



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214295775 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202120048416.6

(22) 申请日 2021.01.09

(73) 专利权人 宁波祢若电子科技有限公司
地址 315203 浙江省宁波市镇海区蟹浦镇
慈海北路1819号

(72) 发明人 曹贞虎 胡珊珊 邓小辉

(51) Int. Cl.

B60R 1/08 (2006.01)

B60R 1/12 (2006.01)

G02F 1/157 (2006.01)

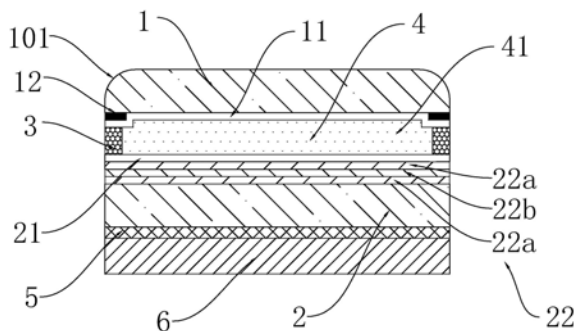
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件及其组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件及其组件,其中电致变色镜片元件包括:基本透明的第一基材及沉积在第一基材上的透明导电膜层;基本透明的第二基材及沉积在第二基材上的复合膜层,第二基材和第一基材以间隔开的关系布置;密封件,其基本沿周向设置在第一基材和第二基材的外周区域之间,以将第一基材和第二基材密封地相互结合并限定一空腔;电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和复合膜层接触;以及偏光膜,其设置在所述第二基材与复合膜层相对的一侧上。本实用新型的电致变色镜片元件,具有可调光和增透的作用,应用于流媒体后视镜,有利于提高图像清晰度,并满足法规的合理使用要求。



1. 一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述电致变色镜片元件包括:

基本透明的第一基材及沉积在所述第一基材上的透明导电膜层;

基本透明的第二基材及沉积在所述第二基材上的复合膜层,所述第二基材和第一基材以间隔开的关系布置;

密封件,其基本沿周向设置在所述第一基材和第二基材的外周区域之间,以将所述第一基材和第二基材密封地相互结合并限定一空腔;

电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和复合膜层接触;以及

偏光膜,其设置在所述第二基材与复合膜层相对的一侧上。

2. 如权利要求1所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述复合膜层包括依次设置在第二基材上的部分透射部分反射膜层及设置在所述部分透射部分反射膜层上的导电层。

3. 如权利要求2所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述部分透射部分反射膜层由依次为高折射率、低折射率及高折射率的膜层结构组成。

4. 如权利要求3所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述高折射率膜层材料为 Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , TiO_2 , ZrO_2 中的一种;所述低折射率膜层材料为 SiO_2 或 MgF_2 。

5. 如权利要求1所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述偏光膜为碘系偏光膜、染料系偏光膜、聚乙烯偏光膜中的一种。

6. 如权利要求1所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述第一基材的周边区域还设有遮蔽层。

7. 如权利要求1所述的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其特征在于,所述第一基材朝向观察者一侧的周边边缘为光滑过渡的圆角,所述圆角曲率半径大于2.5mm。

8. 一种电致变色镜组件,其特征在于,所述电致变色镜组件包括外壳、线路板、显示屏及如权利要求1-7任一项所述的电致变色镜片元件;其中,所述显示屏贴合电致变色镜片元件中的偏光膜设置;所述显示屏及电致变色镜片元件均与线路板进行电连接,所述电致变色镜片元件、显示屏和线路板均容纳在所述外壳内。

9. 如权利要求8所述的电致变色镜组件,其特征在于,所述显示屏与电致变色镜片元件的部分或全部观察区域对应设置。

一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件及其组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电致变色器件的技术领域,尤其涉及一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件及其组件。

背景技术

[0002] 电致变色后视镜具有防眩目、安全驾驶的作用,其广泛应用在汽车内外镜中。但是其与传统镜面反射后视镜相似,无法有效观察到车后的路况信息,从而给驾乘人员的安全行驶带来了严重的安全隐患。尤其是在雨雾天气,由于无法准确判断后方来车情况,导致安全事故的频繁。

[0003] 目前,受制于汽车内后视镜后方视野的限制,出现了带显示屏的流媒体后视镜,以期解决车后视野受限的问题。该带显示屏的流媒体后视镜通过安装在车外尾部的摄像头,捕捉到车后的路况信息,实时传输到车内后视镜中的显示屏幕上,驾乘人员通过观看显示屏幕就能获知后方路况。

[0004] 现有内后视镜无法在保证具有防眩目功能的同时,有效兼顾后视镜夜间观察所需的高反射率和显示屏屏显内容清晰可见所需的高显示亮度要求。

发明内容

[0005] 鉴于以上现有技术的不足之处,本实用新型提供一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,以解决现有内后视镜无法在保证具有防眩目功能的同时,有效兼顾后视镜夜间观察所需的高反射率和显示屏屏显内容清晰可见所需的高显示亮度要求的问题。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

[0007] 一种流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其包括:

[0008] 基本透明的第一基材及沉积在所述第一基材上的透明导电膜层;

[0009] 基本透明的第二基材及沉积在所述第二基材上的复合膜层,所述第二基材和第一基材以间隔开的关系布置;

[0010] 密封件,其基本沿周向设置在所述第一基材和第二基材的外周区域之间,以将所述第一基材和第二基材密封地相互结合并限定一空腔;

[0011] 电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和复合膜层接触;以及

[0012] 偏光膜,其设置在所述第二基材与复合膜层相对的一侧上。

[0013] 进一步地,所述复合膜层包括依次设置在第二基材上的部分透射部分反射膜层及设置在所述部分透射部分反射膜层上的导电层。

[0014] 进一步地,所述部分透射部分反射膜层由依次为高折射率、低折射率及高折射率的膜层结构组成。

[0015] 进一步地,所述高折射率膜层材料为 Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , TiO_2 , ZrO_2 中的一种;所述低折射率膜层材料为 SiO_2 或 MgF_2 。

[0016] 进一步地,所述偏光膜为碘系偏光膜、染料系偏光膜、聚乙烯偏光膜中的一种。

[0017] 进一步地,所述第一基材的周边区域还设有遮蔽层。

[0018] 进一步地,所述第一基材朝向观察者一侧的周边边缘为光滑过渡的圆角,所述圆角曲率半径大于2.5mm。

[0019] 本实用新型的另外一方面是提供一种电致变色镜组件,其包括外壳、线路板、显示屏及如上述的电致变色镜片元件;其中,所述显示屏贴合电致变色镜片元件中的偏光膜设置;所述显示屏及电致变色镜片元件均与线路板进行电连接,所述电致变色镜片元件、显示屏和线路板均容纳在所述外壳内。

[0020] 进一步地,所述显示屏与电致变色镜片元件的部分或全部观察区域对应设置。

[0021] 本实用新型的有益效果:

[0022] 本实用新型的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,在保证汽车内后视镜具有防眩目功能的同时,有效兼顾后视镜夜间观察所需的高反射率和显示屏屏显内容清晰可见所需的高显示亮度要求。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型流媒体后视镜用的电致变色镜片元件的结构示意图;

[0024] 其中,第一基材1,第二基材2,密封件3,电致变色介质4,偏光膜5,显示屏6,透明导电膜层11,遮蔽层12,导电层21,部分透射部分反射膜层22,高折射率膜层22a,低折射率膜层22b,空腔41,圆角101。

具体实施方式

[0025] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0026] 如图1所示,本实施例的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件,其包括:

[0027] 基本透明的第一基材1及沉积在所述第一基材1上的透明导电膜层11;

[0028] 基本透明的第二基材2及沉积在所述第二基材2上的复合膜层,所述第二基材2 和第一基材1以间隔开的关系布置;

[0029] 密封件3,其基本沿周向设置在所述第一基材1和第二基材2的外周区域之间,以将所述第一基材1和第二基材2密封地相互结合并限定一空腔41;

[0030] 电致变色介质4,其设置在所述空腔41中并与透明导电膜层11和复合膜层接触;

[0031] 以及偏光膜5,其设置在所述第二基材2与复合膜层相对的一侧上。

[0032] 第一基材1的前表面朝向观察者,透明导电膜层11沉积在第一基材1的后表面上并与电致变色介质4接触;第一基材1可选用无色或浅色的透明玻璃或者透明高分子材料;透明导电膜层11可选用金属离子掺杂的ZnO、SnO₂、In₂O₃、TiO₂、HfO₂、CuO或氟掺杂的 SnO₂中的至少一种。其中金属离子为Mg²⁺,Al³⁺,Ga³⁺,Sb³⁺,Nb⁴⁺,Ge³⁺,Zr⁴⁺中的至少一种。透明导电膜层11也可以采用金属氧化物/金属/金属氧化物膜层形式的复合膜层结构,所述金属氧化物为Nb₂O₅,Ta₂O₅,TiO₂,WO₃,ZnO,Al₂O₃,SnO₂,SiO₂,ZrO₂中的至少一种,所述金属为Al,Ag,Cu,Ir,Ni,Ti,Pb,Pt,Ru,Rh中的一种或一种以上的合金材料。所述透明导电膜层11可采用真空蒸镀或磁控溅射等物理气相沉积方法制备得到。

[0033] 所述复合膜层包括依次设置在第二基材2上的部分透射部分反射膜层22及设置在

所述部分透射部分反射膜层22上的导电层21。导电层21沉积在第二基材2的前表面上并与电致变色介质4接触,第二基材2的后表面朝向远离观察者一侧;部分透射部分反射膜层22结构为高折射率膜层22a/低折射率膜层22b/高折射率膜层22a;其中高折射率膜层22a材料为 Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , TiO_2 , ZrO_2 中的一种材料,低折射率膜层22b材料为 SiO_2 或 MgF_2 。所述导电层21可选用金属离子掺杂的 ZnO 、 SnO_2 、 In_2O_3 、 TiO_2 、 HfO_2 、 CuO 或氟掺杂的 SnO_2 中的至少一种。其中金属离子为 Mg^{2+} , Al^{3+} , Ga^{3+} , Sb^{3+} , Nb^{4+} , Ge^{3+} , Zr^{4+} 中的至少一种;也可以采用金属氧化物/金属/金属氧化物膜层形式的复合膜层结构,所述金属氧化物为 Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , TiO_2 , WO_3 , ZnO , Al_2O_3 , SnO_2 , SiO_2 , ZrO_2 中的至少一种,所述金属为Al, Ag,Cu,Ir,Ni,Ti,Pb,Pt,Ru,Rh中的一种或一种以上的合金材料。所述复合膜层可采用真空蒸镀或磁控溅射等物理气相沉积方法制备得到。

[0034] 所述密封件3为环氧类胶黏剂,进一步优选的,可以选用以含芳氨基化合物或氰酸树脂化合物或酸酐化合物为固化剂的环氧类胶黏剂。

[0035] 电致变色介质4的材料为包含阳极电活性材料和阴极电活性材料的溶液;所述阳极电活性材料选自三苯胺、取代的三苯胺、二茂铁、取代的二茂铁、二茂铁盐、取代的二茂铁盐、吩噻嗪、取代的吩噻嗪、噻噁、取代的噻噁、吩嗪和取代的吩嗪中的至少一种,所述阴极电活性材料选自紫精、取代的紫精、葱醌和取代的葱醌中的至少一种。

[0036] 所述偏光膜5为碘系偏光膜、染料系偏光膜、聚乙烯偏光膜中的一种。所述偏光膜5具有增透作用,使得流媒体显示屏6发出的背光具有更高的透过率(显示屏6显示内容可以高亮度显示),从而使驾乘人员更加清晰地观察到流媒体显示屏6所显示的图像内容。

[0037] 在至少一个实施例中,在流媒体后视镜用的电致变色镜片元件中,所述第一基材1的周边区域还设有遮蔽层12,以隐藏密封件3。该遮蔽层12为Ag、Ti、Al、Cr、Ni、Mo、Ru、Rh、Ir、Pd、Pt中的至少一种,所述遮蔽层12可采用真空蒸镀或磁控溅射等物理气相沉积方法,或化学电镀方法制备得到。通过上述物理气相沉积方法得到的遮蔽层12,使设置在基材上的密封件3和电极得以隐藏,进而使后视镜组件整体视觉上更加美观。通过遮蔽层12设置,可以制得无边框后视镜,进一步拓展流媒体后视镜的视野范围。

[0038] 在至少一个实施例中,所述第一基材1朝向观察者一侧的周边边缘为光滑过渡的圆角101,所述圆角101曲率半径大于2.5mm。通过圆角101的倒圆处理,使第一基材1的边缘更加耐用、安全,并且外观上更加美观。

[0039] 在进一步的实施例中,本实用新型提供一种电致变色镜组件,其包括外壳、线路板、显示屏6及如上述实施例的电致变色镜片元件;其中,所述显示屏6贴合电致变色镜片元件中的偏光膜5设置;所述显示屏6及电致变色镜片元件均与线路板进行电连接,所述电致变色镜片元件、显示屏6和线路板均容纳在所述外壳内。

[0040] 在至少一个实施例中,所述显示屏6与电致变色镜片元件的部分或全部观察区域对应设置。

[0041] 本实用新型的流媒体后视镜用的电致变色镜片元件及其组件,初始状态时,显示屏6背光在电致变色镜片元件上的透过率大于等于40%,同时反射率大于等于40%,使得流媒体后视镜可高亮、清晰被观察到;另外,在夜间后方强光照射下,电致变色镜中的电致变色介质4在电场作用下,从初始高反射率状态转变为低反射率状态,从而使本实用新型的流媒体后视镜起到防眩作用。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。

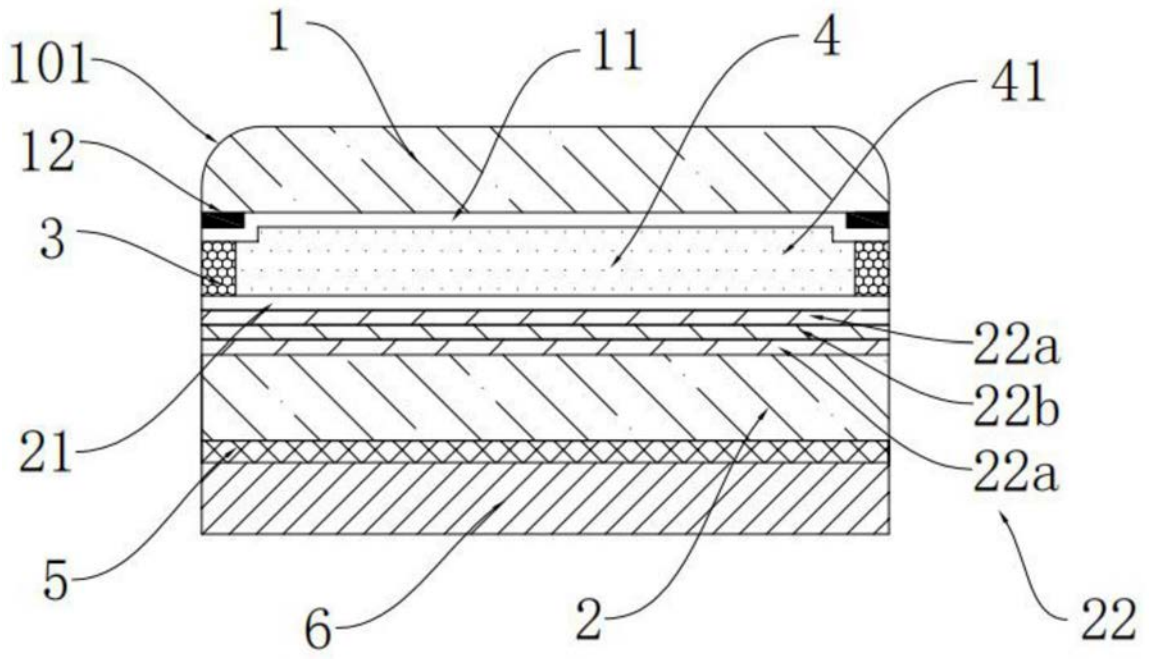


图1