

1



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. **05-95618**

54. TÍTULO LENTE COMPUESTO DE FOCO UNICO Y MOLDE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL 302C 7/04

71. SOLICITANTE JOE, Ju1-Soc

DOMICILIO COREA

74. APODERADO LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

22. BOGOTÁ, D. C., _____

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Folios: 30
Radicación: 05095618 00000000
Fecha (AMD): 2005-09-21 16:01:08
Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

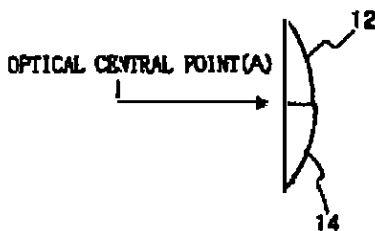
① SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo I ☐ Capítulo II			
② SOLICITANTE (71)	Nombre: JOE, Jun-Soo Dirección: Jincheon-dong Dalseo-gu, 704-834 Taegu Metropolitan City Nacionalidad o Domicilio: Corea Lugar de Constitución: Corea Teléfono: Fax: E-mail:	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
③ REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Luz Helena Villamil Jiménez Dirección: Calle 93-A No. 14-17 Oficina 609 Teléfono: 256-3401 Fax: 601-9522 E-Mail: luzvillamil@cable.net.co	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 41750053 TP 29882	
④ INVENTOR(ES) (72)	Nombre: JOE, Jun-Soo Dirección: Jincheon-dong Dalseo-gu, 704-834 Taegu Metropolitan City, Corea Nacionalidad o Domicilio: Corea		
⑤ PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/KR2003/002401 Fecha Noviembre 7, 2003 Publicación Internacional No. WO 2004/083939 A1 Fecha Septiembre 30, 2004			
⑥ Título(54): LENTE COMPUESTO DE FOCO UNICO Y MOLDE			
⑦ Clasificación Internacional (51): G02C 7/04			
⑧ Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen KR	(32) Fecha MARZO 20, 2003	(31) N° de Solicitud 10-2003-0017475
⑨ Comprobante de Pago No.: Fecha:			

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE

LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ

FIRMA

Luz Helena Villamil Jiménez

C C 41750053 TP 29882

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800
Radicacion : 05095618 00000000
Folios: 30
Fecha (AMD): 2005-09-21 16:01:08
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE MACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 73.158
FECHA : SEPTIEMBRE 21 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LUZ HELENA VILLAMIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	42213078	21/09/2005	886,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



INTERNATIONAL PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(43) International Publication Date
30 September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/083939 A1

(51) International Patent Classification⁷: G02C 7/04
(21) International Application Number: PCT/KR2003/002401
(22) International Filing Date: 7 November 2003 (07.11.2003)
(25) Filing Language: Korean
(26) Publication Language: English
(30) Priority Data: 10-2003-0017475 20 March 2003 (20.03.2003) KR

(81) Designated States (*national*): AI, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GE, GD, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

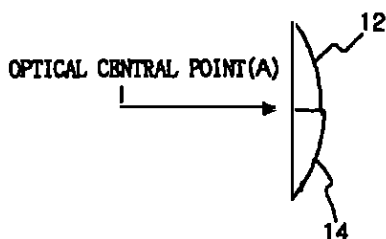
(71) Applicant and
(72) Inventor: JOE, Hyun-Soo [KR/KR]; 235/12, Jincheon-dong Dalseo-gu, 704-834 Taegu Metropolitan City (KR).
(74) Agent: AN, Kyung-Ju; BestPatent & Law Firm Daegu Digital Industry Promotion Center, the 2nd Bldg. #102, Daemyung 7-Dong, Nam-gu, Taegu Metropolitan City 705-701 (KR).

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 2004/083939 A1

(54) Title: SINGLE FOCUS COMPOUND LENS AND MOLD



(57) Abstract: Disclosed is a single focus compound lens and a mold for manufacturing the single focus compound lens, where the single focus compound lens has a reading far point diopter lens and a reading near point diopter having different diopters that are integrally molded to have the same optical central point and the mold has the two divided areas with respect to the optical central point, each of the two areas forming an inner peripheral surface having a difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference, such that near distance works like reading or doing with a computer can be accomplished without any trouble and the fatigue of eyes caused due to the failure of correspondence of focuses can be prevented.

SINGLE FOCUS COMPOUND LENS AND MOLD**Technical Field**

The present invention relates to a single focus
5 compound lens and a mold for manufacturing the same, and more
particularly, to a single focus compound lens that makes the
focal point of the area for viewing a relatively longer
distance and the focal point of the area for viewing a
relatively shorter distance at a short distance correspond to
10 each other, such that the fatigue of eyes caused when the
focal points differ can be prevented, and to a mold for
manufacturing a single focus compound lens.

Background Art

15 As well known, a glass lens has been used for curing
people of various types of abnormal visual acuities like
hyperopia, myopia, presbyopia, and so on which are generally
caused by the troubles with the lens of an eyeball. In some
cases, especially, there is a need for the lens having one or
20 more diopters, and to satisfy the need, is provided multiple
focal lens like double focal lens.

For example, as people get older, they suffer from both
of the myopia and presbyopia. Therefore, they should have
both of the glasses for curing their myopia and the glasses
25 for curing their presbyopia. To eliminate such their
inconveniences, there has been developed double focal lens
that is made in such a manner as to permit a user to view
both of the short and long distances.

The double focal lens is configured in such a manner
30 that two kinds of lenses for uses of long distance and short
distance having different refractive indexes are formed of a
single lens so as to clearly observe the objects at different
distances, so that a user can observe the objects at close

distances, without changing his or her glasses, even at the state of clearly viewing the objects at long distances.

The multiple focal lens including the double focal lens first cures a lens's distance portion and then determines reading addition according to the distance lens, thereby inserting the reading lens into the distance lens. In general, the multiple focal lens has the optical central points of the reading and distance portions that are spaced by the left and right length of 2 mm and the height of 10 mm. This is because eyes are converged on a nose and the observing angle from the long distance to the short distance are different when the lens is moved from the distance portion to the reading portion.

On the other hand, a mold for manufacturing the multiple focal lens and the double focal lens is provided with upper and lower support plates 1 and 2 each of which having a single focus and curvature for curing a single distance at the inner peripheral surface thereof, as shown in FIG. 1.

A reference numeral 3, which is not explained in the drawing, denotes a pressure rubber plate.

A conventional double focal lens is manufactured in such a fashion that the distance lens and the reading lens that are separately made by the above-mentioned mold are coupled to provide two optical central points, that is, a distance lens focus and a reading lens focus on the single lens. This causes the manufacturing costs to become undesirably high.

Contrarily, in case where a user reads or works with a computer, he or she reads at a relatively close distance but watches the monitor at a relatively long distance. In this case, the two distances are somewhat different. At this time, if he or she is wearing generally reading glasses having a

single diopter, he or she cannot view very well the monitor at a longer distance than the book, such that he or she feels his or her eyes get tired and also his or her posture becomes poor.

5 Therefore, there is a need for improvement of the single reading lens of clearly viewing all of the near point objects and the far point objects. In case of the conventional multiple focal lens from the viewpoint of applying the need for the improvement, however, it has
10 provided the following problem:

 If the optical central points are different, the objects at the respective focuses look positioned differently, and the phases of the objects look scattered by the positions of the optical central points when the observing directions
15 are moved shortly in upward and downward directions while seeing short distances within the same distance.

Disclosure of Invention

 Accordingly, the present invention has been made to
20 solve the above-described problems, and it is an object of the present invention to provide a single focus compound lens that is capable of clearly observing objects that are disposed at substantially different distances while a user does something at a relatively near distance like reading or
25 working with a computer, such that the fatigue of the eyes is prevented.

 It is another object of the present invention to provide a mold for manufacturing a single focus compound lens in large quantities.

30 According to one aspect of the present invention, there is provided a single focus compound lens that includes a reading far point diopter lens and a reading near point diopter lens having a diopter difference in a range between

0.3 diopter and 1 diopter therebetween, the reading far point diopter lens and the reading near point diopter lens being integrally molded in such a manner that their focal points correspond to each other.

5 Preferably, the diopter difference between the reading far point diopter lens and the reading near point diopter lens is 0.5 diopter, and it compensates for a difference in curvature and thickness with respect to their focal points.

10 According to another aspect of the present invention, there is provided a mold for manufacturing a single focus compound lens having two areas divided with respect to a single optical central point, each of the areas having different diopters, each of the two areas forming the inner peripheral surfaces each having the difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference.

15 In this configuration, the mold is provided with a support plate forming the inner face of the lens (which is referred to as 'upper support plate') and another support plate forming the outer face of the lens (which is referred to as 'lower support plate') so as to have a difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference between the two lenses divided with respect to the optical central point, in such a manner that any one of the upper and lower support plates that is arbitrary selected forms the inner peripheral surface having the difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference, or both of the upper and lower support plates form the inner peripheral surfaces each having a difference in curvature and thickness, such that the differences in curvature and thickness between the upper and lower support plates are added to become the difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference.

In case of the reading lens, it is possible to

correspond to the optical central point because there is no almost difference between the distances according to convergence and the observing angle, for example, within a distance in a range between 35 cm and 45 cm.

5

Brief Description of the Drawings

Further objects and advantages of the invention can be more fully understood from the following detailed description taken in conjunction with the accompanying drawings, in which:

10

FIG. 1 is a sectional view showing a mold for double focal lens in conventional practices;

FIG. 2a is a side view of a single focus compound lens according to the present invention;

15

FIG. 2b is a front view of the single focus compound lens of this invention; and

FIGS. 3a to 3c are views of a configuration of mold for the single focus compound lens of this invention and the shape of the lens.

20

Best mode for Carrying Out the Invention

Now, an explanation of the preferred embodiment of the present invention will be given.

FIG. 2a is a side view of a single focus compound lens according to the present invention, and FIG. 2b is a front view of the single focus compound lens.

25

As shown in FIGS. 2a and 2b, the single focus compound lens according to the present invention has a diopter difference by making the upper and lower portions thereof different in their curvature and thickness with respect to a single optical central point A, wherein the upper portion becomes a reading far point diopter lens 12 and the lower portion becomes a reading near point diopter lens 14, their

30

focuses corresponding to the single optical central point A.

Preferably, the diopter difference between the reading far point diopter lens 12 and the reading near point diopter lens 14 is 0.5 diopter, as shown in Table 1.

5

[Table 1]

Reading near point diopters	Reading far point diopters
1.00	0.50
1.25	0.75
1.50	1.00
1.75	1.25
2.00	1.50
2.25	1.75
2.50	2.00
2.75	2.25

Table 1 shows the references of the reading far point diopters according to the reading near point diopters. The reading near point diopters indicate the addition applied to the reading distance (30 to 40 cm) measured generally, and the reading far point diopters indicate the addition applied to the distance (40 to 50 cm) away from the reading near point diopters. The difference between the reading near point diopters and the reading far point diopters is 0.5 diopter.

FIGS. 3a to 3c are views of a configuration of a mold for the single focus compound lens of this invention and the shape of the lens, wherein FIG. 3a is a sectional view of the mold, FIG. 3b is a plan view of the mold, and FIG. 3c is a side view of the lens made by the mold.

As shown in FIGS. 3a and 3b, the mold for the single focus compound lens is provided with a lower support plate 22 that has generally equal curvature on its inner peripheral surface and with an upper support plate 24 that has a difference in curvature and thickness between the two divided parts with respect to the optical central point A on its

inner peripheral surface, wherein the difference in curvature and thickness corresponds to the diopter difference (which is 0.5 diopter in the preferred embodiment of the present invention).

5 A reference numeral 26, which is not explained in the drawing, denotes a pressure rubber plate.

10 If the lens is molded by using the upper and lower support plates 22 and 24, the reading near point lens and the reading far point lens form the same optical central point A as shown in FIG. 3c and have the difference in curvature and thickness corresponding to the difference of 0.5 diopter, thereby completing the molding of the single-focal compound lens 10.

15 Such the single focus compound lens 10 is usually applicable when a user views the documents in front of himself or herself, while viewing the monitor of a computer, when views the objects at different distances, for example, during a card game, when it is necessary to observe reading near points, for example, during working with care like an assembling work, when cooking, or when he or she does something having reading near points and reading far points differently positioned from one another.

20 The single focus compound lens has the diopter difference between the both sides with respect to the optical central point A, but it has the single optical central point A, such that the phases of objects are not scattered and the fatigue of eyes is greatly reduced.

25 On the other hand, the single focus compound lens according to the present invention can be varied in thickness in accordance with molding materials and methods.

Industrial applicability

As set forth in the foregoing, there is provided a

single focus compound lens according to the present invention has a single optical central point even though it has the two lenses having different diopters, such that the phases of objects are not scattered and the fatigue of eyes is greatly reduced.

In addition, the conventional multiple focal lens first cures a lens's distance portion and then determines reading addition according to the distance lens, thereby adding the reading lens to the distance lens. So, it is impossible to manufacture such the conventional multiple focal lens in great quantities. However, the single focus compound lens of this invention is manufactured by using the mold of this invention, which can be made by the diopter units in great quantities.

Furthermore, since general reading glasses have a single focus, it makes the user's eyes feel tired if he or she views a longer distance than the focus, but since the single focus compound lens of this invention has the same focus on reading and distance lenses, it makes the user's eyes feel comfortable if he or she views the near and far distances.

While the present invention has been described with reference to a few specific embodiments, the description is illustrative of the invention and is not to be construed as limiting the invention. Various modifications may occur to those skilled in the art without departing from the true spirit and scope of the invention as defined by the appended claims.

What Is Claimed Is:

1. A single focus compound lens comprising a reading far point diopter lens and a reading near point diopter lens having a diopter difference in a range between 0.3 diopter and 1 diopter therebetween, the reading far point diopter lens and the reading near point diopter lens being integrally molded in such a manner that their focuses correspond to each other.

10

2. A single focus compound lens according to claim 1, wherein a diopter difference between the reading far point diopter lens and the reading near point diopter lens is 0.5 diopter.

15

3. A single focus compound lens according to claim 1, wherein the diopter difference between the reading far point diopter lens and the reading near point diopter lens compensates for a difference in curvature and thickness between the two lenses with respect to the single focus.

20

4. A mold for manufacturing a single focus compound lens, the mold comprising: an upper support plate forming the inner face of the lens and a lower support plate forming the outer face of the lens, each of the upper support plate and the lower support plate forming an inner peripheral surface having a difference in curvature and thickness corresponding to a diopter difference for two divided areas with respect to an optical central point.

25
30

5. A mold for manufacturing a single focus compound lens according to claim 4, wherein any one of the upper and

lower support plates that is arbitrary selected forms the inner peripheral surface having a difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference.

- 5 6. A mold for manufacturing a reading single focus compound lens according to claim 4, wherein both of the upper and lower support plates form the inner peripheral surfaces each having a difference in curvature and thickness, such that the differences in curvature and thickness between the
- 10 upper and lower support plates are added to become the difference in curvature and thickness corresponding to the diopter difference.

DRAW

FIG. 1

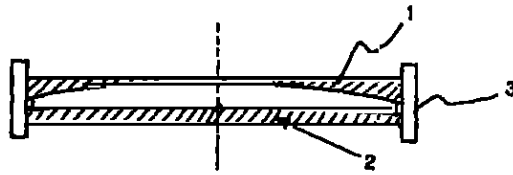


FIG. 2a

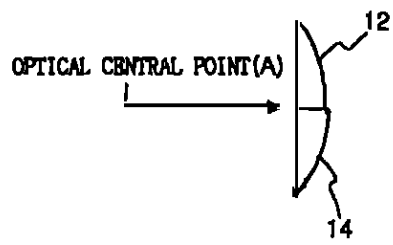


FIG. 2B

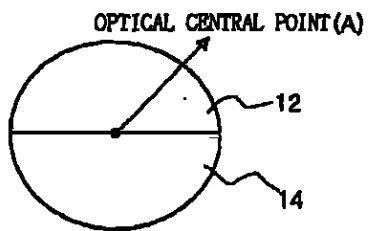
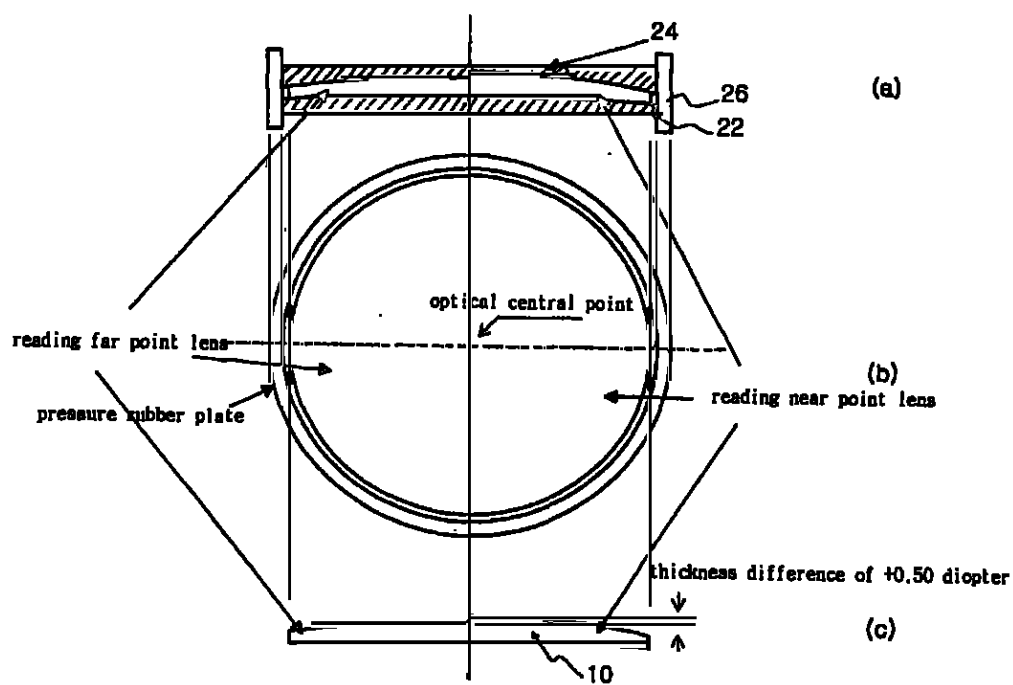


FIG. 3



LENTE COMPUESTO DE FOCO ÚNICO Y MOLDE

Resumen

Se pone en conocimiento un lente compuesto de foco único y el molde para fabricar el lente compuesto de foco único, donde el lente compuesto de foco único tiene un lente con fórmula para lectura de lejos y un lente con fórmula para lectura de cerca cada uno con diferente corrección que han sido moldeados integralmente para que tengan el mismo punto central de convergencia y el molde tiene dos áreas divididas con respecto al punto óptico central, cada una de las dos áreas forma una superficie periférica interna con una diferencia en curvatura y espesor correspondiente a la diferencia de corrección de manera que los trabajos de corta distancia como leer o trabajar con el computador puedan realizarse sin ningún problema y pueda evitarse la fatiga de los ojos causada por la falta de coincidencia de los puntos de convergencia.

DESCRIPCION

Campo Técnico

El presente invento se relaciona con un lente compuesto de foco único y un molde para fabricarlo, y particularmente con un lente compuesto de foco único que hace que el punto de convergencia del área para visión de una distancia relativamente lejana y el punto de convergencia del área para visión de una distancia relativamente cercana coincidan, con poca diferencia, el uno con el otro, de manera que se pueda evitar la fatiga de los ojos que se causa cuando los puntos de convergencia no coinciden y a un molde para fabricar el lente compuesto de foco único.

Antecedentes

Como es sabido, los lentes de vidrio se han usado para corregir diferentes tipos de anomalías en la agudeza visual de la gente tales como la hipermetropía, miopía, presbicia y otras que generalmente se producen por problemas con el cristalino del ojo. En algunos casos especiales, se requieren lentes que tengan una o más correcciones y para satisfacer esa necesidad se proporcionan lentes de múltiples distancias focales tales como los lentes bifocales.

Por ejemplo, a medida que la gente envejece, sufre tanto de miopía como de presbicia. Por lo tanto deben tener anteojos para corregir la miopía y anteojos para corregir la presbicia. Para eliminar tales inconvenientes, se desarrollaron los lentes bifocales hechos de tal manera que permitan al usuario tanto la visión de cerca como la visión de lejos.

Los lentes bifocales están configurados de tal manera que dos clases de lentes

para uso de visión de lejos y visión de cerca con índices de refracción diferentes se reúnen en un solo lente de modo que se pueda ver con claridad objetos a diferentes distancias, de modo que el usuario pueda ver objetos cercanos, sin que la persona tenga que cambiar de anteojos, aún en el caso de que estén viendo con claridad los objetos a larga distancia.

Los lentes multifocales incluyen los lentes bifocales que primero corrigen una porción de distancia del lente y luego determinan la adición para lectura de acuerdo con el lente de visión de lejos, insertando allí el lente de visión de cerca en el lente de visión de lejos. En general, el lente multifocal tiene los puntos centrales de convergencia de las porciones de lectura y de visión de lejos separados por una distancia a izquierda y derecha de 2 mm y la altura de 10 mm.

Esto se debe a que los ojos convergen en la nariz y el ángulo de visión de la larga distancia a la corta distancia son diferentes cuando el lente se mueve de la porción de visión de lejos a la porción de visión de cerca.

Por otra parte, los moldes para fabricar los lentes multifocales y bifocales están provistos de placas de soporte superior e inferior 1 y 2 cada una de las cuales tiene un foco y una curvatura únicos para corregir una distancia única en la superficie periférica, como lo muestra la FIG.1.

Un numeral de referencia 3, que no se explica en los dibujos, denota una placa de caucho de presión.

Un lente bifocal convencional se fabrica de tal manera que el lente de visión de lejos y el lente de lectura que se fabrican separadamente con el molde descrito arriba se acoplen para proporcionar dos puntos de convergencia, esto es, un lente con foco de visión de lejos y un foco de visión de lectura en un solo lente. Esto

70

causa que los costos de fabricación sean demasiado altos.

Por el contrario, en el caso en que el usuario lee o trabaja con un computador, se lee a una distancia relativamente corta pero se mira el monitor a una distancia relativamente mayor. En este caso, las dos distancias son un poco diferentes. En este momento si se están usando anteojos de lectura con una sola corrección, no se puede ver apropiadamente el monitor a una distancia mayor que la del libro, de manera que se siente que los ojos se cansan y además la postura se deteriora.

Por lo tanto se hace necesaria una mejora en el lente de lectura para una visión clara de los objetos cercanos y los objetos lejanos. En el caso de los lentes multifocales convencionales desde el punto de vista resolver la necesidad de mejorar, sin embargo, se presenta el siguiente problema: Si los puntos de convergencia son diferentes, los objetos de las respectivas distancias focales se ven en sitios diferentes, y las fases de los objetos aparecen dispersas por la posición de los puntos de convergencia ópticos cuando las direcciones de observación se mueven un poco hacia arriba o hacia abajo mientras se mira distancias cortas dentro de la misma distancia.

Divulgación del invento:

El presente invento se hizo para solucionar los problemas descritos arriba, y el objetivo del presente invento es proporcionar un lente compuesto de foco único capaz de permitir la visión clara de objetos ubicados a distancias sustancialmente diferentes mientras el usuario realiza algo a distancia relativamente corta tal como leer o trabajar en el computador, de manera que se evite la fatiga de los ojos.

Otro objetivo del presente invento es proporcionar un molde para la fabricación del lente compuesto de foco único en grandes cantidades.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, se proporciona un lente compuesto de foco único que incluya un lente de para lectura de lejos y uno para lectura de cerca que tengan una diferencia de corrección en el rango de 0.3 dioptrías y 1 dioptría entre ellos, el lente para lectura de lejos y el lente para lectura de cerca están integralmente moldeados de tal manera que el punto de convergencia de los dos sean coincidentes.

Preferiblemente, la diferencia de corrección entre el lente de lectura de lejos y el de lectura de cerca es de 0.5 dioptrías y éste compensa la diferencia de curvatura y espesor con respecto a los puntos de convergencia.

De acuerdo con otro aspecto del presente invento, se proporciona un molde para la fabricación de un lente compuesto de foco único que tenga dos áreas divididas con respecto al punto de convergencia óptica sencillo, cada una de las áreas con diferentes correcciones, cada una de las dos áreas formando la superficie periférica interna cada una con la diferencia en curvatura y espesor correspondiente a la diferencia de corrección.

En esta configuración, el molde está equipado con una placa de soporte que forma la cara interna del lente (llamada aquí 'placa de soporte superior') y otra placa de soporte que forma la cara externa del lente (llamada aquí 'placa de soporte inferior') de manera que se obtenga la diferencia en curvatura y espesor correspondiente a la diferencia en dioptrías entre los dos lentes separados con respecto al punto de convergencia central, de manera que cualquiera de las placas superior o inferior que seleccionada arbitrariamente forme la superficie periférica interna con la diferencia de curvatura y espesor correspondiente a la diferencia en dioptrías, o ambas placas de soporte superior e inferior formen las superficies periféricas internas cada una con una diferencia en curvatura y espesor, de tal

manera que las diferencias en curvatura y espesor entre las placas superior e inferior se sumen para convertirse en la diferencia de curvatura y espesor correspondiente a la diferencia en dioptrías.

En el caso de los lentes para lectura, es posible lograr la coincidencia con el punto de convergencia porque casi no hay diferencia entre las distancias de acuerdo con la convergencia y el ángulo de observación, por ejemplo, entre la distancia de 35 cm y 45 cm.

Breve descripción de los dibujos.

Otros objetivos y ventajas del presente invento se pueden entender más completamente con la descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos que se anexan, en el cual la FIG. 1 es una vista que muestra un corte del molde para la fabricación de un lente bifocal de acuerdo con la práctica convencional; la FIG. 2a. es la vista lateral de un lente compuesto de foco único de acuerdo con el presente invento; la FIG. 2b es una vista frontal de un lente compuesto de foco único de este invento; y las FIGS. 3a hasta 3c son vistas de la configuración del molde para el lente compuesto de foco único de este invento y la forma del lente.

El mejor modo de llevar a cabo el invento

Ahora, se da una explicación de la manera preferida de materializar el presente invento.

La FIG 2a. es la vista lateral de un lente compuesto de foco único de acuerdo con el presente invento y la FIG. 2b es una vista frontal de un lente compuesto de foco único.

Como se muestra en las FIGS. 2a y 2b, lente compuesto de foco único de acuerdo

con el presente invento tienen una diferencia de dioptrías haciendo que la porción superior e inferior del mismo sean diferentes en curvatura y espesor con respecto a un punto de convergencia A, donde la porción superior se convierte en lente para lectura de lejos 12 y la porción inferior se convierte en lente para lectura de cerca 14, y con un punto de convergencia común A.

De preferencia la, diferencia de dioptrías entre el lente de lectura de lejos 12 y el lente para lectura de cerca 14 es 0.5 dioptrías, como se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1:

VISIÓN DE CERCA	VISIÓN DE LEJOS
DIOPTRIAS	DIOPTRIAS
1.0	0.50
1.25	0.75
1.50	1.00
1.75	1.25
2.0	1.75
2.25	1.75
2.50	2.00
2.75	2.25

La Tabla 1 muestra las referencias de las dioptrías para lectura de lejos de acuerdo con las dioptrías para lectura de cerca. Las dioptrías para lectura de cerca indican la adición aplicada a la distancia de lectura (30 a 40 cm) medida generalmente, y las dioptrías para lectura de lejos indica la adición a la distancia (40 a 50 cm) más lejos de las dioptrías de lectura de cerca. La diferencia entre las

dioptrías de lectura de cerca y las dioptrías de lectura de lejos es de 0.5 dioptrías.

FIGS. 3a a 3c son vistas de la configuración del molde para el lente compuesto de foco único de este invento y la forma del lente, en donde la FIG. 3a es corte del molde, la FIG. 3b es una vista de la planta del molde y la FIG 3c es una vista lateral del lente hecho con el molde.

Como se muestra en las FIGS. 3a y 3b molde para el lente compuesto de foco único se equipa con una placa de soporte 22 que generalmente tiene la misma curvatura en su superficie periférica interna y con una placa de soporte superior 24 que tiene una diferencia de curvatura y espesor entre las dos partes divididas con respecto al punto de convergencia A en su superficie periférica interna, en donde la diferencia en curvatura y espesor corresponde a la diferencia de dioptría (que es 0.5 en la materialización preferida del presente invento).

El número de referencia 26, que no se explica en el dibujo, denota una placa de presión de caucho.

Si el lente se moldea usando las placas de soporte superior e inferior 22 y 24, el lente de lectura de cerca y el lente de lectura de lejos forman el mismo punto de convergencia A como se muestra en la FIG. 3c y tiene una diferencia de curvatura y espesor correspondiente a la diferencia de dioptrías de 0.5, por lo tanto completando el moldeo del lente compuesto de foco único 10.

Este lente compuesto de foco único 10 es usualmente utilizable cuando el usuario ve los documentos en frente a él o a ella, mientras está viendo el monitor de un computador, cuando ve objetos a diferentes distancias, por ejemplo durante un juego de cartas, cuando es necesario observar puntos de lectura cercanos, por ejemplo, cuando trabaja con cosas de cuidado como el trabajo de ensamble,

cuando está cocinando, o cuando se realiza algo que necesite leer puntos situados a diferentes distancias el uno del otro.

El lente compuesto de foco único tiene la diferencia de dioptría entre ambos lados con respecto al punto de convergencia A, pero tiene un solo de convergencia central A, tal que las fases de los objetos no se dispersen y se reduzca grandemente la fatiga de los ojos.

○

Por otra parte, el lente compuesto de foco único de acuerdo con el presente invento pueden variarse en espesor de acuerdo con los materiales y los métodos con que se moldee.

Aplicación industrial

Como se establece adelante, se proporciona un lente compuesto de foco único de acuerdo con el presente invento con un punto de convergencia central único aunque tenga dos lentes con diferentes dioptrías, de tal manera que las fases de los objetos no se dispersen y la fatiga de los ojos se reduzca considerablemente.

○

Además, un lente multifocal convencional primero corrige la porción de distancia del lente y luego determina la adición de lectura de acuerdo con la distancia del lente, por lo tanto agregando el lente de lectura al lente de distancia. De esta manera es imposible fabricar estos lentes multifocales en grandes cantidades. Sin embargo, el lente compuesto de foco único de este invento se fabrica usando el molde de este invento, que puede hacerlo por las unidades de dioptría en grandes cantidades.

Además, puesto que los anteojos convencionales para lectura tienen un solo foco, el usuario va a sentir cansancio en los ojos si él o ella miran cosas a una distancia

mayor de la del foco, pero el lente compuesto de foco único de este invento tiene el mismo punto de convergencia para la lectura y distancias mayores, haciendo que los ojos del usuario se sientan cómodos mirando cosas a corta y larga distancia.

Como el presente invento se ha descrito con referencia a unas pocas materializaciones específicas, la descripción es ilustrativa del invento y no debe considerarse como limitadora del invento. Varias modificaciones pueden ocurrírsele a personas con los conocimientos del oficio sin partir del verdadero espíritu y alcance del invento como se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un lente compuesto de foco único que comprende un lente de lectura de lejos y un lente de lectura de cerca con una diferencia de dioptría en el rango de 0.3 dioptrías y 1 dioptría o entre ellas, los lentes para lectura de lejos y para lectura de cerca se moldean integralmente de tal manera que sus puntos de convergencia coincidan el uno con el otro.
2. Un lente compuesto de foco único de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la diferencia de dioptrías entre el lente de lectura de lejos y el lente de lectura de cerca es de 0.5 dioptrías.
3. Un lente compuesto de foco único de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la diferencia de dioptrías entre el lente de lectura de lejos y el lente de lectura de cerca compensa la diferencia de curvatura y espesor entre los dos lentes con respecto al foco único.
4. Un molde para fabricar un lente compuesto de foco único, el molde comprende: una placa de soporte superior para formar la cara interna del lente y una placa de soporte inferior para formar la parte externa del lente, tanto la placa de soporte superior como la placa de soporte inferior forman una superficie periférica interna que tiene una diferencia en curvatura y espesor correspondientes a la diferencia de dioptría para dos áreas divididas con respecto a un punto de convergencia central.
5. Un molde para fabricar un lente compuesto de foco único de acuerdo con la reivindicación 4 en donde cualesquiera de las placas de soporte superior o inferior que se seleccionan arbitrariamente forman una superficie periférica interna que tiene una diferencia en curvatura y espesor correspondiente a la diferencia en dioptría.
6. Un molde para fabricar un lente compuesto de foco único para lectura de

acuerdo con la reivindicación 4, en el cual las dos placas de soporte superior e inferior forman las superficies periféricas internas cada una con una diferencia de curvatura y espesor, de manera que las diferencias en curvatura y espesor entre las placas de soporte superior e inferior se sumen para convertirse en la diferencia de curvatura y espesor que corresponda a la diferencia en dioptría.

DRAW

FIG. 1

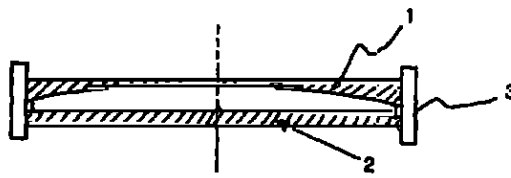
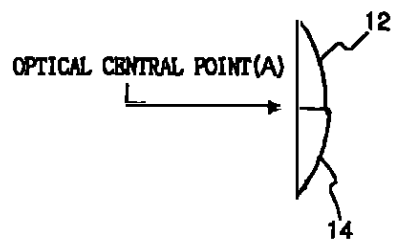


FIG. 2a



5

FIG. 2B

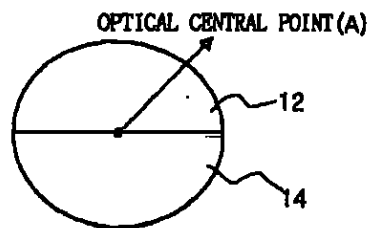


FIG. 3

