



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219195654 U

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202223400230.6

E01D 101/30 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.16

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科工大厦38层3801

(72) 发明人 邹长康 毛荣英 陈建华 杜帆
艾加星 郭宇锋 郭震繁

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 张英凤

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 2/04 (2006.01)

E01D 19/02 (2006.01)

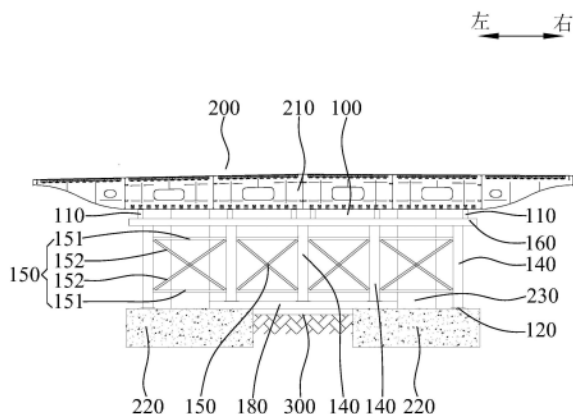
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

钢箱梁临时支撑

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢箱梁临时支撑,包括支架。支架沿竖向延伸设置,所述支架的上侧设置有助于承托钢箱梁的钢箱梁承托部,所述支架的下侧设置有助于放置在桥墩承台的承台放置部。将支架下端的承台放置部放置在桥墩承台上,支架上端具有可以支撑钢箱梁的钢箱梁承托部,钢箱梁架设时放置在支架的上方,利用桥墩承台放置钢箱梁临时支撑,无需对桥墩之间的地面进行前置的地基处理,提高施工效率。



1. 一种钢箱梁临时支撑,其特征在于,包括:

支架(100),沿竖向延伸设置,所述支架(100)的上侧设置有利于承托钢箱梁(210)的钢箱梁承托部(110),所述支架(100)的下侧设置有利于放置在桥墩承台(220)的承台放置部(120)。

2. 根据权利要求1所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:所述支架(100)设置有桥墩让位腔(130),所述支架(100)包括至少三根沿竖向设置的支撑杆(140),所述支撑杆(140)环绕所述桥墩让位腔(130)间隔分布,沿环绕所述桥墩让位腔(130)的方向上,相邻两个所述支撑杆(140)之间设置有第一连接结构(150),所述第一连接结构(150)的相对两端分别与相邻两所述支撑杆(140)连接。

3. 根据权利要求2所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:所述第一连接结构(150)包括两根水平连接条(151)和两根斜连接条(152),两所述水平连接条(151)相互平行且上下布置,两根所述斜连接条(152)交叉设置且两者中部连接,所述水平连接条(151)的两端分别与相邻两个所述支撑杆(140)连接,所述斜连接条(152)的两端分别与相邻两个所述支撑杆(140)连接,所述斜连接条(152)位于两所述水平连接条(151)之间。

4. 根据权利要求3所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:所述支撑杆(140)设置有两排,每排所述支撑杆(140)沿左右方向排列设置,两排所述支撑杆(140)分置于所述桥墩让位腔(130)的前后两侧,所述支架(100)还包括两根沿左右方向延伸的上横梁(160),两根所述上横梁(160)与两排所述支撑杆(140)一一对应,每排所述支撑杆(140)的上端连接对应的所述上横梁(160),所述钢箱梁承托部(110)设置于所述上横梁(160)。

5. 根据权利要求4所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:两排所述支撑杆(140)之间通过第二连接结构(170)连接。

6. 根据权利要求4所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:每排所述支撑杆(140)中,至少部分的所述支撑杆(140)的下端连接下横杆(180),所述下横杆(180)的两端分别用于支撑于左右相邻的两个所述桥墩承台(220)。

7. 根据权利要求4所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:所述承台放置部(120)为设置于所述支撑杆(140)下端的支撑板,所述支撑板水平设置。

8. 根据权利要求1所述的钢箱梁临时支撑,其特征在于:所述钢箱梁承托部(110)为沿竖向设置的调平杆。

钢箱梁临时支撑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢箱梁建筑领域,特别涉及一种钢箱梁临时支撑。

背景技术

[0002] 跨线桥具有多个排列设置的桥墩和跨设在桥墩上方的桥面,桥墩是建筑在桥墩承台上的。城市建设过程中有时需要将旧跨线桥提升改造成钢箱梁式跨线桥,钢箱梁架设前,需要设置钢箱梁临时支撑。改造时,需要拆除旧桥面,保留桥墩和桥墩承台,并对桥墩之间的地面进行一系列的地基处理工序,经过地基处理的地面上才可以设置钢箱梁临时支撑,将钢箱梁临时支撑设置在需要地基处理的地面上的过程,包括换填、强夯、浇筑临时基础等,再将钢箱梁临时支撑设置在临时基础上。拆除钢箱梁临时支撑后,还需要复原地面。整体流程耗时长,对周边居民生活影响较大,不利于提升施工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种钢箱梁临时支撑,能够提高施工效率。

[0004] 根据本实用新型第一方面实施例的钢箱梁临时支撑,包括支架。支架沿竖向延伸设置,所述支架的上侧设置有用于承托钢箱梁的钢箱梁承托部,所述支架的下侧设置有用于放置在桥墩承台的承台放置部。

[0005] 根据本实用新型第一方面实施例的钢箱梁临时支撑,至少具有以下有益效果:将支架下端的承台放置部放置在桥墩承台上,支架上端具有可以支撑钢箱梁的钢箱梁承托部,钢箱梁架设时放置在支架的上方,利用桥墩承台放置钢箱梁临时支撑,无需对桥墩之间的地面进行前置的地基处理,提高施工效率。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,所述支架设置有桥墩让位腔,所述支架包括至少三根沿竖向设置的支撑杆,所述支撑杆环绕所述桥墩让位腔间隔分布,沿环绕所述桥墩让位腔的方向上,相邻两个所述支撑杆之间设置有第一连接结构,所述第一连接结构的相对两端分别与相邻两所述支撑杆连接。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一连接结构包括两根水平连接条和两根斜连接条,两所述水平连接条相互平行且上下布置,两根所述斜连接条交叉设置且两者中部连接,所述水平连接条的两端分别与相邻两个所述支撑杆连接,所述斜连接条的两端分别与相邻两个所述支撑杆连接,所述斜连接条位于两所述水平连接条之间。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述支撑杆设置有两排,每排所述支撑杆沿左右方向排列设置,两排所述支撑杆分置于所述桥墩让位腔的前后两侧,所述支架还包括两根沿左右方向延伸的上横梁,两根所述上横梁与两排所述支撑杆一一对应,每排所述支撑杆的上端连接对应的所述上横梁,所述钢箱梁承托部设置于所述上横梁。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,两排所述支撑杆之间通过第二连接结构连接。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,每排所述支撑杆中,至少部分的所述支撑杆的下

端连接有下横杆,所述下横杆的两端分别用于支撑于左右相邻的两个所述桥墩承台。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述承台放置部为设置于所述支撑杆下端的支撑板,所述支撑板水平设置。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述钢箱梁承托部为沿竖向设置的调平杆。

[0013] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为本实用新型实施例的钢箱梁桥和钢箱梁临时支撑的前视示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例的钢箱梁临时支撑、桥墩和桥墩承台的俯视示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例的钢箱梁桥的侧视示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例的钢箱梁桥的施工方法的流程图;

[0019] 图5为本实用新型实施例的将至少两个的钢箱梁架设于钢箱梁临时支撑的上方的方法的流程图。

[0020] 附图标记:

[0021] 支架100,钢箱梁承托部110,承台放置部120,桥墩让位腔130,支撑杆140,第一连接结构150,水平连接条151,斜连接条152,上横梁160,第二连接结构170,下横杆180;

[0022] 钢箱梁桥200,钢箱梁210,桥墩承台220,桥墩230;

[0023] 桥墩承台间地面300。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下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。

[0026] 在本实用新型的描述中,多个指的是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0027] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1至图5,为本实用新型实施例的钢箱梁临时支撑,包括支架100。支架100沿竖向延伸设置,支架100的上侧设置有助于承托钢箱梁210的钢箱梁承托部110,支架100的

下侧设置有利于放置在桥墩承台220的承台放置部120。将支架100下端的承台放置部120放置在桥墩承台220上,支架100上端具有可以支撑钢箱梁210的钢箱梁承托部110,钢箱梁210架设时放置在支架100的上方,利用桥墩承台220放置钢箱梁临时支撑,无需对桥墩230之间的地面进行前置的地基处理,提高施工效率。

[0029] 在实施例中,支架100设置有桥墩让位腔130,支架100包括十根沿竖向设置的支撑杆140,支撑杆140环绕桥墩让位腔130间隔分布,沿环绕桥墩让位腔130的方向上,相邻两个支撑杆140之间设置有第一连接结构150,第一连接结构150的相对两端分别与相邻两支撑杆140连接。支架100形成桥墩让位腔130,支撑杆140环绕桥墩让位腔130,支撑杆140通过第一连接结构150牢固锁定位置,使得支架100受力时,对桥墩承台220的应力相对分布均匀,降低支架100设置在桥墩承台220时对桥墩230造成的不利影响。此时桥墩让位腔130可以供两个桥墩230穿过。

[0030] 可以想象的是,支架100的支撑杆140的数量还可以是三根、四根或四根以上。

[0031] 具体的,支撑杆140为空心直管。可以想象的是,支撑杆140也可以是工字钢。

[0032] 可以想象的是,支架100可以为多块支撑板围成的筒体,筒体内具有桥墩让位腔130。

[0033] 在实施例中,第一连接结构150包括两根水平连接条151和两根斜连接条152,两水平连接条151相互平行且上下布置,两根斜连接条152交叉设置且两者中部连接,水平连接条151的两端分别与相邻两个支撑杆140连接,斜连接条152的两端分别与相邻两个支撑杆140连接,斜连接条152位于两水平连接条151之间。上述的第一连接结构150,能够相对牢固地固定相邻两个支撑杆140的位置,结构简单。具体的,水平连接条151和斜连接条152均为角钢,抗弯曲性能较好。可以想象的是,水平连接条151和斜连接条152也可以是空心直管。可以想象的是,第一连接结构150也可以是横杆,横杆两端连接两个支撑杆140。

[0034] 在实施例中,支撑杆140设置有两排,每排支撑杆140沿左右方向排列设置,两排支撑杆140分置于桥墩让位腔130的前后两侧,支架100还包括两根沿左右方向延伸的上横梁160,两根上横梁160与两排支撑杆140一一对应,每排支撑杆140的上端连接对应的上横梁160,钢箱梁承托部110设置于上横梁160。设置上横梁160,方便将钢箱梁承托部110设置在上横梁160的各个位置,使得对钢箱梁210的支撑更灵活。具体的,上横梁160为工字钢。可以想象的是,上横梁160也可以是方形钢管等。

[0035] 在一些实施例中,两排支撑杆140之间通过第二连接结构170连接。通过第二连接结构170连接两排支撑杆140,两排支撑杆140之间的强度较好,结构简单,易于实施。具体的,第二连接结构170与第一连接结构150的构造相同,在此不做赘述。可以想象的是,第二连接结构170还可以是横杆,横杆的两端连接两排支撑杆140。

[0036] 对于左右方向上有两个或两个以上桥墩的情况,可以采用如下的设置:

[0037] 在一些实施例中,每排所述支撑杆140中,部分的所述支撑杆140的下端连接有下横杆180,所述下横杆180的两端分别用于支撑于左右相邻的两个所述桥墩承台220。上述结构的支架100,可以跨桥墩承台220设置,支撑效果较好,结构相对牢固。可以想象的是,还可以是每排的所有支撑杆140的下端均与下横杆180连接。由于支撑杆140设置有两排,因此下横杆180也具有两根。具体的,下横杆180为工字钢。可以想象的是,下横杆180也可以是方形管。

[0038] 具体的,承台放置部120为设置于支撑杆140下端的支撑板,支撑板水平设置。使得支撑管放置更稳固。可以想象的是,承台放置部120还可以是支撑管的下端。

[0039] 在实施例中,钢箱梁承托部110为沿竖向设置的调平杆。设置调平杆,方便调平安装钢箱梁210。具体的,调平杆为沿竖向设置的直管。可以想象的是,调平杆还可以是其他结构,例如直棒。可以想象的是,钢箱梁承托部110还可以是上横梁160,直接采用上横梁160支撑钢箱梁210。

[0040] 具体的,支撑杆140、第一连接结构150、上横梁160和第二连接结构170之间均是通过焊接的方式实现连接的。可以想象的是,还可以是通过螺钉连接的方式实现连接。

[0041] 在实施例中,还公开了一种采用上述钢箱梁临时支撑的钢箱梁桥200施工方法,包括以下步骤:

[0042] S1:在各个桥墩承台220设置钢箱梁临时支撑;

[0043] S2:将至少两个的钢箱梁210架设于所述钢箱梁临时支撑的上方,固定所述钢箱梁210之间的连接处,使所述钢箱梁210首尾连接形成钢箱梁桥200;

[0044] S3:拆除所述桥墩承台220上的所述钢箱梁临时支撑。

[0045] 由于采用了上述的钢箱梁临时支撑,无需进行复杂的桥墩承台220间的地面处理,能够提高施工效率。

[0046] 具体的,钢箱梁桥200由两个、三个或以上的钢箱梁210拼接而成。

[0047] 在实施例中,将至少两个的钢箱梁210架设于所述钢箱梁临时支撑的上方的方法,包括以下步骤:

[0048] 将第一个钢箱梁210的前后两端架设在前后相邻的两个钢箱梁临时支撑上;

[0049] 将第二个钢箱梁210的后端架设在第三个钢箱梁临时支撑上,使第二个钢箱梁210的前端与第一个钢箱梁210的后端锁固;

[0050] 如此类推,将第N个所述钢箱梁210的后端架设在第N+1个所述钢箱梁临时支撑上,使第N个所述钢箱梁210的前端与第N-1个所述钢箱梁210的后端锁固,直至将最后一个的所述钢箱梁210架设完成;其中,N不小于2。

[0051] 具体的,钢箱梁210之间的锁固,可以在钢箱梁210的两端设置连接板,连接板设置通孔,当两个连接板抵接时,采用螺钉锁附两个连接板,对相邻两个钢箱梁210进行焊接前锁固;或者在前一个钢箱梁210的末端设置插接块,在相邻的钢箱梁210的前端设置插槽,插接块插接于插槽,实现两者焊接前锁固。上述的架设方式,充分利用前一段钢箱梁210的来辅助固定后一端钢箱梁210,方便钢箱梁210之间的焊接。

[0052] 具体的,钢箱梁210的后端伸出并超过桥墩230。钢箱梁210的末端超过并伸出桥墩230外,使得临时支撑整体可以对钢箱梁210进行支撑,支撑效果较好,对桥墩承台220的压力相对均匀,也方便施工人员对钢箱梁210连接处进行焊接固定。

[0053] 具体的,钢箱梁210的后端伸出桥墩230的距离优选为1m,使用效果最佳,可以理解的是,也可以是其他尺寸,例如0.5米至2米,本领域技术人员可以根据实际需要自行确定该伸出距离。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术

语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

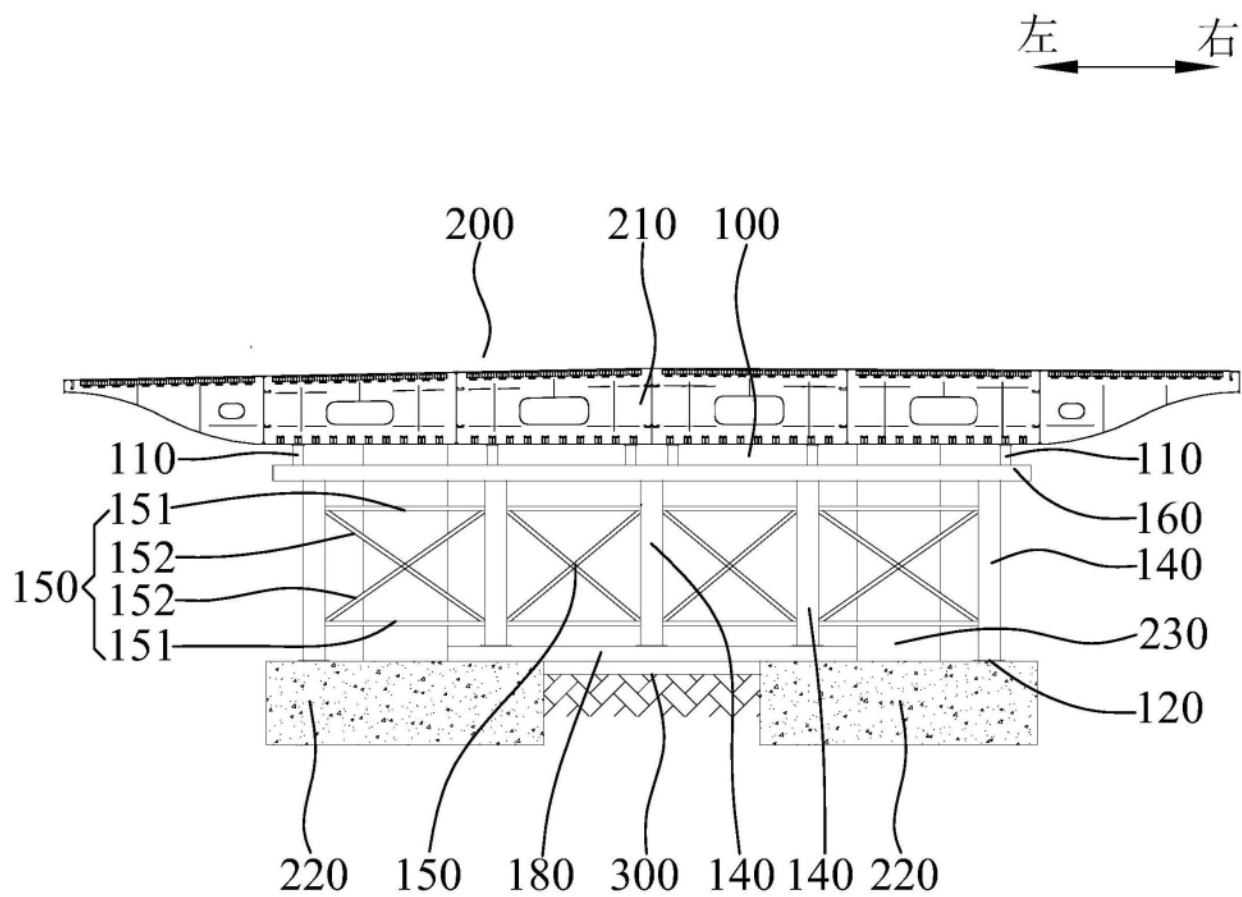


图1

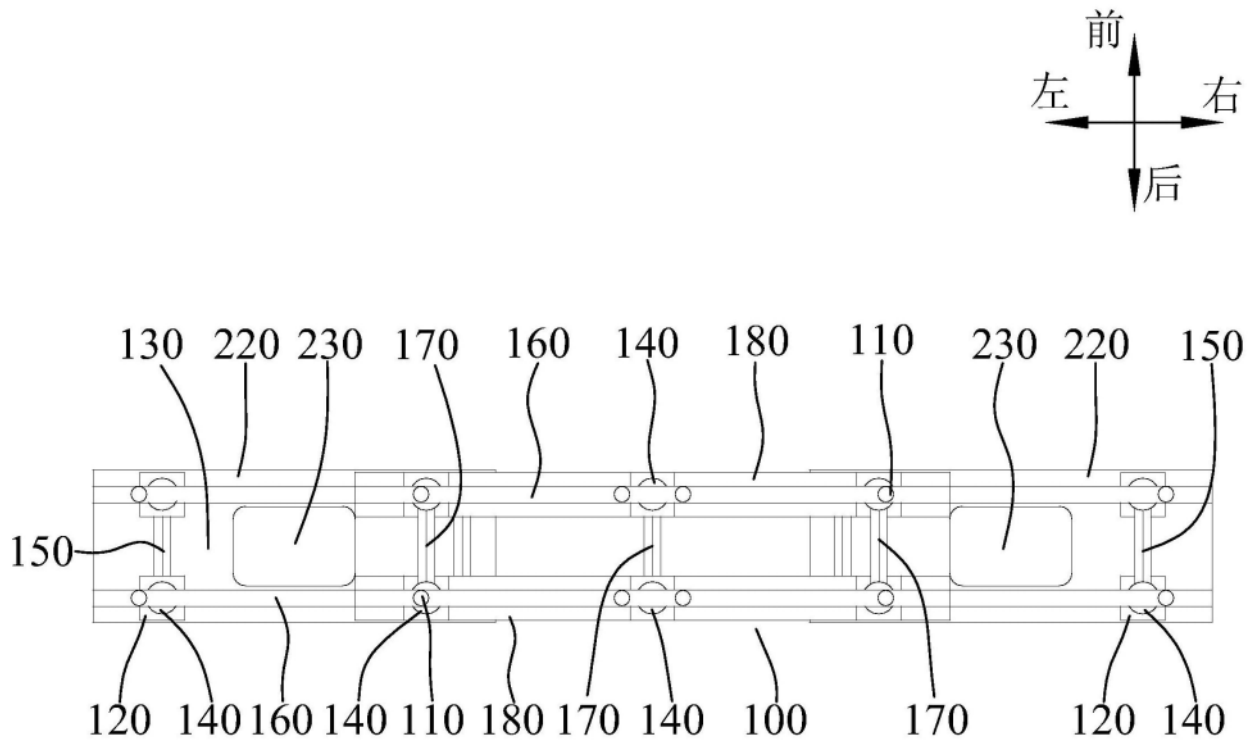


图2

前 ← → 后

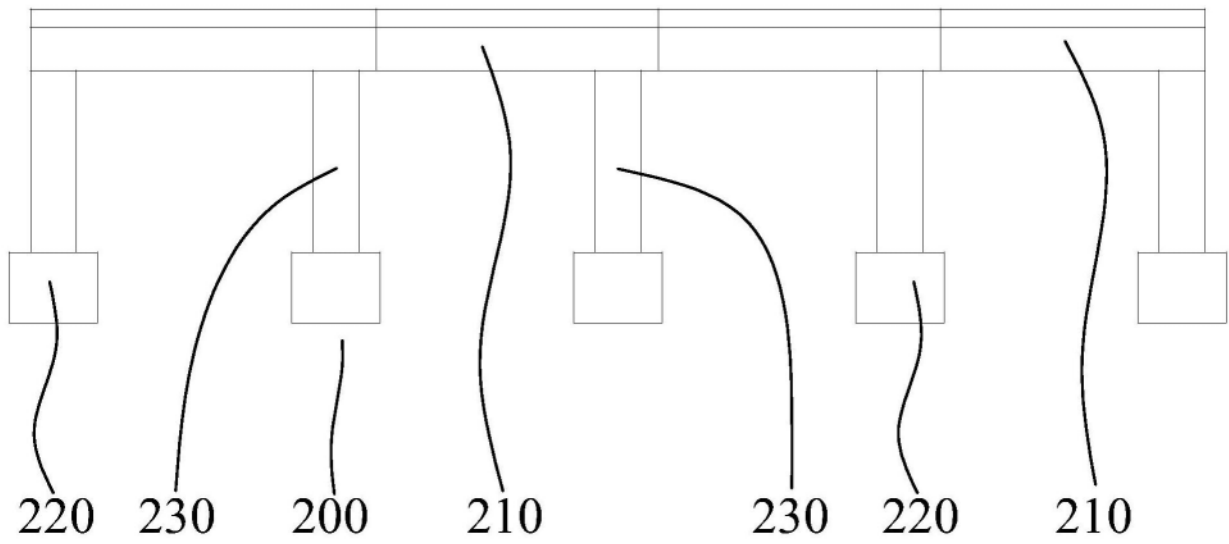


图3

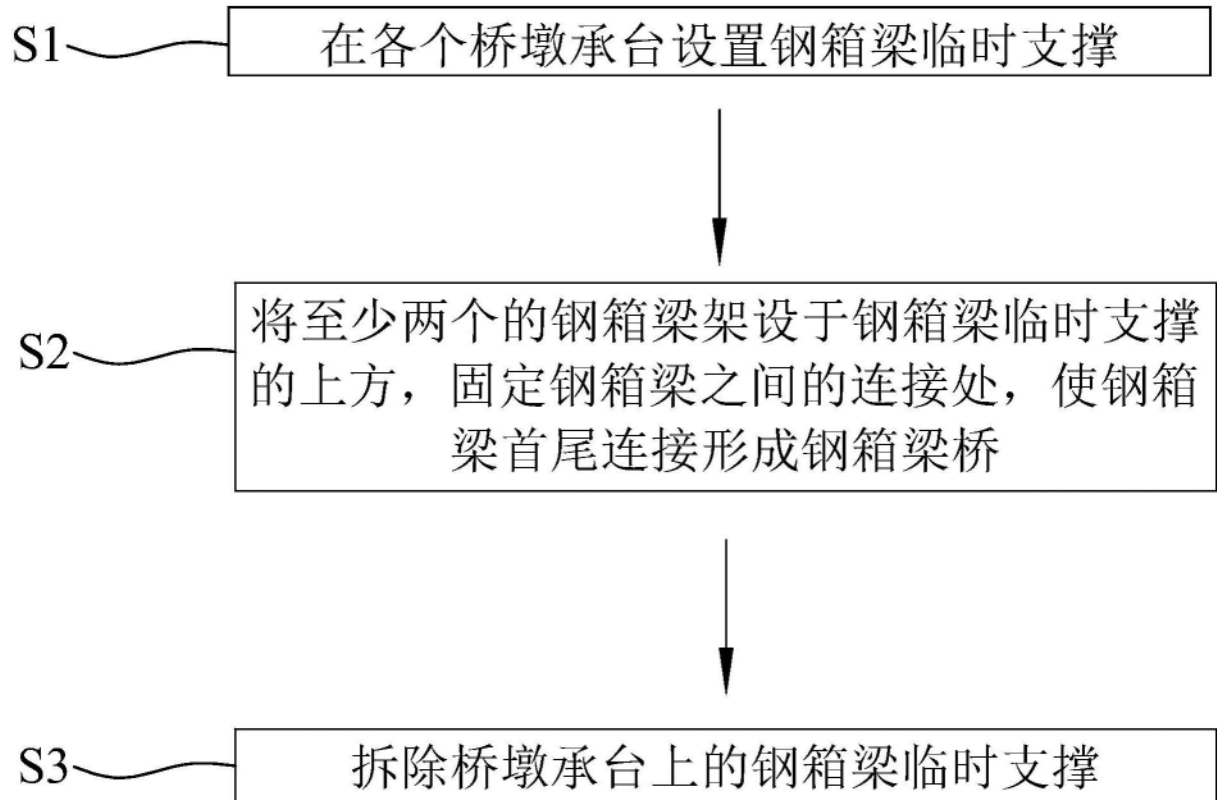


图4

将第一个钢箱梁的前后两端架设在前
后相邻的两个钢箱梁临时支撑上



将第二个钢箱梁的后端架设在第三个
钢箱梁临时支撑上，使第二个钢箱梁
的前端与第一个钢箱梁的后端锁固



如此类推，将第N个钢箱梁的后端架
设在第N+1个钢箱梁临时支撑上，使
第N个钢箱梁的前端与第N-1个钢箱梁
的后端锁固，直至将最后一个的钢箱
梁架设完成；其中，N不小于2

图5