



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102203346 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201080002906. 7

(72) 发明人 金容周 金载珉

(22) 申请日 2010. 06. 04

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

(30) 优先权数据

代理人 陈英俊

10-2010-0008408 2010. 01. 29 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

(51) Int. Cl.

2011. 04. 13

E01D 2/00 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

E01D 21/00 (2006. 01)

PCT/KR2010/003590 2010. 06. 04

E01D 19/02 (2006. 01)

(87) PCT申请的公布数据

W02011/093556 KO 2011. 08. 04

(71) 申请人 边炯均

地址 韩国首尔

申请人 林美英

朴俊华

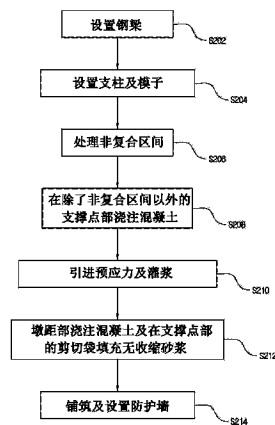
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 9 页

(54) 发明名称

钢复合板梁桥施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种钢复合板梁桥施工方法, 具体涉及引入预应力时在现场浇注底板保持非复合断面, 结束引入预应力之后在抗剪连接材料位置填充无收缩砂浆而用作复合断面的钢复合板梁桥施工方法。本发明的钢复合板梁桥施工方法, 其特征在于, 包括以下步骤: 设置钢梁的步骤, 该钢梁在桥墩部上能够以规定距离隔开地连续形成有抗剪连接材料; 在上述钢梁上设置用于浇注底板混凝土的支柱及第一模子的步骤; 在支撑点部非复合区间钢梁的上部凸缘上设置非复合部件, 在上述抗剪连接材料的周围设置第二模子的步骤; 在上述支撑点部上配置护套管, 浇注及固化混凝土, 由此形成支撑点部底板, 并由第二模子在抗剪连接材料位置上形成有剪切袋的步骤; 通过上述护套管, 对支撑点部底板区间引入预应力, 并进行灌浆的步骤; 在作为上述桥墩部之间的墩距部浇注及固化混凝土, 由此形成墩距部底板, 并在剪切袋填充无收缩砂浆的步骤; 拆卸上述支柱和第一、第二模子之后形成公路, 并设置防护墙的步骤。



1. 一种钢复合板梁桥施工方法,其特征在于,包括以下步骤:
设置钢梁的步骤,该钢梁在桥墩部上以隔开规定距离的方式连续形成有抗剪连接材料;
在所述钢梁上设置用于浇注底板混凝土的支柱及第一模子的步骤;
在支撑点部非复合区间钢梁的上部凸缘上设置非复合部件,在所述抗剪连接材料的周围设置第二模子的步骤;
在所述支撑点部上配置护套管,浇注及固化混凝土,由此形成支撑点部底板,并由第二模子在抗剪连接材料位置上形成剪切袋的步骤;
通过所述护套管,对支撑点部底板区间引入预应力,并进行灌浆的步骤;
在作为所述桥墩部之间的墩距部浇注及固化混凝土,由此形成墩距部底板,并在剪切袋填充无收缩砂浆的步骤;
拆卸所述支柱和第一、第二模子之后形成公路,并设置防护墙的步骤。
2. 根据权利要求1所述的钢复合板梁桥施工方法,其特征在于,所述非复合部件为粘贴板材、塑料、胶带、纤维材料及润滑脂中的任一个。
3. 根据权利要求1所述的钢复合板梁桥施工方法,其特征在于,当支撑点部底板区间的混凝土压缩强度为 28Mpa 以上时,引入所述预应力。
4. 根据权利要求1所述的钢复合板梁桥施工方法,其特征在于,应用所述施工方法的钢复合板梁桥为,敞口梯形、矩形、板梁桥及双梁桥形式。

钢复合板梁桥施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢复合板梁桥施工方法,更详细地涉及引入预应力时在现场浇注底板保持非复合断面,结束预加应力之后在抗剪连接材料位置填充无收缩砂浆而用作复合断面的钢复合板梁桥施工方法。

背景技术

[0002] 一般地,桥梁是指制造为能够越过河川、湖沼、海峡、湾、运河、洼地或者其他交通路或建筑物上面的高架建筑物,如图 1 所示,其大体上划分为上部结构 10 和下部结构 20。

[0003] 上部结构 10 是指位于桥台 22 或桥墩 24 上面的结构,一般地,由大梁 12 和平板 14 构成。

[0004] 决定桥梁的形式是由主部件的形状而决定的,通常,主部件是指最受力的部件,当主部件为大梁 12 时,其将被称为梁桥,平板 14 作为供汽车等越过其上部的底板,在上述底板浇注混凝土等。

[0005] 下部结构 20 意味着起着安全地传达作用在上部结构 10 上的负荷的作用的桥台 22 和桥墩 24。

[0006] 桥台 22 为桥梁始终点部的支撑点,桥墩 24 为除了始终点部以外的中间支撑点,根据该桥墩 24 底下的土地状态,直接决定地基、桩基、墩基础等的形式,在其桥墩 24 下部置有基础平板 26。

[0007] 另一方面,在作为上述底板的平板 14 浇注混凝土的方式,其具有现场浇注方式和工厂中制造预制混凝土而将其移动之后进行架设的方式。

[0008] 现场浇注方式由于在现场进行工程,因此在桥墩上部的支撑点部负弯矩区间上产生抗张应力,从而形成不有效的断面,如果对底板引入预应力,即使产生对于负弯矩的抗张应力,也以基于预应力的压缩应力状态形成有效的底板断面。

[0009] 以往,引入预应力时,虽然应用了预制底板,但经济性却降低了,对现场浇注底板引入预应力时,由于在与大梁复合的状态下引入预应力,因此在大梁上出现了因压缩应力产生导致使其处于不利的应力状态的问题。

发明内容

[0010] 本发明旨在解决上述问题而提出,其目的在于提供一种钢复合板梁桥施工方法,该钢复合板梁桥施工方法引入预应力时在现场浇注底板保持非复合断面,结束引入预应力之后在抗剪连接材料位置填充无收缩砂浆而用作复合断面,由此防止钢梁处于不利的应力状态,并可提高经济性。

[0011] 用于达成上述目的的根据本发明的钢复合板梁桥施工方法包括以下步骤:设置钢梁的步骤,该钢梁在桥墩部上能够以隔开规定距离的方式连续形成有抗剪连接材料;在上述钢梁上设置用于浇注底板混凝土的支柱及第一模子的步骤;在支撑点部非复合区间钢梁的上部凸缘上设置非复合部件,在上述抗剪连接材料的周围设置第二模子的步骤;在上述

支撑点部上配置护套管,浇注及固化混凝土,由此形成支撑点部底板,并由第二模子在抗剪连接材料位置上形成剪切袋的步骤;通过上述护套管,对支撑点部底板区间引入预应力,并进行灌浆的步骤;在作为上述桥墩部之间的墩距部浇注及固化混凝土,由此形成墩距部底板,并在剪切袋填充无收缩砂浆的步骤;拆卸上述支柱和第一、第二模子之后形成公路,并设置防护墙的步骤。

[0012] 并且,其特征在于,上述非复合部件为粘贴板材、塑料、胶带、纤维材料及润滑脂中的任一个。

[0013] 并且,其特征在于,当支撑点部底板区间的混凝土压缩强度为 28Mpa 以上时,引入上述预应力。

[0014] 并且,其特征在于,上述施工方法应用于敞口梯形、矩形、板梁桥及双梁桥形式的钢复合板梁桥。

[0015] 根据上述技术课题的解决方法,防止钢梁上产生压缩应力,由此防止钢梁处于不利的应力状态,引入预应力时,应用现场浇注底板,由此通过节省费用可提高经济性。

附图说明

[0016] 图 1 是普通梁桥的结构图;

[0017] 图 2 是根据本发明的实施例的梁桥施工方法的顺序图;

[0018] 图 3 至图 17 是图 2 中各工程的详细示意图。

[0019] 附图标记

[0020]	30 :桥墩部	31 :钢梁
[0021]	32 :抗剪连接材料	33 :支柱
[0022]	34、36 :模子	35 :非复合部件
[0023]	37 :护套管	38 :剪切袋
[0024]	39、41、42 :底板	40 :无收缩砂浆
[0025]	43 :公路	44 :防护墙
[0026]	50 :支撑梁	

具体实施方式

[0027] 下面,对于本发明的实施例,参照附图对其结构及作用进行说明。

[0028] 图 2 是根据本发明的实施例的梁桥施工方法的顺序图,图 3 至图 17 是图 2 中各工程的详细示意图,特别是,图 4 和图 17 是表示以规定间隔设置用于加固钢梁 31 的 L 型钢的支撑梁 50 的剖视图。

[0029] 首先,如图 3 及图 4 的侧视图及剖视图所示,通过起重机工作,在桥墩部 30 上设置钢梁 31,在钢梁 31 的上部能够以规定距离隔开地连续形成抗剪连接材料 32 (S202)。

[0030] 其次,如图 5 及图 6 的侧视图及剖视图所示,在地面设置用于浇注底板混凝土的第一模子 34,在钢梁 31 上设置支撑上述第一模子 34 的支柱 33,但在形成有抗剪连接材料 32 的钢梁 31 的上部板 31a 上不设置第一模子 34 (S204)。

[0031] 此时,不设置上述第一模子 34 的钢梁 31 部分,将成为引入预应力时防止钢梁 31 上产生压缩应力的非复合区间 a。

[0032] 然后,如图7至图9的侧视图、俯视图及剖视图所示,在形成支撑点部非复合区间a的钢梁31的上部凸缘31a上设置非复合部件35,在抗剪连接材料32周围的上部凸缘31a的四面上设置第二模子36,以便进行底板混凝土浇注时防止混凝土浇注(S206)。

[0033] 此时,上述非复合部件35可以是能够确保非复合的材质,例如:粘贴板材、塑料、胶带、纤维材料及润滑脂等,上述非复合区间a将成为对支撑点部底板39引入预应力时诱导钢梁上部凸缘3a和支撑点部底板39的非复合作用的区间。

[0034] 然后,如图10及图11的侧视图及剖视图所示,在支撑点部组装钢筋,在配置用于引入预应力的护套管37和钢丝的状态下,浇注及固化混凝土,由此形成支撑点部底板39(S208)。

[0035] 此时,上述抗剪连接材料32周围,由第二模子36排除混凝土浇注,由此形成剪切袋38。

[0036] 上述护套管37是指后张(post tension)方式中为了制造预应力钢材(未图示)的配置孔,浇注混凝土之前预先配置的管。

[0037] 然后,如图12及图13的侧视图及剖视图所示,混凝土被固化而支撑点部底板39区间的混凝土压缩强度为公路桥设计基准值(例如:28MPa(N/mm²))时,在护套管37内插入预应力钢材之后,作为压缩应力,对支撑点部底板39引入预应力。

[0038] 并且,对上述护套管37与预应力钢材之间执行灌浆(grouting)工作,该工作通过使用泵,加压注入水泥、浆料或砂浆等(S210)。

[0039] 如上所述,本发明中对支撑点部底板39引入预应力时,由于支撑点部底板39处于不与钢梁31复合的状态,因此引入预应力时,钢梁31上不会产生压缩应力。

[0040] 然后,如图14及图15的侧视图及剖视图所示,在桥墩部30与桥墩部30之间,即,墩距(span)部上组装钢筋,浇注混凝土之后固化,由此形成墩距部底板41。

[0041] 并且,在支撑点部剪切袋38填充无收缩砂浆40,由此诱导钢梁31与引入预应力的支撑点部底板39之间的复合作用(S212)。

[0042] 由上述支撑点部底板39和墩距部底板41构成整个梁桥的底板42。

[0043] 并且,如图16及图17的侧视图及剖视图所示,拆卸已设置的支柱33和模子34、36之后,用适当的桥面铺筑材料对底板42进行铺筑而形成公路43,沿着其两侧设置防护墙44,从而结束钢复合板梁桥的施工(S214)。

[0044] 能够应用如上的梁桥的施工方式的钢复合板梁桥形式为敞口梯形、矩形、板梁桥及双梁桥形式。

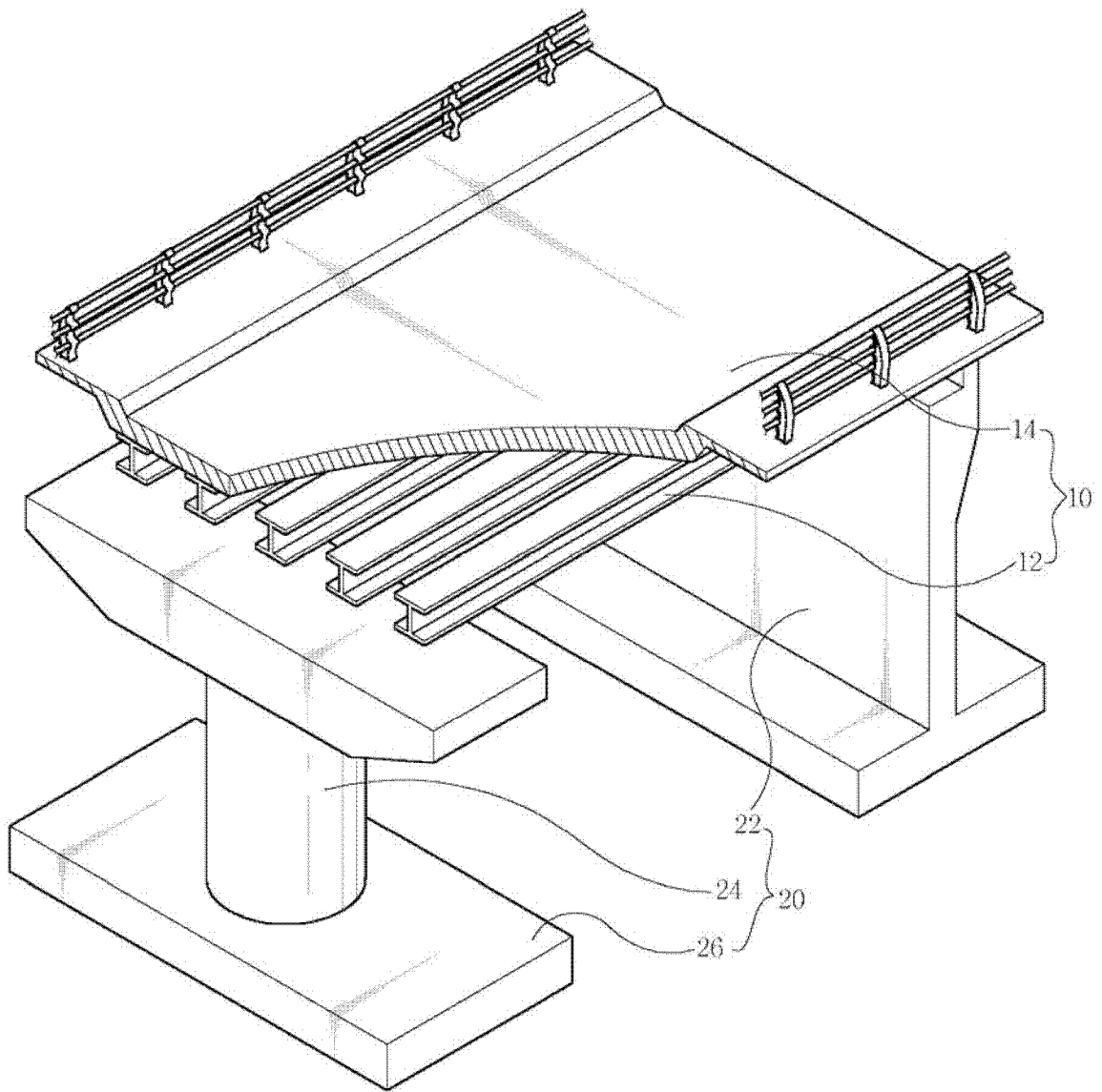


图 1

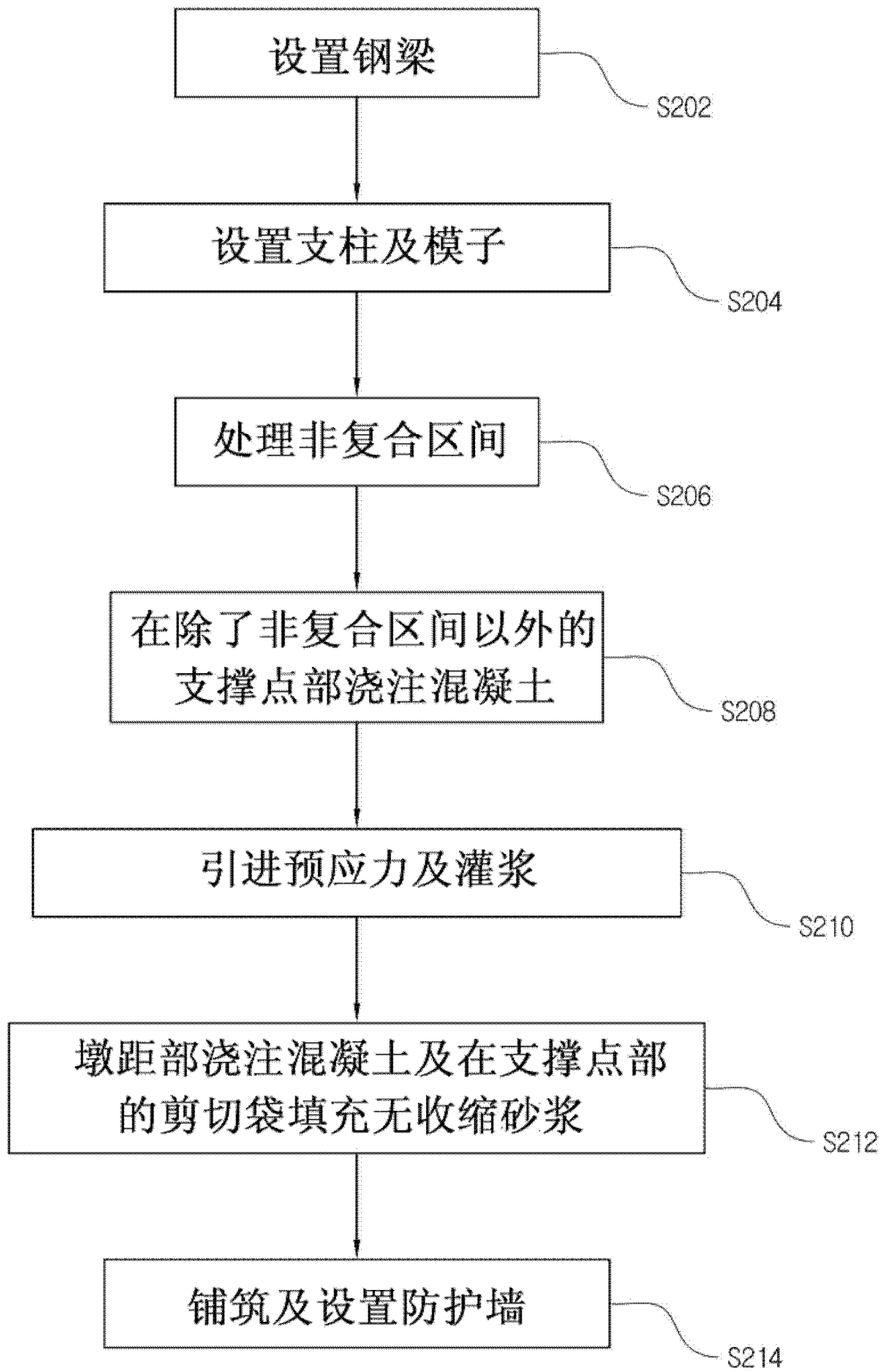


图 2

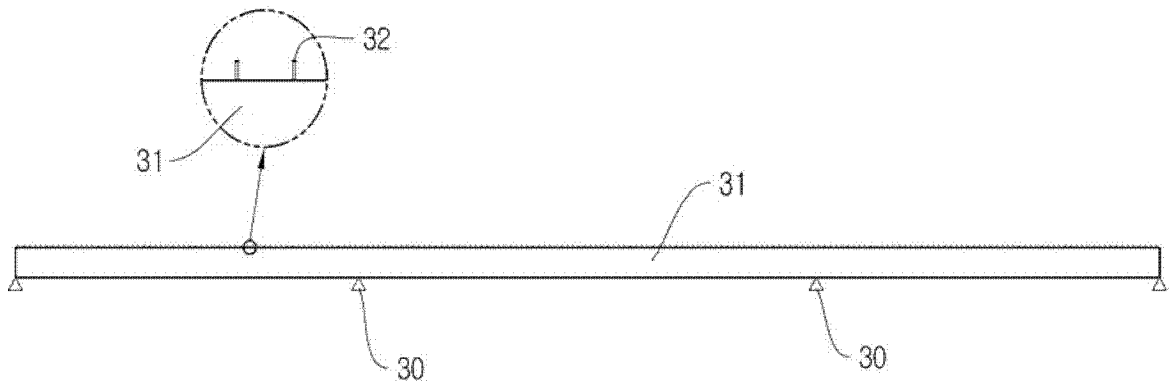


图 3

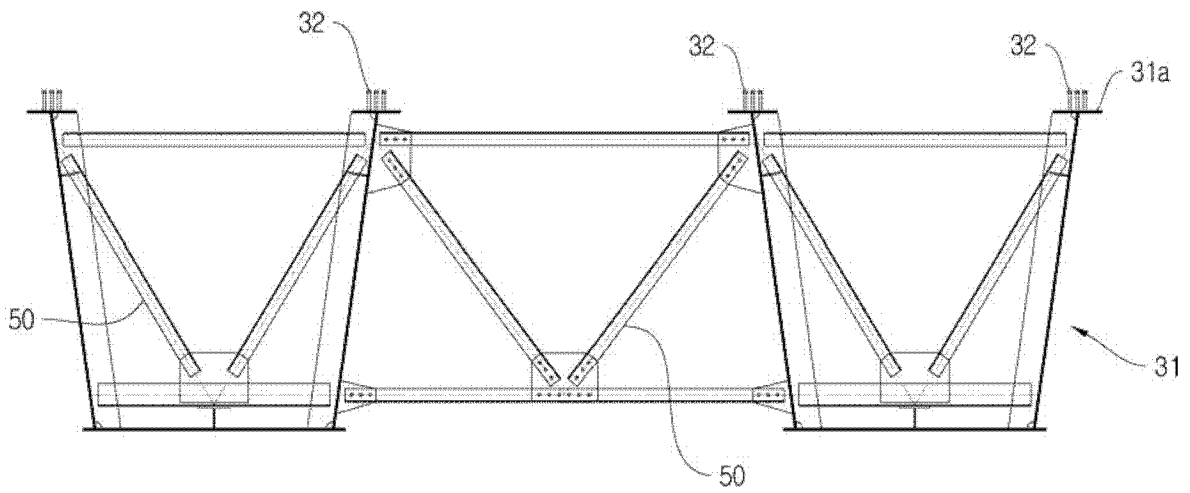


图 4

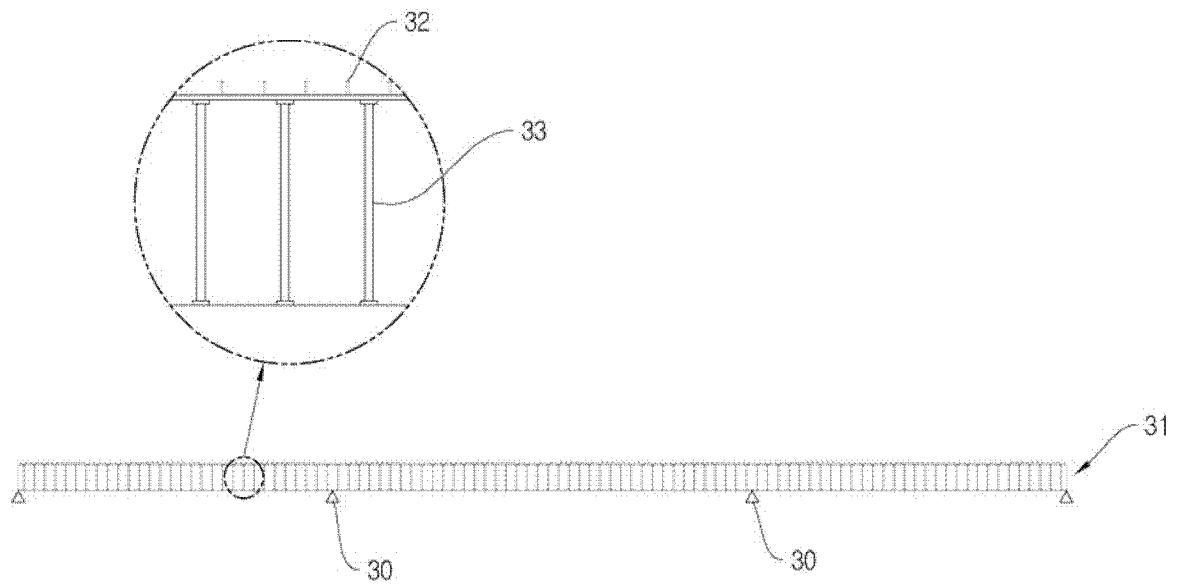


图 5

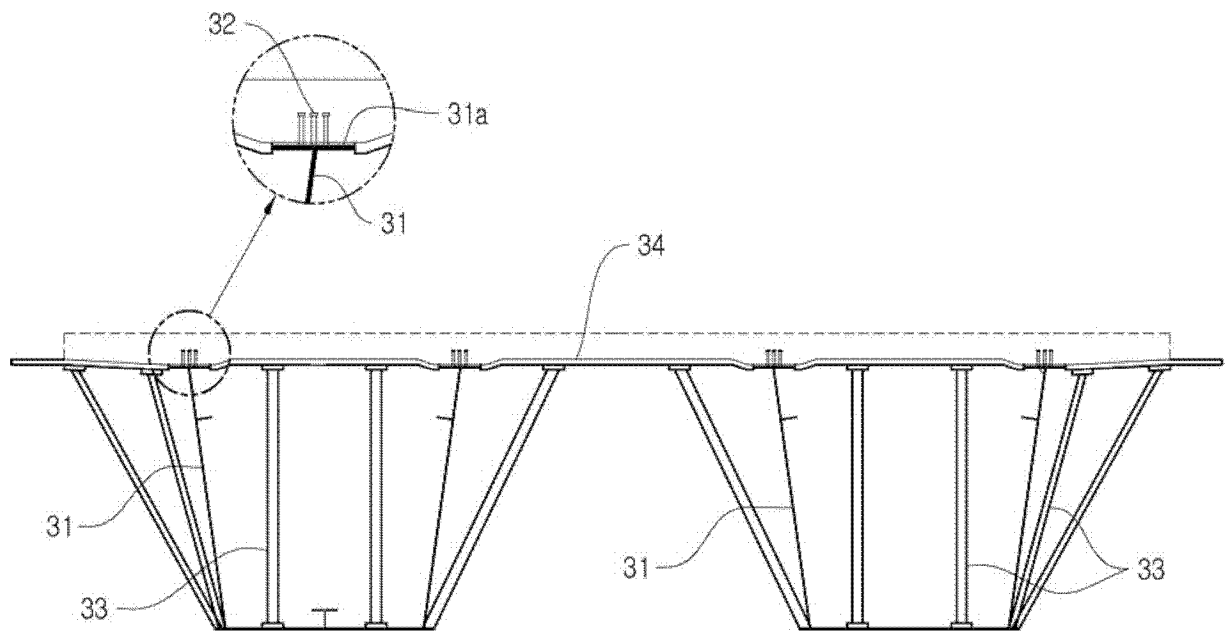


图 6

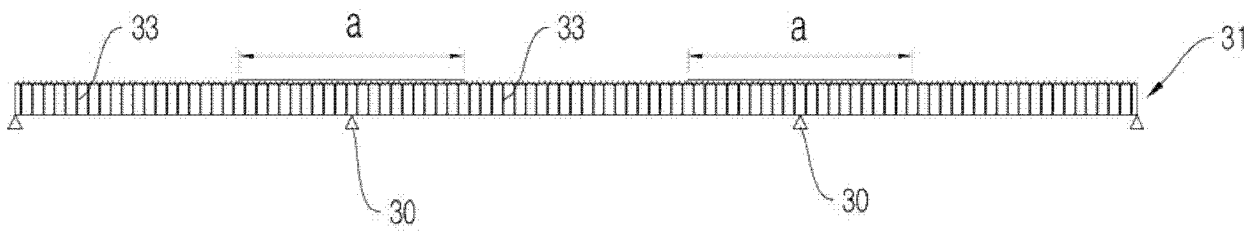


图 7

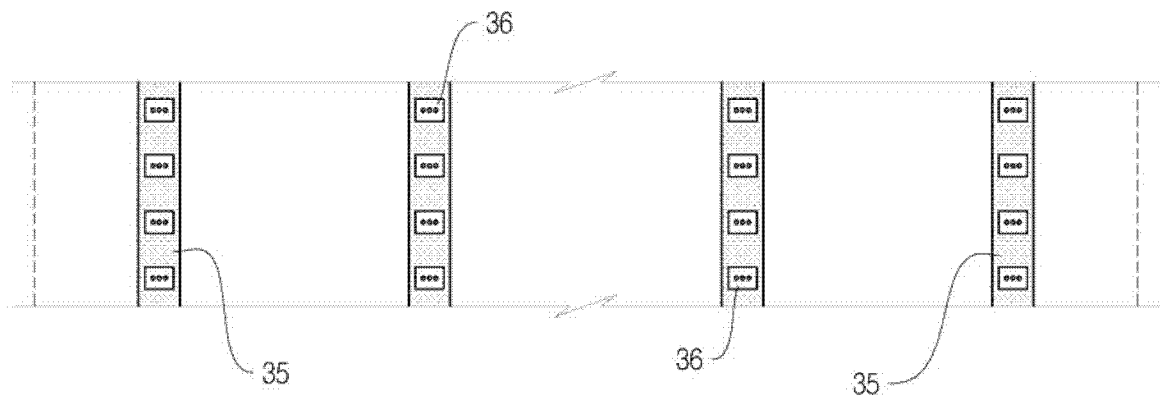


图 8

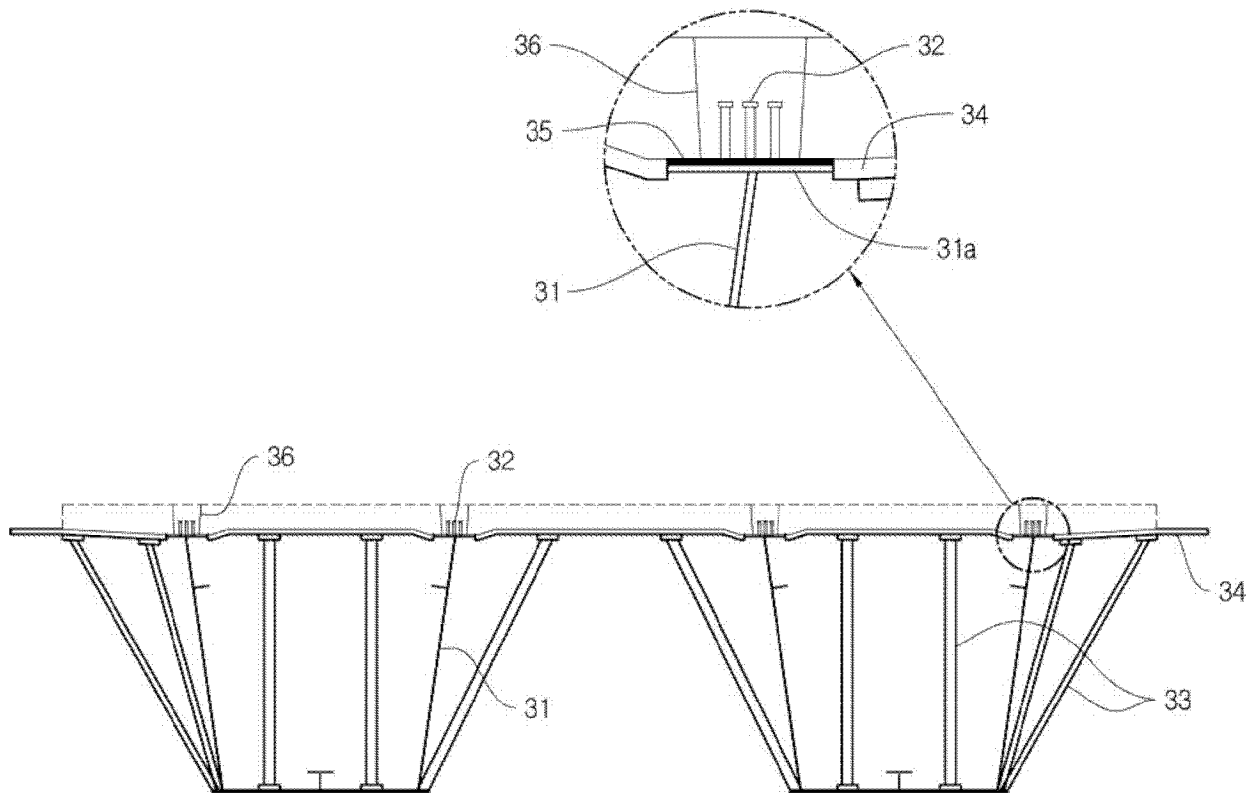


图 9

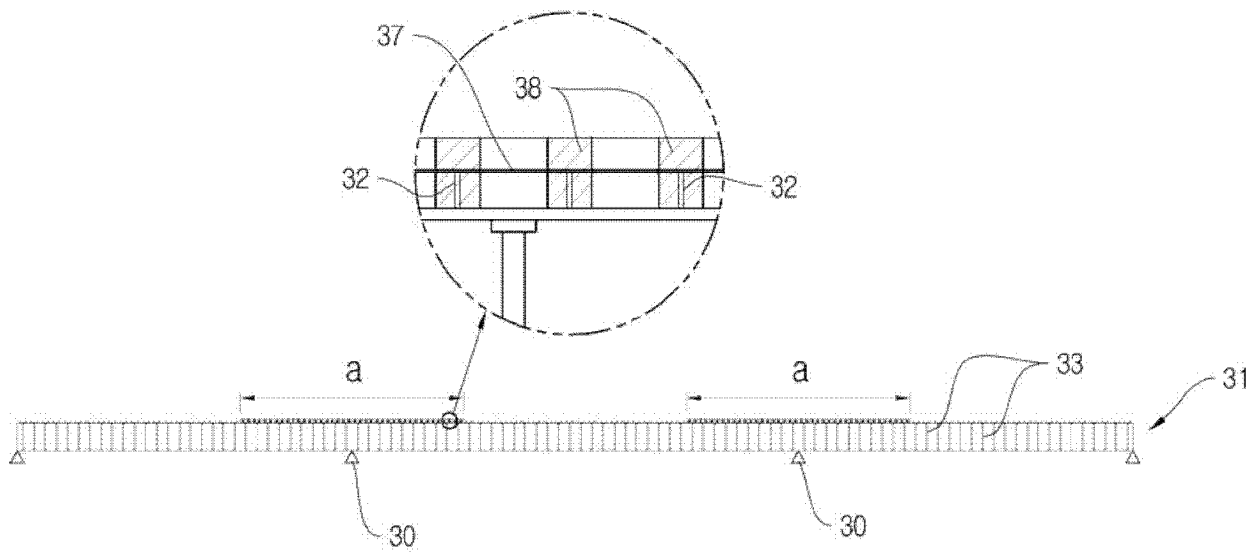


图 10

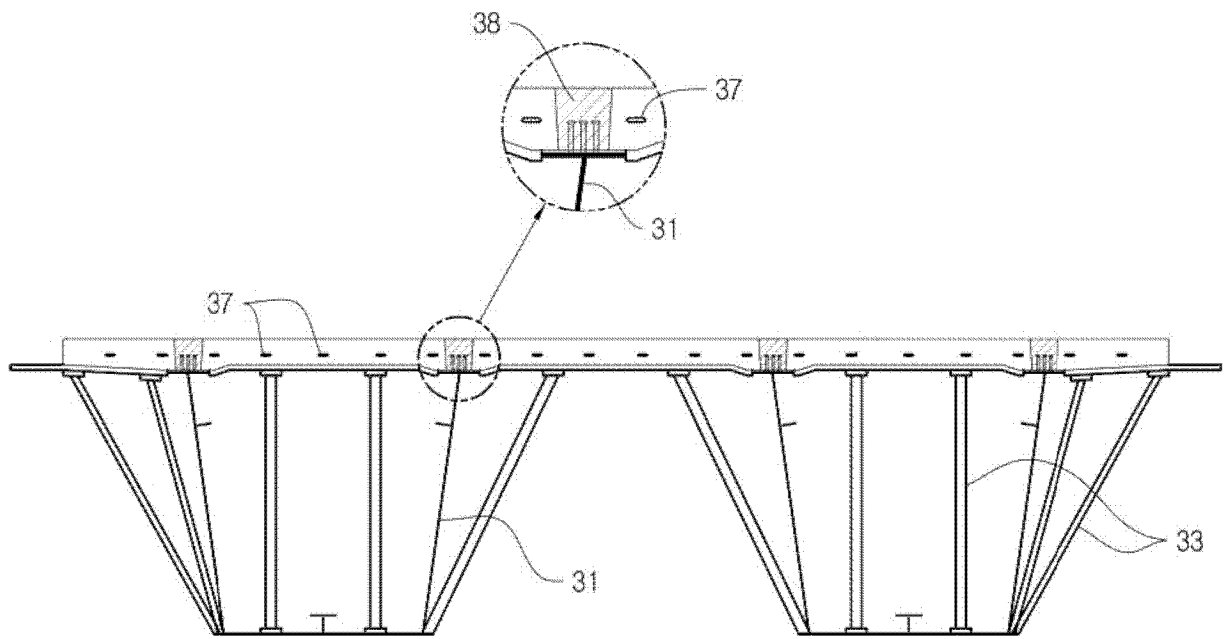


图 11

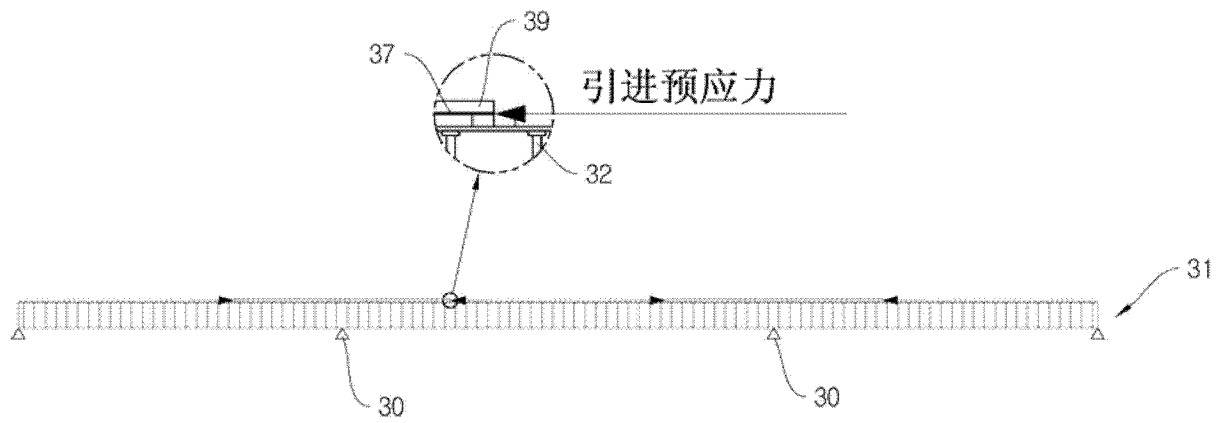


图 12

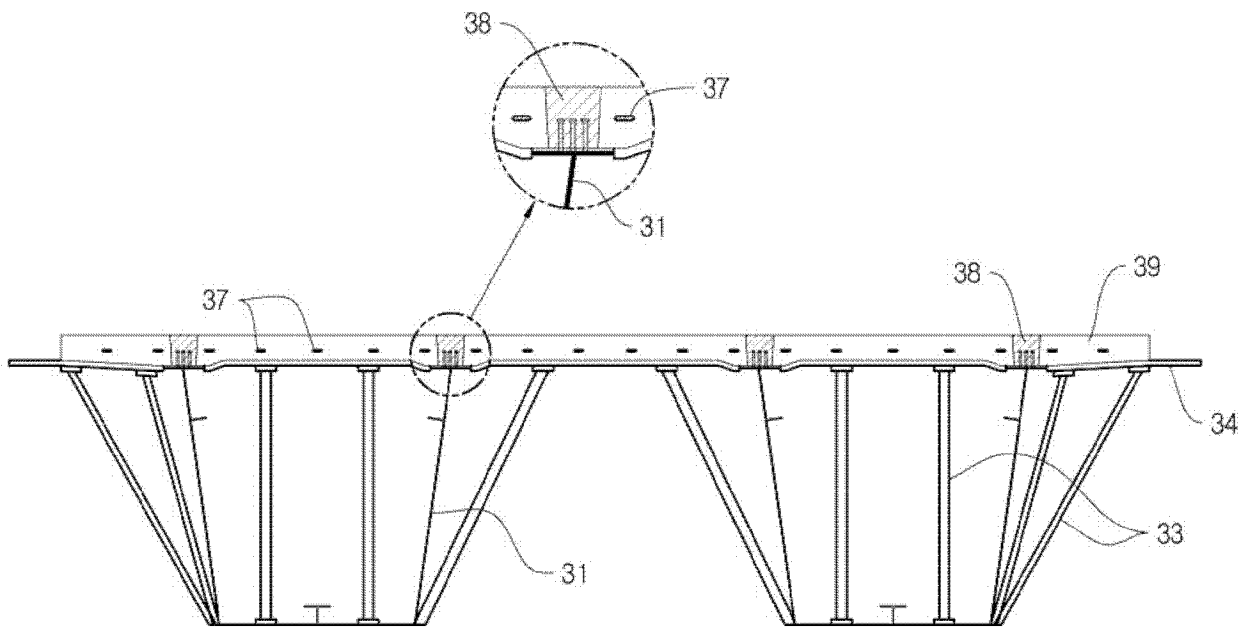


图 13

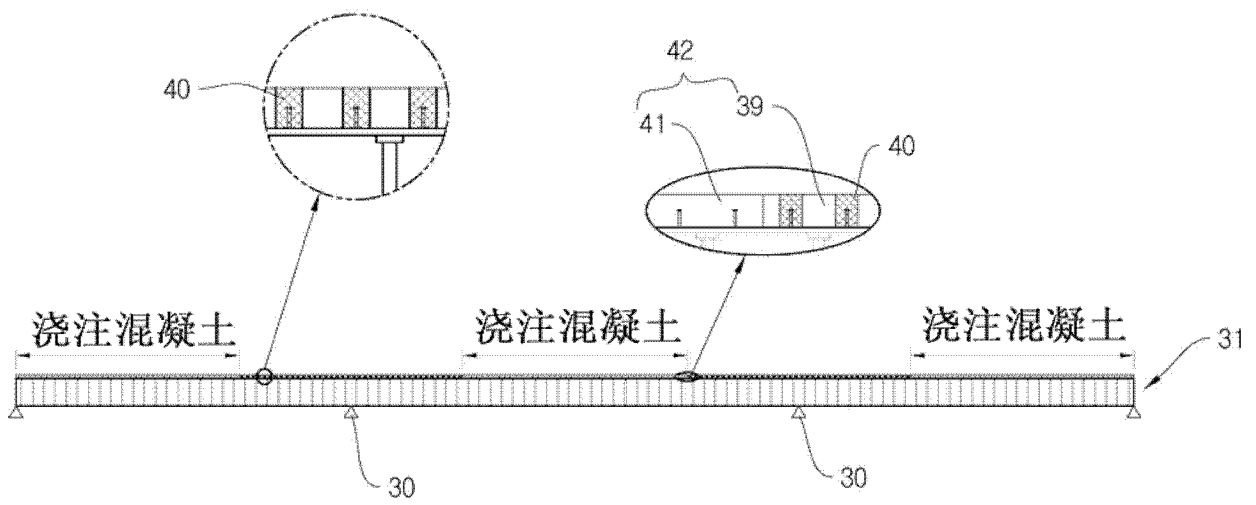


图 14

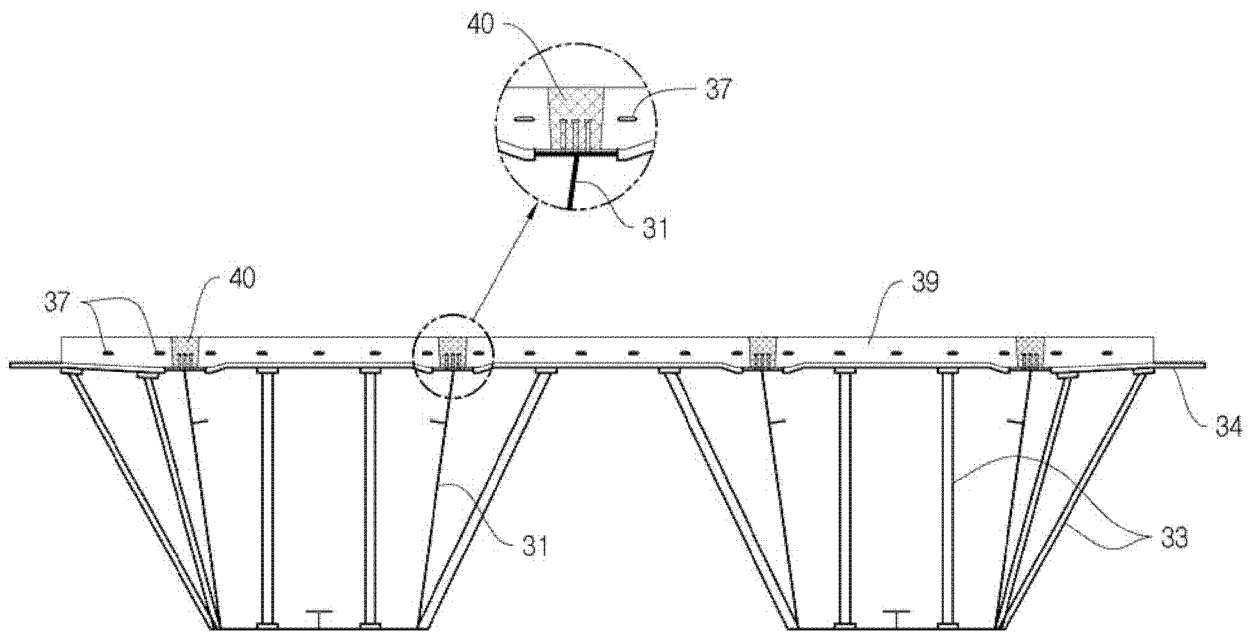


图 15

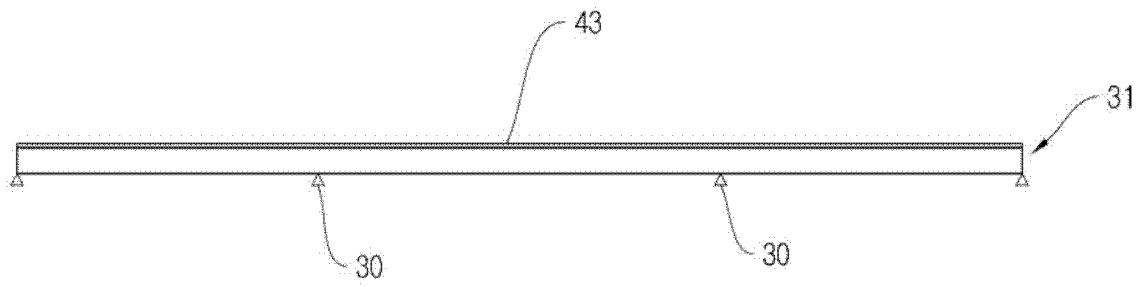


图 16

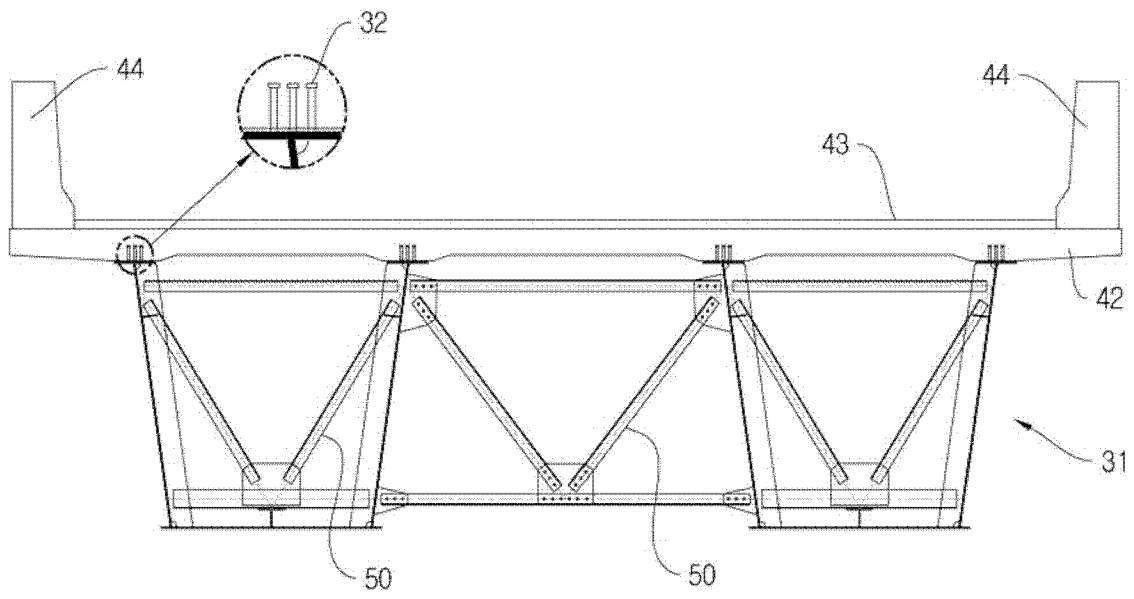


图 17