



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207350182 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721389021.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.10.24

(73)专利权人 一汽-大众汽车有限公司

地址 130000 吉林省长春市东风大街一汽-
大众汽车有限公司

(72)发明人 林树栋 刘丽丽

(74)专利代理机构 北京市万慧达律师事务所

11111

代理人 王虎 梁顺珍

(51)Int.Cl.

F21S 43/30(2018.01)

F21V 7/05(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21W 103/35(2018.01)

F21Y 115/10(2016.01)

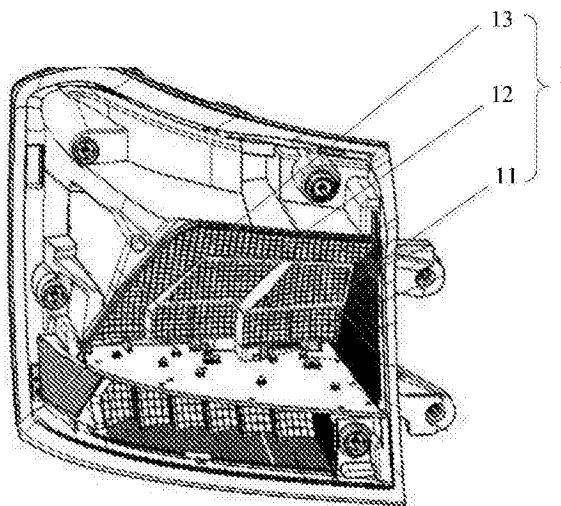
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LED汽车尾灯及汽车

(57)摘要

本实用新型公开一种LED汽车尾灯及汽车，涉及车灯照明技术领域，解决了现有技术中汽车制动时，汽车尾灯的位置灯区亮度随着制动灯区亮度的提高而随之变化的问题。该LED汽车尾灯由车灯本体和与车灯本体卡接固定的车灯壳体组成，车灯本体包括固定在底座上的LED发光单元，以及设在底座上的反射部；反射部包括依次呈阶梯设置的第一制动灯反射镜、第二制动灯反射镜和位置灯反射镜；LED发光单元包括第一灯珠部、第二灯珠部以及第三灯珠部，第一灯珠部用于分别向第一制动灯反射镜的下半部和第二制动灯反射镜的下半部提供光源，第二灯珠部用于分别向第一制动灯反射镜的上半部和第二制动灯反射镜的上半部提供光源，第三灯珠部用于向位置灯反射镜提供光源。



1. 一种LED汽车尾灯,由车灯本体和与所述车灯本体卡接固定的车灯壳体组成,其特征在于,所述车灯本体包括固定在底座上的LED发光单元,以及设在底座上的反射部;

所述反射部包括依次呈阶梯设置的第一制动灯反射镜、第二制动灯反射镜和位置灯反射镜;

所述LED发光单元包括第一灯珠部、第二灯珠部以及第三灯珠部,所述第一灯珠部用于分别向所述第一制动灯反射镜的下半部和所述第二制动灯反射镜的下半部提供光源,所述第二灯珠部用于分别向所述第一制动灯反射镜的上半部和所述第二制动灯反射镜的上半部提供光源,所述第三灯珠部用于向所述位置灯反射镜提供光源;

所述车灯壳体包括透明内面罩和乳白内面罩,所述透明内面罩分别与所述第一制动灯反射镜和所述第二制动灯反射镜对应设置,所述乳白内面罩与所述位置灯反射镜对应设置。

2. 根据权利要求1所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠和多个小角度LED灯珠,所述第二灯珠部和所述第三灯珠部分别包括多个小角度LED灯珠。

3. 根据权利要求1所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠和多个小角度LED灯珠,所述第二灯珠部包括多个等间距设置的小角度LED灯珠组,所述小角度LED灯珠组包括紧邻设置的两个小角度LED灯珠,所述第三灯珠部包括多个小角度LED灯珠。

4. 根据权利要求1所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述车灯本体还包括控制电路,所述控制电路的输入端与汽车CAN总线连接,所述控制电路的输出端分别与各所述LED灯珠连接;

所述控制电路用于根据所述汽车CAN总线的输出信号,控制各所述LED灯珠的发光状态。

5. 根据权利要求4所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述车灯本体还包括设有多个透光孔的LED遮光板,所述LED遮光板设在各所述LED灯珠上,且所述透光孔与所述LED灯珠一一对应。

6. 根据权利要求1所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述车灯壳体还包括用于分别固定所述透明内面罩和所述乳白内面罩的装饰框,所述装饰框与所述车灯本体可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述的LED汽车尾灯,其特征在于,所述车灯壳体还包括与所述装饰框可拆卸连接的外面罩,所述装饰框设在所述外面罩与所述车灯本体之间。

8. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求1-7任一项所述LED汽车尾灯。

一种LED汽车尾灯及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯照明技术领域,尤其涉及一种LED汽车尾灯及汽车。

背景技术

[0002] 汽车尾灯不仅具有行车照明的功能,同时也兼具行车信号指示功能,请参阅图1,现有的汽车尾灯结构包括弧形反射镜、与弧形反射镜对应设置的多个等距LED灯珠,以及设在弧形反射镜对立面用于起滤光作用的乳白色面罩和透明面罩,其中,乳白色面罩对应位置灯区,透明面罩对应制动灯区。当车辆正常行驶时,通过控制各LED灯珠的电流使位置灯区和制动灯区的亮度保持一致,以保证车辆的美观性;而当车辆制动时,增加制动灯区所对应LED灯珠的输入电流,提高对应LED灯珠输出的光通量,使制动灯区的亮度与位置灯区的亮度有着明显差别,使后车驾驶员通过对前车尾灯亮度的观察,能够准确的判断该车在制动,保证行车安全。但是现有技术的汽车尾灯为了设计的美观性,弧形反射镜的各反射面衔接均匀,弧度一致,这样就导致了车辆在制动时,制动灯区的灯光会渗透到位置灯区,造成了制动灯区亮度提高的同时,带动位置灯区亮度的提高,显然这样会影响后车司机对汽车尾灯信号的观察,进而造成行车安全的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种LED汽车尾灯及汽车,解决了现有技术中汽车制动时,汽车尾灯的位置灯区亮度随着制动灯区亮度的提高而随之变化的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的一方面提供一种LED汽车尾灯,由车灯本体和与所述车灯本体卡接固定的车灯壳体组成,所述车灯本体包括固定在底座上的LED发光单元,以及设在底座上的反射部;

[0005] 所述反射部包括依次呈阶梯设置的第一制动灯反射镜、第二制动灯反射镜和位置灯反射镜;

[0006] 所述LED发光单元包括第一灯珠部、第二灯珠部以及第三灯珠部,所述第一灯珠部用于分别向所述第一制动灯反射镜的下半部和所述第二制动灯反射镜的下半部提供光源,所述第二灯珠部用于分别向所述第一制动灯反射镜的上半部和所述第二制动灯反射镜的上半部提供光源,所述第三灯珠部用于向所述位置灯反射镜提供光源;

[0007] 所述车灯壳体包括透明内面罩和乳白内面罩,所述透明内面罩分别与所述第一制动灯反射镜和所述第二制动灯反射镜对应设置,所述乳白内面罩与所述位置灯反射镜对应设置。

[0008] 优选的,所述第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠和多个小角度LED灯珠,所述第二灯珠部和所述第三灯珠部分别包括多个小角度LED灯珠。

[0009] 进一步的,所述第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠和多个小角度LED灯珠,所述第二灯珠部包括多个等间距设置的小角度LED灯珠组,所述小角度LED灯珠组包括紧邻设置的两个小角度LED灯珠,所述第三灯珠部包括多个小角度LED灯珠。

[0010] 较佳的,所述车灯本体还包括控制电路,所述控制电路的输入端与汽车CAN总线连接,所述控制电路的输出端分别与各所述LED灯珠连接;

[0011] 所述控制电路用于根据所述汽车CAN总线的输出信号,控制各所述LED灯珠的发光状态。

[0012] 进一步的,所述车灯本体还包括设有多个透光孔的LED遮光板,所述LED遮光板设在各所述LED灯珠上,且所述透光孔与所述LED灯珠一一对应。

[0013] 优选的,所述车灯壳体还包括用于分别固定所述透明内面罩和所述乳白内面罩的装饰框,所述装饰框与所述车灯本体可拆卸连接。

[0014] 优选的,所述车灯壳体还包括与所述装饰框可拆卸连接的外面罩,所述装饰框设在所述外面罩与所述车灯本体之间。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的LED汽车尾灯具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型提供的LED汽车尾灯中,车灯本体和车灯壳体组成密封腔体,其中,车灯本体包括呈阶梯设置的第一制动灯反射镜、第二制动灯反射镜和位置灯反射镜,以及第一灯珠部、第二灯珠部和第三灯珠部,车灯壳体包括透明内面罩和乳白内面罩,透明内面罩分别与第一制动灯反射镜和第二制动灯反射镜对应设置,乳白内面罩与位置灯反射镜对应设置;具体的,第二灯珠部设在第一灯珠部和第三灯珠部之间,且第一灯珠部设在上述腔体的最深处,使第一灯珠部分别与第一制动灯反射镜的下半部和第二制动灯反射镜的下半部对应设置,第二灯珠部分别与第一制动灯反射镜的上半部和第二制动灯反射镜的上半部对应设置,第三灯珠部与位置灯反射镜对应设置。

[0017] 这样,当汽车在非制动状态下时,第一灯珠部、第二灯珠部和第三灯珠部均处于正常点亮状态,第一灯珠部和第二灯珠部的出射光对应经第一制动灯反射镜和第二制动灯反射镜的反射形成制动反射光,之后制动反射光经透明内面罩过滤射出,同理,第三灯珠部的出射光经位置灯反射镜的反射形成位置反射光,之后位置反射光经乳白内面罩过滤射出,实现在非制动状态下位置灯和制动灯的光亮均匀,保证其美观性。而当汽车在制动状态下时,保持第三灯珠部的点亮状态不变,增加第一灯珠部和第二灯珠部的控制电流,使第一灯珠部和第二灯珠部的亮度增加数倍,由于第一制动灯反射镜、第二制动灯反射镜和位置灯反射镜呈阶梯形式设置,避免了制动灯区的灯光渗透到位置灯区,此时汽车尾灯的制动灯区亮度明显增加,而位置灯区亮度保持不变形成明显的亮度差,可见,采用本实用新型提供的LED汽车尾灯不会出现位置灯区亮度随制动灯区亮度的提高而随之变化的问题,符合配光法规要求。

[0018] 本实用新型的另一方面提供一种汽车,包括上述技术方案所述的LED汽车尾灯。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供的汽车的有益效果与上述技术方案提供的LED汽车尾灯的有益效果相同,在此不做赘述。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为现有技术中LED汽车尾灯结构示意图;

- [0022] 图2为实施例一中LED汽车尾灯的车灯本体结构示意图；
- [0023] 图3为图2中LED发光单元的局部放大图；
- [0024] 图4为图2中LED汽车尾灯的车灯本体结构截面图；
- [0025] 图5为实施例一中LED汽车尾灯的车灯壳体结构示意图；
- [0026] 图6为实施例一中LED汽车尾灯的结构爆炸图。
- [0027] 中红外收发模块的结构示意图。
- [0028] 附图标记：
- | | |
|---------------------|--------------|
| [0029] 1-车灯本体， | 11-第一制动灯反射镜； |
| [0030] 12-第二制动灯反射镜， | 13-位置灯反射镜； |
| [0031] 14-小角度LED灯珠， | 15-大角度LED灯珠； |
| [0032] 16-LED遮光板， | 17-控制电路； |
| [0033] 2-车灯壳体， | 21-透明内面罩； |
| [0034] 22-乳白内面罩， | 23-装饰框； |
| [0035] 24-外面罩。 | |

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，均属于本实用新型保护的范围。

[0037] 实施例一

[0038] 请参阅图1-6，本实施例提供一种LED汽车尾灯，由车灯本体1和与车灯本体1卡接固定的车灯壳体2组成，车灯本体1包括固定在底座上的LED发光单元，以及设在底座上的反射部；

[0039] 反射部包括依次呈阶梯设置的第一制动灯反射镜11、第二制动灯反射镜12和位置灯反射镜13；

[0040] LED发光单元包括第一灯珠部、第二灯珠部以及第三灯珠部，第一灯珠部用于分别向第一制动灯反射镜11的下半部和第二制动灯反射镜12的下半部提供光源，第二灯珠部用于分别向第一制动灯反射镜11的上半部和第二制动灯反射镜12的上半部提供光源，第三灯珠部用于向位置灯反射镜13提供光源；

[0041] 车灯壳体2包括透明内面罩21和乳白内面罩22，透明内面罩21分别与第一制动灯反射镜11和第二制动灯反射镜12对应设置，乳白内面罩22与位置灯反射镜13对应设置。

[0042] 在本实施例提供的LED汽车尾灯中，车灯本体1和车灯壳体2组成密封腔体，其中，车灯本体1包括呈阶梯设置的第一制动灯反射镜11、第二制动灯反射镜12和位置灯反射镜13，以及第一灯珠部、第二灯珠部和第三灯珠部，车灯壳体2包括透明内面罩21和乳白内面罩22，透明内面罩21分别与第一制动灯反射镜11和第二制动灯反射镜12对应设置，乳白内面罩22与位置灯反射镜13对应设置；具体的，第二灯珠部设在第一灯珠部和第三灯珠部之间，且第一灯珠部设在上述腔体的最深处，使第一灯珠部分别与第一制动灯反射镜11的下

半部和第二制动灯反射镜12的下半部对应设置,第二灯珠部分别与第一制动灯反射镜11的上半部和第二制动灯反射镜12的上半部对应设置,第三灯珠部与位置灯反射镜13对应设置。

[0043] 这样,当汽车在非制动状态时,第一灯珠部、第二灯珠部和第三灯珠部均处于正常点亮状态,第一灯珠部和第二灯珠部的出射光对应经第一制动灯反射镜11和第二制动灯反射镜12的反射形成制动反射光,之后制动反射光经透明内面罩21过滤射出,同理,第三灯珠部的出射光经位置灯反射镜13的反射形成位置反射光,之后位置反射光经乳白内面罩22过滤射出,实现在非制动状态位置灯和制动灯的光亮均匀,保证其美观性。而当汽车在制动状态下时,保持第三灯珠部的点亮状态不变,增加第一灯珠部和第二灯珠部的控制电流,使第一灯珠部和第二灯珠部的亮度增加数倍,由于第一制动灯反射镜11、第二制动灯反射镜12和位置灯反射镜13呈阶梯形式设置,避免了制动灯区的灯光渗透到位置灯区,此时汽车尾灯的制动灯区亮度明显增加,而位置灯区亮度保持不变形成明显的亮度差,可见,采用本实施例提供的LED汽车尾灯不会出现位置灯区亮度随制动灯区亮度的提高而随之变化的问题,符合配光法规要求。

[0044] 可以理解的是,反射部中反射镜的设置数量可由本领域技术人员根据产品要求的需要自行增减,本实施例对反射镜的设置数量不做具体限定。另外,示例性的,请参阅图2,第一灯珠部的LED灯珠数量为5个(分别编号为LED1~LED5),第二灯珠部的LED灯珠数量3个(分别编号为LED6~LED8),第三灯珠部的LED灯珠数量4个(分别编号为LED9~LED12)。

[0045] 具体的,上述实施例中的LED发光单元的实现结构多种多样,下面给出两种结构,下述结构仅在说明,而不在于限定。

[0046] 第一种为:第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠15和多个小角度LED灯珠14,第二灯珠部和第三灯珠部分别包括多个小角度LED灯珠14。

[0047] 第二种为:请参阅图3,第一灯珠部包括至少一个大角度LED灯珠15和多个小角度LED灯珠14,第二灯珠部包括多个等间距设置的小角度LED灯珠14组,小角度LED灯珠14组包括紧邻设置的两个小角度LED灯珠14,第三灯珠部包括多个小角度LED灯珠14。

[0048] 在具体实施的过程中,第一制动灯反射镜11和第二制动灯反射镜12形成“双眼形状”,位置灯反射镜13呈倒“L”形状,由于小角度LED灯珠14具有照射角度范围小、光束集中、发光亮度高等特点,而大角度LED灯珠15具有照射角度范围广等特点,因此,本实施例采用大角度LED灯珠15与小角度LED灯珠14结合布置的方式,具体的,一个大角度LED灯珠15对应照射位置灯反射镜13的左侧边,即倒“L”的左侧边,多个小角度LED灯珠14分别照射第一制动灯反射镜11和第二制动灯反射镜12,以及位置灯反射镜13的上侧边,即倒“L”的上侧边,保证了LED尾灯各部位的发光均匀,提高了尾灯的发光效率。另外,由于第一制动灯反射镜11的上半部和第二制动灯反射镜12的上半部距离光源较远,本实施例采用两个紧邻设置的小角度LED灯珠14来保证较远部位的亮度。

[0049] 示例性的,上述实施例中的大角度LED灯珠15为Osram LA E67F,小角度LED灯珠14为Osram LA E65F。

[0050] 进一步的,请参阅图4,上述实施例中的车灯本体1还包括控制电路17,控制电路17的输入端与汽车CAN总线连接,控制电路17的输出端分别与各LED灯珠连接;控制电路17用于根据汽车CAN总线的输出信号,控制各LED灯珠的发光状态。

[0051] 具体实施时,当汽车在非制动状态时,控制电路17根据CAN总线输出的控制信号,对应控制各LED灯珠的供电电流,以使制动灯区和位置灯区的亮度均匀,不会出现明显的明暗亮斑。当汽车在制动状态时,控制电路17根据CAN总线输出的控制信号,对应控制第一灯珠部的供电电流不变,第二灯珠部和第三灯珠部的供电电流增加,控制灯区的亮度明显增加,而位置灯区亮度保持不变,使其符合配光法规要求。需要说明的是,控制电路17的功能为现有控制元件能够实现的,而在实际应用中为了简化电路,可选用能够实现控制功能的PLC来实现。

[0052] 较佳的,请继续参阅图4,车灯本体1还包括设有多个透光孔的LED遮光板16,LED遮光板16设在各LED灯珠上,且透光孔与LED灯珠一一对应。通过LED遮光板16的设置,通过LED遮光板16挡住LED的直射光,避免产生亮点。

[0053] 进一步的,请参阅图6,车灯壳体2还包括用于分别固定透明内面罩21和乳白内面罩22的装饰框23,装饰框23与车灯本体1可拆卸连接。车灯壳体2还包括与装饰框23可拆卸连接的外面罩24,装饰框23设在外面罩24与车灯本体1之间。具体实施时,装饰框23优选用不透明材质,这样可以避免光线的发散,另外,通过装饰框23的设置,能够方便尾灯的维修与各部件的更换。

[0054] 实施例二

[0055] 本实用新型实施例提供了一种汽车,该汽车包括如实施例一中的LED汽车尾灯。

[0056] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0057] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

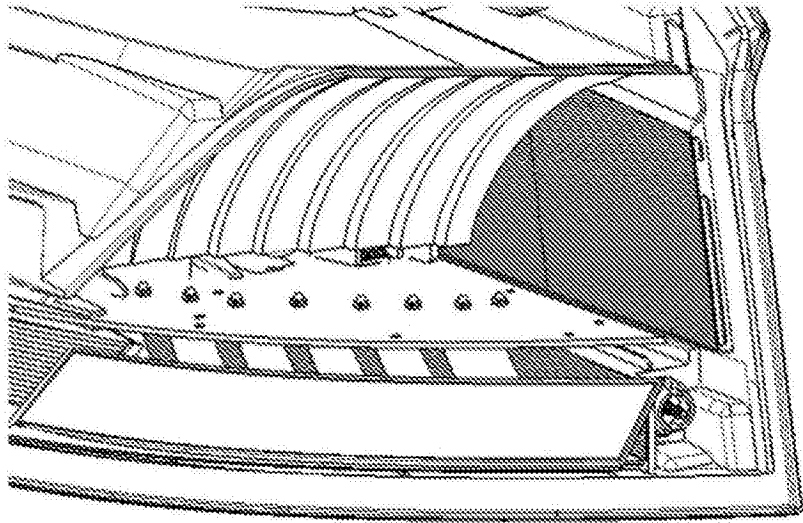


图1

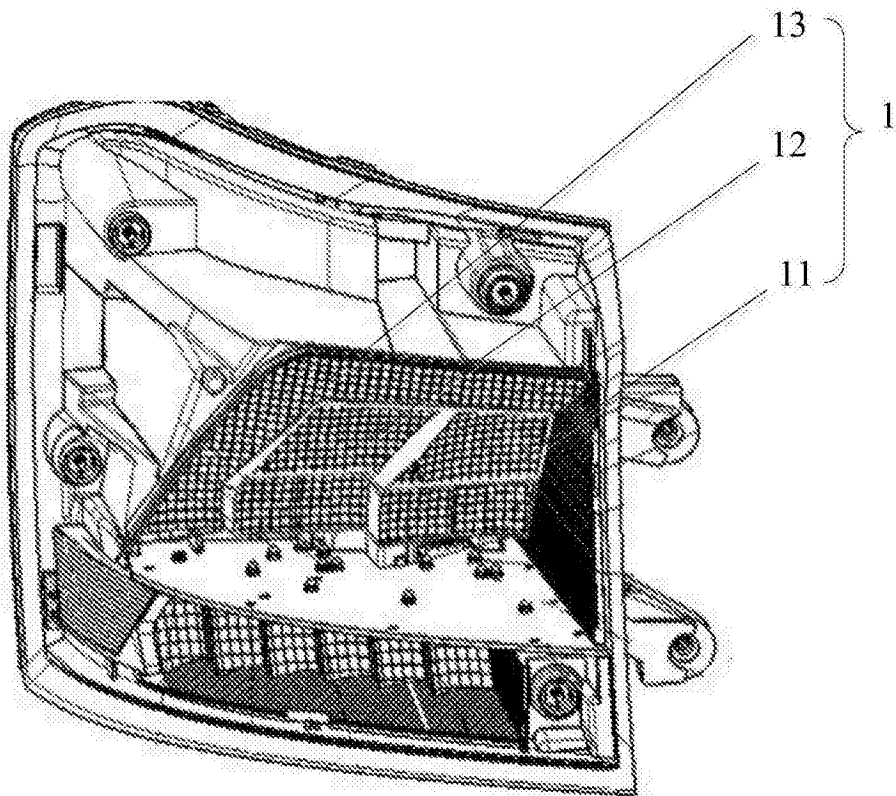


图2

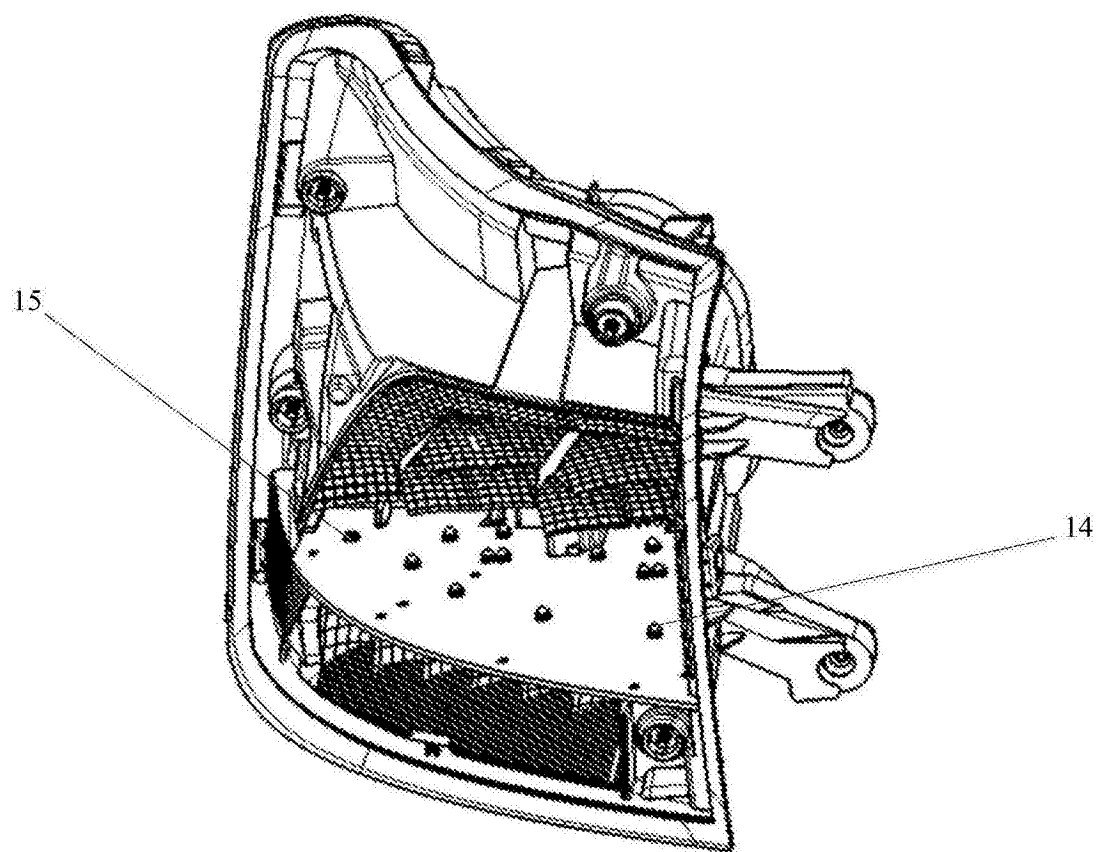


图3

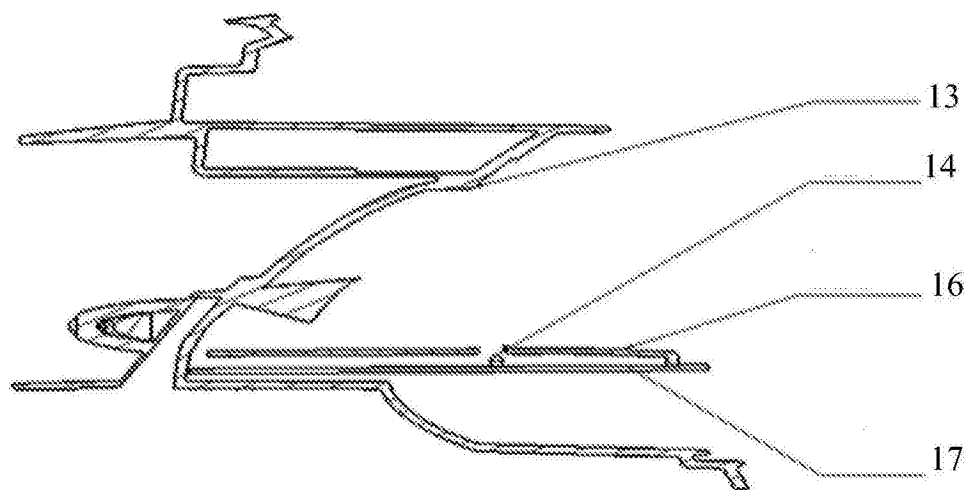


图4

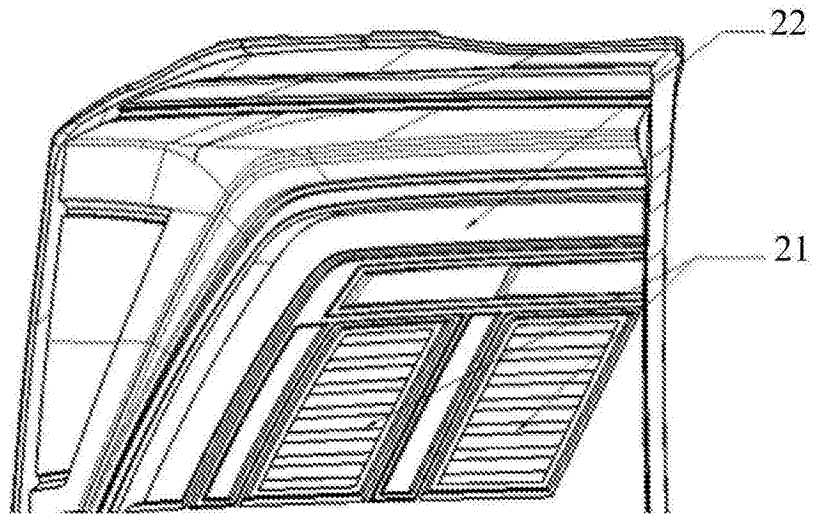


图5

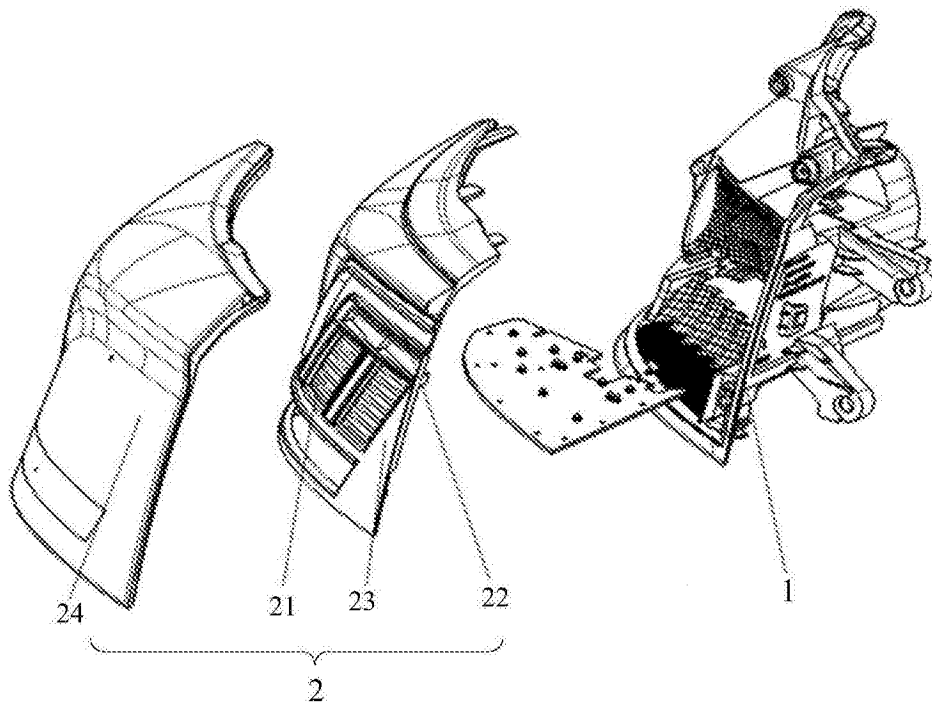


图6