间通过骨架钢筋连接；填充材料填充在钢外壳和钢内壳之间的空隙；钢外壳的两个侧面均设置有贯穿侧面的凹槽。本实施例提供的临时T构悬浇施工用支撑结构解决了传统方法质量不宜保证，拆除周期长，高空作业风险大等问题，具有预制质量好，安装拆除简单，施工时间短、作业风险小等优点。

[0028] 在本实用新型的另一个实施例中，在上述实施例的基础上，还包括：吊环5，所述吊环5布置在所述钢外壳1的重心的两侧对称位置；其中，

[0029] 所述吊环5的一端与布置在所述填充材料4中的吊环锚固螺母连接。

[0030] 具体地，通过把吊环上的螺杆和所述吊环锚固螺母拧紧固定，使得使用吊环能够

吊起和放下支撑结构。

[0031] 优选地,在本实施例中安装有2个吊环5,并且这2个吊环5对称布置。

[0032] 本实施例提供了一种临时T构悬浇施工用支撑结构,通过把吊环设置为可拆卸式,吊装完成后可拆除,保证桥面平整,方便作业。

[0033] 在本实用新型的另一个实施例中,在上述实施例的基础上,所述钢外壳1的端面设置有通孔7;其中,

[0034] 所述通孔7依次穿过所述钢外壳1的第一端面、填充材料4以及所述钢外壳1的第二端面。

[0035] 其中,在钢外壳1的端面设置有多个通孔7,钢索通过通孔7将支撑结构两端的梁连接在一起。

[0036] 在本实用新型的再一个实施例中,在上述实施例的基础上,所述填充材料为混凝土,所述混凝土的强度不低于C30;或者,

[0037] 所述填充材料为砂浆,所述砂浆的强度不低于M30。

[0038] 其中,混凝土强度等级的划分:混凝土的强度等级是指混凝土立方体抗压强度标准值(MPa)来确定的,符号是“C”表示。等级划分为:C7.5、C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60共12等级。

[0039] 当然不同的工程或用于不同的部位混凝土,其对混凝土的强度等度要求也是不同的;其中,

[0040] (1)、C7.5~C15主要用于垫层、基础、地坪及受力不大的结构。

[0041] (2)、C15~C25用于梁、板、柱、楼梯、屋架等普通钢筋混凝土结构。(3)、C25~C30用于大跨度结构,耐久性要求较高的结构。

[0042] (4)、C30以上用于预应力钢筋混凝土构件,承受动荷结构及特种结构等。

[0043] 优选地,在本实施例中填充材料为混凝土。

[0044] 在本实用新型又一个实施例中,在上述实施例的基础上,还包括:加强螺杆6;其中,

[0045] 所述加强螺杆6的一端与所述凹槽的顶面连接,所述加强螺杆6的另一端与所述凹槽的底面连接。

[0046] 本实施例提供了一种临时T构悬浇施工用支撑结构,加强螺杆的一端与凹槽的顶面连接,加强螺杆的另一端与凹槽的底面连接,一方面增强结构的整体性,一方面兼为施工时的安全栏杆。

[0047] 在本实用新型又一个实施例中,在上述实施例的基础上,所述钢外壳1、所述钢内壳2的宽度为10cm~20cm。

[0048] 其中,钢外壳1、钢内壳2的宽度同梁缝的宽度一致。

[0049] 优选地,钢外壳1、钢内壳2的宽度为10cm;或者,钢外壳1、钢内壳2的宽度为20cm;或者,钢外壳1、钢内壳2的宽度为15cm。

[0050] 在本实用新型又一个实施例中,在上述实施例的基础上,所述钢外壳1、所述钢内壳2的材料为钢板,所述钢板的厚度为6mm~12mm。

[0051] 具体地,钢板的厚度为6mm;或者,钢板的厚度为12mm;或者,钢板的厚度为8mm。

[0052] 本实施例提供了一种临时T构悬浇施工用支撑结构,钢外壳、钢内壳的材料为钢

板,钢板的厚度为6mm~12mm。既保证钢内壳与钢外壳之间留有足够的支撑面积,又能留出足够内施工空间。同时也减轻支撑结构的整体重量,减低吊装要求。

[0053] 在本实用新型又一个实施例中,在上述实施例的基础上,所述钢内壳2的截面形状为矩形或者多边形。

[0054] 优选地,在本实施例中钢内壳2的截面为矩形。

[0055] 优选地,在本实施例中的支撑结构含有2个截面为矩形的通孔。

[0056] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式,但是本领域技术人员可以在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下做出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

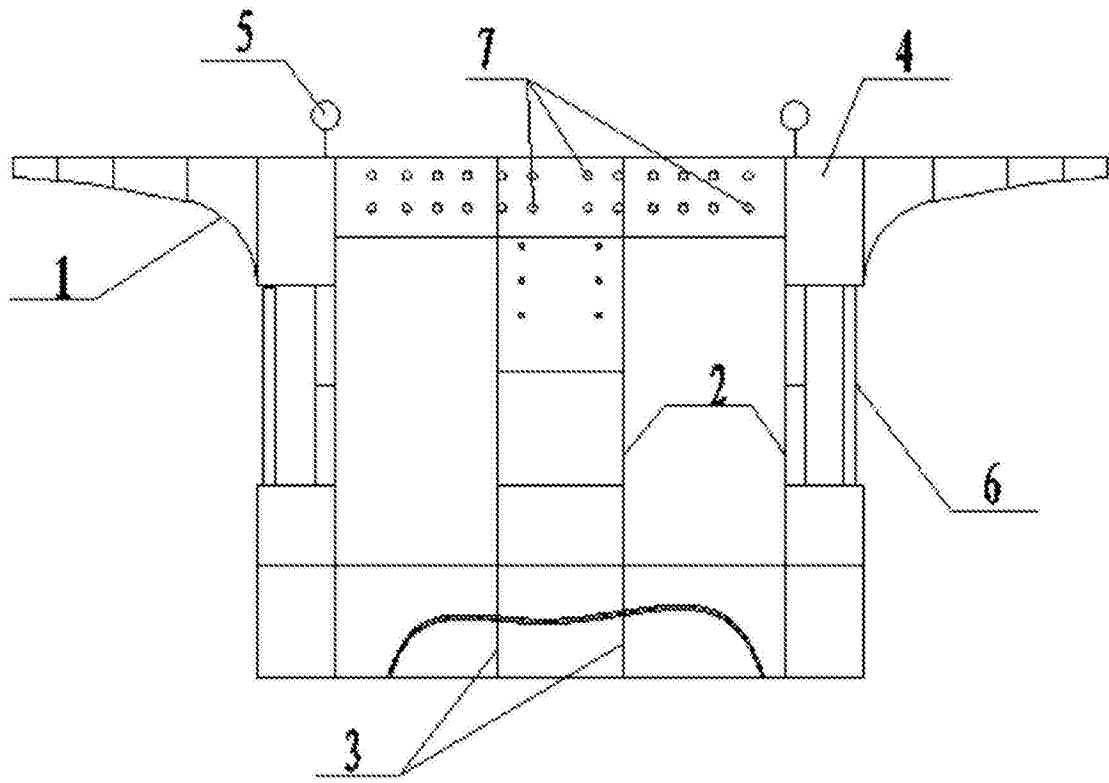


图1