



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108572467 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810628890.9

(22)申请日 2018.06.19

(71)申请人 浙江伟星光学有限公司

地址 317300 浙江省台州市临海市邵家渡  
街道山下坦村铁路大道南侧

(72)发明人 汪曦松 陈国贵 李品秧 张会可  
张孝 王鑫

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通  
合伙) 33213

代理人 杜立

(51)Int.Cl.

G02C 7/10(2006.01)

G02B 1/04(2006.01)

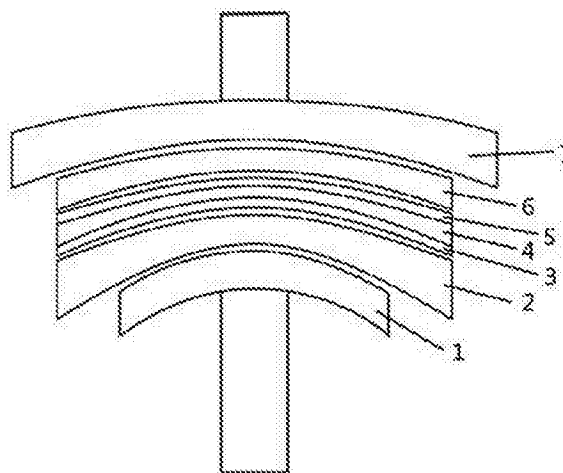
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种插片式变色镜片及其制备方法

## (57)摘要

本发明公开了一种插片式变色镜片及其制备方法,包括如下步骤:首先将镜片A放置在第一橡胶垫片上,喷涂光固化胶水,形成第一光固化胶水层,随后在第一光固化胶水层的上面放置变色薄膜,接着喷涂光固化胶水形成第二光固化胶水层,在第二光固化胶水层上放置镜片B,随后压上第二橡胶垫片,重量为5公斤压力,压制时间为3分钟;将第一橡胶垫片和第二橡胶垫片之间的部件整体移动到光固化室,光固化1-5分钟后取出形成插片式变色镜片的毛坯;随后将毛坯进行加硬和镀膜处理,即可获得所制备的镜片。



1. 一种插片式变色镜片的制备方法,包括如下步骤:

首先将镜片A(2)放置在第一橡胶垫片(1)上,喷涂光固化胶水,形成第一光固化胶水层(3),随后在第一光固化胶水层(3)的上面放置变色薄膜(4),接着喷涂光固化胶水形成第二光固化胶水层(5),在第二光固化胶水层(5)上放置镜片B(6),随后压上第二橡胶垫片(7),重量为5公斤压力,压制时间为3分钟;将第一橡胶垫片(1)和第二橡胶垫片(7)之间的部件整体移动到光固化室,光固化1-5分钟后取出形成插片式变色镜片的毛坯;随后将毛坯进行加硬和镀膜处理,即可获得所制备的镜片。

2. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:所述第一橡胶垫片(1)下和一支撑杆相连,支撑杆的材料可以是不锈钢、玻璃、木头和塑料中的一种或者两种搭配。

3. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:所述第一橡胶垫片(1)厚度在2-20毫米,弯度为0-1200弯。

4. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:镜片A(2)的材料可以是PC、PMMA、PS、PU、CR-39中的任意一种,镜片A作为近视光度时,中心厚度大于等于0.6毫米,作为老化镜片时,边缘厚度大于等于0.5毫米。

5. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:所述变色薄膜(4)厚度范围在0.01-0.3毫米。

6. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:所述镜片B(6)的材料是PC,镜片B(6)为平光镜片,中心厚度大于等于0.6毫米。

7. 如权利要求1所述的一种插片式变色镜片的制备方法,其特征在于:所述第二橡胶垫片(7)与一机械手臂相连,机械手臂可以360度旋转。

8. 一种插片式变色镜片,包括镜片A(2)和镜片B(6),其特征在于:在镜片A(2)和镜片B(6)之间设置变色薄膜(4),选择弯度为400弯的变色薄膜(4),变色薄膜厚度为0.05毫米,变色薄膜(4)与镜片A(2)通过第一光固化胶水层(3)固接,变色薄膜(4)与镜片B(6)通过第二光固化胶水层(5)固接。

9. 如权利要求8所述的插片式变色镜片,其特征在于:所述镜片A(2)上表面弯度为300-400弯,下表面的弯度为100-600弯。

10. 如权利要求8所述的插片式变色镜片,其特征在于:所述镜片B(6)为平光镜片。

## 一种插片式变色镜片及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及镜片生产技术领域,具体的说,是一种插片式变色镜片及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 变色镜片又称为光致变色镜片,在光和热的作用下,可以通过分子开关的闭合和打开,宏观上改变镜片的颜色。通过镜片颜色的改变后,镜片的透光率极具下降,最低透光率可以达到10%一下,从透光率指标上来看,完全可以代替太阳镜作为室外护眼产品,实际佩戴过程中,变色镜片由于受到太阳光的照射后,镜片变色后,可以挡住耀眼的光芒,防止强光的直射,起到保护眼睛的作用;当光的强度降低后,在热的作用下,镜片由变色状态恢复到无色状态。变色镜片随着光线增强,其变色程度也会逐渐增加的特性,在日常生活中会给佩戴者增加很大的便利,佩戴者无需根据光线的强弱而更换镜片,同时,变色镜片对紫外线的吸收效果也会随之光线的强弱而改变,也就是说,环境中紫外线越强,镜片对紫外线的吸收也越强,增加了眼睛的保护功能。

[0003] 从文献中,可以查出大量关于变色镜片的专利,如申请号为201710100550.4的专利,名称为光致变色涂料及其制备方法和光致变色镜片及其制备工艺,公开了一种光致变色涂料及其制备方法和光致变色镜片及其制备工艺,此发明能够使镜片褪变色速度快,抗氧化性和抗疲劳性好,无彩虹纹路,使镜片能够带有变色功能。这个发明采用的是膜层变色的方式进行变色的,在多个专利中都已经进行的阐述。与本发明的更为相近的专利有201521063781.5,一种变色镜片,这个发明公开了一种变色镜片,包括镜片本体和变色膜,镜片本体呈曲面结构,变色膜边缘通过注塑成型与镜片本体的四个对边固定连接。这个发明可以避免附着于镜片本体上的PPG变色膜出现移位或边缘褶皱缺陷,使其结合更牢固,提高镜片质量。然而,根据这个专利的加工方法,变色镜片为热固成型,其加工周期比较长,由于镜片的型号很多,在镜片实际生产过程中,需要配备大量的库存。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种插片式变色镜片及其制备方法。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

一种插片式变色镜片的制备方法,包括如下步骤:

首先将镜片A放置在第一橡胶垫片上,喷涂光固化胶水,形成第一光固化胶水层,随后在第一光固化胶水层的上面放置变色薄膜,接着喷涂光固化胶水形成第二光固化胶水层,在第二光固化胶水层上放置镜片B,随后压上第二橡胶垫片,重量为5公斤压力,压制时间为3分钟;将第一橡胶垫片和第二橡胶垫片之间的部件整体移动到光固化室,光固化1-5分钟后取出形成插片式变色镜片的毛坯;随后将毛坯进行加硬和镀膜处理,即可获得所制备的镜片。

[0006] 进一步的,所述第一橡胶垫片下和一支撑杆相连,支撑杆的材料可以是不锈钢、玻

璃、木头和塑料中的一种或者两种搭配。

[0007] 进一步的,所述第一橡胶垫片厚度在2-20毫米,弯度为0-1200弯。

[0008] 进一步的,镜片A的材料可以是PC、PMMA、PS、PU、CR-39中的任意一种,镜片A作为近视光度时,中心厚度大于等于0.6毫米,作为老化镜片时,边缘厚度大于等于0.5毫米。

[0009] 进一步的,所述变色薄膜厚度范围在0.01-0.3毫米。

[0010] 进一步的,所述镜片B的材料是PC,镜片B为平光镜片,中心厚度大于等于0.6毫米。

[0011] 进一步的,所述第二橡胶垫片与一机械手臂相连,机械手臂可以360度旋转。

[0012] 一种插片式变色镜片,包括镜片A和镜片B,在镜片A和镜片B之间设置变色薄膜,选择弯度为400弯的变色薄膜,变色薄膜厚度为0.05毫米,变色薄膜与镜片A通过第一光固化胶水层固接,变色薄膜与镜片B通过第二光固化胶水层固接。

[0013] 进一步的,所述镜片A上表面弯度为300-400弯,下表面的弯度为100-600弯。

[0014] 进一步的,所述镜片B为平光镜片。

[0015] 根据制作方案所得的插片式变色镜片制造方法,可见光透视比大于等于93%,镜片在光的作用下可以变色,在移除光的作用,镜片可以实现褪色功能。镜片的抗冲击强度可高于120kJ/M<sup>2</sup>,可以通过美国FDA测试,可装配无框眼镜。

[0016] 与现有技术相比,本发明的积极效果是:

本发明的插片式变色镜片通过光固化胶水和变色薄膜相连实现变色功能,由于镜片B采用PC镜片,镜片抗冲击性能得到提升,高于120kJ/M<sup>2</sup>。镜片加工过程采用UV固化技术,加工效率得到提升。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的插片式变色镜片的制备过程示意图。

## 具体实施方式

[0018] 以下提供本发明一种插片式变色镜片的制备方法。

[0019] 实施例1

选择弯度为600弯的第一橡胶垫片1,其采用不锈钢作为支撑杆。镜片A 2上表面弯度为400弯,下表面的弯度为600弯。第一光固化胶水层3采用300 mPa·s的光固化胶水,光固化的光强条件在500 mw/cm<sup>2</sup>。选择弯度为400弯的变色薄膜4,薄膜厚度为0.05毫米。第二光固化胶水层5采用600 mPa·s的光固化胶水,光固化的光强条件在500 mw/cm<sup>2</sup>。镜片B 6的材料是PC,镜片B 6为平光镜片,中心厚度0.6毫米。第二橡胶垫片7与一机械手臂相连,机械手臂可以360度旋转,可以施加5公斤压力。

[0020] 首先将镜片A 2放置在第一橡胶垫片1上,喷涂光固化胶水,形成第一光固化胶水层3,随后在第一光固化胶水层3的上面放置变色薄膜4,接着喷涂光固化胶水形成第二光固化胶水层5,在第二光固化胶水层5上放置镜片B 6,随后压上第二橡胶垫片7,重量为5公斤压力,压制时间为3分钟。将第一橡胶垫片1和第二橡胶垫片7之间的部件整体移动到光固化室,光固化1-5分钟后取出形成插片式变色镜片的毛坯。随后将镜片进行加硬和镀膜处理,即可获得一种插片式变色镜片的制备方法所制备的镜片,采用ISO8980.3-1999《毛边眼镜镜片 第三部分:透过性能的要求和测试方法》、QB2506-2017《光学树脂眼镜片》规定的方法

进行检测,结果如下:

- 1、原始透射比:93.2%
- 2、抗冲击性能:通过QB2506规定。

[0021] 3、镜片在光的作用下变色,在热的作用下褪色。

[0022] 实施例2

选择弯度为100弯的第一橡胶垫片1,其采用不锈钢作为支撑杆。镜片A 2上表面弯度为400弯,下表面的弯度为100弯。第一光固化胶水层3采用300 mPa·s的光固化胶水,光固化的光强条件在500 mw/cm<sup>2</sup>。选择弯度为400弯的变色薄膜4,薄膜厚度为0.05毫米。第二光固化胶水层5采用600 mPa·s的光固化胶水,光固化的光强条件在500 mw/cm<sup>2</sup>。镜片B 6的材料是PC,镜片B 6为平光镜片,中心厚度0.6毫米。第二橡胶垫片7与一机械手臂相连,机械手臂可以360度旋转,可以施加5公斤压力。

[0023] 首先将镜片A 2放置在第一橡胶垫片1上,喷涂光固化胶水,形成第一光固化胶水层3,随后在第一光固化胶水层3的上面放置变色薄膜4,接着喷涂光固化胶水形成第二光固化胶水层5,在第二光固化胶水层5上放置镜片B 6,随后压上第二橡胶垫片7,重量为5公斤压力,压制时间为3分钟。将第一橡胶垫片1和第二橡胶垫片7之间的部件整体移动到光固化室,光固化1-5分钟后取出形成插片式变色镜片的毛坯。随后将镜片进行加硬和镀膜处理,即可获得一种插片式变色镜片的制备方法所制备的镜片,采用ISO8980.3-1999《毛边眼镜镜片 第三部分:透过性能的要求和测试方法》、QB2506-2017《光学树脂眼镜片》规定的方法进行检测,结果如下:

- 1、原始透射比:93.3%
- 2、抗冲击性能:通过QB2506规定。

[0024] 3、镜片在光的作用下变色,在热的作用下褪色。

[0025] 实施例3

一种插片式变色镜片,采用实施例1的制备方法制作,包括镜片A 2和镜片B 6,在镜片A 2和镜片B 6之间设置变色薄膜4,选择弯度为400弯的变色薄膜4,薄膜厚度为0.05毫米,变色薄膜4与镜片A 2通过第一光固化胶水层3固接,变色薄膜4与镜片B 6通过第二光固化胶水层5固接。镜片A 2上表面弯度为400弯,下表面的弯度为600弯。镜片B 6的材料是PC,镜片B 6为平光镜片。

[0026] 实施例4

一种插片式变色镜片,采用实施例2的制备方法制作,包括镜片A 2和镜片B 6,在镜片A 2和镜片B 6之间设置变色薄膜4,选择弯度为400弯的变色薄膜4,薄膜厚度为0.05毫米,变色薄膜4与镜片A 2通过第一光固化胶水层3固接,变色薄膜4与镜片B 6通过第二光固化胶水层5固接。镜片A 2上表面弯度为300弯,下表面的弯度为100弯。镜片B 6的材料是PC,镜片B 6为平光镜片。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围内。

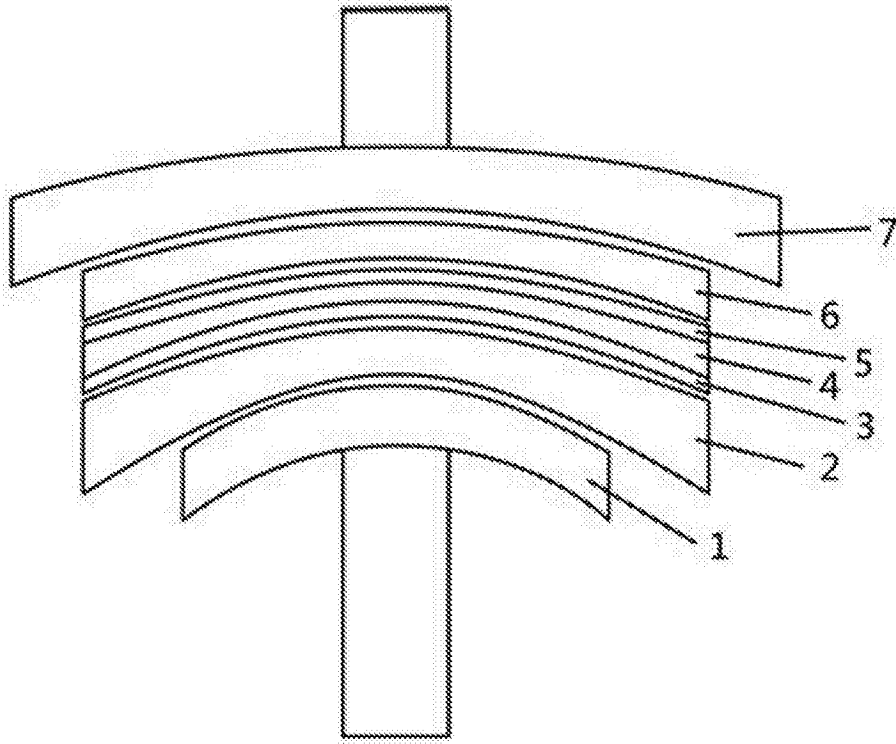


图1