



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111561683 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010514721.X

F21W 107/10(2018.01)

(22)申请日 2020.06.08

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 东风汽车集团有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区东风大道特1号

(72)发明人 刘凤 张文成 邓培 王鹏
田彬彬

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿

(51)Int.Cl.

F21S 43/14(2018.01)

F21S 43/235(2018.01)

F21S 43/30(2018.01)

F21W 103/10(2018.01)

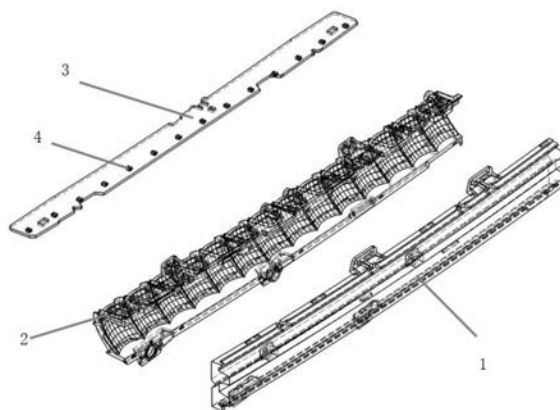
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构

(57)摘要

本发明公开了一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构,包括厚壁光导和反射碗,厚壁光导的背面活动安装有反射碗,厚壁光导为双色注塑成型,所述厚壁光导包含厚壁光导发光面和厚壁光导入光面,所述厚壁光导的前面固定连接厚壁光导发光面,所述厚壁光导发光面的背面固定连接厚壁光导入光面。该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有反射碗,该装置通过一个双色注塑的厚壁光导和一个反射碗就实现了具有多个条状灯带的信号灯设计,进行光线耦合设计,进而高效率均匀性的实现位置灯配光和点亮均匀性要求,此发明可减少灯具内部零件数量,降低LED功率,结构简单,发光均匀且成本低,振动断裂风险小,优点显著,适用于汽车。



1. 一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 包括厚壁光导 (1) 和反射碗 (2), 其特征在于: 厚壁光导 (1) 的背面活动安装有反射碗 (2);

所述厚壁光导 (1) 为双色注塑成型, 所述厚壁光导 (1) 包含厚壁光导发光面 (12) 和厚壁光导入光面 (13), 所述厚壁光导 (1) 的前面固定连接有厚壁光导发光面 (12), 所述厚壁光导发光面 (12) 的背面固定连接有厚壁光导入光面 (13);

所述反射碗 (2) 背面活动安装有PCB (3) 和LED (4), 所述PCB (3) 的底部活动安装有LED (4)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导发光面 (12) 上可以做配光花纹, 磨砂皮纹、也可做高光面。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导入光面 (13) 的背面活动安装有反射碗 (2)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导入光面 (13) 的材料为扩散PC或扩散PMMA, 在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下, 其颜色为红色或白色亦。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导发光面 (12) 的材料为透明PC或PMMA, 在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下, 颜色为红色透明或无色透明亦或其他颜色。

6. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述PCB (3) 和LED (4) 布置在反射碗的上端或者下端。

7. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导发光面 (12) 的数量为两条及以上, 厚壁光导发光面 (12) 的内部形状为条状。

8. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述PCB (3) 的形状可为条状, 根据反射碗具体形状而定。

9. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 所述厚壁光导 (1) 的设计为双色注塑成型。

10. 根据权利要求1所述的一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构, 其特征在于: 信号灯布置结构, 可具体分为前转向灯、后转向灯、前位置灯、后位置灯、制动灯功能。

一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,具体为一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构。

背景技术

[0002] 为了保证在晚上行驶过程中让别的车辆看见所驾驶的车辆的长宽,避免交通事故的发生,车身的前后都会设置有位置灯,然而位置灯在白天并不需要使用,随着汽车工业的快速发展,汽车位置灯已经在由传统的灯泡发展为LED光源,LED光源具有发光面积小,光通量大,节能,设计自由度大的特性,使得LED已经成为汽车车灯领域的主流趋势,同时随着客户对汽车外观越来越高,越来越多元化的需求,LED位置灯已经由单一点状外观效果,向发光均匀度高,驾乘舒适性及安全性方向发展。

[0003] 现在市场上的汽车造型做的愈发凸显科技感,其中车灯又属于观赏性很强的外观件,汽车灯具的未来造型趋势不断趋于扁平化,精致化,扁平化势必会压缩灯具内部空间,则要求灯具设计更加高效,精致化则要求灯具发光均匀性提高;当信号灯造型是多个条状灯带的时候,在现有的技术中,常常采用在每个条状灯带后方都布置反射碗和LED来实现灯带点亮,这样做会增加反射碗、PCB、LED的数量,成本也相应增加,灯具功率相应增大,振动断裂等风险相应增大,因此弊端很多。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构,包括厚壁光导和反射碗,厚壁光导的背面活动安装有反射碗;

[0006] 所述厚壁光导为双色注塑成型,所述厚壁光导包含厚壁光导发光面和厚壁光导入光面,所述厚壁光导的前面固定连接厚壁光导发光面,所述厚壁光导发光面的背面固定连接厚壁光导入光面;

[0007] 所述反射碗背面活动安装有PCB和LED,所述PCB的底部活动安装有LED。

[0008] 优选的,所述厚壁光导发光面上可以做配光花纹,磨砂皮纹、也可做高光面。

[0009] 优选的,所述厚壁光导入光面的背面活动安装有反射碗。

[0010] 优选的,所述厚壁光导入光面的材料为扩散PC或扩散PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,其颜色可以为红色或白色亦或是其他颜色。

[0011] 优选的,所述厚壁光导发光面的材料为透明PC或PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,颜色可以为红色透明或无色透明亦或是其他颜色。

[0012] 优选的,所述PCB和LED布置在反射碗的上端或者下端亦或其它位置。

[0013] 优选的,所述厚壁光导发光面的数量为两条及以上,厚壁光导发光面的内部形状为条状。

[0014] 优选的,所述PCB的形状可为条状,具体依据反射碗的结构而定。

[0015] 优选的,所述厚壁光导的设计为双色注塑成型。

[0016] 优选的,所述信号灯布置结构,可具体分为前转向灯、后转向灯、前位置灯、后位置灯、制动灯功能。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] (1) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有厚壁光导,将车灯上所有的条状灯带发光面设计为一个厚壁光导,然后在厚壁光导的背面布置一个反射碗,即通过厚壁光导和反射碗此两个零件进行光线耦合实现位置灯配光法规,为了使信号灯点亮效果更均匀,提升品质感。

[0019] (2) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有厚壁光导入光面,将厚壁光导设计为双色注塑成型,厚壁光导入光面的部分材料为扩散PC或扩散PMMA,其目的是为了将光线打散而均匀化,PCB和LED布置在反射碗的上端或者下端亦或其它位置,当LED点亮时,光线通过反射碗转化为平行光,然后平行光通过厚壁光导入光面的扩散材料而均匀,最后光线通过厚壁光导发光面满足位置灯法规和点亮均匀性的要求。

[0020] (3) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有LED,厚壁光导后方的反射碗是为了将LED的光线转化为近平行光,该装置比直接在厚壁光导入光面的背面布置LED的方式点亮效果更加均匀,减少LED的颗粒感。

[0021] (4) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有厚壁光导发光面,厚壁光导入光面的材料为扩散PC或扩散PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,其颜色可以为红色或白色亦或是其他颜色,厚壁光导发光面的材料为透明PC或PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,颜色可以为红色透明或无色透明亦或是其他颜色。

[0022] (5) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有反射碗,该装置通过一个双色注塑的厚壁光导和一个反射碗就实现了具有多个条状灯带的信号灯设计,进行光线耦合设计,进而高效率均匀性的实现位置灯配光和点亮均匀性要求,此发明可减少灯具内部零件数量,降低LED功率,结构简单,发光均匀且成本低,振动断裂风险小,优点显著。

[0023] (6) 该一种高效率均匀性汽车位置灯布置结构设置有PCB,PCB和LED布置在反射碗的上端或者下端亦或其它位置,PCB的形状为条状,PCB活动安装有LED,仅仅采用一个PCB板和一个反射碗,就可实现具有多个条状灯带的高效率发光均匀性的车灯。

附图说明

[0024] 图1为本发明爆炸结构示意图;

[0025] 图2为本发明正视结构示意图;

[0026] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0027] 图4为本发明断面结构示意图;

[0028] 图5为本发明厚壁光导的背面结构示意图。

[0029] 图中:1厚壁光导、12厚壁光导发光面、13厚壁光导入光面、2反射碗、3PCB、4LED。

具体实施方式

[0030] 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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种高效率高均匀性汽车位置灯布置结构,包括厚壁光导1和反射碗2,厚壁光导1的背面活动安装有反射碗2,将车灯上所有的条状灯带发光面设计为一个厚壁光导1,然后在厚壁光导1的背面布置一个反射碗2,即通过厚壁光导1和反射碗2此两个零件进行光线耦合实现位置灯配光法规,为了使信号灯点亮效果更均匀,提升品质感,进而高效率高均匀性的实现位置灯配光和点亮均匀性要求,为了在有限的灯具空间内,减少零件数量、LED4颗数及功率,进而高效率的实现信号灯功能,该装置将车灯上所有的条状灯带发光面设计为一个厚壁光导零件1,厚壁光导1的设计为双色注塑成型,反射碗2与厚壁光导入光面13之间开设有空腔,空腔的顶部固定连接有LED4。

[0032] 厚壁光导1为双色注塑成型,厚壁光导1包含厚壁光导发光面12和厚壁光导入光面13,所述厚壁光导1的前面固定连接有厚壁光导发光面12,所述厚壁光导发光面12的背面固定连接厚壁光导入光面13,厚壁光导发光面12上可以做配光花纹,磨砂皮纹、也可做高光面,厚壁光导发光面12的材料为透明PC或PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,颜色可以为红色透明或无色透明亦或是其他颜色,厚壁光导发光面12的数量为两条及以上,厚壁光导发光面12的内部形状为条状,所述厚壁光导入光面13的背面活动安装有反射碗2,厚壁光导入光面13的材料为扩散PC或扩散PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,其颜色可以为红色或白色亦或是其他颜色,将厚壁光导1设计为双色注塑成型,厚壁光导入光面13的部分材料为扩散PC或扩散PMMA,其目的是为了将光线打散而均匀化,PCB3和LED4布置在反射碗2的上端或者下端亦或其它位置,当LED4点亮时,光线通过反射碗2转化为平行光,然后平行光通过厚壁光导入光面13的扩散材料而均匀,最后光线通过厚壁光导发光面12满足位置灯法规和点亮均匀性的要求。

[0033] 所述反射碗2背面活动连接PCB3和LED4,所述PCB3的底部活动安装有LED4,PCB3的形状为条状,PCB3和LED4布置在反射碗的上端或者下端亦或其它位置,仅仅采用一个PCB3板和一个反射碗2,就可实现具有多个条状灯带的高效率高发光均匀性的车灯,厚壁光导1后方的反射碗2是为了将LED4的光线转化为近平行光,该装置比直接在厚壁光导入光面13的背面布置LED4的方式点亮效果更加均匀,减少LED4的颗粒感,信号灯可具体分为前转向灯、后转向灯、前位置灯、后位置灯等,当车灯信号灯造型是多个条状发光面灯带的时候,不需要增加反射碗2、PCB3、LED4的数量,仅仅采用一个PCB3板和一个反射碗2,就可实现具有多个条状灯带的高效率高发光均匀性的车灯,该装置通过一个双色注塑的厚壁光导1和一个反射碗2就实现了具有多个条状灯带的信号灯设计,进行光线耦合设计,进而高效率高均匀性的实现位置灯配光和点亮均匀性要求,该装置可减少灯具内部零件数量,降低LED4功率,结构简单,发光均匀且成本低,振动断裂风险小,优点显著。

[0034] 工作原理:该一种高效率高均匀性汽车位置灯布置结构在使用时,将车灯上所有的条状灯带发光面设计为一个厚壁光导1,然后在厚壁光导1的背面布置一个反射碗2,即通过厚壁光导1和反射碗2此两个零件进行光线耦合实现位置灯配光法规,为了使信号灯点亮效果更均匀,提升品质感,将厚壁光导1设计为双色注塑成型,厚壁光导入光面13的部分材料为扩散PC或扩散PMMA,其目的是为了将光线打散而均匀化,PCB3和LED4布置在反射碗2的上端或者下端亦或其它位置,当LED4点亮时,光线通过反射碗2转化为平行光,然后平行光

通过厚壁光导入光面13的扩散材料而均匀,最后光线通过厚壁光导发光面12满足位置灯法规和点亮均匀性的要求,厚壁光导1后方的反射碗2是为了将LED4的光线转化为近平行光,该装置比直接在厚壁光导入光面13的背面布置LED4的方式点亮效果更加均匀,减少LED4的颗粒感,厚壁光导入光面13的材料为扩散PC或扩散PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,其颜色可以为红色或白色亦或是其他颜色,厚壁光导发光面12的材料为透明PC或PMMA,在满足配光法规和点亮均匀性要求的前提下,颜色可以为红色透明或无色透明亦或是其他颜色,该装置通过一个双色注塑的厚壁光导1和一个反射碗2就实现了具有多个条状灯带的信号灯设计,进行光线耦合设计,进而高效率均匀性的实现位置灯配光和点亮均匀性要求,该装置可减少灯具内部零件数量,降低LED4功率,结构简单,发光均匀且成本低,振动断裂风险小,优点显著。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

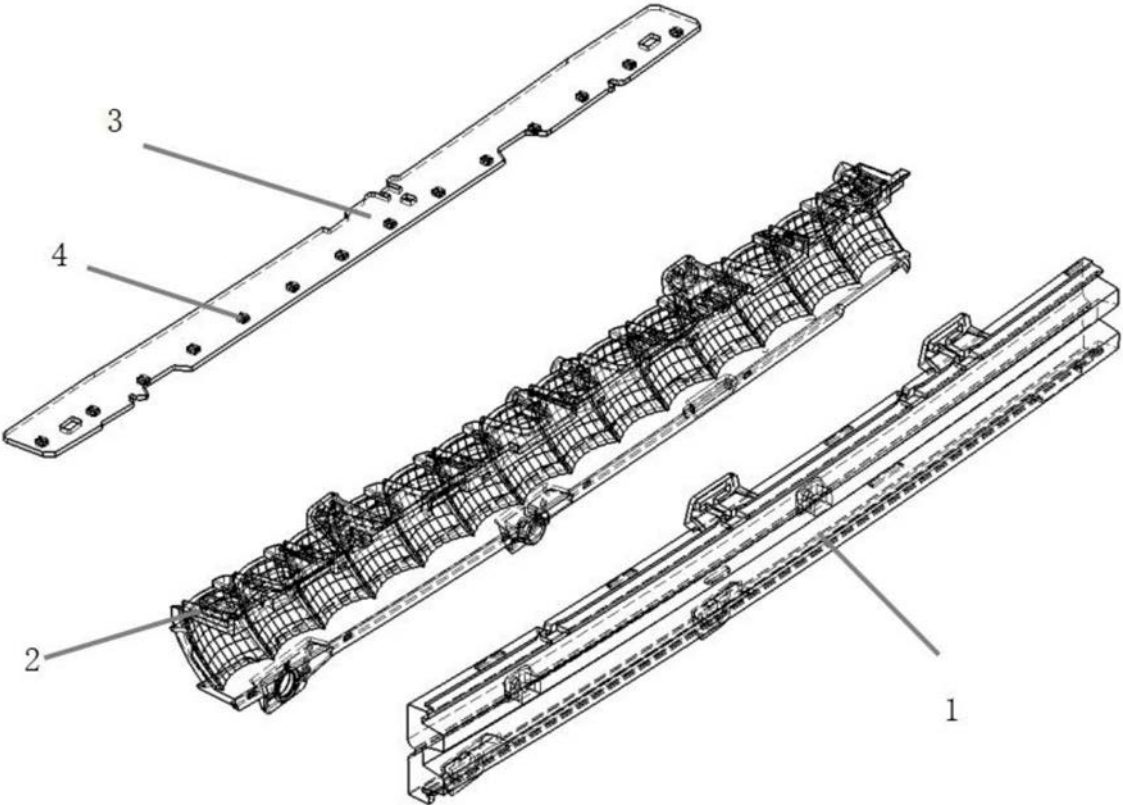


图1

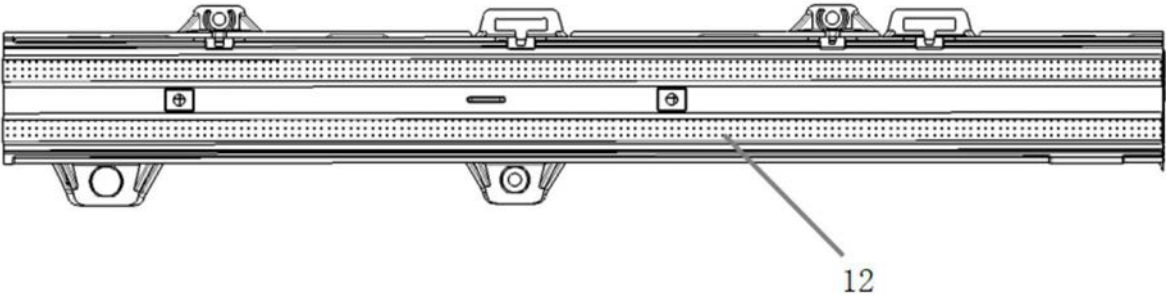


图2

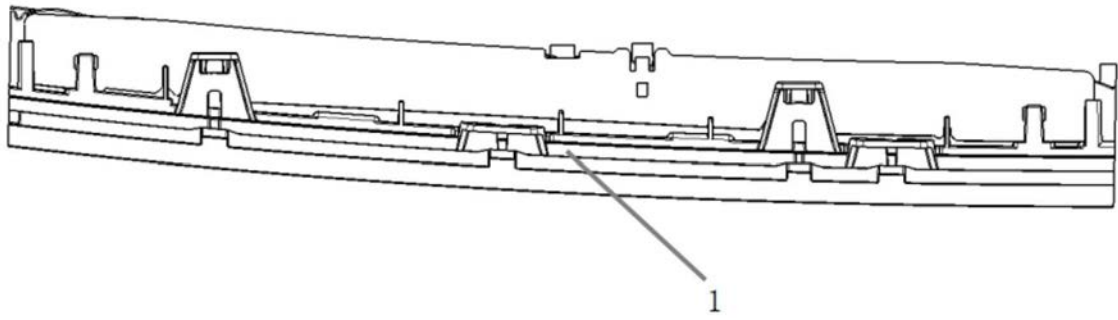


图3

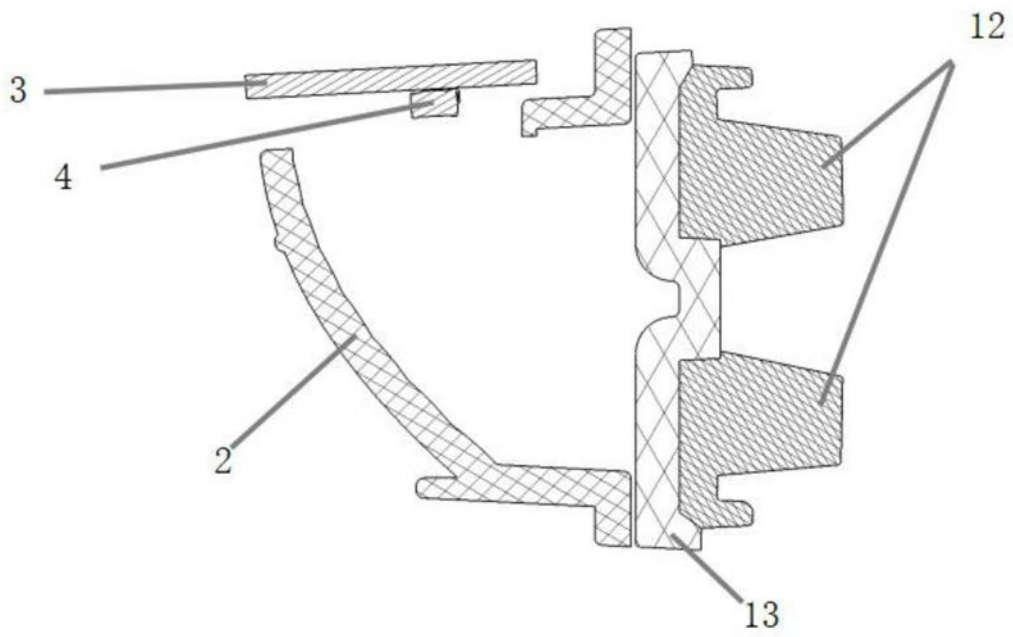


图4

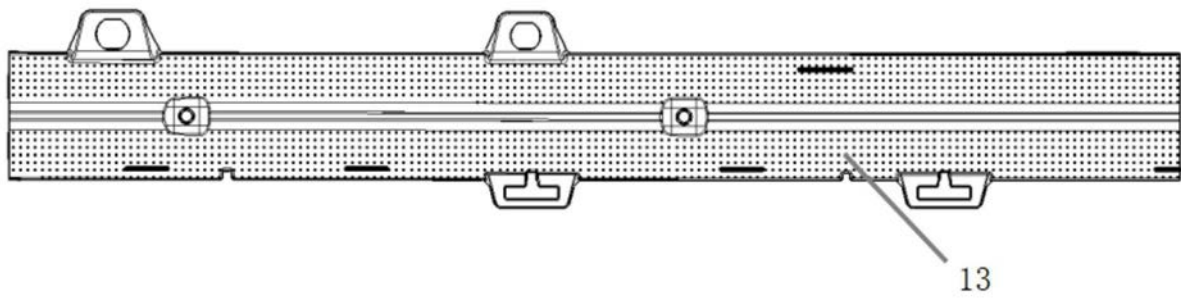


图5