

REIVINDICACIONES

1. Guía de onda (100) que comprende una pluralidad de secciones de un material de núcleo (110) y una pluralidad de secciones de un material de cobertura (120) dispuestas alternamente de manera periódica con un periodo (Λ) menor que la longitud de onda (λ) de una luz guiada a través la guía de onda (100); estando la guía de onda (100) caracterizada por que es monomodo y comprende unos interfaces respectivamente definidos entre cada una de la secciones de la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) y cada una de las secciones de la pluralidad de secciones de material de cobertura (120) formando un ángulo (α) mayor de cero con respecto de un plano perpendicular a una dirección de propagación de la luz destinada a ser guiada por la guía de onda (100).
2. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que el ángulo (α) está seleccionado de modo que un primer índice efectivo (n_{TE}) de un modo transversal eléctrico de orden cero (TE_0) es distinto a un segundo índice efectivo (n_{TM}) de un modo transversal magnético de orden cero (TM_0).
3. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que el ángulo (α) está seleccionado de modo que un primer índice efectivo (n_{TE}) de un modo transversal eléctrico de orden cero (TE_0) es igual a un segundo índice efectivo (n_{TM}) de un modo transversal magnético de orden cero (TM_0).
4. Guía de onda (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende al menos un adaptador modal (140) conectado a una entrada de la guía de onda (100), comprendiendo dicho al menos un adaptador modal (140) una pluralidad de secciones de material de núcleo (110) y secciones de material de cobertura (120) dispuestas de manera alternada y periódica con un periodo (Λ) menor que la longitud de onda (λ) de una luz guiada por el al menos un adaptador modal (140), y estando dispuesta la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) con ángulos progresivos entre un plano perpendicular a la dirección de propagación de la luz guiada y el ángulo (α).

5. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada por que el al menos un adaptador modal (140) comprende una pluralidad de puentes centrales (141) de material de núcleo que une la pluralidad de secciones del material de núcleo (110) de dicho adaptador modal (140), siendo la anchura de cada puente central (141) inversamente proporcional a la anchura del adaptador modal (140).
6. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5 caracterizado por que las secciones del material del núcleo (210) del al menos un adaptador modal (140) tienen una anchura variable.
7. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) y la pluralidad de secciones de material de cobertura (120) presentan propiedades geométricas constantes a lo largo de la longitud de la guía de onda (100).
8. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada por que la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) y la pluralidad de secciones de material de cobertura (120) presentan propiedades geométricas variables a lo largo de la longitud de la guía de onda (100).
9. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) presentan al menos una ranura interna del material de cobertura.
10. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizada por que la pluralidad de secciones de material de núcleo (110) presentan una pluralidad de uniones centrales (150) del material de núcleo.
11. Guía de onda (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que el material de las secciones de material de núcleo (110) es silicio.

12. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 11 caracterizada por que el material de las secciones de material de cobertura (120) es dióxido de silicio.
13. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 11 caracterizada por que el material de las secciones de material de cobertura (120) es un polímero con una variación de índice efectivo con el valor de temperatura con signo opuesto a la variación del silicio de las secciones de material de núcleo (110).
14. Guía de onda (100) de acuerdo con la reivindicación 13 caracterizada por que la proporción de material de cobertura respecto al material de las secciones de material de núcleo (110) dentro de un periodo (Λ) está seleccionado de modo que se minimiza una variación con la temperatura del primer índice efectivo (n_{TE}) y del segundo índice efectivo (n_{TM}).
15. Divisor de polarización (200), que comprende una primera guía de onda (210) y una segunda guía de onda (220) adyacentes dispuestas a una distancia (d), caracterizado por que al menos la segunda guía de onda (220) es una guía de onda (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.
16. Divisor de polarización (200) de acuerdo con la reivindicación 15 caracterizado por que la primera guía de onda (210) es una guía de onda continua.
17. Divisor de polarización (200) de acuerdo con la reivindicación 15 caracterizado por que la primera guía de onda (210) es una guía de onda con una pluralidad de secciones de un material de núcleo (110) y una pluralidad de secciones de un material de cobertura (120) dispuestas alternamente de manera periódica con un periodo (Λ) menor que la longitud de onda (λ) de la luz guiada.
18. Divisor de polarización (200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17 caracterizado por que comprende además una estructura central (230) dispuesta entre la primera guía de onda (210) y la segunda guía de onda (220).
19. Divisor de polarización (200) de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado por que la estructura central (230) es un segmento homogéneo de material de

núcleo.

20. Divisor de polarización (200) de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado por que la estructura central (230) es un segmento homogéneo de un material distinto al material de núcleo.
21. Divisor de polarización (200) de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado por que la estructura central (230) es una estructura heterogénea que combina múltiples materiales.
22. Método de fabricación de la guía de onda (100) descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 caracterizado por que comprende, dados un material de núcleo y un material de cobertura de la guía de onda (100), disponer una pluralidad de secciones de material de núcleo (110) y una pluralidad de secciones de material de cobertura (120) definiendo entre cada una de las secciones de material de núcleo (110) y cada una de las secciones de material de cobertura (120) unos interfaces que respectivamente forman un ángulo (α) mayor de cero con respecto de un plano perpendicular a una dirección de propagación de la luz destinada a ser guiada por la guía de onda (100).
23. Método de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado por que el ángulo (α) se determina mediante aproximación de la guía de onda (100) haciendo uso un tensor rotado ($\tilde{n}$), resultante de rotar un tensor diagonal (n) de un medio anisótropo homogéneo.
24. Método de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado por que comprende calcular el tensor rotado ($\tilde{n}$) según:

$$\tilde{n} = \begin{bmatrix} \tilde{n}_{xx} & 0 & \tilde{n}_{xz} \\ 0 & \tilde{n}_{yy} & 0 \\ \tilde{n}_{xz} & 0 & \tilde{n}_{zz} \end{bmatrix}$$

con:

$$\tilde{n}_{xx} = \sqrt{n_{xx}^2 \cos^2(\alpha) + n_{zz}^2 \sin^2(\alpha)},$$

$$\tilde{n}_{yy} = n_{yy},$$

$$\tilde{n}_{zz} = \sqrt{n_{xx}^2 \sin^2(\alpha) + n_{zz}^2 \cos^2(\alpha)},$$

$$\tilde{n}_{xz} = \sqrt{(n_{zz}^2 - n_{zz}^2) \sin(\alpha) \cos(\alpha)},$$

siendo $[n_{xx}, n_{yy}, n_{zz}]$ unas componentes del tensor diagonal (n) del medio anisótropo homogéneo.