



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108678438 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810764366.4

E01F 1/00(2006.01)

(22)申请日 2018.07.12

E01D 2/04(2006.01)

E01D 19/02(2006.01)

(71)申请人 中铁四院集团西南勘察设计有限公司

地址 650206 云南省昆明市官渡区官渡镇
广福路5349号银海樱花语幸福广场F
幢

申请人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

(72)发明人 黎泰良 贾伦学 裴利华 徐永浩
陈焰焰

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 胡建文

(51)Int.Cl.

E04H 3/00(2006.01)

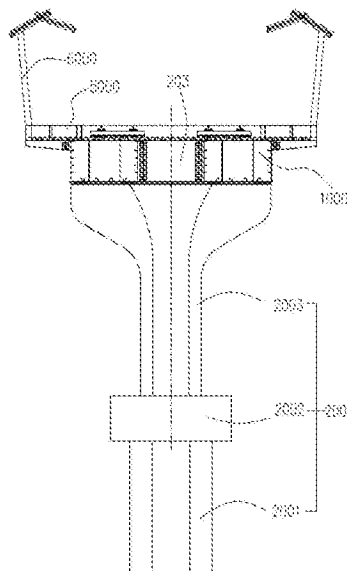
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

高架车站

(57)摘要

本发明涉及一种高架车站,包括上部结构和下部结构,上部结构包括钢混组合梁式高架梁、布置于高架梁上的站台板及雨棚,高架梁包括至少两个分离式钢箱,各箱顶板上均浇筑有混凝土层;各分离式钢箱沿梁横向依次排列,每相邻两分离式钢箱之间通过横联机构拼接,横联机构包括沿梁纵向依次排列的多个横联组,每个横联组包括沿梁横向通过拼接板及螺栓依次拼接的多块横联板且各横联板分别与对应的分离式钢箱的箱顶板连接。该高架车站采用高架钢混组合梁,且采用分离式钢箱并通过横联机构将各分离式钢箱拼装为整体梁,可实现标准化设计、工厂化生产、装配化施工,钢混组合梁的混凝土顶板能起到减小钢桥的噪音作用。



1. 一种高架车站,包括上部结构和下部结构,所述上部结构包括高架梁、布置于所述高架梁上的站台板及雨棚,其特征在于:所述高架梁为钢混组合梁,包括至少两个分离式钢箱,每一所述分离式钢箱包括箱顶板、箱底板及两块腹板,所述箱顶板、所述箱底板与两所述腹板连接形成箱体结构,各所述箱顶板上均浇筑有混凝土层;

各所述分离式钢箱沿梁横向依次排列,每相邻两所述分离式钢箱之间通过横联机构拼接,所述横联机构包括沿梁纵向依次排列的多个横联组,每个所述横联组包括沿梁横向通过拼接板及螺栓依次拼接的多块横联板且各所述横联板分别与对应的所述分离式钢箱的箱顶板连接,每个所述横联组的首尾两块所述横联板还分别与对应的所述分离式钢箱的腹板连接。

2. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:每个所述横联组包括三块所述横联板且两拼接处分别靠近对应的两所述分离式钢箱。

3. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:所述高架梁的两个横向边部均设有挑梁和悬臂,其中,所述挑梁与相邻的所述分离式钢箱的腹板和顶板连接,所述悬臂固连于相邻的所述分离式钢箱的顶板底部,沿梁横向所述悬臂位于所述挑梁外侧且二者通过拼接板及螺栓拼接。

4. 如权利要求1或3所述的高架车站,其特征在于:所述高架梁的两个横向边部侧都设有一天桥,所述天桥的一端搭接于所述高架梁的对应侧的横向边部上且与对应侧的站台板连接,所述天桥的另一端通过天桥支柱承托且连接有钢梯道。

5. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:所述横联机构的各所述横联组中,包括位于梁两端之间的多组中部横联组,各所述中部横联组的各所述横联板的高度均小于所述腹板的高度。

6. 如权利要求5所述的高架车站,其特征在于:所述横联机构的各所述横联组中,还包括位于梁两端之间的多组加强横联组,且各所述加强横联组的各所述横联板的高度与均所述腹板的高度相同。

7. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:所述横联机构的各所述横联组中,包括分别位于梁两端的两组梁端横联组,且所述梁端横联组的各所述横联板的高度与均所述腹板的高度相同。

8. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:所述混凝土层包括现浇钢纤维混凝土层,且于所述箱顶板上设有与钢纤维混凝土连接的剪力键。

9. 如权利要求8所述的高架车站,其特征在于:所述混凝土层还包括浇筑于所述现浇钢纤维混凝土层上方的自密实混凝土层,且于所述自密实混凝土层上铺设有预制轨道板。

10. 如权利要求1所述的高架车站,其特征在于:所述下部结构包括桩基组、承托于所述桩基组上的承台及承托于所述承台上的墩柱,所述高架梁承托于所述墩柱上。

高架车站

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高架车站。

背景技术

[0002] 现代有轨电车是一种低运量的城市轨道交通,介于轻轨和公交汽车之间,具有低噪声、低振动、省能源、舒适方便、环保美观等特点。已建或在建现代有轨电车的城市比较多,并有加速发展的趋势。电车轨道主要铺设在城市道路路面上,与其它地面交通混合运行,少数有轨电车为高架车站,高架车站应优先采用简单、施工周期短、对城市交通干扰小、全寿命周期成本低、绿色环保的结构,目前有轨电车高架车站大多采用体量较大的现浇混凝土结构。现浇混凝土结构存在工期长、结构自重大、施工措施多、对现有交通干扰大、不环保等问题,提出一种结构简单、适应性强的轨道交通高架车站是迫在眉睫的任务。

[0003] 目前的有轨电车高架车站大多参照城市轨道交通高架车站设计,轨道梁、站台梁、楼梯扶梯、人行天桥、雨棚柱等结构都很完整且各组成部分均可独立承担相应的功能,因而现有的有轨电车高架车站结构形式复杂、体量太大,应对设计进行优化,车站结构标准化、装配化、轻量化也是设计要解决的问题。

[0004] 虽然国内在轨道交通车站的结构型式进行了创新和优化,但是现浇混凝土结构自重大,导致下部结构尺寸大,往往在车站范围需设置大挑臂的墩柱盖梁,施工前期投入较大、施工工艺要求高、施工的总组织、协调的工作难度较大的问题。

[0005] 城市轨道交通高架车站主体结构没有大规模采用钢结构,不仅因为高架线声源位置高、噪声影响范围大、传播距离远、穿透力强,给人的身心健康带来极大的危害,还因为轨道交通线路上的钢桥与其他轨道交通结构物相比,在车辆运行时产生的噪声较大,其原因是钢桥结构部分会发生振动而引起噪声。

[0006] 钢箱梁通常采取的是厂内制作-运输-现场吊装拼装和焊接,其中减小钢结构焊接残余应力是关系到结构的安全性能和工程质量好坏是重点关注的问题,并且钢箱梁焊接施工中,通常会受到各种因素的影响,钢箱梁焊缝中气孔、焊瘤等不合格的焊缝。

发明内容

[0007] 本发明实施例涉及一种高架车站,至少可解决现有技术的一部分缺陷。

[0008] 本发明实施例涉及一种高架车站,包括上部结构和下部结构,所述上部结构包括高架梁、布置于所述高架梁上的站台板及雨棚,所述高架梁为钢混组合梁,包括至少两个分离式钢箱,每一所述分离式钢箱包括箱顶板、箱底板及两块腹板,所述箱顶板、所述箱底板与两所述腹板连接形成箱体结构,各所述箱顶板上均浇筑有混凝土层;

[0009] 各所述分离式钢箱沿梁横向依次排列,每相邻两所述分离式钢箱之间通过横联机构拼接,所述横联机构包括沿梁纵向依次排列的多个横联组,每个所述横联组包括沿梁横向通过拼接板及螺栓依次拼接的多块横联板且各所述横联板分别与对应的所述分离式钢箱的箱顶板连接,每个所述横联组的首尾两块所述横联板还分别与对应的所述分离式钢箱

的腹板连接。

[0010] 作为实施例之一,每个所述横联组包括三块所述横联板且两拼接处分别靠近对应的两所述分离式钢箱。

[0011] 作为实施例之一,所述高架梁的两个横向边部均设有挑梁和悬臂,其中,所述挑梁与相邻的所述分离式钢箱的腹板和顶板连接,所述悬臂固连于相邻的所述分离式钢箱的顶板底部,沿梁横向所述悬臂位于所述挑梁外侧且二者通过拼接板及螺栓拼接。

[0012] 作为实施例之一,所述高架梁的两个横向边部侧都设有一天桥,所述天桥的一端搭接于所述高架梁的对应侧的横向边部上且与对应侧的站台板连接,所述天桥的另一端通过天桥支柱承托且连接有钢梯道。

[0013] 作为实施例之一,所述横联机构的各所述横联组中,包括位于梁两端之间的多组中部横联组,各所述中部横联组的各所述横联板的高度均小于所述腹板的高度。

[0014] 作为实施例之一,所述横联机构的各所述横联组中,还包括位于梁两端之间的多组加强横联组,且各所述加强横联组的各所述横联板的高度与均所述腹板的高度相同。

[0015] 作为实施例之一,所述横联机构的各所述横联组中,包括分别位于梁两端的两组梁端横联组,且所述梁端横联组的各所述横联板的高度与均所述腹板的高度相同。

[0016] 作为实施例之一,所述混凝土层包括现浇钢纤维混凝土层,且于所述箱顶板上设有与钢纤维混凝土连接的剪力键。

[0017] 作为实施例之一,所述混凝土层还包括浇筑于所述现浇钢纤维混凝土层上方的自密实混凝土层,且于所述自密实混凝土层上铺设有预制轨道板。

[0018] 作为实施例之一,所述下部结构包括桩基组、承托于所述桩基组上的承台及承托于所述承台上的墩柱,所述高架梁承托于所述墩柱上。

[0019] 本发明实施例至少具有如下有益效果:

[0020] 本发明提供的高架车站,采用高架钢混组合梁,且采用分离式钢箱并通过横联机构将各分离式钢箱拼装为整体梁,可通过调节各横联板的长度自由组合成所需的车站宽度,从而不同的车站宽度的主箱构造可完全一致,因此实现了标准化设计、工厂化生产、装配化施工,解决了城市轨道交通高架车站采用现浇混凝土结构的缺点。钢混组合梁的混凝土顶板能起到减小钢桥的噪音作用,解决了城市轨道交通高架车站设计采用现浇混凝土结构或钢结构存在的弊病。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0022] 图1为本发明实施例一提供的钢混组合梁的平面结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例一提供的钢混组合梁的标准横断面结构示意图;

[0024] 图3为本发明实施例一提供的钢混组合梁的一种中部横联组联结的横断面结构示意图;

[0025] 图4为本发明实施例一提供的钢混组合梁的一种梁端横联组/加强横联组联结的

横断面结构示意图；

[0026] 图5为本发明实施例一提供的钢混组合梁的另一种中部横联组联结的横断面结构示意图；

[0027] 图6为本发明实施例一提供的钢混组合梁的另一种梁端横联组/加强横联组联结的横断面结构示意图；

[0028] 图7为本发明实施例二提供的高架车站的平面结构示意图；

[0029] 图8为本发明实施例二提供的高架车站的上部结构的结构示意图(中部横联组联结段)；

[0030] 图9为本发明实施例二提供的高架车站的横断面结构示意图；

[0031] 图10为本发明实施例二提供的天桥与高架梁装配的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1-图6,本发明实施例提供一种高架钢混组合梁,包括至少两个分离式钢箱1,每一所述分离式钢箱1包括箱顶板101、箱底板102及两块腹板103,所述箱顶板101、所述箱底板102与两所述腹板103连接形成箱体结构,各所述箱顶板101上均浇筑有混凝土层;各所述分离式钢箱1沿梁横向依次排列,每相邻两所述分离式钢箱1之间通过横联机构拼接,所述横联机构包括沿梁纵向依次排列的多个横联组,每个所述横联组包括沿梁横向通过拼接板6及螺栓7依次拼接的多块横联板且各所述横联板分别与对应的分离式钢箱1的箱顶板101连接。其中,易于理解地,箱顶板101、箱底板102和两腹板103均为钢板,四者采用焊接的方式连接为一体,该箱体结构也即为一个钢箱梁式结构。相邻两块横联板之间通过一组拼接板6和螺栓7拼接,一般地,两横联板对接,即二者相邻的端部直接接触相拼在一起,拼接板6的板面与两横联板的板面平行,且一部分拼接板6的板面与其中一横联板的板面接触贴靠,一部分拼接板6的板面与另一横联板的板面接触贴靠,该拼接板6和两横联板上都设有螺栓7装配孔,从而通过多个螺栓7装配在一起。首尾两块横联板即为每组横联组中的分别靠近对应的两个分离式钢箱1的两块横联板,该首尾两块横联板优选为分别与对应侧的分离式钢箱1焊接在一起。易知地,上述横联板的板面与腹板103及箱顶板101的板面相垂直。优选地,上述螺栓7均采用高强螺栓7,高强螺栓7连接避免了工地现场焊接,减小钢结构焊接残余应力,能避免现场施工中焊缝质量问题,保证连接结构强度和稳定性,提高装配施工的效率。

[0035] 进一步优选地,如图2-图6,每个所述横联组的首尾两块所述横联板还分别与对应的所述分离式钢箱1的腹板103连接,以保证连接结构强度和稳定性。

[0036] 进一步优选地,如图2-图6,每个分离式钢箱1中,在箱底板102和两腹板103上均可设置纵向加劲肋105,以提高结构强度;在梁端和梁中部可设置端横隔板和中横隔板,在各横隔板上可设置竖向加劲肋104,以提高结构强度。

[0037] 如图1-图6,本实施例中,优选地,上述分离式钢箱1的数量为两个,拼接后的结构稳定性较高。每个分离式钢箱1可以为整体式生产安装,也可以分节段生产装配,其中,以分节段生产装配的方式便于施工,且能够装配成不同长度的高架区间钢混组合梁。

[0038] 本实施例提供的高架钢混组合梁,采用分离式钢箱1并通过横联机构将各分离式钢箱1拼装为整体梁,可通过调节各横联板的长度(即梁横向上的长度)自由组合成所需的桥宽,从而不同桥宽的桥跨结构的主箱构造可完全一致,因此实现了标准化设计、工厂化生产、装配化施工。箱顶板101可作为混凝土浇筑的模板,方便现场施工,采用的混凝土箱顶板101能起到减小钢桥结构噪声的作用。

[0039] 与常规现浇混凝土箱梁相比较:该高架钢混组合梁可以减轻自重,降低地震影响,减小构件截面尺寸,增加有效使用空间,降低基础造价,节省高空支模工序和模板,缩短施工周期,增加构件和结构的延性等。该高架钢混组合梁实现了高架区间上部结构的标准化设计、工厂化生产、装配化施工,解决了常规高架现浇箱梁的工期长、结构自重大、施工措施多、对现有交通干扰大、不环保等问题。

[0040] 与钢箱梁桥梁结构相比较:该高架钢混组合梁可以减小用钢量,增大刚度,增加稳定性和整体性,减小钢结构噪声,增强结构的抗火性和耐久性等。并且与传统工地焊接的钢箱梁比较,钢混组合梁在工地现场最大限度地采取高强螺栓7连接,从而避免了工地现场的焊接,能减小钢结构焊接残余应力和避免工地现场焊缝质量难以满足合格要求的情况。

[0041] 可见,本实施例提供的高架钢混组合梁可有效地解决现有技术中采用现浇混凝土箱梁或钢箱梁的高架的弊病。

[0042] 接续上述高架钢混组合梁的结构,如图1、图4和图6,所述横联机构的各所述横联组中,包括分别位于梁两端的两组梁端横联组202,且所述梁端横联组202的各所述横联板的高度与均所述腹板103的高度相同。易知地,上述梁端为沿梁纵向该钢混组合梁的两个端部;横联板的高度及腹板103的高度均为沿竖直方向上的板体长度。通过设置梁端横联组202,一方面可以抵抗桥梁的扭矩,将扭矩和水平力传递到钢混组合梁的支座上;另一方面,在桥面板端部起到横向支承的作用。

[0043] 接续上述高架钢混组合梁的结构,如图1、图3和图5,所述横联机构的各所述横联组中,包括位于梁两端之间的多组中部横联组201,各所述中部横联组201的各所述横联板的高度均小于所述腹板103的高度。上述中部横联组201可以起到如下作用:(1)防止各分离式钢箱1侧倾失稳;(2)起到荷载分配的作用,使得各分离式钢箱1受力较均匀;(3)与各分离式钢箱1及纵向联结系构成空间桁架以抵抗水平荷载;(4)桥梁安装架设时可对分离式钢箱1进行定位。

[0044] 接续上述高架钢混组合梁的结构,如图1、图4和图6,所述横联机构的各所述横联组中,还包括位于梁两端之间的多组加强横联组203,且各所述加强横联组203的各所述横联板的高度与均所述腹板103的高度相同。上述加强横联组203可起到如下作用:(1)抵抗桥梁的扭矩,加强跨中抵抗扭矩的能力;(2)加强了分离式钢箱1抗侧倾能力;(3)不仅能起到荷载分配的作用,使得各分离式钢箱1受力均匀,而且还能防止分离式钢箱1间相对变形过大而导致桥面板受力不利。一般地,在上述中部横联组201的联结作用下,可以保证该钢混组合梁的结构强度和稳定性,但本实施例提供的高架钢混组合梁除可应用于汽车用高架、BRT用高架等外,主要还应用于有轨电车等轨道交通,而由于轨道交通荷载较汽车荷载大,

通过设置上述的加强横联组203,可以有效地加强该钢混组合梁结构的抗扭转等性能。

[0045] 每相邻两分离式钢箱1之间的各中部横联组201优选为是间隔布置,各加强横联组203也优选为是间隔布置,在保证钢混组合梁结构性能的情况下,以减少钢用量、减轻梁自重。进一步优选地,如图1,沿梁纵向,每相邻两所述加强横联组203之间有至少一组所述中部横联组201;其中,较为优选的方案是,每相邻两加强横联组203之间的中部横联组201的数量相同,在图1中示出的实施例中,每相邻两加强横联组203之间有两组中部横联组201。采用中部横联组201与加强横联组203交叉布置的结构,可以进一步提高该钢混组合梁的各分离式钢箱1抗侧倾能力、抗扭矩能力、抗荷载能力,以及使得各分离式钢箱1受力较均匀。

[0046] 本实施例提供的高架钢混组合梁,通过各种横联组的组合联结作用,使得各分离式钢箱1联结为整体,分离式钢箱1之间、各横联板之间协同受力而相互掣肘,共同分配荷载,有效地提高该钢混组合梁的结构强度、抗侧倾能力、抗扭矩能力及抗荷载能力,从而保证其应用效果及使用寿命。

[0047] 作为优选的实施方案,如图5和图6,每个横联组的拼装结构如下:每个横联组包括三块横联板且两拼接处分别靠近对应的两分离式钢箱1,三块横联板中,包括两块短联板和一块长联板,两块短联板分别与对应的两个分离式钢箱1焊接,长联板两端分别与两短联板拼接。采用该结构的横联组,一方面横联组长度调节灵活,可适应不同梁宽的高架梁设计,另一方面,拼接处靠近分离式钢箱1,可以提高分离式钢箱1抗扭矩能力及防侧倾能力,保证桥梁结构的稳定性和可靠性。

[0048] 在另外的实施例中,如图3和图4,每个横联组包括两块横联板且两横联板的梁横向长度相同,即该两块横联板的拼接处位于两分离式钢箱1中间,与两分离式钢箱1的间距相同,该横联结构保证两分离式钢箱1之间荷载分配均匀,可防止分离式钢箱1间相对变形过大而导致桥面板受力不利。

[0049] 进一步优化上述高架钢混组合梁的结构,如图5和图6,梁的两个横向边部均设有挑梁8和悬臂9,其中,所述挑梁8与相邻的所述分离式钢箱1的腹板103和顶板连接,所述悬臂9固连于相邻的所述分离式钢箱1的顶板底部,沿梁横向所述悬臂9位于所述挑梁8外侧且二者通过拼接板6及螺栓7拼接。悬臂9与挑梁8之间的拼接结构与上述的横联板之间的拼接结构相同,此处不作赘述;连接螺栓7也优选为采用高强螺栓7。通过悬臂9、挑梁8及各横联板之间的长度自由组合调节,可以达到不同的梁宽,从而能够便捷地适应不同桥梁宽度的设计施工。

[0050] 作为本实施例提供的高架钢混组合梁的优选结构,如图2-图6,所述混凝土层包括现浇钢纤维混凝土层301,且于所述箱顶板101上设有与钢纤维混凝土连接的剪力键1011,该剪力键1011优选为采用PBL剪力键1011(PBL剪力键1011为本领域现有技术,此处不作详解)。通过在箱顶板101上预留剪力键1011,钢纤维混凝土层301可以较为稳固地安装在钢箱梁上,保证与钢纤维混凝土层301的连接结构强度,可以有效地降低该钢混组合梁的噪声。进一步优选地,如图2-图6,所述混凝土层还包括浇筑于所述现浇钢纤维混凝土层301上方的自密实混凝土层302,且于所述自密实混凝土层302上铺设预制轨道板5,其中,上述自密实混凝土层302的宽度优选为小于钢纤维混凝土层301的宽度,沿梁横向,该自密实混凝土层302分为左右两段,以分别安设预制轨道板5。通过在箱顶板101上依次浇筑钢纤维混凝土层301和自密实混凝土层302,一方面有效地降低该钢混组合梁的噪声,另一方面,使得预

制轨道板5能较好地安装在梁体上。进一步地,如图2-图6,在自密实混凝土层302顶部还设有减震垫4,进一步降低该钢混组合梁的噪声。本实施例提供的高架钢混组合梁,采用预制轨道板5,完全实现了高架区间上部结构的标准化设计、工厂化生产和装配化施工,提高施工效率。

[0051] 本实施例提供的高架钢混组合梁优选为用于有轨电车领域,则,优选为梁中部(上述两段自密实混凝土层302/两组预制轨道之间)浇筑接触网立柱底座12并在该接触网立柱底座12上安装接触网立柱,进一步优选为在接触网立柱底座12中预埋接触网立柱的预埋件。另外,在箱顶板101上还安装有通讯电缆通道底座10,该通讯电缆通道底座10包括两组且沿梁横向分布在梁体两个横向边部上,每个通讯电缆通道底座10上还可设置钢栏杆11。

[0052] 上述高架钢混组合梁的施工过程大致如下:

[0053] 首先在工厂模块化地制作分离式钢箱1、各种横联板等钢构件,其中,分离式钢箱1优选为分节段制作,在钢结构工厂进行模块预拼装;

[0054] 运输到工地后进行桥位模块组拼,分离式钢箱1、横联板、悬臂9与挑梁8之间通过高强螺栓7连接为整幅桥梁;

[0055] 安装桥面的通讯电缆通道底座10等,安装完后在预留有剪力键1011的顶层钢板上浇筑钢纤维混凝土层301和自密实混凝土层302,接着在自密实混凝土层302上铺设减振垫,然后把运输到工地的预制轨道板5安装在减振垫上,最后完成接触网立柱底座12、钢栏杆11、通道板及其他轨道附属设施的安装。

[0056] 实施例二

[0057] 如图7-图10,本发明实施例提供一种高架车站,包括上部结构和下部结构2000,下部结构2000支撑上部结构,其中,所述上部结构包括高架梁1000、布置于所述高架梁1000上的站台板5000及雨棚6000,该高架梁1000优选为采用上述实施例一所提供的高架钢混组合梁,该高架钢混组合梁的结构此处不再赘述。

[0058] 如图8-图10,优选地,该高架梁1000采用包括三块横联板且两拼接处分别靠近对应的两分离式钢箱1的横联组结构,车站结构稳定可靠。

[0059] 如图8和图9,优选地,该高架梁1000采用梁的两个横向边部均设有挑梁8和悬臂9的结构,达到所需的梁宽,便于站台板5000及雨棚6000等的设计安装。作为优选,站台板5000有部分位于对应侧的挑梁8和悬臂9上方,另有部分位于对应侧的箱底板102上方。雨棚6000支架优选为安装在对应侧的站台板5000的边缘。对于上述在箱顶板101上安装有通讯电缆通道底座10的结构,站台板5000优选为安装在对应侧的通讯电缆通道底座10上。

[0060] 进一步优选地,如图7和图10,所述高架梁1000的两个横向边部侧都设有一天桥3000,所述天桥3000的一端搭接于所述高架梁1000的对应侧的横向边部上且与对应侧的站台板5000连接,所述天桥3000的另一端通过天桥支柱3001承托且连接有钢梯道4000。基于上述设有挑梁8和悬臂9的高架梁1000,天桥3000的搭接端搭接在对应侧的悬臂9上,优选为是在对应侧的悬臂9上设置牛腿3002并与天桥3000的对应端焊接。上述钢梯道4000的梯道梁与天桥3000主梁在梯道处焊接为一体,梯道梁分段支撑在地面上的梯道钢支柱上。

[0061] 对于上述的下部结构2000,可采用常规的高架车站下部结构2000,在本实施例中,采用如下的优选结构:

[0062] 如图9和图10,所述下部结构2000包括桩基组2001、承托于所述桩基组2001上的承

台2002及承托于所述承台2002上的墩柱2003,所述高架梁1000承托于所述墩柱2003上,其中,该墩柱2003优选为采用花瓶式桥墩。上述下部结构2000可稳定地对上述高架梁1000进行支撑。

[0063] 本实施例提供的高架车站可作为城市有轨电车、轻轨等轨道交通的高架车站,也可作为BRT等交通的高架车站。

[0064] 本实施例提供的高架车站,采用上述实施例一提供的高架梁1000,车站站台层的宽度可根据需要通过横联组和悬臂9等的长度来调节,因此车站结构可以实现标准化设计、工厂化生产、装配化施工,解决了城市轨道交通高架车站采用现浇混凝土结构的缺点。

[0065] 本实施例提供的高架车站,上部主体结构采用钢混组合梁,钢混组合梁的混凝土顶板能起到减小钢桥的噪音作用,解决了城市轨道交通高架车站设计采用现浇混凝土结构或钢结构存在的弊病。

[0066] 本实施例提供的高架车站,人行天桥3000范围内的车站结构中,高架梁1000的悬臂9预留与人行天桥3000搭接的钢牛腿3002,并且站台层、人行天桥3000、天桥支柱3001、楼扶梯4000均采用钢结构,现场能快速完成安装,较好地解决了车站主体结构、站台板5000和人行天桥3000的装配式施工的问题。同时,高架梁1000采用钢混组合结构、人行天桥3000等采用钢结构,显著地减轻上部自重、降低地震影响、减小构件截面尺寸、降低基础造价、节省高空支模工序和模板、缩短施工周期,能够增大结构刚度、增加稳定性和整体性,减小钢结构噪声,增强结构的防火性和耐久性等。

[0067] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

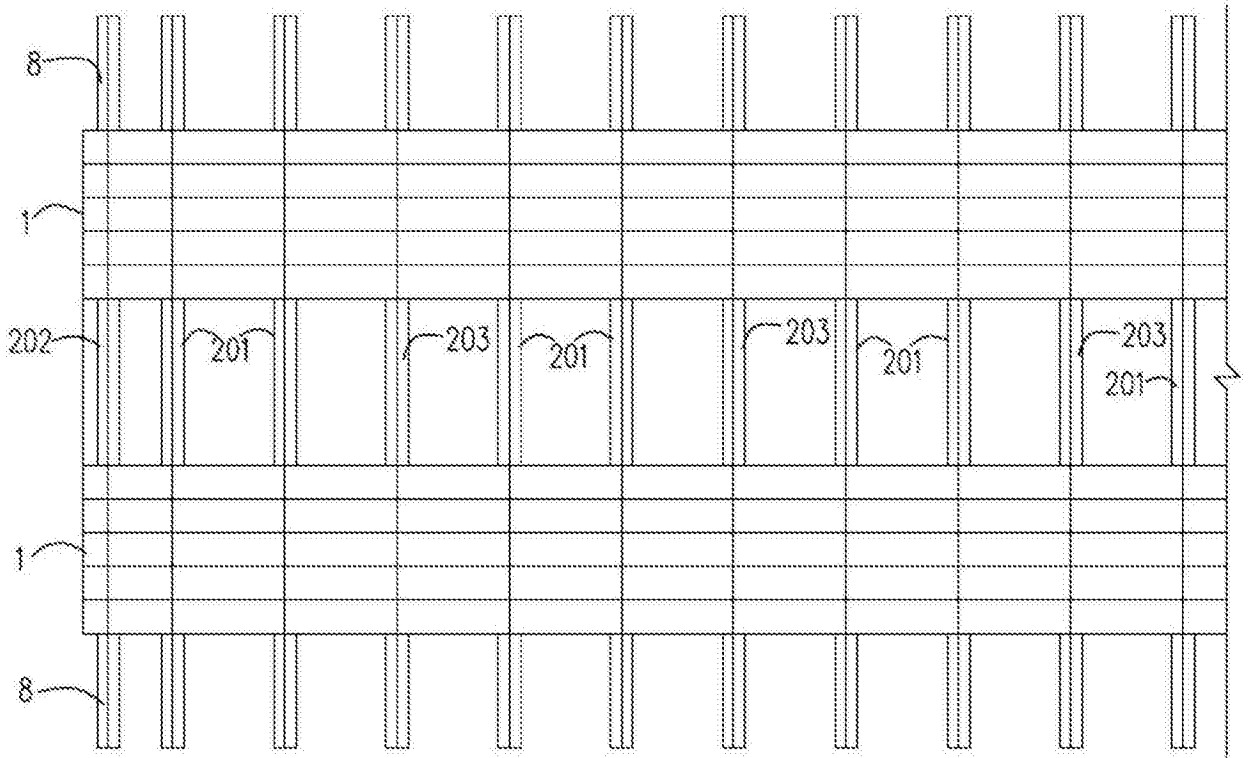


图1

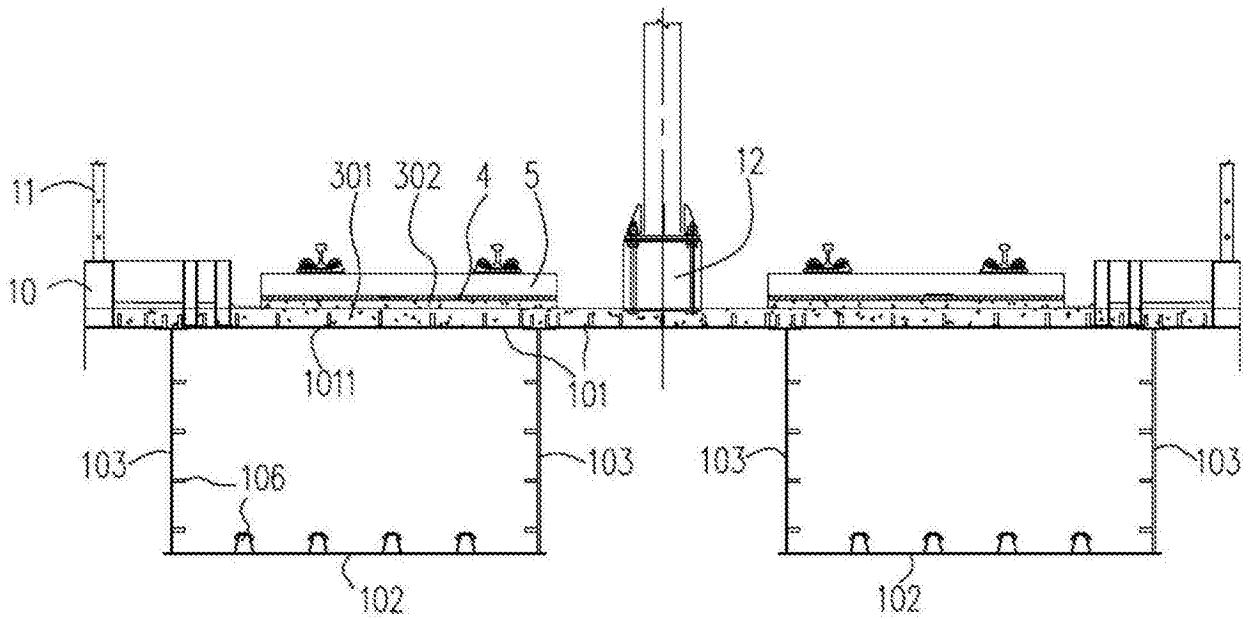


图2

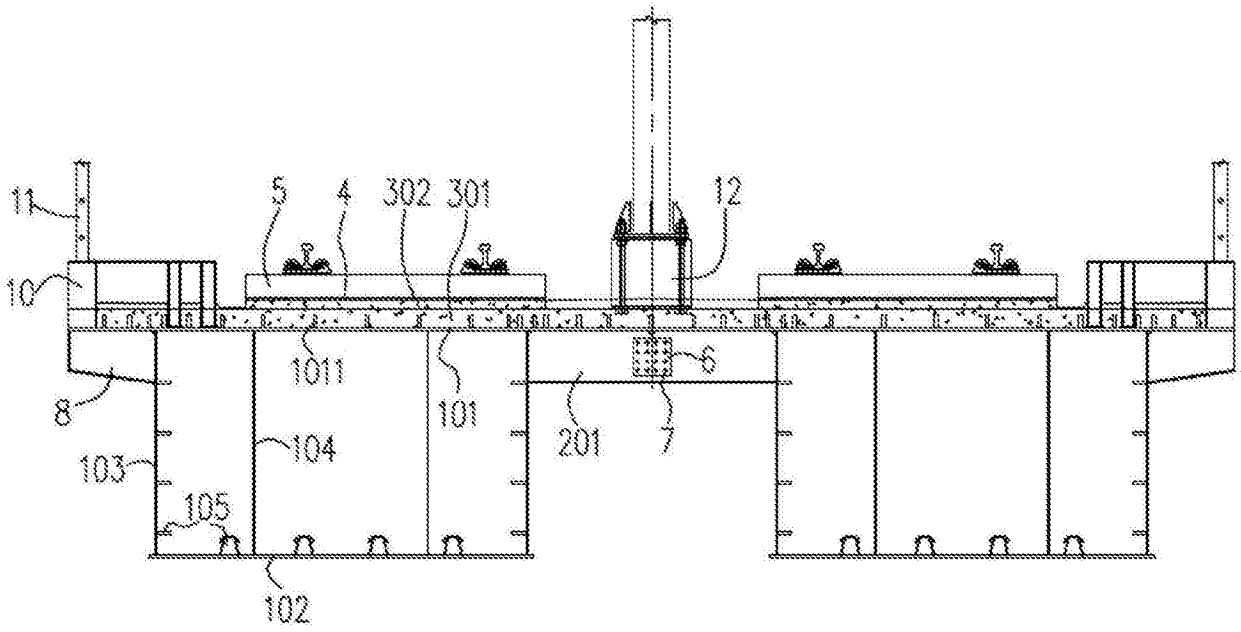


图3

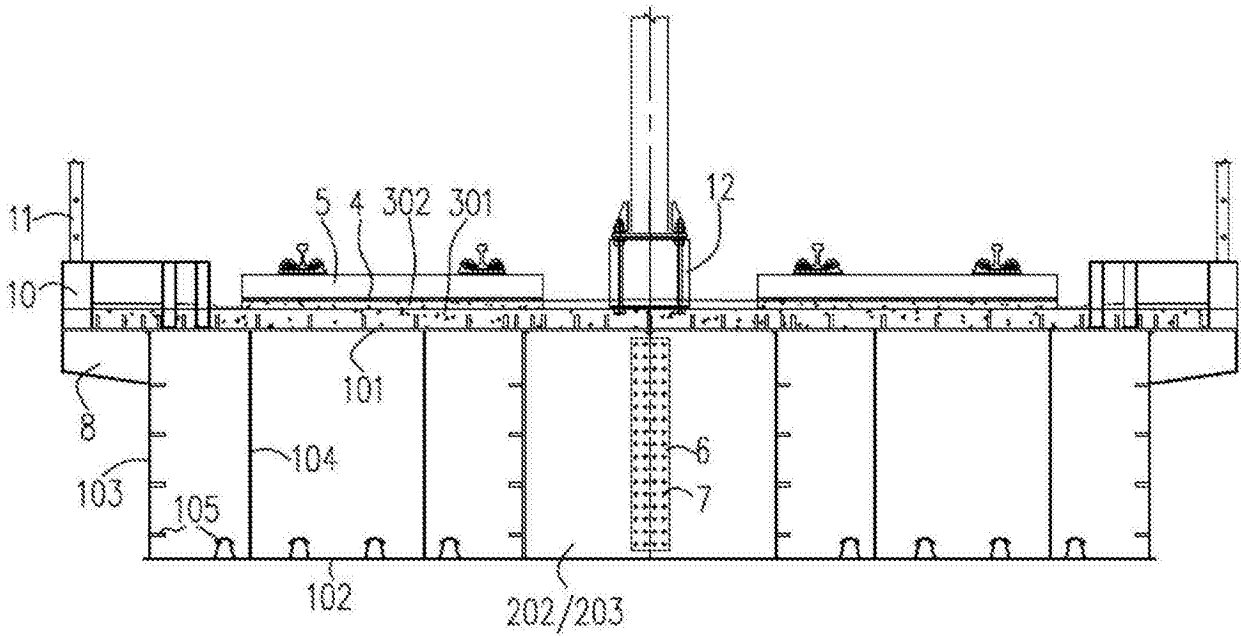


图4

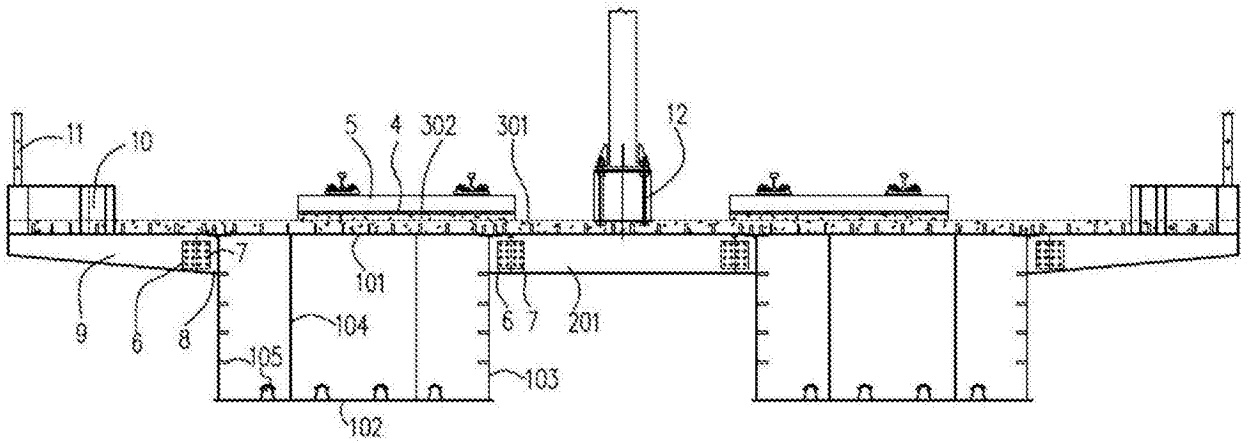


图5

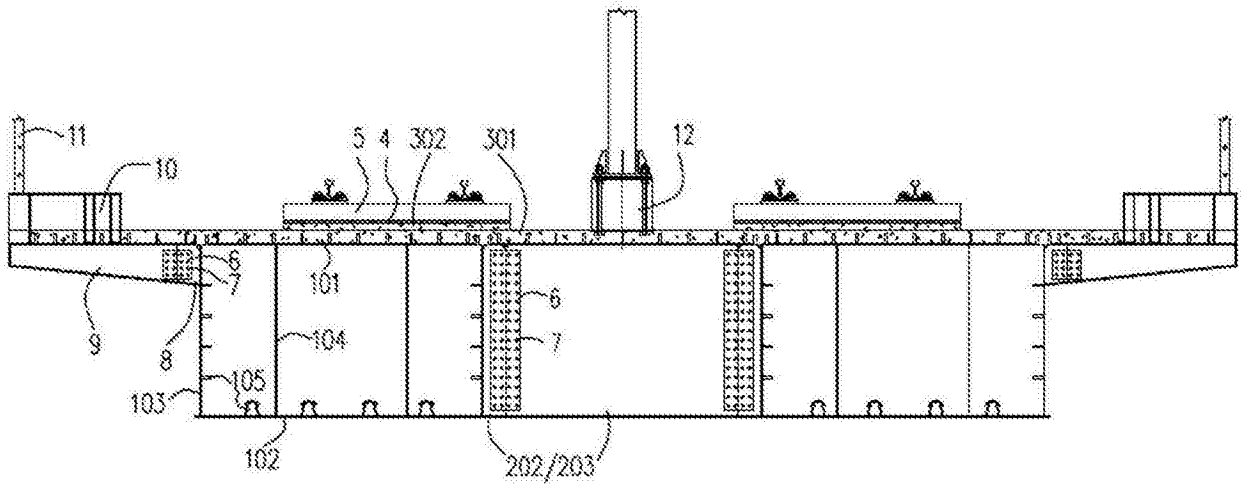


图6

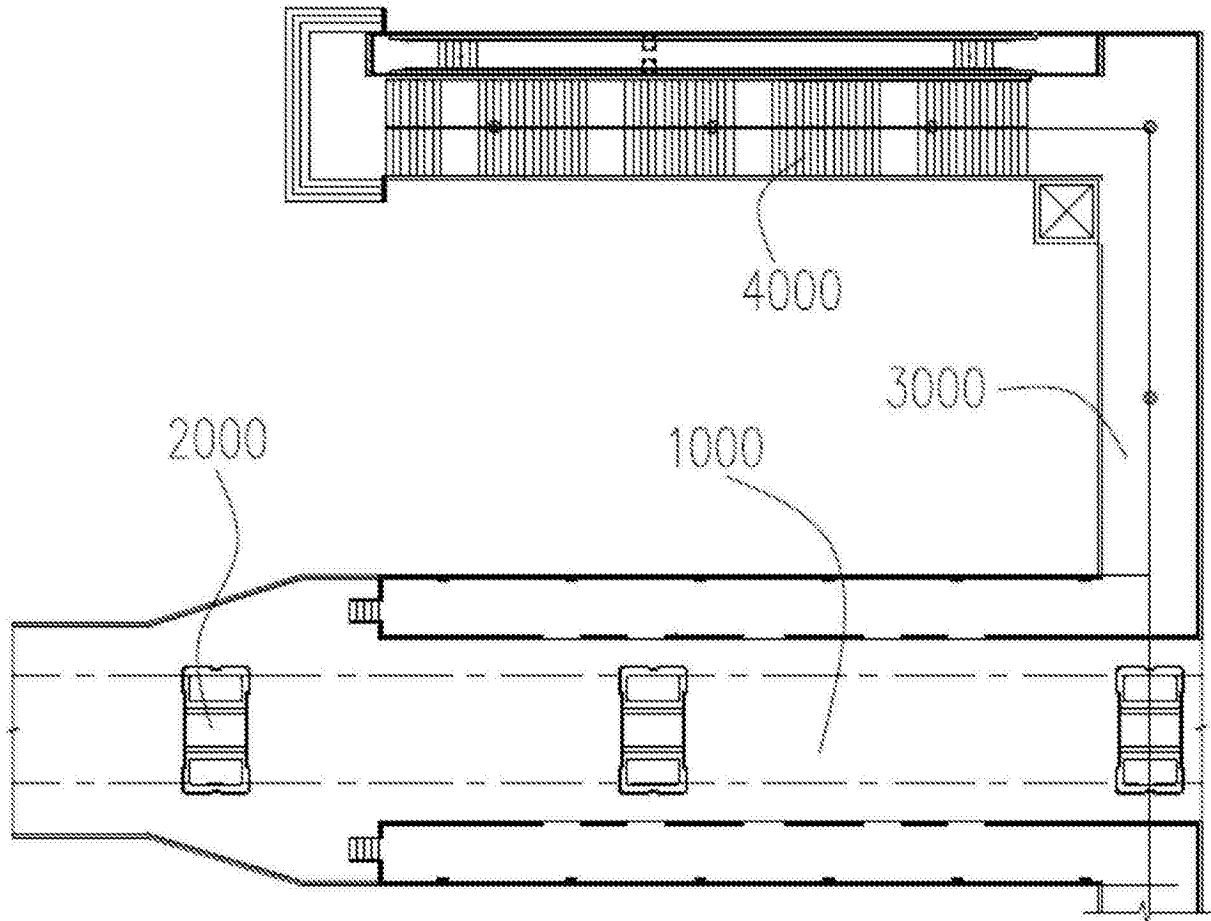


图7

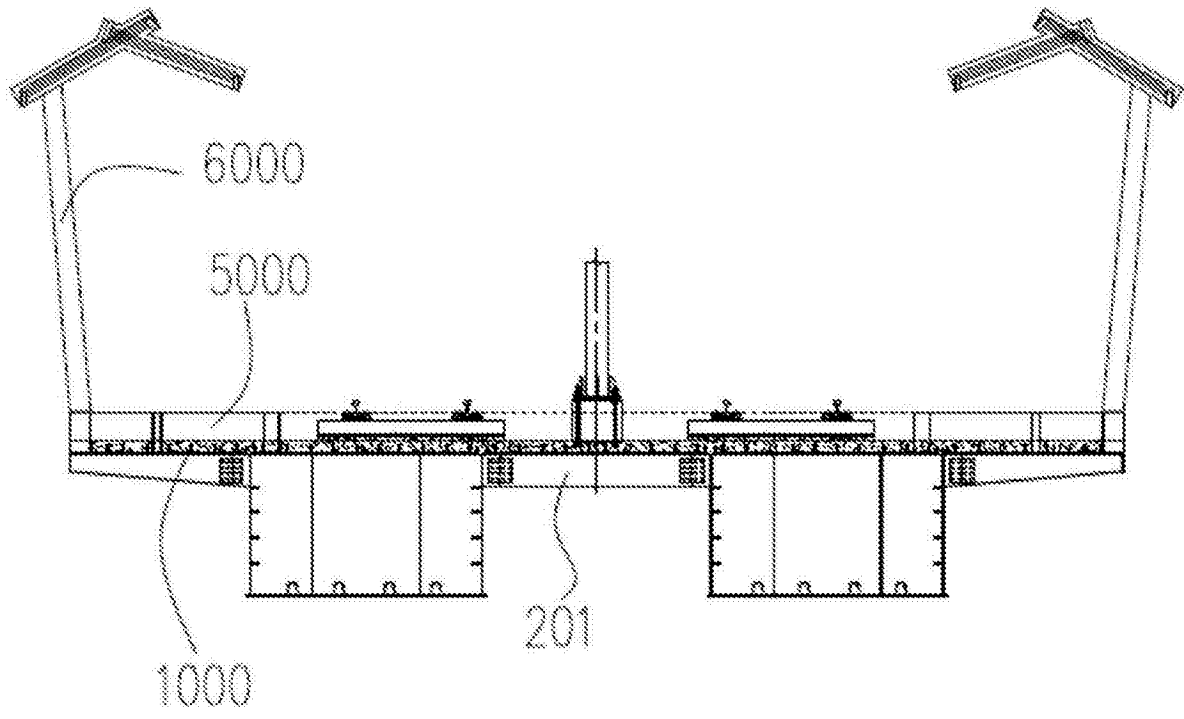


图8

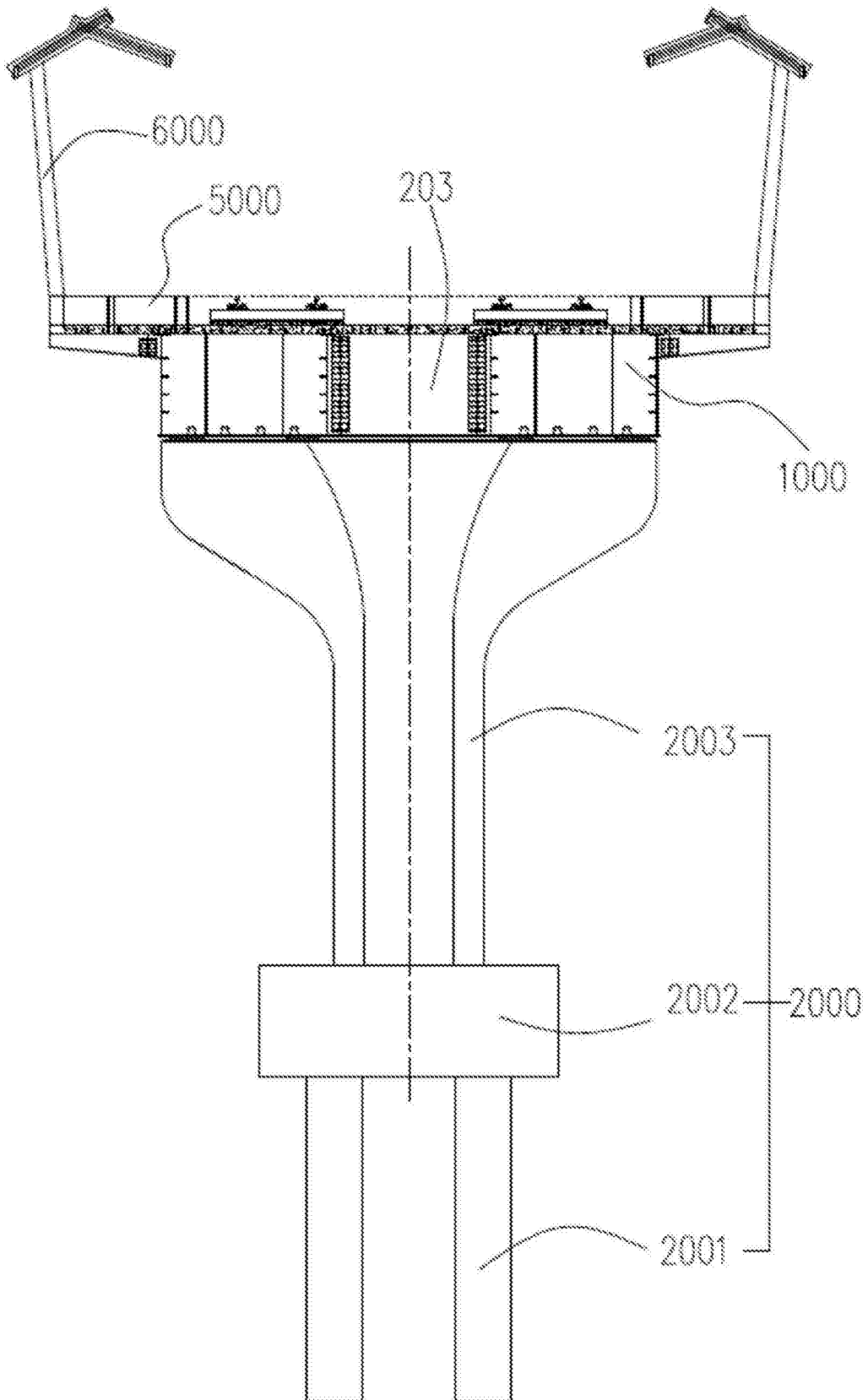


图9

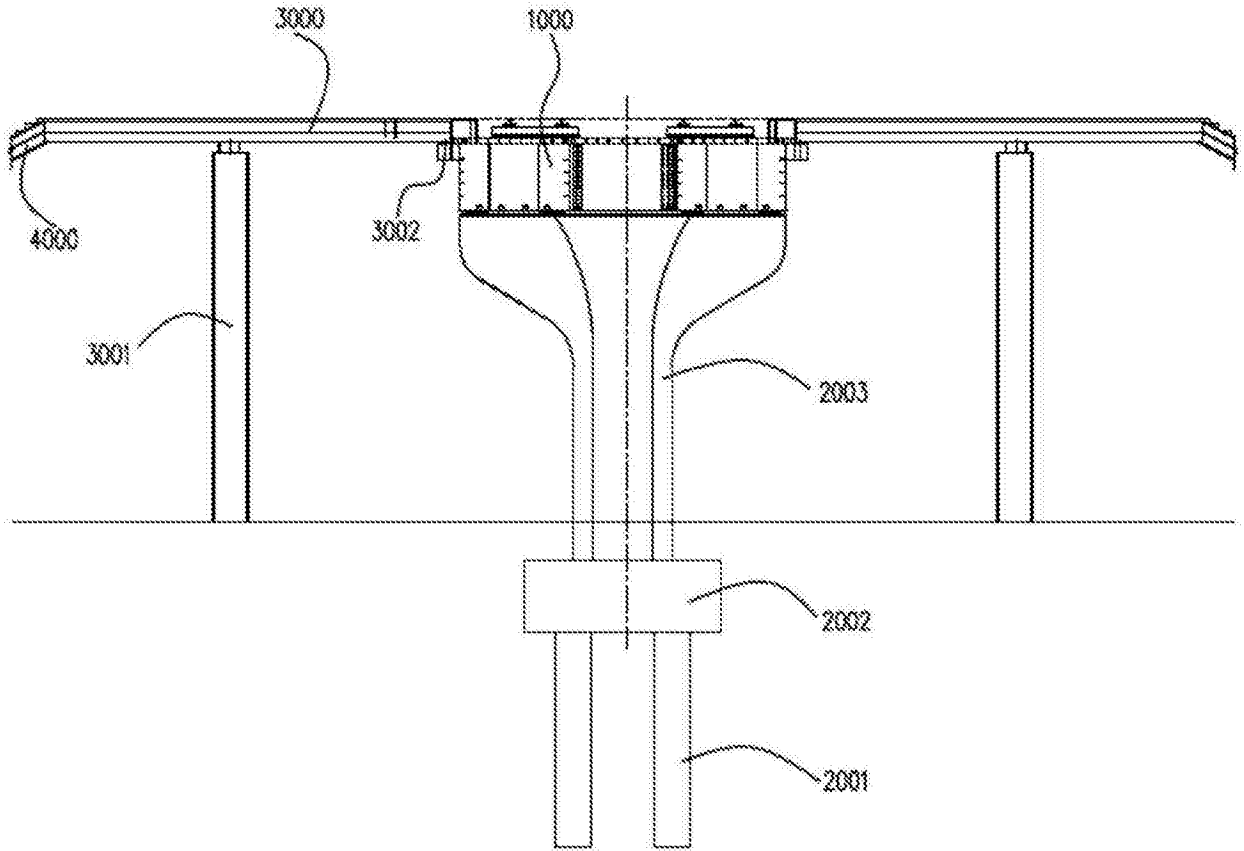


图10