[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B60R 1/08
B60R 1/10

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96192437.3

[45]授权公告日 2001 年 8 月 29 日

[11]授权公告号 CN 1070128C

[22]申请日 1996.4.3 [24]颁证日 2001.6.30
[21]申请号 96192437.3
[30]优先权
[32]1995.4.3 [33]SE [31]9501212-6
[86]国际申请 PCT/SE96/00439 1996.4.3
[87]国际公布 WO96/31365 英 1996.10.10
[85]进入国家阶段日期 1997.9.9
[73]专利权人 苏 力
地址 瑞典索尔纳
共同专利权人 苏福生
[72]发明人 苏 力 苏福生
[56]参考文献

CN2091791U	1992. 1. 1	B60R1/10
CN2142802Y	1993. 9.29	B60R1/10
DE3335981A1	1985. 4.18	B60R1/08
EP455843A1	1991.11.13	B60R1/10
WO9218353	1992.10.29	B60R1/10
WO9532103	1995.11.30	B60R1/08

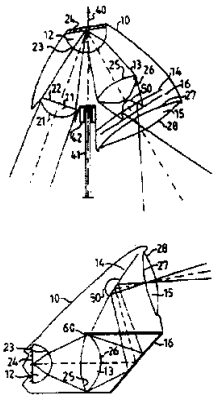
审查员 25 56
[74]专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 滕一斌 张祥龄

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 车辆的后视反射镜机构

[57]摘要

机动车光学后视反射镜包括:许多会聚光学元件和至少一中间光学元件。所述 各会聚光学元件为包括至少一单光学部件的一会聚透镜或一凹面镜,并且所述 中间光学元件为所述会聚光学元件或一单反射镜,其中第一会聚光学元件是一 影像光学元件,位于车辆外部,以形成在一中间光学元件上或在其附近的第一 倒置影像,使所述中间光学元件将光线由第一影像光学元件向第二影像光学元 件引导。所述第二影像光学元件被设置在一车辆内,以形成位于所述反射镜机 构中最后会聚光学元件上或其附近的第二直立影像,以使所述最后会聚光学元 件将来自所述第二影像光学元件的光线再会聚并且向观察者的眼睛再引导。穿 过第一影像光学元件后的光轴以与车辆纵轴成一锐角向车辆前部和内部传播;并且所述光轴由所述中间光学元件的反射界面反射后,再以与车辆纵轴成一锐 角向车辆后部和内部传播,所述两角度的总和小于90°。如果需要至少可将 一折射棱镜加在所述第一或第二影像光学元件之前或之后,使光线再向所期望 的光路偏斜。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 车辆用光学后视反射镜机构，包括如下的会聚光学元件：一会聚物镜元件(11)用于建立一倒置影像，一会聚聚光元件(12)用于会集和引导光线，和一会聚传递元件(13)用于建立一直立影像，其特征在于：所述物镜元件(11)在所述物镜元件(11)的焦平面上建立所述倒置影像，该焦平面是处在所述聚光元件(12)上或在其附近，所述聚光元件(12)借此会集来自所述物镜元件(11)的光线并且将所述光线向所述的传递元件(13)引导。

2. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述物镜元件(11)的焦平面至少部分与所述聚光元件(12)的反射界面(24)重合或在其附近。

3. 根据权利要求1或2所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述聚光元件(12)的焦距或有效焦距等于或小于所述物镜元件(11)的焦距。

4. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述会聚光学元件(11,12,13)的一元件由一正会聚透镜构成。

5. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述会聚光学元件(11,12,13)的一元件由包括至少一正透镜的一组透镜构成。

6. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述会聚光学元件(11,12,13)的一元件由一凹面镜构成。

7. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述物镜元件(11)设置在所述车辆车身线(40)的外侧并且形成所述倒置影像。

8. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述聚光元件(12)包括一正透镜在其一侧(24)有一反射涂层以形成一反射界面或设置有一独立反射镜同时起会聚透镜和反射镜的作用。

9. 根据权利要求8所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述正透镜(12)是一个平凸透镜，该平凸透镜具有一平面(24)和一对置球形或非球形表面(23)，其中所述平面具有一反射涂层(24)或提供有一独立反射镜。

10. 根据权利要求9所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述

球形或非球形表面(23)分别由一半球面或一抛物面所构成。

11. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述聚光元件(12)包括一凹面镜。

12. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述传递元件(13)设置在所述车辆(40)车身线内侧并且形成所述直立影像。

13. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述聚光元件(12)和传递元件(13)的焦距或有效焦距等于或小于所述物镜元件(11)的焦距。

14. 根据权利要求1或12所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述直立影像被显象在远离所述传递元件(13)后的一影像平面上，其中所述影像平面和所述传递元件(13)之间的距离大于所述传递元件(13)的焦距。

15. 根据权利要求14所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述影像平面在所述反射镜机构的最后一级会聚光学元件(15)上或在其附近。

16. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于： 通过所述后视反射镜机构的光线，在被所述聚光元件(12)反射之前，其光轴指向车辆车身线(40)的前方内侧，并且在经所述聚光元件(12)的反射之后即指向所述车辆的车身线(40)后方内侧，其中所述光轴在经所述聚光元件(12)反射前和后之间的夹角小于90° 。

17. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：它还包括至少一附加会聚光学元件(14,15)。

18. 根据权利要求17所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：所述至少一附加会聚光学元件(14,15)包括至少一光学元件，其中所述的光学元件是一会聚透镜或一凹面镜。

19. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于：它包括一棱镜。

20. 根据权利要求1所述的光学后视反射镜机构，其特征在于： 它包括一隐蔽盖(51)，其中所述隐蔽盖遮住所述物镜元件(11) 并且所述物镜元件(11)的界面(12)的最外部分仍处在所述隐蔽盖的管口之内。

说　明　书

车辆的后视反射镜机构

本发明通常涉及用在机动车上的一光学后视装置，尽管本发明还能适用在其他类型的车辆上，但尤其适用在路面运输车辆上。

用于车辆的常规后视系统包括两外部反射镜和一辅助的内部反射镜。此系统明显具有许多缺点。常规的外部反射镜产生空气动力阻力和高速噪音，易造成其本身的损害并且导致交通事故。它还破坏了车辆外型的流线型和平滑和谐的整体。在冬季或在脏的环境下，侧窗和外部反射镜的表面都因受污染而使影像很难看见。而且，驾驶员一侧的外部反射镜的方位是离开车辆的纵轴到反射镜的中心与驾驶员的眼睛之间大约形成55°夹角；以致在看外部反射镜时，迫使大量前视景物几乎完全丧失。外部反射镜的这些缺点使后视很不理想并且在路面上产生许多危险。在现代车辆的设计思想中，这将成为越来越突出的一个问题。

为克服常规外部反射镜的许多问题，在光学装置上已经做了许多工作。几乎所有这样的装置都涉及到利用折射和反射光学元件的多重组合。这些努力发现的一个共同特点是企图减少外部反射镜向车辆外突出的体积，同时在车辆内与驾驶员更为靠近地方提供良好的后视效果。由专利文件PCT/GB89/01505，PCT/GB92/00659和DE3146486A1所公开的这些光学装置采用了棱镜折射器，使车后物体的光折向一个布置在观察者的前方、处在他们的视野内的反射镜上。由专利文献DE3335981A1；DE，A，20 14 696；DE，C，93 60 74和FR，B1，2 24 06 18所公开的方案是采用多重透镜，或透镜和棱镜的组合装置作为折射镜，再加上单个反射镜或棱镜反射镜或多个反射镜以便形成后视系统。然而，这些装置的缺陷是它们或者破坏了影像的质量，或者是其本身的组成太复杂。此外，很多装

置还需要不适当的占据侧门或车辆内已被仪器填满的空间。这些使得它们很难在实践和商业上取得成功。

本发明的目的是为车辆提供一光学后视反射镜机构，它克服了常规外部反射镜的缺点，还克服了所述现有技术的缺点；本发明的另一目的是提供这样一种光学反射镜，它将不需要在车辆侧面和其内部作大量改装。

为实现所述目的的所述发明包括几种形式和具体实例。根据本发明的一方面，为车辆提供一种光学反射镜机构，包括复数的会聚光学元件。所述的各会聚光学元件是一组包括至少一单个光学元件的会聚透镜或一凹面镜，它们彼此分开以接收来自车辆后物体的光，以形成真实的或虚的影像，并且缩小或放大影像；在其中所述一种反射镜机构形式中，提供有三个基本的会聚光学元件和在其后至少还有另一个会聚光学元件。其中的第一个会聚光学元件是位于车辆外侧的一第一光学影像元件，以在焦平面上形成一第一倒置影像，该焦平面与第二会聚光学元件上的反射界面至少部分重合或接近，或者该焦平面是在第二会聚光学元件上或是在其附近，使所述第二会聚光学元件接收来自第一会聚光学元件的光线并将此光线导向第三会聚光学元件。所述第三会聚光学元件是位于车辆内侧的一第二影像光学元件，以形成指向所述的其后至少另一个会聚的光学元件的一第二直立影像，最好是处在所述反射镜机构中的最后的会聚光学元件上或在其附近，使所述最后会聚光学元件将来自所述第三会聚光学元件的光线导向观察者眼睛的方向。所述第二和第三会聚光学元件两者的焦距（或有效焦距）是等于或小于所述第一会聚光学元件的焦距。所述三个基本会聚光学元件中的任两邻近的会聚光学元件的距离是小于所述任两邻接会聚光学元件的焦距（或有效焦距）的总和。在最佳实施例中，所述各种会聚光学元件都是所述反射镜机构的基本元件，所述三个基本会聚光学元件由会聚透镜构成并且在第二会聚透镜一侧上直接涂有适当的高反射材料，以形成一后反射界面而具有透镜和反射镜的双重功能，会聚光线并使其以小于 90 的角度，由第一会聚透镜向第三会聚透镜转折。

根据所述发明的另一方面，为车辆提供一光学反射镜机构，并可再为其提供其他一些光学元件，其中包括至少一折射棱镜，最好是带有至少一界面为平面，而其他界面为平面或是离轴正抛物面的斜棱镜。棱镜适用于使光向所述光学反射镜机构所期望的光路偏转。在最好的实施例中，所述折射棱镜可以至少被布置在一所述会聚透镜之前或之后，直接与它相接触或被它们之间的空部所隔开。

应该意识到，所有实施例中采用的所述各种会聚透镜做为一整体全部为正透镜，各具有至少一单透镜，并且所述单透镜具有平凸，双凸或凹凸的透镜形状。所述的各会聚透镜还可以形成一二重或三重透镜，其中至少包括一正透镜。所述的各会聚透镜由包括至少一正透镜的一组透镜构成。在此情况下，光学元件可以被粘结在一起或由一很小空间彼此分隔开。所述透镜可以被切割成不同的形状，例如：矩形。所述透镜的凸面可以是球面或非球面，而且所述双凸透镜的两凸面可以是对称的，也可以是不对称的。所述的各种凹镜的凹镜面可以是球面或非球面。

应该意识到所述反射镜机构的描述主要涉及会聚光学元件，并和它们的焦距，它们的位置，以及它们的影像特征等等有关，而术语“会聚”仅适用于所述的会聚光学元件，它可以将平行光聚焦在其焦点上，也可以形成实像或虚像，可以缩小或放大所述的影像；应该注意把它们的光学特征和折射棱镜和平面镜的光学特性区分开来。因为适用了折射棱镜和平面镜的术语，则分别是“折射”和“反射”。

还应该意识到有关本发明的说明书的描述和图解不是企图限制它的范围。还可以进行各种变化和改型，但并不脱离所述发明的范围。

本发明的各种实施例通过以下图解例子来加以说明，其中：

图1(a)为本发明第一实施例的俯截面示意图。

图1(b)为在图1(a)所示第一实施例的侧截面示意图。

图2(a)为根据本发明的原理所形成特征的一车辆外观的透视图。

图2(b)为根据本发明的原理所形成特征的一车辆内部的透视图。

图 3 到图 5 为本发明其它实施例的俯截面及侧截面示意图。

参照图 1 所示的第一实施例，整个光学反射机构由实线表示并用数字 10 作标号。线 40 是车辆的车身线,右边是车内部分。侧窗玻璃板和容纳所述窗玻璃板的 U 形金属槽口由数字 41 和 42 表示。箭头表示车辆运动的方向。

图 1 所示的光学反射镜机构包括 5 个会聚光学元件：一物镜 11 、一聚光透镜 12 、一传递透镜 13 、一凹镜 14 和一接目镜 15 。

物镜 11 被设置在由本身线 40 所界定的车辆的外侧，并具有两个界面 21 和 22 。面向车辆外部和后部的界面 21 接收来自车辆后面的光；而向车辆内部和前部的界面 22 则面对聚光透镜 12 。聚光镜透 12 可以部分被设置在车辆内并且部分被设置在车辆外侧，它具有前界面 23 和后界面 24 ，后界面 24 上涂有适当的反射材料以形成反射界面。聚光透镜 12 的有效焦距是由被使用透镜的焦距和反射表面的弧度所决定的。对于在平侧面上带有反射涂层的平凸透镜而言，如果透镜的后反射界面是处在透镜的主平面上，则有效焦距是透镜焦距的一半，如果后反射界面是处在主平面之外，则有效焦距稍稍大于透镜焦距的一半；对于双面凸透镜而言，后反射界面的会聚效果应必须计算在内。最好所述的聚光透镜 12 具有平凸形更明确地说：其平侧面是反射面而其凸侧面是球面或非球面。所述平凸透镜的所述球面可以是一个半球曲面；并且所述平凸透镜的所述非球面还可以是一抛物曲面。在一侧面带有反射涂层的最佳聚光透镜 12 还可被分成一个单一的会聚透镜做为聚光透镜和再加一个反射镜，并且所述单反射镜可以被布置在所述的单会聚镜之前或之后。聚光透镜 12 具有多种功能。它同时起会聚透镜和反射镜的作用，它还可以用于调整视野。

聚光透镜 12 连同其后反射界面 24 被放置成与车身线 40 略有倾斜。它还同时与物镜 11 和传递透镜 13 也相倾斜，以便使来自物镜 11 的会聚光线首先射入其前界面 23 ，而向其后反射界面 24 会聚，并在后反射界面 24 上被反射。然后，在向传递透镜 13 的反方向上进一步会聚。穿过物镜 11 后

的光轴是指向车辆的前方内侧并与车身线 40 成小于 45°的夹角。所述光学轴，在通过聚光透镜 12 的反射界面 24 反射后，指向车辆后方内侧并与车身线 40 也成小于 45°的夹角。所述两角度的总和小于 90°。车辆后的物体在物镜 11 后的焦平面上形成的一缩小了的倒置的第一影像。该焦平面至少是部分重合或是靠近聚光透镜 12 的反射界面 24 。当所述聚光透镜 12 被分成一单会聚透镜和一单反射镜时，则所述第一倒置影像被成像于一焦平面上，该焦平面位于所述单会聚透镜上或在其附近。出自传递透镜 13 的后界面 26 的光线被会聚在远离传递透镜 13 后面的焦平面上，所述焦平面和传递透镜 13 之间的距离远大于传递透镜 13 本身的焦距，并在反射镜机构中的最后一级会聚光学元件上或在其附近形成一直立第二影像。所述聚光透镜的构造和位置保证由物镜 11 和传递透镜 13 成形影像的过程不受影响，但却能从物镜 11 中集聚到更多的原本不能被传递透镜 13 所接收的光线引向传递透镜 13 。

所述的前三个基本会聚光学元件，即：物镜聚光透镜和传递透镜实际上被看作所述反射镜机构的预成像部分或基本部分。它提供的光线随后由另外的至少一个会聚光学元件再进行会聚。并最后由观察者看到。这些光学元件的布置除了别的因素之外就取决于所述会聚光学元件的焦距（如果在传递透镜之后，仅有一个会聚光学元件），或者是组合焦距，（如果在传递透镜之后，有多于一个的会聚光学元件）。此外还取决于最后会聚光学元件和观察者眼睛之间的距离。在最佳实施例中，所述的三基本会聚光学元件的特征在于：聚光透镜的焦距（或有效焦距）和传递透镜的焦距两者都等于，或小于物镜的焦距。同时其特征还在于：传递透镜的前焦点和物镜透镜的后焦点是重合或彼此接近的。聚光透镜和物镜透镜之间的距离小于聚光镜焦距（或有效焦距）和物镜焦距的总和，并且传递透镜和聚光透镜之间的距离小于传递透镜焦距和聚光透镜焦距（或有效焦距）的总和。

穿过传递透镜 13 ，光线可由两会聚光学元件再会聚，所述会聚光学元

件的每一元件可以是一个会聚透镜或是一个凹面镜。在图1中，所述两会聚光学元件由一凹面镜14和一目镜15构成。所述凹面镜14在其前或后界面上涂有反射涂层。在此情况中，目镜15具有一前界面27和一后界面28。目镜15还有大于传递透镜13的直径或面积。位于所述传递透镜13之后的所述两会聚光学元件的布置的特征在于：第一所述会聚光学元件和传递透镜13之间的距离小于它们焦距的总和，以及第一和第二会聚光学元件之间的距离也小于它们焦距的总和。另一平面镜16被设置在传递透镜13和凹面镜14之间，其反射界面则面向车辆的前方外侧，并从水平地面向上倾斜。通过传递透镜13后的光线入射到所述平面镜16的反射界面，光线在其上被反射向车辆前方的凹面镜14；并且来自平面镜16的光线入射到凹面镜14的反射界面上，在其上的光线被会聚和被反射向车辆后方的所述目镜15。

为避免外部污染，整个反射镜机构可将除目镜15外的所有光学元件密封成一闭合部分构造成一单件，该闭合部分的空间内可由空气，别的气体或液体充满。反射镜机构的形状具有包括一物镜11的“头部”，包括聚光透镜12的一“颈部”，和包括其他光学元件的“身部”。“头部”被设置在车辆外，“颈部”则部分在车辆内而部分在车辆外，同时，“身部”则全部在本身线40所限定的车辆内部。

正如从图1(b)所能看到的，凹面镜14在此情况下最好被设置在传递透镜13平面以上相近的位置上，并且凹面镜14本身可通过在其后的球形连接机构50进行调整。凹面镜14还可被设置在所述传递透镜13侧面的位置以代替其上面的位置。整个反射镜机构具有一外壳，形成闭合部分的外罩，并且外壳可不断向上延伸以形成一钟形外壳，其窄底面保护凹面镜14，并且将其宽阔的开口指向观察者的方向，一透明屏60还可被安装到所述钟形外壳的所述开口上。所述透明屏或屏可被设计成能拆卸的，并且闭合部分之内的元件可以进行定期清洁，反射镜机构还可包含一热装置，其特征在于：具有沿各种光学元件的边缘的中部开有槽口，然后，环绕该槽口放置

电加热金属丝。通过电源将光学元件加热，另一可供选择的或同时附加的技术是，可以通过反射镜的外壳向闭合部分内送入清洁热空气来实现加热。该空气可通过反射镜机构的另一出口送回。如图2(a)和(b)所示的是根据本发明的原则所形成的车辆外观特征。正如图所示，最好是将所述的反射镜机构安装在车辆侧门边上的金属三角区中，但它还可通过在车辆侧面的其他部件安装该机构，例如通过所述金属三角形区域下面的门上，或在侧门前方的边上。可以用一个隐蔽盖51将所述反射镜机构的外部遮盖起来，并且使其成为空气动力流线形形状。所述隐蔽盖51具有一钟形开口，其窄底面环绕在物镜11的边缘同时其开口指向车辆后方，物镜11的界面21的最外部分仍处在所述隐蔽盖51的钟形开口的管道内侧，设计成在物镜11的界面21上不会受下雨灰尘和其他东西的污染。

所述反射镜机构的头部可通过所述三角形区域的空洞而伸出车辆，并不影响容纳侧窗41的所述金属槽42。当所述金属槽42必须被移位时，则可在反射镜机构本身的外部体上设置一槽口以容纳侧窗41。

在通过传递透镜后，光线可通过其后的另外一个会聚光学元件再进一步会聚，而不采用前面所提到的两个会聚光学元件，以减少在反射镜机构中会聚光学元件的数量且由此减少价格。所述另一会聚光学元件可能是一个会聚透镜，或是一个凹面镜，该实施例之一如图3所示。

图3中实施例原则上与图1中的实施例相类似，并且其中所用元件的标号与第一个实施例中三个相应元件的标号都相同。这两实施例的差别在于：传递透镜13之后的会聚光学元件在图3中只采用一个会聚透镜作为目镜。

图3中的所述目镜由数字14'表示，它具有一前界面27和后界面28。两平面镜15'和16被设置在所述传递透镜13和所述目镜14'之间。光线在穿过所述传递透镜13后，是向第一平面镜15'的反射界面入射的，在该反射面上被反射向车辆前方的第二平面镜16上；来自第一平面镜15'的光线向第二平面镜16的反射界面上入射，该反射面上的光线被反射向车辆后方

的所述目镜14'方向。

在所述反射镜机构的一种形式中，所述反射机构中的第二会聚光学元件由带有或不带有反射涂层的一会聚透镜构成。在前面的例子中，所述会聚透镜最好是在平面一侧具有反射涂层的平凸透镜，并且其凸面或者是半球曲面或者是抛物曲面。以避免在光学链上的不对称和其他光学缺陷。所述的第二会聚光学元件还可为一凹面镜，同时起一会聚光学元件和一会聚反射镜的作用以便会聚而且也反射光线。在此情况中，所述凹面镜具有它自己的焦距并且和上述的会聚透镜具有相同的功能。该实施例如图4所示。

图4中的实施例原则上与在图1或图3中的相似，并且对应于相应的光学元件使用同样的标号。这两实施例之间的差别在于：反射镜机构中的第二会聚光学元件，在图4中是由一凹面镜12所构成。来自物镜透镜11的会聚光线是向所述凹面镜12的反射界面入射的，并在其上向相反方向、面向传递透镜13会聚和反射。物镜11后的所述第一倒置影像即被成象在一焦平面上,该焦平面至少是与所述凹面镜12的反射界面部分重合或相靠近。

在所述反射镜机构的另一种形式中,所述第二会聚光学元件由一在一面带有反射涂层的会聚透镜或凹面镜构成,以形成一会聚且反射光线的反射界面。所述会聚透镜或凹面透镜的"会聚"效果主要是从第一会聚光学元件中集聚到更多的光线,并且将所述光线向所述反射镜机构的第三会聚光学元件引导。如果没有所述会聚透镜或凹面镜的所述"会聚"效果，则所述的更多的光线将被丢失而不被所述第三会聚光学元件所接收。但是，如果不考虑所述更多的光的丢失的话，则所述会聚透镜或凹面镜也可由一单平面镜代替。

在此情况下，所述平面镜仅起单反射镜的作用。来自物镜的会聚光线是向它的反射界面入射的。将其上的光线在一相反方向朝向传递透镜反射。穿过物镜透镜后的光轴还与车身线40成小于45的锐角向车辆前方内侧传播，并且由所述平面镜的反射界面反射后，所述光轴还与车身线40成

小于 45°的锐角，再向车辆后方内侧传播。所述两角的总和小于 90°。车后的物体即在物镜之后的一焦平面上形成一缩小了的倒像，即第一影像，该焦平面部分重合或靠近所述平面镜的反射界面。出自所述传递透镜的光线被会聚在远离传递透镜后面的一焦平面上，所述焦平面和传递透镜之间的距离大于传递透镜本身的焦距，以形成一直立的第二影像。最好，它是在反射镜机构的最后一级会聚光学元件上或在其附近。

穿过前三个基本会聚光学元件，并且由其中第二会聚光学元件的反射界面反射后的光轴即指向或接近观察者的方位。但是在某些情况下，尤其当观察者的位置更靠近本身线 40 时，此意图可能不会实现。为克服此问题，需要折射棱镜使光线偏转。棱镜的数量和偏折能力取决于光线所期望的偏转角度。对于观察者的位置远离车身线 40 的情况，仅需要一棱镜或根本可以不需要棱镜，并且所述棱镜只需要很少的偏折能力，可将所述棱镜添加在反射镜机构的至少一所述会聚元件之前或之后，并与它直接接触或在它们之间由一空间隔开。在该最佳实施例中，将所述棱镜添加在目镜 11 或/和传递透镜 13 之前或之后。

所述各棱镜都具有一“底部”和一“顶尖”，还具有一前界面和一后界面，当将棱镜添加在目镜 11 之前或之后时，它的底部指向车辆内同时它的“顶尖”指向车辆外。并且来自车辆后物体的光线或穿过物镜 11 之后的光线向所述棱镜的前界面入射，并且光轴的方向与车身线 40 成锐角向车辆前方内侧传播，并且越过所述棱镜的后界面之后，所述角度变大。当将所述棱镜加在传递透镜 13 之前或之后时，它的“底部”指向车外同时它的“顶尖”指向车内。由聚光镜 12 的界面 24 反射之后光线或穿过传递透镜 13 之后的光线向所述棱镜的前界面入射，并且沿着光轴还与车身线 40 成锐角向车辆后方内侧传播，并且在越过所述棱镜的后界面之后，所述角度变小。

当所述棱镜直接与所述会聚透镜相接触时，该棱镜的一个界面是与会聚透镜的主平面相平行而另一界面则与会聚透镜的主平面相倾斜。如果与所述棱镜的一界面处在所述透镜的主平面上或靠近主平面的地方，则所述透镜边的厚度可减薄。当所述棱镜与所述会聚透镜相间隔开时，则该棱镜

的一个界面与所述会聚透镜相倾斜，同时其另一界面则与在其上入射的光线相倾斜或与其相邻的另一会聚元件相倾斜。

采用上述棱镜的光学反射镜机构的实施例见图 5 。

图 5 中所示的实施例原则上与图 1 中的相似，对于相应元件已使用了同样的标号。在图 1 和图 5 中实施例间的差别仅在于；后者使用了一折射棱镜，并且所述棱镜被设置在与其由一小空间隔开的物镜透镜 11 之前，图 5 中所示的单棱镜用标号 17 来表示，它带有两界面 29 和 30 。棱镜 17 在该情况下还具有与相应物镜透镜 11 相同的或较大的直径或尺寸。

说 明 书 附 图

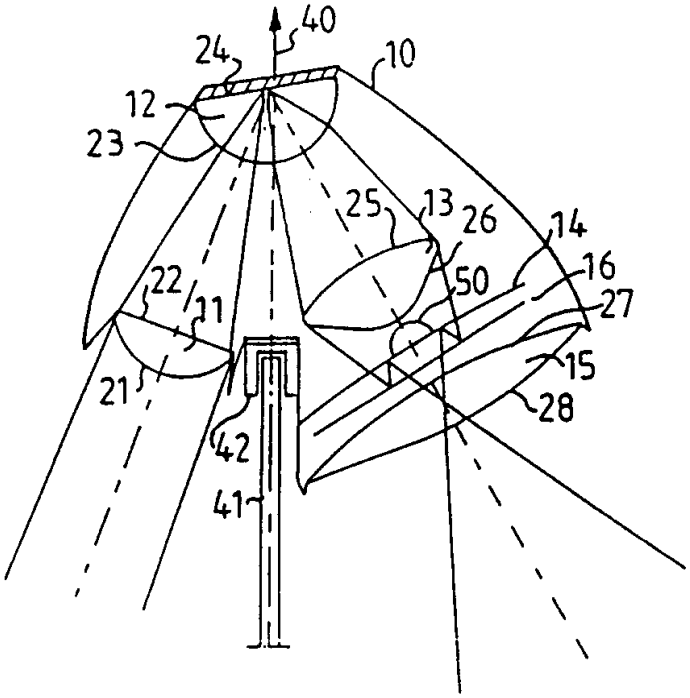


图 1a

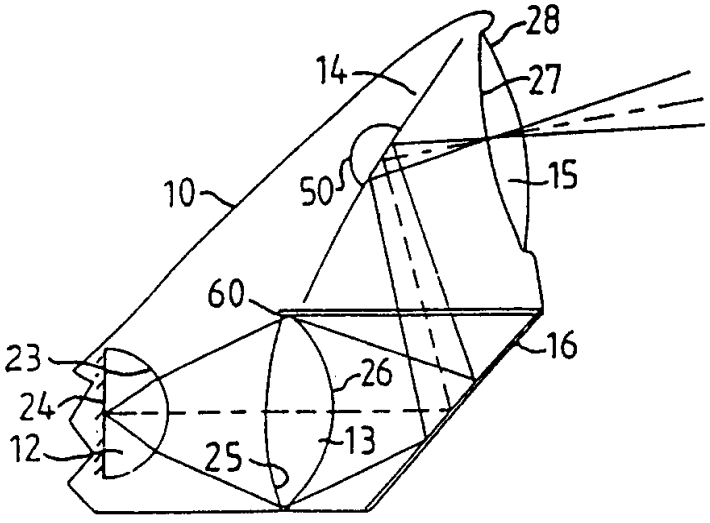


图 1b

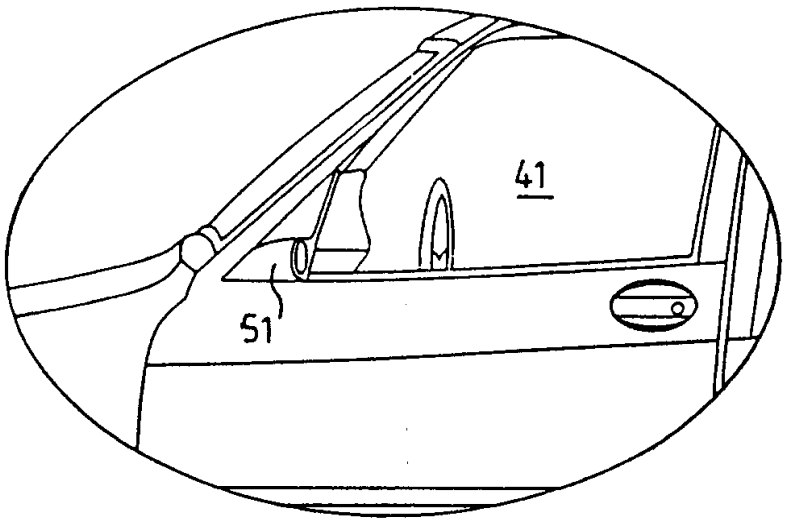


图 2a

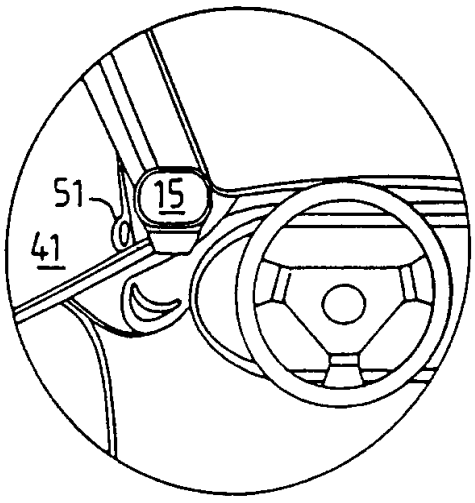


图 2b

01.02.08

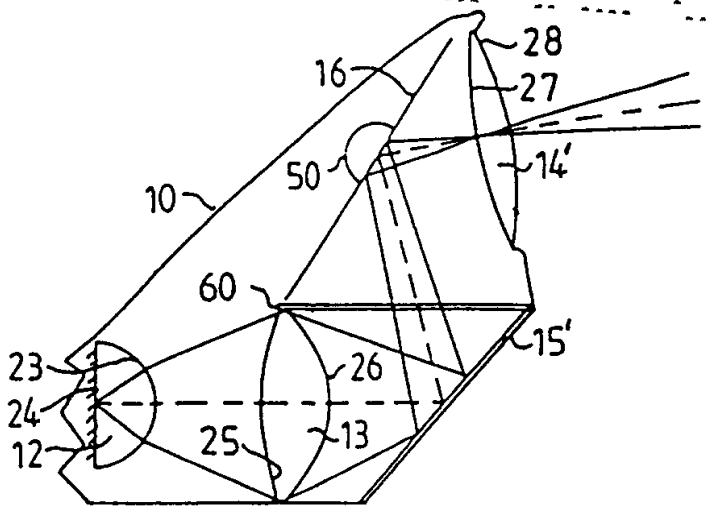


图 3

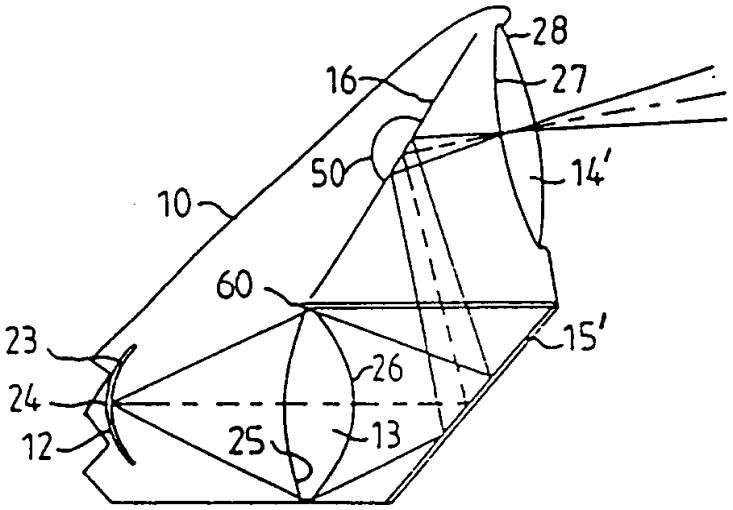


图 4

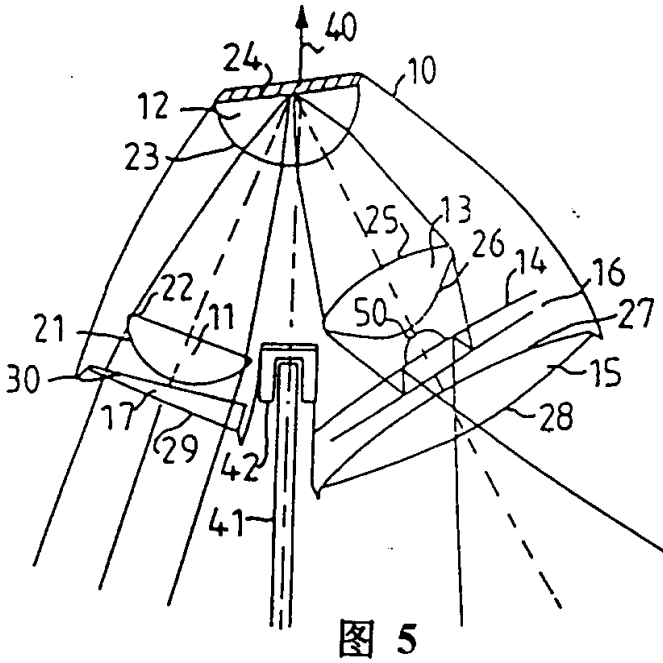


图 5