



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222375236 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202420876055.8

H02S 20/21 (2014.01)

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 中建八局科技建设有限公司

地址 201306 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区环湖西二
路888号C楼

(72) 发明人 冯飞 施佳庆 范思琦 王康
张世阳 武阳阳 程阳 刘硕
冯长征 徐楠 霍泽瑞

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

专利代理师 宋小光

(51) Int. Cl.

E01F 8/00 (2006.01)

E01D 19/00 (2006.01)

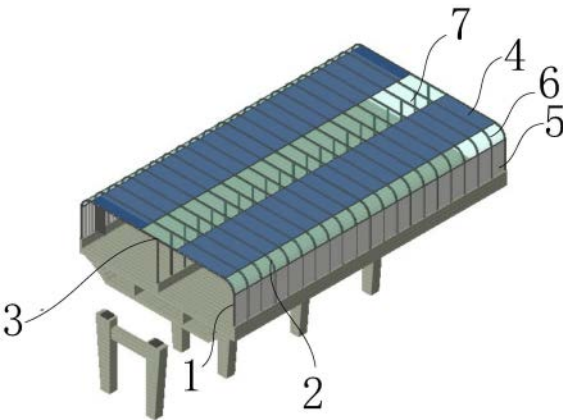
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种全封闭高架光伏声屏障

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全封闭高架光伏声屏障,包括:固定于高架两侧的若干个支架;固定于相对的两个所述支架的横梁;设置于相邻的两个支架之间的侧声屏障板;以及设置于相邻的两个横梁之间的光伏隔声一体化板,所述光伏隔声一体化板和所述侧声屏障板之间设置有透光板,隔音效果好。



1. 一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是,包括:
固定于高架两侧的若干个支架;
固定于相对的两个所述支架的横梁;
设置于同一侧且相邻的两个支架之间的侧声屏障板;以及
设置于相邻的两个横梁之间的光伏隔声一体化板,所述光伏隔声一体化板和所述侧声屏障板之间设置有透光板。
2. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述光伏隔声一体化板包括:光伏发电板以及设置所述光伏发电板的底部的凹槽吸声板,所述凹槽吸声板和所述光伏发电板的侧部固定于所述横梁。
3. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述横梁上间隔设置有若干个纵梁,所述纵梁和所述横梁围合形成若干个安装空间,所述光伏隔声一体化板设置于所述安装空间。
4. 根据权利要求3所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:相邻的两个所述光伏隔声一体化板之间设置有采光板。
5. 根据权利要求3所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述光伏隔声一体化板与所述横梁和所述纵梁之间填充有防水胶。
6. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述支架和所述横梁之间连接有弧形连接梁。
7. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述侧声屏障板为吸音槽板。
8. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述横梁的底部固定有支撑柱。
9. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述横梁的长度和所述高架的宽度相适配。
10. 根据权利要求1所述的一种全封闭高架光伏声屏障,其特征是:所述支架由钢制成。

一种全封闭高架光伏声屏障

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔声屏障技术领域,特指一种全封闭高架光伏声屏障。

背景技术

[0002] 随着城市化的快速发展,人口密度以及汽车保有量不断增加,导致部分区域住宅距离城市道路的距离越来越近,城市道路尤其是高架桥道路产生的噪声严重影响附近居民的正常生活。因此通常需要在高架桥道路两侧安装声屏障以减少噪声对附近居民的影响,现阶段国内的声屏障的施工基本都采用隔音墙,其对车辆噪声的降低率有限,且不利于城市的美观;在常规设置的隔音墙因其顶部无法封闭,导致雨水直接进入高架路面,造成路面积水,且对高架路面找坡及排水设施施工质量较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种全封闭高架光伏声屏障,通过所述侧声屏蔽板和光伏隔声一体板将高架包覆,以降低在高架上行驶的车辆对高架周围的城市造成噪声影响。

[0004] 实现上述目的技术方案一种全封闭高架光伏声屏障,包括:

[0005] 固定于高架两侧的若干个支架;

[0006] 固定于相对的两个所述支架的横梁;

[0007] 设置于同一侧且相邻的两个支架之间的侧声屏障板;以及

[0008] 设置于相邻的两个横梁之间的光伏隔声一体化板,所述光伏隔声一体化板和所述侧声屏障板之间设置有透光板。

[0009] 进一步的,所述光伏隔声一体化板包括:光伏发电板以及设置所述光伏发电板的底部的凹槽吸声板,所述凹槽吸声板和所述光伏发电板的侧部固定于所述横梁。

[0010] 进一步的,所述横梁上间隔设置有若干个纵梁,所述纵梁和所述横梁围合形成若干个安装空间,所述光伏隔声一体化板设置于所述安装空间。

[0011] 进一步的,相邻的两个所述光伏隔声一体化板之间设置有采光板。

[0012] 进一步的,所述光伏隔声一体化板与所述横梁和所述纵梁之间填充有防水胶。

[0013] 进一步的,所述支架和所述横梁之间连接有弧形连接梁。

[0014] 进一步的,所述侧声屏障板为吸音槽板。

[0015] 进一步的,所述横梁的底部固定有支撑柱。

[0016] 进一步的,所述横梁的长度和所述高架的宽度相适配。

[0017] 进一步的,所述支架由钢制成。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0019] 通过所述侧声屏蔽板和光伏隔声一体板将高架包覆,以降低在高架上行驶的车辆对高架周围的城市造成噪声影响,较佳的,在支架上还设置有透光板和采光板,以保证高架内的光线充足。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的结构示意图。
- [0021] 图2为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的支架和横梁的结构示意图。
- [0022] 图3为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的光伏隔声一体化板的结构示意图。
- [0023] 图4为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的侧声屏障板的结构示意图。
- [0024] 图5为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的安装步骤图1。
- [0025] 图6为本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的安装步骤图2。
- [0026] 图例说明:1、支架;2、弧形连接梁;3、横梁;4、光伏隔声一体化板;41、光伏发电板;42、凹槽吸声板;5、侧声屏障板;6、透光板;7、采光板。

具体实施方式

- [0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0028] 参阅图1至图4,一种全封闭高架光伏声屏障,包括:固定于高架两侧的若干个支架1;固定于相对的两个所述支架1的横梁3;设置于同一侧且相邻的两个支架1之间的侧声屏障板5;以及设置于相邻的两个横梁3之间的光伏隔声一体化板4,所述光伏隔声一体化板4和所述侧声屏障板5之间设置有透光板6。
- [0029] 在本实用新型中,一种较佳的实施方式是:根据高架图纸尺寸及配筋要求进行高架挡坎的钢筋绑扎,较佳的,可在所述高架挡坎内设置预埋件以方便后续支架1的安装,所述预埋件的材质为钢材,尺寸为250mm*200mm*10mm,待所述高架挡坎的强度达到安装标准后,在所述高架挡坎的预埋件上固定安装所述支架1,较佳的,所述支架1由H型钢制成,型号为HW150*150*7*10,高度为4000mm,所述支架1可通过焊接固定于所述预埋件上,在相对的两个所述支架1之间通过螺栓固定所述横梁3,保证了钢框架的整体性,所述横梁3型号为HW150*150*7*10,通过使用角钢和螺栓以将所述侧声屏障板5固定于相邻的两个所述支架1之间,所述侧声屏障板5能极大降低噪声的反射,通过角钢和螺栓在所述横梁3之间设置光伏隔声一体化板4,所述光伏隔声一体化板4既可以降低噪声,也可进行光伏发电,光伏发电可用于城市照明,较佳的,可在所述横梁3的底部和支架1的侧部设置用于照明的照明设备和电能存储设备,所述照明设备、所述电能存储设备和所述光伏隔声一体化板4连接,以对屏障内进行照明,在所述光伏隔声一体化板4和所述侧声屏障板5之间设置透光板6,以保证屏障内的采光效果,也能遮挡雨水,在所述透光板6、所述侧声屏障板5和所述光伏隔声一体化板4与所述横梁3和支架1的缝隙之间进行防水处理以加强挡雨效果。
- [0030] 进一步的,所述光伏隔声一体化板4包括:光伏发电板41以及设置所述光伏发电板41的底部的凹槽吸声板42,所述凹槽吸声板42和所述光伏发电板41的侧部固定于所述横梁3。
- [0031] 进一步的,所述横梁3上间隔设置有若干个纵梁,所述纵梁和所述横梁3围合形成若干个安装空间,所述光伏隔声一体化板4设置于所述安装空间。
- [0032] 进一步的,相邻的两个所述光伏隔声一体化板之间设置有采光板7。所述采光板7能加强高架上的采光效果。较佳的,所述纵梁设置有六个,所述纵梁设置于所述支架的顶部,所述弧形连接梁的顶部以及纵向设置于所述横梁上,所述光伏隔声一体化板4设置于所

述安装空间内,进一步的,相邻的两个所述横梁形成有七个安装空间,所述安装空间内依次设置有侧声屏障板、透光板、光伏隔声一体化板4、采光板、光伏隔声一体化板4、透光板和侧声屏障板。

[0033] 进一步的,所述光伏隔声一体化板与所述横梁3和所述纵梁之间填充有防水胶。

[0034] 进一步的,所述支架1和所述横梁3之间连接有弧形连接梁2。所述弧形连接梁2所形成的弧形结构弧形的设计既满足顶部排水的要求也能满足安装效果的美观要求,避免雨水在横梁3和所述光伏隔声一体化板4上汇集,较佳的,所述透光板6和所述弧形连接梁2的弯曲弧度一致。

[0035] 进一步的,所述侧声屏障板5为吸音槽板。所述吸音槽板能极大降低噪声的反射。

[0036] 进一步的,所述横梁3的底部固定有支撑柱。较佳的,所述支撑柱设置于挡路中央的挡坎上,以节省安装空间。

[0037] 进一步的,所述横梁3的长度和所述高架的宽度相适配。

[0038] 进一步的,所述支架1由钢制成。

[0039] 下面对本实用新型一种全封闭高架光伏声屏障的使用过程进行说明。

[0040] 根据高架图纸尺寸及配筋要求进行高架挡坎的钢筋绑扎,较佳的,可在所述高架挡坎内设置预埋件以方便后续支架1的安装,所述预埋件的材质为钢材,尺寸为250mm*200mm*10mm,待所述高架挡坎的强度达到安装标准后,在所述高架挡坎的预埋件上固定安装所述支架1,较佳的,所述支架1由H型钢制成,型号为HW150*150*7*10,高度为4000mm,所述支架1可通过焊接固定于所述预埋件上,在相对的两个所述支架1之间通过螺栓固定所述横梁3,保证了钢框架的整体性,所述横梁3型号为HW150*150*7*10,通过使用角钢和螺栓以将所述侧声屏障板5固定于相邻的两个所述支架1之间,所述侧声屏障板5能极大降低噪声的反射,通过角钢和螺栓在所述横梁3之间设置光伏隔声一体化板4,所述光伏隔声一体化板4既可以降低噪声,也可进行光伏发电,光伏发电可用于城市照明,较佳的,可在所述横梁3的底部和支架1的侧部设置用于照明的照明设备和电能存储设备,所述照明设备、所述电能存储设备和所述光伏隔声一体化板4连接,以对屏障内进行照明,在所述光伏隔声一体化板4和所述侧声屏障板5之间设置透光板6,以保证屏障内的采光效果,也能遮挡雨水,在所述透光板6、所述侧声屏障板5和所述光伏隔声一体化板4与所述横梁3和支架1的缝隙之间进行填充防水胶以作为防水处理以加强挡雨效果。

[0041] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

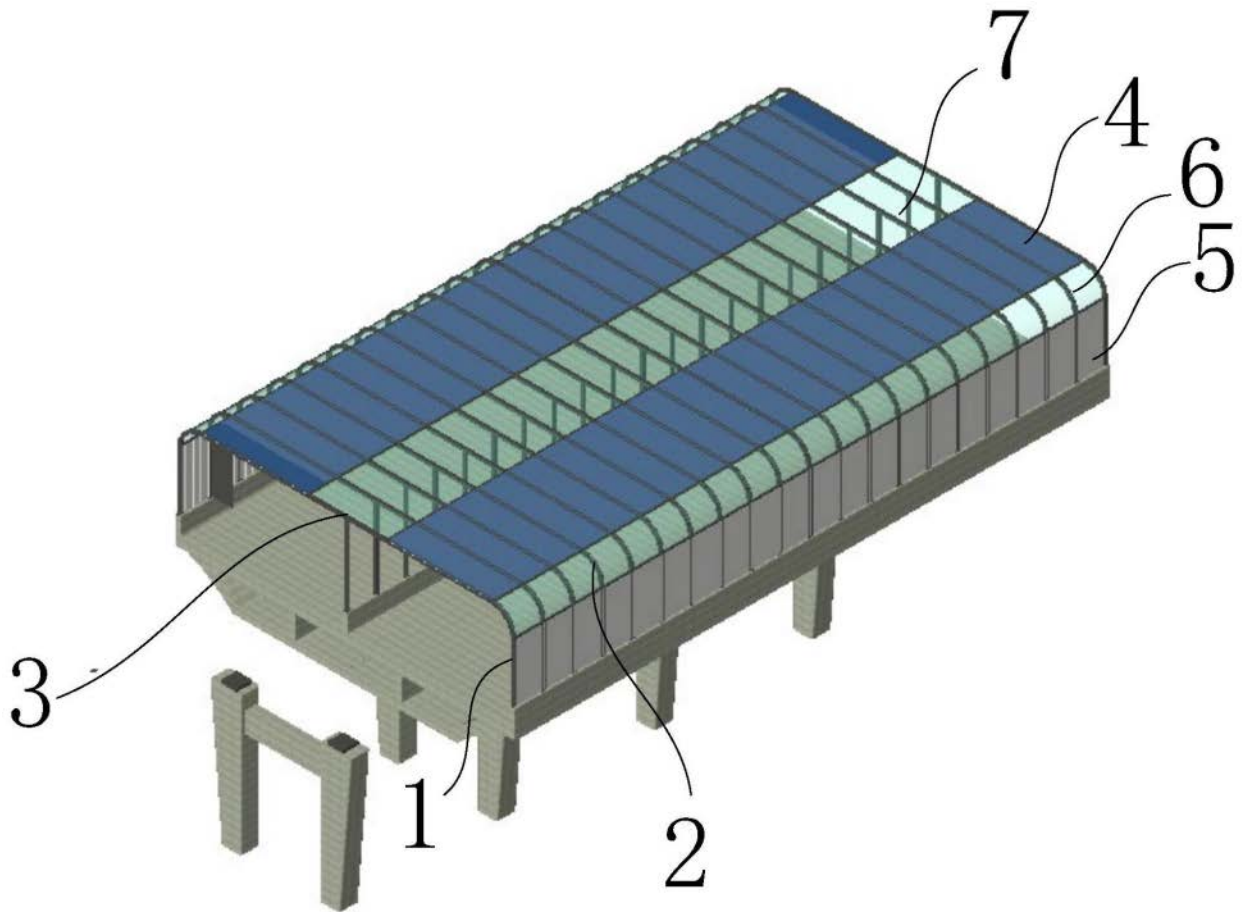


图1

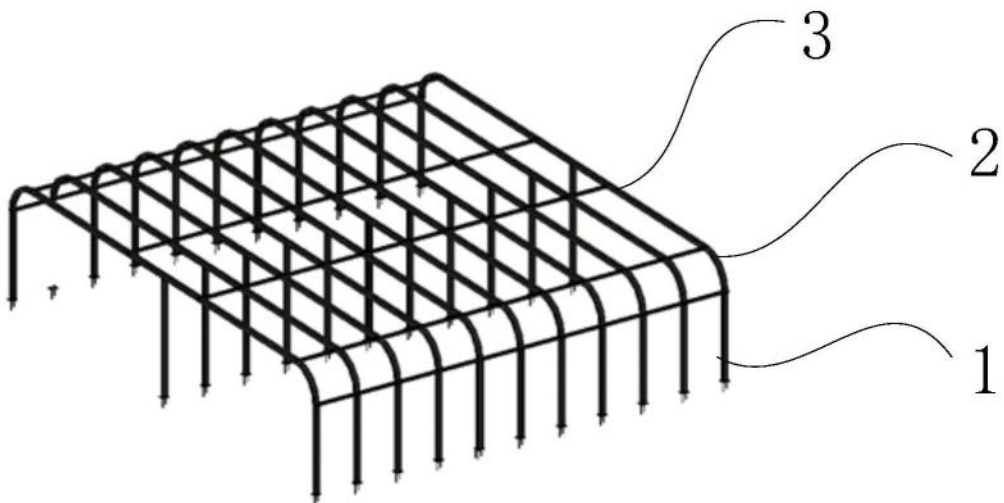


图2

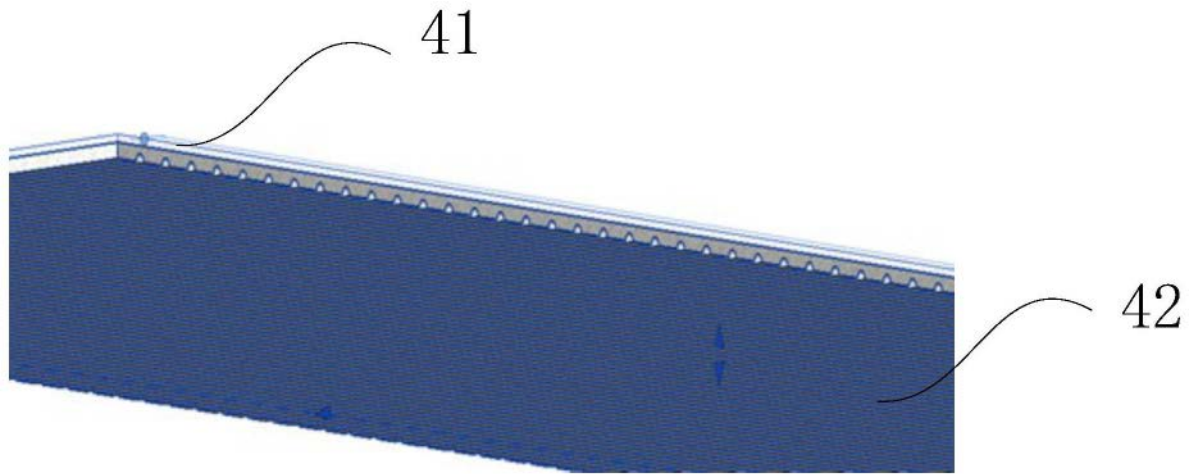


图3

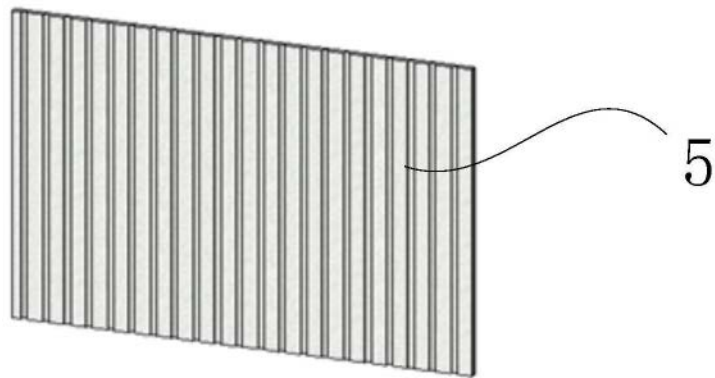


图4

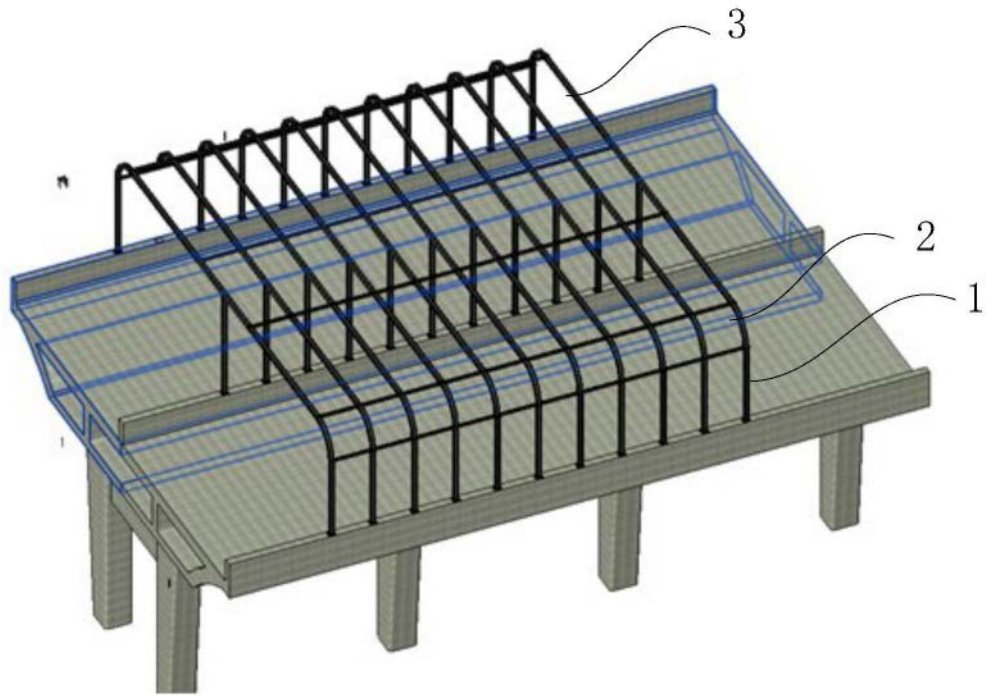


图5

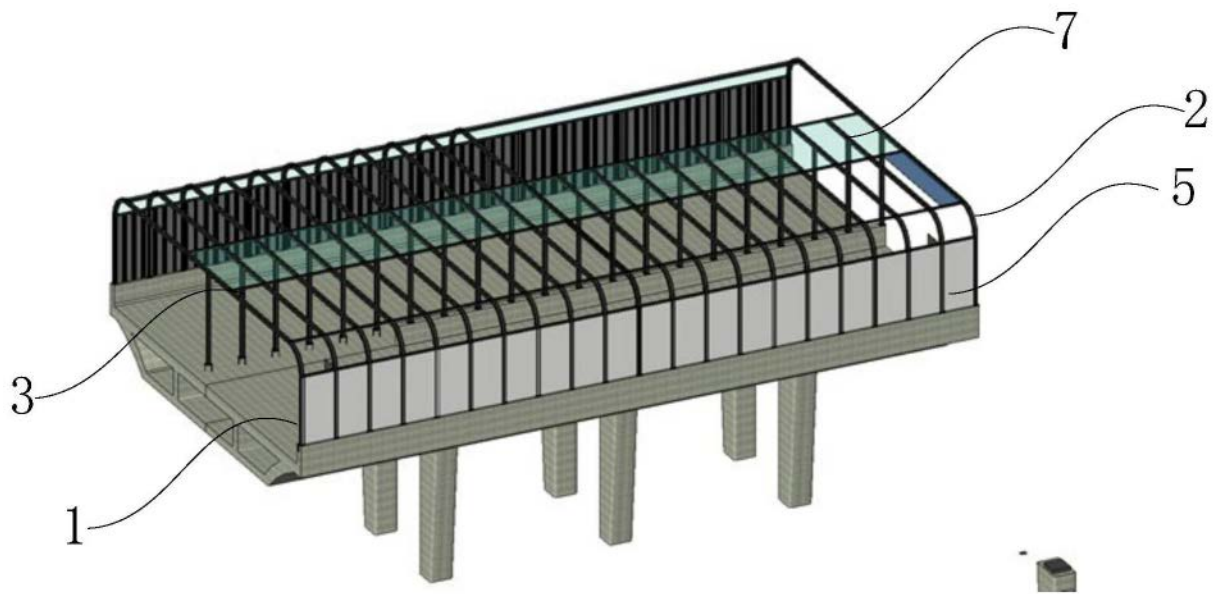


图6