



(21) 申请号 202011163765.9

(22) 申请日 2020.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112268263 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(73) 专利权人 浙江金业汽车部件有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海五路136号

(72) 发明人 蒋斌斌 刘子豪 张成

(74) 专利代理机构 宁波方向同行专利商标代理
事务所(普通合伙) 33497

专利代理师 汪建华

(51) Int.Cl.

F21S 43/14 (2018.01)

F21S 43/20 (2018.01)

F21S 43/235 (2018.01)

F21S 43/50 (2018.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 17/16 (2006.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

审查员 赵芳

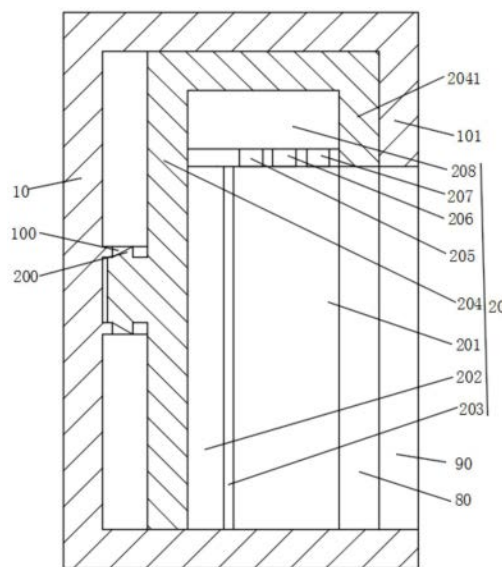
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种汽车动态发光尾灯

(57) 摘要

本发明所公开的一种汽车动态发光尾灯,内透镜上设置有立体纹理;面光源灯具包括光学树脂透明导光板和布设于光学树脂透明导光板顶部的LED灯板;光学树脂透明导光板的背面贴附有反射膜上,其正面朝向外红色透光板;LED灯板上排列有与控制模块相连的绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组,且各排绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组分别沿光学树脂透明导光板长度方向排列设置;其结构设置达到在车灯总成中实现位置灯和转向灯的点亮,且可实现仅通过一块红色同光板即可实现作为具有转向灯和位置灯的汽车尾灯,利用面光源的设置光的透出更加均匀饱满,使得内透光镜在亮灯后显示的立体纹理效果更佳,且较为充实。



1. 一种汽车动态发光尾灯,其特征在於,包括长条形灯座壳体、以及设置于长条形灯座壳体上的面光源灯具、内透镜、外红色透光板和控制面光源灯具亮黄色光或白色光的控制模块,内透镜上设置有立体纹理;

面光源灯具包括光学树脂透明导光板和布设于光学树脂透明导光板顶部的LED灯板;光学树脂透明导光板的背面贴附有反射膜上,反射膜正面朝向外红色透光板;LED灯板上排列有与控制模块相连的绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组,且各排绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组分别沿光学树脂透明导光板长度方向排列设置;

其中,当车辆控制器BCM发出转向灯控制指令、解锁控制指令或上锁控制指令,主控MCU根据转向灯控制指令、解锁控制指令或上锁控制指令形成呼吸式、或闪烁跳动式亮起的控制指令,并发送至控制分控MCU-R和分控MCU-G中使其两者进行同步工作,使控制模块控制绿色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同步呼吸式、或闪烁跳动式亮起,且蓝色LED发光芯片组不亮,然后发出绿光与红光传导至导光板中进行混合形成黄光,且导光板上的反射膜将混合形成的黄色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出琥珀色光;其中转向灯控制指令可以在常亮情况下实现转向灯操作;

控制模块控制绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同时亮起时绿光、蓝光和红光相互混合而发出白光,白光传导至导光板,且导光板上的反射膜将白色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出红光;

还包括遮光挡板,遮光挡板遮挡在光学树脂透明导光板的顶部正面,以将绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组直接发出的光进行遮挡;长条形灯座壳体的内腔开口处顶部延伸有挡板,挡板的限位在遮光挡板上,且挡板的底部与遮光挡板的底部齐平,外红色透光板安装在挡板的底部与长条形灯座壳体的内腔开口构成的安装口处。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於,还包括支架和PCB板,PCB板安装于支架上,且控制模块和光学树脂透明导光板均安装于PCB板上,且支架与长条形灯座壳体的内腔进行卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於,外红色透光板与安装口之间进行卡接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於,内透光镜包括内透光镜主体,所述内透光镜主体上设有多个折射部,所述折射部由若干斜面连接成棱柱状凸起结构,所述棱柱状凸起结构上至少两个斜面不完全相同,相邻的两个所述折射部之间共一条边界线,相邻的两个所述折射部上共边界线的面之间形成凹陷部,每个所述折射部包括透光区和遮蔽区,所述透光区或遮蔽区均分别由至少一个斜面组成。

5. 如权利要求4所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於:所述斜面为多边形,多个所述折射部为等间距间隔排列,所述遮蔽区设置于折射部的内表面或外表面。

6. 如权利要求5所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於:相邻的两个所述折射部上的透光区及遮蔽区间隔设置。

7. 如权利要求4所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於:所述内透光镜主体由多个平面或曲面中的至少一种组成。

8. 如权利要求4所述的一种汽车动态发光尾灯,其特征在於:所述透光区由透明材料或

光扩散材料制成;所述遮蔽区由非透明材料制成。

一种汽车动态发光尾灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车尾灯装置技术领域,尤其是一种汽车动态发光尾灯。

背景技术

[0002] 目前,对于汽车上尾灯的设置需要进行专项设定转向灯和位置灯,因此导致尾灯的灯具总成结构体积较大,且结构复杂,使得生产制造相当不便,同时现有的一些纹理的汽车尾灯,此种尾灯一般在灯具的外透光板上设置平面纹理,其对于车灯的纹理体现不是很明显,且效果较差,或者在车灯总成外透光板内的单独位置灯形状进行特制,从而在亮灯后可以从外部看到车灯总成的位置灯具具有一定纹理,然而该方式使得车灯总成结构更加复杂,而且制造成本较高,不利于推广应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种使汽车尾灯总成结构接单,组装方便,降低制造成本,且车灯纹理体现效果较佳的一种汽车动态发光尾灯。

[0004] 本发明所设计的一种汽车动态发光尾灯,包括长条形灯座壳体、以及设置于长条形灯座壳体上的面光源灯具、内透镜、外红色透光板和控制面光源灯具亮黄色光或白色光的控制模块,内透镜上设置有立体纹理;面光源灯具包括光学树脂透明导光板和布设于光学树脂透明导光板顶部的LED灯板;光学树脂透明导光板的背面贴附有反射膜上,反射膜正面朝向外红色透光板;LED灯板上排列有与控制模块相连的绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组,且各排绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组分别沿光学树脂透明导光板长度方向排列设置;其中,控制模块控制绿色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同步呼吸式、或闪烁跳动式亮起,且蓝色LED发光芯片组不亮,然后发出绿光与红光传导至导光板中进行混合形成黄光,且导光板上的反射膜将混合形成的黄色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出琥珀色光;控制模块控制绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同时亮起时绿光、蓝光和红光相互混合而发出白光,白光传导至导光板,且导光板上的反射膜将白色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出红光。

[0005] 作为优选,还包括支架和PCB板,PCB板安装于支架上,且控制模块和光学树脂透明导光板均安装于PCB板上,且支架与长条形灯座壳体的内腔进行卡接。

[0006] 作为优选,还包括遮光挡板,遮光挡板遮挡在光学树脂透明导光板的顶部正面,以将绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组直接发出的光进行遮挡。

[0007] 作为优选,长条形灯座壳体的内腔开口处顶部延伸有挡板,挡板的限位在遮光挡板上,且挡板的底部与遮光挡板的底部齐平,外红色透光板安装在挡板的底部与内腔开口构成的安装口处。

[0008] 作为优选,外红色透光板安装口之间进行卡接。

[0009] 作为优选,内透光镜包括内透光镜主体,所述内透光镜主体上设有多个折射部,所

述折射部由若干斜面连接成棱柱状凸起结构,所述棱柱状凸起结构上至少两个斜面不完全相同,相邻的两个所述折射部之间共一条边界线,相邻的两个所述折射部上共边界线的面之间形成凹陷部,每个所述折射部包括透光区和遮蔽区,所述透光区或遮蔽区均分别由至少一个斜面组成。

[0010] 作为优选,所述斜面为多边形,多个所述折射部为等间距间隔排列,所述遮蔽区设置于折射部的内表面或外表面。

[0011] 作为优选,相邻的两个所述折射部上的透光区及遮蔽区间隔设置。

[0012] 作为优选,所述内透光镜主体由多个平面或曲面中的至少一种组成。

[0013] 作为优选,所述透光区由透明材料或光扩散材料制成;所述遮蔽区由非透明材料制成。

[0014] 本发明所设计的一种汽车动态发光尾灯,其结构设置通过绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组的相互配合来实现白光和黄光的亮起,以达到在车灯总成中实现位置灯和转向灯的点亮,且可实现仅通过一块红色同光板即可实现作为具有转向灯和位置灯的汽车尾灯,更有利用实现贯穿式长条形尾灯的设置,同时利用面光源的设置的光的透出更加均匀饱满,使得内透光镜在亮灯后显示的立体纹理效果较佳,且较为充实。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例1提供的整体结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例1提供的控制模块结构示意图;

[0017] 图3是本发明实施例2提供的车灯内配光镜的结构示意图;

[0018] 图4是本发明实施例2供的车灯内配光镜的立体图;

[0019] 图5是本发明实施例2供的车灯内配光镜的另一方位的立体图;

[0020] 图6是本发明实施例2供的车灯内配光镜的光效图;

[0021] 图7是本发明实施例2供的车灯内配光镜一体注塑后的截面示意图;

[0022] 图8是本发明实施例2供的车灯内配光镜设置遮蔽层后的截面示意图;

[0023] 图9是本发明实施例2供的车灯内配光镜激光处理后的截面示意图。

具体实施方式

[0024] 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所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1所示,本实施例所描述的一种汽车动态发光尾灯,包括长条形灯座壳体10、以及设置于长条形灯座壳体10上的面光源灯具20、内透镜80、外红色透光板90和控制面光源灯具亮黄色光20或白色光的控制模块208,内透镜80上设置有立体纹理;面光源灯具20包括光学树脂透明导光板201和布设于光学树脂透明导光板201顶部的LED灯板;光学树脂透明导光板201的背面贴附有反射膜203上,反射膜正面朝向外红色透光板90;LED灯板上排列

有与控制模块相连的绿色LED发光芯片组205、蓝色LED发光芯片组206和红色LED发光芯片组207,且各排绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组分别沿光学树脂透明导光板长度方向排列设置;其中,控制模块控制绿色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同步呼吸式、或闪烁跳动式亮起,且蓝色LED发光芯片组不亮,然后发出绿光与红光传导至导光板中进行混合形成黄光,且导光板上的反射膜将混合形成的黄色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出琥珀色光;控制模块控制绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组同时亮起时绿光、蓝光和红光相互混合而发出白光,白光传导至导光板,且导光板上的反射膜将白色光反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出红光。

[0027] 基于上述,控制模块包括车辆控制器BCM30、主控MCU40、分控MCU-R50、分控MCU-G60和分控MCU-B70,车辆控制器BCM与主控MCU相连,主控MCU分别与分控MCU-R、分控MCU-G和分控MCU-B,分控MCU-R与红色LED发光芯片组相连,分控MCU-G与绿色LED发光芯片组相连,分控MCU-B与蓝色LED发光芯片组相连,然而绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组均由一PCB板和多个呈一字型排列的LED灯珠组成,多个呈一字型排列的LED灯珠设置于PCB板上。

[0028] 投入使用时汽车动态发光尾灯的运行方法如下:

[0029] 1)当车辆控制器BCM发出转向灯控制指令、解锁控制指令或上锁控制指令,主控MCU根据转向灯控制指令、解锁控制指令或上锁控制指令形成呼吸式、或闪烁跳动式亮起的控制指令,并发送至控制分控MCU-R和分控MCU-G中使其两者进行同步工作,使得绿色LED发光芯片组发出呼吸式、或闪烁跳动式的绿光,红色LED发光芯片组发出呼吸式、或闪烁跳动式的红光,然后呼吸式、或闪烁跳动式的绿光与红光传导至导光板中进行混合形成呼吸式、或闪烁跳动式的黄光,此时呼吸式、或闪烁跳动式的绿光通过导光板上的反射膜反射至与外红色透光板的红色元素混合而透出琥珀色光,其中转向灯控制指令可以在常亮情况下实现转向灯操作;

[0030] 2)当车辆控制器BCM发出位置控制指令,主控MCU根据位置灯控制指令形成常亮控制指令,并发送至控制分控MCU-R、分控MCU-G和分控MCU-B中使其两者进行同步工作,使得绿色LED发光芯片组发出常亮式绿光,红色LED发光芯片组发出常亮式红光,蓝色LED发光芯片组发出常亮式蓝光,然后常亮式的绿光、红光和蓝光传导至导光板中进行混合形成常亮式的白光,并且白光透光外红色透光板作为位置灯使用。

[0031] 本实施例中,还包括支架204和PCB板202,PCB板202安装于支架204上,且控制模块和光学树脂透明导光板均设置于PCB板上,且支架与长条形灯座壳体的内腔进行卡接,其中的卡接采用卡扣和扣槽的形式,使得安装拆卸较为方便,且当发生面光源组件发生损坏时可整体更换,使得更换较为便捷,提升使用性能,且制造方便,降低制造成本。

[0032] 本实施例中,还包括遮光挡板2041,遮光挡板2041遮挡在光学树脂透明导光板8的顶部正面,以将绿色LED发光芯片组205、蓝色LED发光芯片组206和红色LED发光芯片组207直接发出的光进行遮挡。长条形灯座壳体10的内腔开口处顶部延伸有挡板101,挡板101限位在遮光挡板2041上,且挡板101的底部与遮光挡板2041的底部齐平,外红色透光板安装在挡板的底部与内腔开口构成的安装口处;外红色透光板与安装口之间进行卡接。其中卡接也是采用卡扣和扣槽的形式,挡板的设置使得对面光源组件安装后进行限位,使得对面光

源组件的定位更加可靠,然而对于遮光挡板的设置具有防止绿色LED发光芯片组、蓝色LED发光芯片组和红色LED发光芯片组直接发出的光投射至外红色透光板上,避免造成该光强较强而导致显示的立体纹理明暗度较为明显的问题发生。

[0033] 实施例2:

[0034] 本实施例所描述的一种汽车动态发光尾灯,其结构与实施例1一致,但与实施例1仅区别在于,内透光镜包括内透光镜主体1,内透光镜主体1上设有多个折射部2,折射部2由若干斜面2a连接成棱柱状凸起结构3,棱柱状凸起结构3上至少两个斜面2a不完全相同,相邻的两个折射部2之间共一条边界线4,相邻的两个折射部2上共边界线4的面之间形成凹陷部5。每个折射部2包括透光区6和遮蔽区7,透光区6或遮蔽区7均分别由至少一个斜面2a组成,其中内透光镜主体表面设置的折射部、斜面、棱柱状凸起结构、边界线和凹陷部构成内透光镜的立体纹理。

[0035] 通过多个呈棱柱状凸起结构3的折射部2,且相邻两个折射部2共边界线的面分别形成凹陷部5,光通过不同形状的斜面2a会产生不同的视觉差,在实现均匀发光的基础上,展示立体的发光效果,可以呈现强烈的明暗对比效果。

[0036] 具体的,内透光镜主体1由无色透明材料或光扩散材料一体注塑而成,内透光镜主体1的外表面除折射部2外均遮光处理。内透光镜主体1由多个平面或曲面中的至少一种组成,优选为曲面壳体,曲面壳体的一端至另一端的宽度渐窄。曲面壳体的四周由多个平面1a和曲面1b组成,平面1a及曲面1b的下边缘上分别设有安装板8,安装板8上设有安装孔,安装板8为L形。

[0037] 具体的,多个折射部2可规则排列,可不规则排列,优选等间距间隔排列,斜面2a为多边形。

[0038] 如图1、4所示,具体的,遮蔽区7设置于折射部2的内表面或外表面。同样的,透光区6也可设置于折射部2的内表面或外表面。具体的,相邻的两个折射部2上的透光区6与遮蔽区7间隔设置。每个折射部2上的透光区6至少部分位于对应遮蔽区7的下方,即透光区6位于内表面,遮蔽区7位于外表面。

[0039] 具体的,透光区6由无色透明材料或光扩散材料制成,透光率不低于0.3,较佳地透光率为0.8以上。具体为聚碳酸酯材料、聚甲基丙烯酸甲酯等。遮蔽区7由非透明材料制成。具体为醇酸树脂漆、1050铝丝等。遮蔽区7喷漆时的厚度为 $1\mu\text{m}\sim 3\mu\text{m}$;遮蔽区7镀铝时的厚度为 $5\mu\text{m}\sim 7\mu\text{m}$ 。

[0040] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

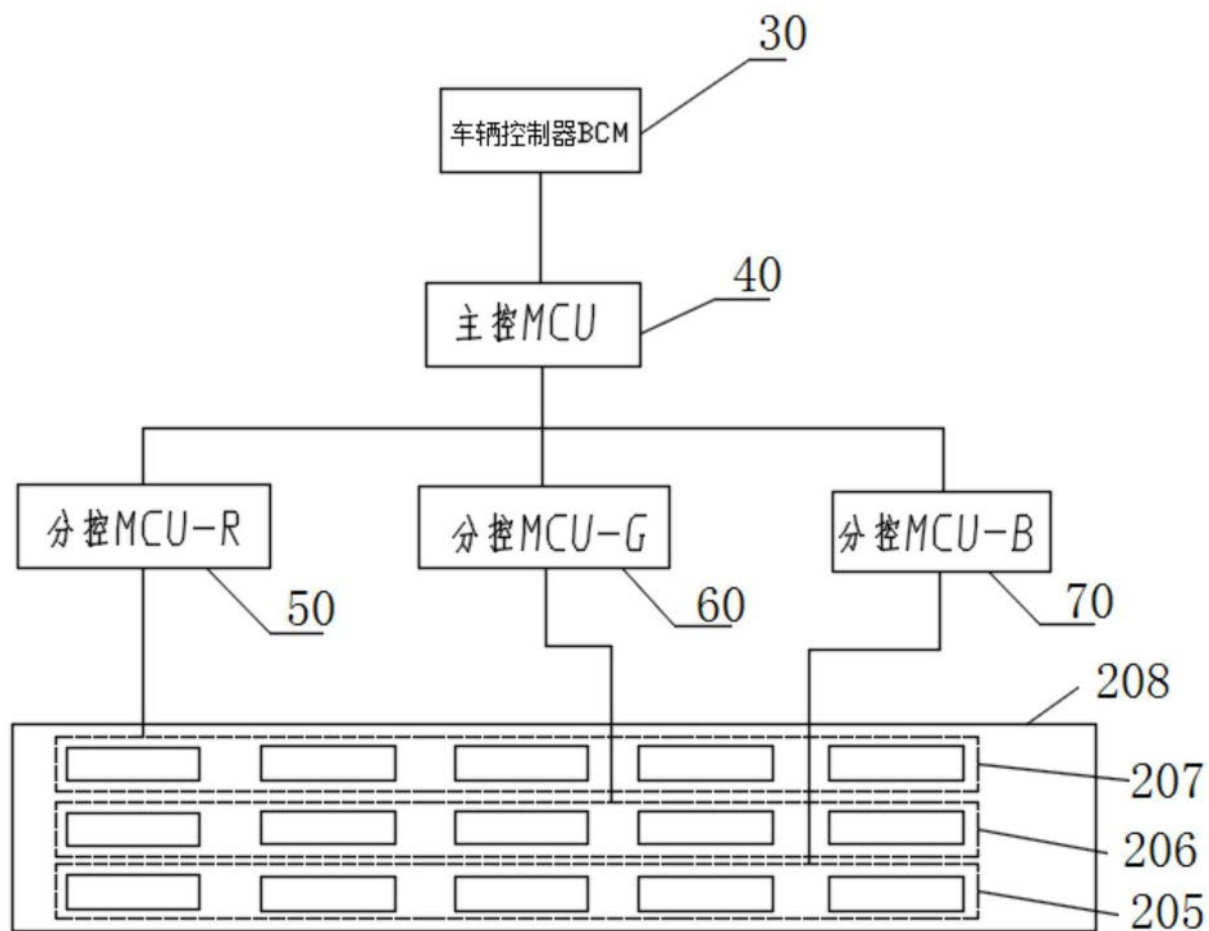


图2

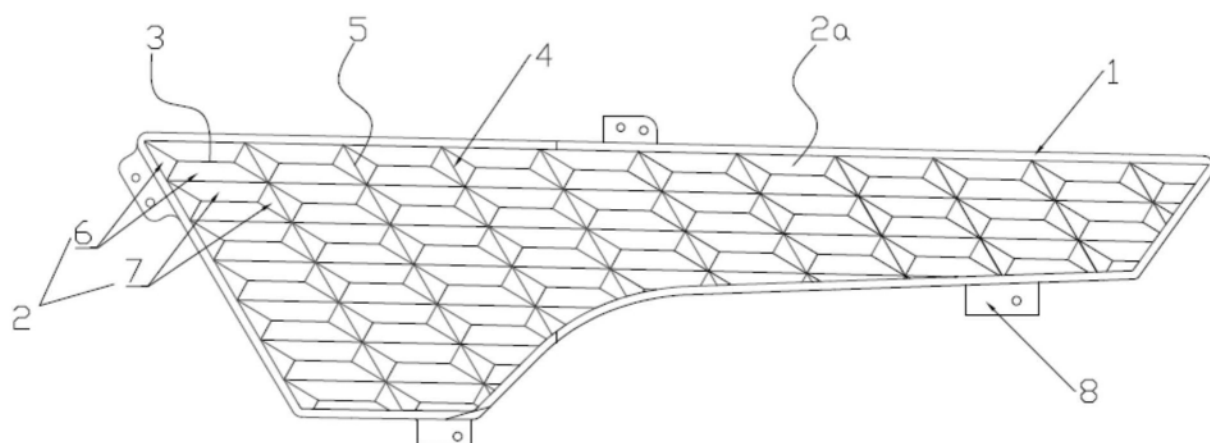


图3

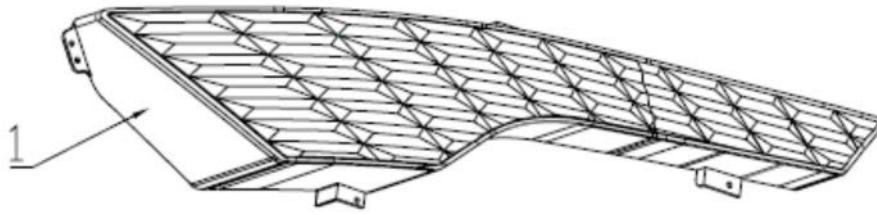


图4

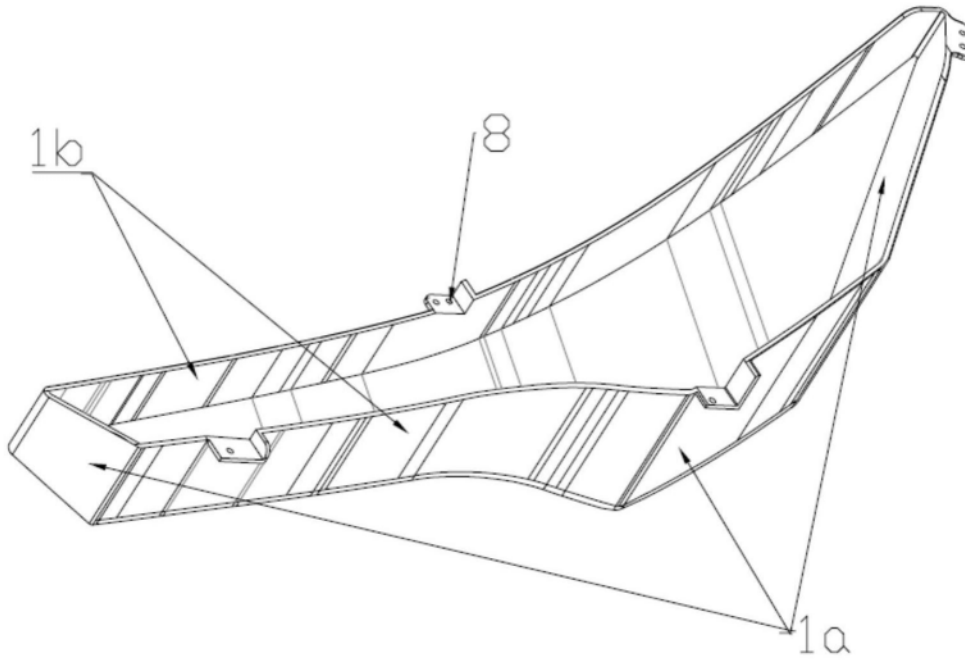


图5

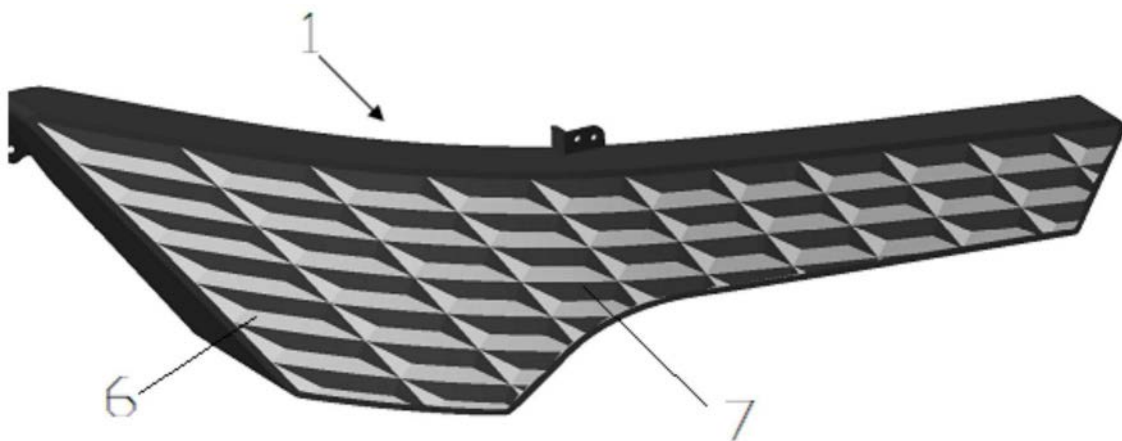


图6

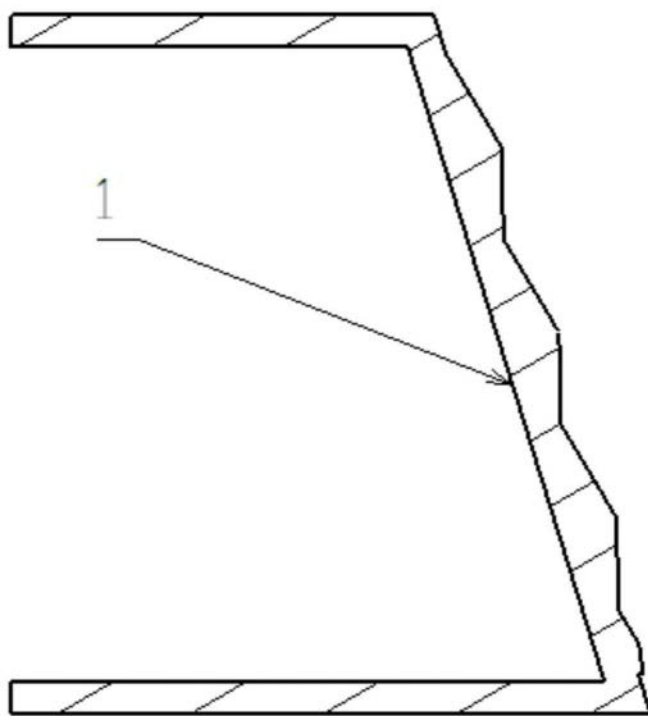


图7

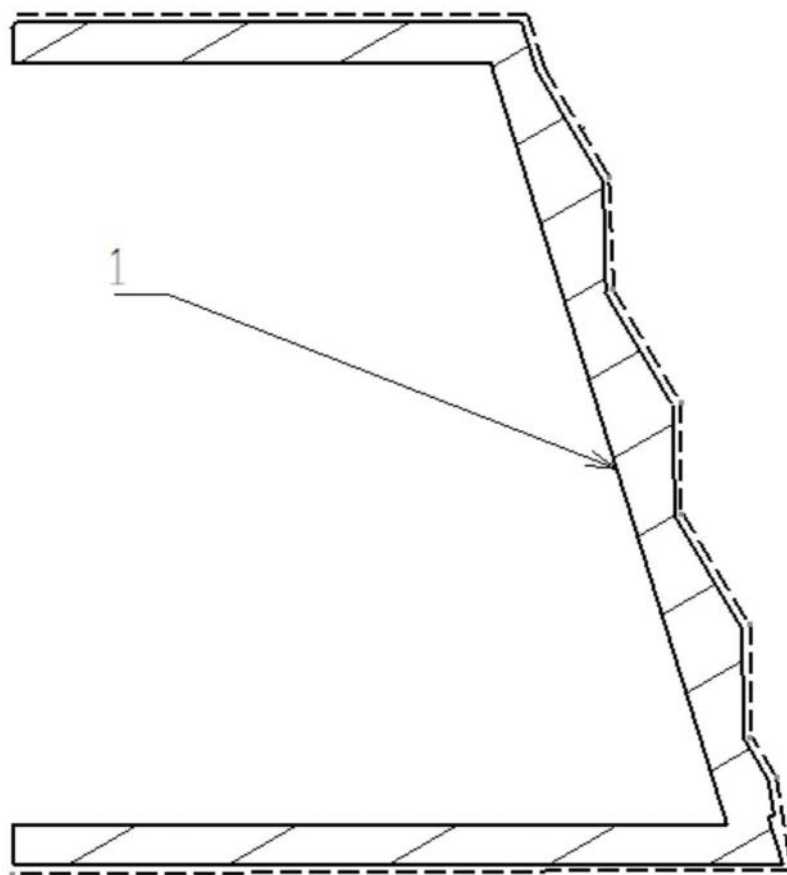


图8

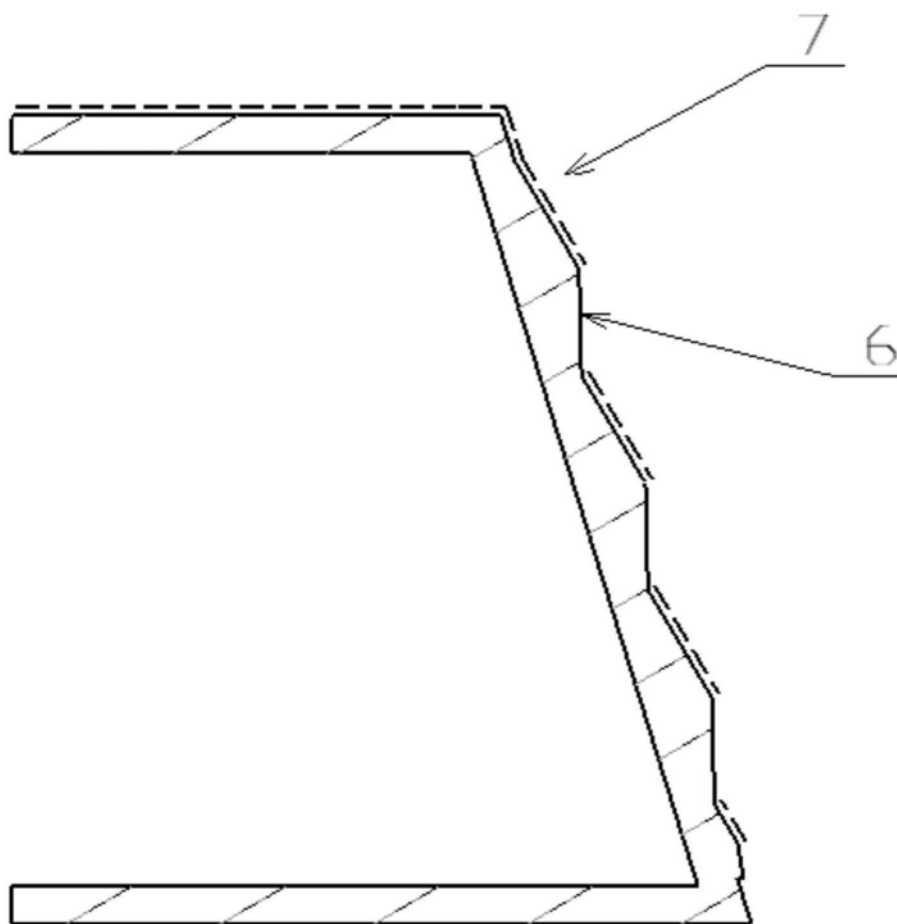


图9