



(19) **UA** (11) **16 979** (13) **U**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12)

(21), (22) Заявка: u200512630, 27.12.2005

(24) Дата начала действия патента: 15.09.2006

(46) Дата публикации: 15.09.2006G02C 7/00
20060101CFI20060306BNUA

(72) Изобретатель:

Мартиросова Виолетта Генриховна, UA

(73) Патентовладелец:

Мартиросова Виолетта Генриховна, UA

(54) ОПТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ

(57)

Предлагаемое оптическое устройство для защиты глаз представляет собой светофильтр с линзой, содержащей зону с низким коэффициентом пропускания света и зону с высоким коэффициентом пропускания света. Между этими зонами расположена промежуточная зона, которая начинается на расстоянии от края линзы, равном одной третьей части линзы.

Площадь переходной зоны не превышает одной третьей части площади линзы.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 9, 15.09.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **16 979** (13) **U**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE
STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12)

(21), (22) Application: u200512630, 27.12.2005

(24) Effective date for property rights: 15.09.2006

(46) Publication date: 15.09.2006 G 02 C 7 / 00
20060101CFI20060306BHUA

(72) Inventor:

Martirosova Violetta Henrikhivna, UA

(73) Proprietor:

Martirosova Violetta Henrikhivna, UA

(54) OPTICAL DEVICE FOR PROTECTING EYES

(57)

The proposed optical device for protecting eyes is designed as an optical filter with a lens that contains a zone with the low light transmission coefficient and a zone with the high light transmission coefficient. Between these zones, an intermediate zone is provided. The intermediate zone starts at a distance from the edge of the lens that is equal to one-third part

of the lens. The area of the intermediate zone does not exceed one-third part of the lens area.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 9, 15.09.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **16 979** (13) **U**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12)

(21), (22) Дані стосовно заявки:
u200512630, 27.12.2005

(24) Дата набуття чинності: 15.09.2006

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.09.2006G02C 7/00
20060101CFI20060306VNUA

(72) Винахідник(и):

Мартіросова Віолетта Генріхівна, UA

(73) Власник(и):

Мартіросова Віолетта Генріхівна, UA

(54) ОПТИЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОЧЕЙ

(57)

Оптичний елемент для захисту очей являє собою світлофільтр, який має зону з великим коефіцієнтом світлопроникності та зону з низьким коефіцієнтом світлопроникності. Додатково між

цими зонами розташована перехідна зона, яка починається на рівні третьої частини лінзи та не перевищує третини загальної площі оптичного елемента.

Опис винаходу

Корисна модель належить до оптики, зокрема до окулярів, призначених для захисту очей людини від перепадів інтенсивності оптичних випромінювань у великому діапазоні, зокрема, для захисту ока при частих змінах яскравості, а також від засліплюючого освітлення фарами зустрічного рухомого транспорту в темний час доби.

На сучасному етапі розвитку оптики набувають широкого використання окуляри для захисту очей людини від потужних джерел освітлення, скло яких виготовлене димчастого, блакитно-сірого або зеленувато-сірого кольору [див.: Популярная медицинская энциклопедия. - Изд. 7-е, стереотипное. - Москва: Советская энциклопедия, 1969. - С.568-570].

Недоліком відомого технічного рішення є те, що воно практично непридатне для запобігання засліпленню водія рухомого транспорту в темний час доби.

Ще одним з напрямків боротьби із засліплюючим ефектом фар є фізична дія на світловий потік безпосередньо біля очей водія. Наприклад, створення пристрою, що оберігає очі водія від прямих променів фар.

Відома конструкція протизасліплюючих окулярів на рідкому кристалі [SU 1413577 1988р.] Принцип дії яких полягає в тому, що під дією фотопотоку, який йде від джерела засліплення відбувається затемнення рідкого кристала у відповідній вузькій смузі, яка екранує прямі промені від фар. В цьому випадку затемнені смуги несуть динамічний характер та з'являються тільки в необхідній зоні поля зору водія залежно від кількості засліплюючих джерел.

Недоліком цього пристрою є дуже складна конструкція окулярів та необхідність у додатковому джерелі живлення. Крім того, цей пристрій є дуже інерційним відносно часу спрацювання.

Як найближчий аналог корисної моделі взято оптичний елемент для захисту очей, [описаний в патенті US 5975695], який являє собою світлофільтр, що має зону з великим коефіцієнтом світлопроникності та зону з низьким коефіцієнтом світлопроникності. В ньому присутній явно виражений різкий перехід від ділянки з меншим коефіцієнтом світлопропускання до ділянки з більшим коефіцієнтом світлопропускання, утворюючи на границі перехідну лінію трансмітенса. Світлофільтр виконано монохромним. Ділянка з більшим світлопропусканням не перевищує 80%, а перехідна лінія трансмітенса проходить посередині.

Недоліком цього пристрою є те, що різкий перехід не скорочує часу темної або світлової адаптації очей, що збільшує їх напруження. У монохромному світлофільтрі відсутня нейтралізація несприятливої частини діапазону випромінювання, а саме, у синьо-фіолетовій.

В основу створення корисної моделі поставлена задача розробки оптичного елемента для захисту очей, в якому шляхом зміни параметрів світлопроникності по всій площині світлофільтра та створення можливостей переведення центральної лінії зору з однієї ділянки на іншу через перехідну зону світлопропускання досягається зменшення напруги адаптаційних механізмів ока, забезпечується нормальна робота фотохімічних процесів на сітківці ока при частих змінах яскравості та підвищених навантаженнях під час темної та світлової адаптації. Крім того, оптичний елемент має додатковий технічний результат, а саме, дозволяє проводити профілактику зорових порушень.

Поставлена задача вирішується тим, що оптичний елемент для захисту очей, що являє собою світлофільтр який має зону з великим коефіцієнтом світлопроникності та зону з низьким коефіцієнтом світлопроникності, згідно з корисною моделлю, додатково між цими зонами розташована перехідна зона, яка починається на рівні третью частини лінзи та не перевищує третини загальної площі оптичного елемента.

Оптичний елемент для захисту очей має покриття з 90% відбиттям ультрафіолетового випромінювання, особливо в діапазоні 288-290нм, та з можливістю поглинати видимий спектр оптичного випромінювання в синьо-фіолетовій області в діапазоні 400-500нм, та забезпечувати хроматичне пропускання в діапазоні 560-580нм.

Крім того, зона з низьким коефіцієнтом світлопроникності має покриття з можливістю корегування видимої області оптичних випромінювань у діапазоні 480-560нм.

Перехідна зона має коефіцієнт світлопроникності 50-60%.

Коефіцієнт світлопроникності зони з низьким коефіцієнтом світлопроникності не перевищує 7%.

Коефіцієнт світлопроникності зони з великим коефіцієнтом світлопроникності знаходиться в межах 80-95%.

Оптичний елемент для захисту очей виконано поліхромним. Коефіцієнт світлопроникності зоні змінюється поступово. На фігурі 1 зображений оптичний елемент на фоні ока, де 1 - зона оптичного елемента з низьким коефіцієнтом світлопроникності, 2 - зона оптичного елемента з великим коефіцієнтом світлопроникності, 3 - перехідна зона, 4 - зіниця ока.

Виготовляють оптичним елементом наступним чином. Безколірну лінзу занурюють в гарячий водний розчин світлофільтруючої композиції органічних фарб. Лінза може бути виконана як нульовою так і оптичною, яка виготовляється індивідуально з урахуванням потреб корекції зору. При цьому наносять перший шар світлофільтруючих композицій, який забезпечує 90% відбиття ультрафіолетового випромінювання, особливо в діапазоні 288-290нм, поглинає видимий спектр оптичного випромінювання в синьо-фіолетовій області діапазону 400-500нм, та забезпечує хроматичне пропускання в діапазоні 560-580нм. Потім аналогічно наносять другий шар світлофільтруючих фарб, який затримує видиму область оптичних випромінювань тільки у верхній третині оптичного елемента у діапазоні 490-560нм, та коефіцієнтом світлопроникності не більше 7%. Після чого, занурюючи лінзу, затемнюють перехідну зону до коефіцієнта світлопроникності 50-60%. Нижня зона оптичного елемента залишається без змін з коефіцієнтом світлопроникнення 80-95%.

Під час оптометрії пацієнта, готовий оптичний елемент встановлюють таким чином, що верхня частина лінзи, яка має низький коефіцієнт світлопроникності, знаходилась по верхньому краю зіниці ока. Застосування оптичного елемента можливе у окулярах, масках або захисних індивідуальних екранах. Використовують оптичний елемент наступним чином. Для захисту очей від інтенсивного освітлення шляхом нахилу голови на 12-15град., переводять напрямок зору від зони з великим коефіцієнтом світлопроникності до зони з низьким коефіцієнтом світлопроникності поступово через перехідну зону, що забезпечує плавний інерційний перехід сприйняття, зменшуючи навантаження на макулярну область сітківки, дає час для адаптації ока до зміни інтенсивності світлового потоку, що забезпечує світлову та темнову адаптацію ока. Все це забезпечує підвищення гостроти зору, функції контрастної чутливості ока, а також профілактику розвитку макулодистрофії та дегенеративних змін у центральній та периферійній частині сітківки ока.

Формула винаходу

1. Оптичний елемент для захисту очей, що являє собою світлофільтр, який має зону з великим коефіцієнтом світлопроникності та зону з низьким коефіцієнтом світлопроникності, який відрізняється тим, що додатково між цими зонами розташована перехідна зона, яка починається на рівні третьої частини лінзи та не перевищує третини загальної площі оптичного елемента.

2. Оптичний елемент для захисту очей за п. 1, який відрізняється тим, що має покриття щонайменше з 90% відбиттям ультрафіолетового випромінювання в діапазоні 280-400 нм, особливо в діапазоні 288-290 нм, та з можливістю поглинати видимий спектр оптичного випромінювання в синьо-фіолетовій області в діапазоні 400-500 нм та забезпечувати хроматичне пропускання в діапазоні 560-580 нм.

3. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1,2, який відрізняється тим, що зона з низьким коефіцієнтом світлопроникності має покриття з можливістю затримки видимої області оптичних випромінювань.

4. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1,2, який відрізняється тим, що зона з низьким коефіцієнтом світлопроникності має покриття з можливістю затримки випромінювань у діапазоні 490-560 нм.

5. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1-3, який відрізняється тим, що перехідна зона має коефіцієнт світлопроникності 50-60%.

6. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1-4, який відрізняється тим, що коефіцієнт світлопроникності зони з низьким коефіцієнтом світлопроникності не перевищує 7%.

7. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1-5, який відрізняється тим, що коефіцієнт світлопроникності зони з великим коефіцієнтом світлопроникності знаходиться в діапазоні 80-95%.

8. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1-6, який відрізняється тим, що його виконано поліхромним.

9. Оптичний елемент для захисту очей за пп. 1-7, який відрізняється тим, що коефіцієнт світлопроникності змінюється поступово.

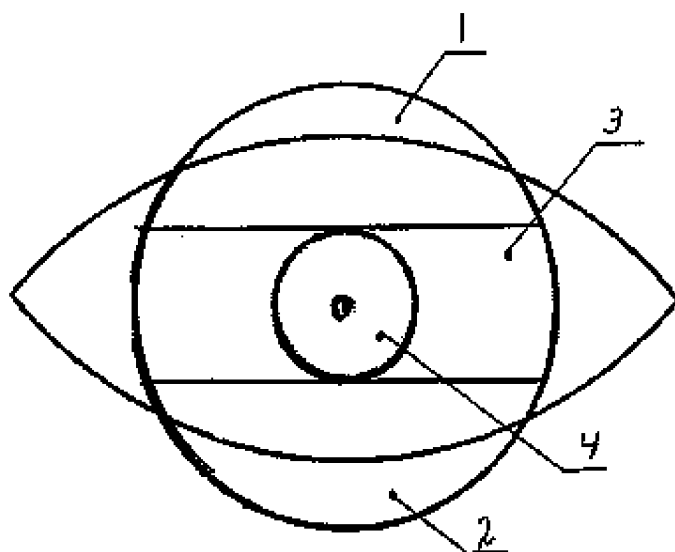


Fig. 1

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 9, 15.09.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

UA 16979 U

UA 16979 U