



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91102615.0

[51] Int.Cl<sup>5</sup>

B60R 1/08

[43] 公开日 1992年11月11日

[22] 申请日 91.4.22  
 [71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械研究所  
 地址 130022 吉林省长春市斯大林大街112号  
 [72] 发明人 别有勤 仲跻功 王庆云 孙小册

[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
 代理人 顾业华

G02B 25/04

说明书页数: 3 附图页数:

[54] 发明名称 汽车倒车观察镜及其制备方法

[57] 摘要

汽车倒车观察镜涉及一种薄型柔性广角安全的倒车光学观察镜, 是一块负光焦度的菲涅尔透镜。选用具有光学透明度的合成硅橡胶材料, 并采用自然流布成型方法制备而成。其材料除具有耐高低温性能、抗老化、光学性能稳定等特点, 制备简单, 在一般技术条件下即可获得。其制造方法简单易行, 不需要复杂的设备, 投资少, 便于推广普及。本倒车观察镜贴附在乘用车辆的后窗玻璃上, 可大大提高驾驶员的后视范围, 减少交通事故。

<13>

## 权 利 要 求 书

---

1、一种汽车倒车观察镜由负光焦度的菲涅尔透镜构成，其特征在于选用合成硅橡胶制成，所说的合成硅橡胶是在100份的硅橡胶中加入2~10份的交联剂、1~3份的催化剂和15~50份的增强剂。

2、根据权利要求1所述的汽车倒车观察镜，其特征在于合成硅橡胶的硅橡胶选用107硅橡胶，交联剂选用正硅酸乙脂，催化剂选用二丁基二月桂酸锡，增强剂选用有机硅增强剂。

3、一种汽车倒车观察镜的制备方法，其特征在于采用自然流布成型法，即在模具表面上流布一层液体单体材料，形成一层尚未完全交联的膜层，经过一段时间化学反应后，使单体交联成具有一定强度和塑性的线状或者网装结构的固体，将其从模具表面上揭下修边成型。

4、根据权利要求3所述的制备方法，其特征在于模具采用由一块正光焦度的菲涅尔母版复制的工作模具。

5、根据权利要求3或4所述的制备方法，其特征在于模具采用由一块偏心切割成矩形的正光焦度的菲涅尔复制的塑料工作模具。

汽车倒车观察镜及其制备方法

本发明属于G02B25/04提供广角观察与B60R1/02后视镜装置类的观察镜。特别是涉及一种薄型柔性广角汽车安全倒车光学观察镜及其制备方法。

通常的车辆倒车，驾驶员通过装在车内的后向反射镜和车体外的后向反射镜观察车后危险区的场景来掌握方向，但由于乘用车辆车体及车后窗上下不透明部分的阻挡，限制了驾驶员的视野，使驾驶员很难看到车后危险区的场景，给行车带来了不便。近年来，美国、日本等国家在乘用车的后窗玻璃上贴附一种用光学等级的聚氯乙烯材料制成的、偏心切割成矩形的负光焦度的薄型柔性菲涅尔透镜。使驾驶员的后视范围大大增加，过去靠后视镜难于观察到的许多景物都能进入驾驶员的视场。从而大大减少车后危险区内发生车祸的可能性，提高了行车安全，减少了交通事故。特别是对于交通拥挤繁华都市和危险山道更加显示出它的优越性。

已知的汽车安全倒车观察镜是以光学等级的聚氯乙烯为原材料，利用注塑或者热压方式制成的。这种制备方式生产率较高，产品质量好，但对原材料和所需模具的要求非常苛刻。符合要求的原材料和所需模具在一般的技术条件下很难解决。特别是目前国内尚无光学等级的聚氯乙烯材料；对于所需要的模具，已有技术条件也只能加工有色金属的，如铜、铝等的模具，同时，

模具进行批量生产时，在热压或者热注塑的环境中极易氧化和产生变形，模具加工难度大，费用高，寿命又不长，因而加大了成本，也难于实施。

本发明的目的是寻找一种在一般技术条件下容易获得，且具有耐高低温性能、抗老化、光学性能稳定的替代材料和提出一种简单可行、费用不高、易于推广实施的制备方法。

本发明由负光焦度的菲涅尔透镜构成，采用具有光学透明度的合成硅橡胶材料制成，从而取代了已有的薄型柔性汽车安全倒车观察镜所使用的光学等级的聚氯乙烯。所说的合成硅橡胶由硅橡胶、交联剂、催化剂和增强剂组成。其配方比例为：100份的硅橡胶中加入2~10份的交联剂，1~3份的催化剂和15~50份的增强剂。其中硅橡胶最好选用107硅橡胶，交联剂最好选用正硅酸乙脂，催化剂最好选用二丁基二月桂酸锡，增强剂最好选用有机硅增强剂。

本发明提出了一种自然流布成型方法，即在模具表面上，流布一层液体单体材料，利用光学级有机材料单体在加入交联剂、催化剂以后尚未交联固化时，单体还能自由流动让其自然均匀的流布到模具表面上，模具表面上形成一层尚未完全交联的膜层，经过一段时间化学反应后，使单体交联成具有一定强度和塑性的线状或者网状结构的固体。将其从模具表面上揭下来，修边成型。

本制备方法中所用的模具可以采用由一块正光焦度的菲涅尔母版复制的工作模具，即大大降低了成本，也保证了产品的一致性。

本发明的最佳实施例是把合成硅橡胶倒在一块正光焦度的菲涅尔母版复制的塑料工作模具表面上，经过3~4小时常温化学反应后交联成型，将其从工作模具表面上揭下，稍加修整外形即可。观察镜的厚度要求通过单体的流入量来控制；厚度的均匀性依赖于工作模具的水平度满足。合成硅橡胶是由100份的107硅橡胶，3份的正硅酸乙脂，1.2份的二丁基二月桂酸锡，20份的有机硅增强剂组成。

本发明所选用的材料制备方法简单，具有耐高低温性能、抗老化、光学性能稳定等特点，满足了使用要求，特别是在国内现有技术条件下容易解决提供。本发明的自然流布成型的制备方法简单易行，不需要复杂的设备，投资少，便于推广普及。