

## REIVINDICACIONES

1. Un sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento que comprende:

una primera capa de un material dieléctrico anti-reflejante que comprende nitruro de silicio ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) en contacto directo con el sustrato de vidrio, en donde el nitruro de silicio tiene un índice de refracción de entre 1.65 y 2.65;

una segunda capa que consiste esencialmente en: (1) una única capa de un material dieléctrico anti-reflejante o un material óxido transparente conductor, donde el material dieléctrico anti-reflejante o el material de óxido transparente conductor se selecciona del grupo que consiste en un material dieléctrico transparente anti-reflejante con un índice de refracción entre 1.32 y 1.55 o un óxido de zinc dopado con aluminio (AZO), o (2) una estructura multicapa que consiste esencialmente en una sub-capa que comprende un compuesto anti-reflejante con un índice de refracción superior a 2 debajo y en contacto directo con una sobre-capa que comprende un material dieléctrico anti-reflejante o un material óxido transparente conductor, donde el material dieléctrico anti-reflejante o el material de óxido transparente conductor se selecciona del grupo que consiste en un material dieléctrico transparente anti-reflejante con un índice de refracción entre 1.32 y 1.55 o AZO, en donde la segunda capa está en contacto directo con el nitruro de silicio de la primera capa;

una tercera capa que comprende al menos una película funcional metálica con propiedades de reflexión en el rango infrarrojo, en donde la al menos una película funcional metálica de la tercera capa está en contacto directo con la segunda capa;

una cuarta capa de un material absorbente de barrera anticorrosión, para proteger a la película funcional metálica de oxidación y corrosión, en donde

dicha cuarta capa está colocada directamente sobre la tercera capa durante un proceso de deposición, y en donde la cuarta capa del material absorbente es una aleación Ni-Cr o un óxido de una aleación de níquel-cromo (NiCrOx);

una quinta capa de un material anti-reflejante, en donde dicha capa se selecciona de un óxido metálico con un índice de refracción de entre 1.32 y 1.55, un óxido metálico con un índice de refracción de entre 1.65 y 1.95, o AZO, y en donde la quinta capa está en contacto directo con la cuarta capa; y,

una sexta capa de protección de un material anti-reflejante, para incrementar la transmisión de luz visible y resistencia al rayado del sustrato, en donde la sexta capa es un material anti-reflejante seleccionado del grupo de nitruros, óxidos o silicatos de zirconio o silicio, en donde el material anti-reflejante tiene un grosor entre 10 y 50 nm, y en donde la sexta capa está en contacto directo con la quinta capa, y

en donde el revestimiento exhibe una alta transmisión de luz visible (>60%), una transmisión solar menor a 60%, una resistencia menor a 10  $\Omega$  por cuadrado (0.001  $\Omega/\text{cm}$ ) y una emisividad menor que 0.10.

2. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera capa del material dieléctrico anti-reflejante comprende nitruro de silicio con un índice de refracción de entre 1.65 y 1.95, con un espesor de 10 a 40 nm, la cual está en contacto directo con el sustrato de vidrio.
3. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sub-capa tiene un espesor de 1 a 10 nm.

4. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera capa del material dieléctrico anti-reflejante comprende un índice de refracción entre 1.65 y 1.95, de un espesor entre 10 y 40 nm; y el compuesto anti-reflejante de la sub-capa tiene un índice de refracción entre 2.1 y 2.5 y un espesor de 1 a 10 nm.
5. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 4, en donde el compuesto anti-reflejante de la sub-capa es seleccionado de óxidos de titanio, zirconio, zinc, estaño o niobio o nitruros de silicio, o metales de cromo, zirconio o titanio.
6. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 4, en donde la sobre-capa tiene un espesor de entre 8 y 20 nm.
7. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 6, en donde la sobre-capa comprende óxido de zinc (ZnO).
8. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 6, en donde la sobre-capa comprende AZO.
9. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la única capa o la sobre-capa tiene un espesor de entre 8 y 20 nm.
10. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 9, en donde la única capa o la sobre-capa comprende óxido de zinc (ZnO).

11. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la tercera capa comprende una pluralidad de películas funcionales metálicas separadas por una capa intermedia que comprende un óxido metálico transparente o un óxido transparente conductor con un espesor de entre 50 y 90 nm.
12. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 11, en donde la capa intermedia comprende óxido de zinc (ZnO).
13. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 11, en donde la capa intermedia comprende AZO.
14. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la película metálica es un metal noble seleccionado de Al, Ag, Au, Cu o Pt con un espesor de entre 5 y 15 nm.
15. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cuarta capa de un material absorbente es de una aleación Ni-Cr (80:20 %p/p) o de un óxido de aleación de níquel-cromo (NiCrOx) con espesor entre 0.5 y 5 nm, y cuando la segunda capa de un material absorbente es una aleación de Ni-Cr, la proporción Ni-Cr es 80:20 % p/p.
16. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la quinta capa del material anti-reflejante es de ZnO, SnO<sub>2</sub> o un óxido transparente semiconductor con espesor de entre 8 y 15 nm.

17. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la quinta capa del material anti-reflejante es de ZnO, SnO<sub>2</sub> o un óxido transparente semiconductor con un espesor de entre 8 y 20 nm.
18. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la quinta capa del material anti-reflejante es de ZnO, SnO<sub>2</sub> o un óxido transparente semiconductor con un de espesor entre 8 y 30 nm.
19. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la quinta capa del material anti-reflejante es ZnO, SnO<sub>2</sub> o un óxido transparente semiconductor con un espesor de entre 20 y 40 nm.
20. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sexta capa de protección es de un material anti-reflejante del grupo de nitruros de zirconio o silicio, óxidos de zirconio o silicio o silicatos de zirconio o silicio, con un espesor de entre 10 y 50 nm.
21. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sexta capa de protección es de un material anti-reflejante del grupo de los nitruros de zirconio o silicio, óxidos de zirconio o silicio o silicatos de zirconio o silicio, con espesor entre 8 y 20 nm.
22. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sexta capa de protección es de un material anti-reflejante del grupo de los nitruros, óxidos o silicatos de zirconio o silicio, con espesor entre 10 y 40 nm.

23. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Si}_3\text{N}_4$ , o

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ / $\text{ZnO}$ / $\text{ZrO}_2$ , o

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ / $\text{ZnO}$ / $\text{ZrSiO}_2$ .

24. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{TiO}_2$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ , o

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{TiO}_2$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCrOx}$ / $\text{AZO}$ / $\text{Si}_3\text{N}_4$ .

25. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{TiO}_2$ / $\text{AZO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ , o

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{TiO}_2$ / $\text{AZO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCrOx}$ / $\text{AZO}$ / $\text{Si}_3\text{N}_4$ .

26. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{AZO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCr}$ , o

Sustrato de vidrio/ $\text{Si}_3\text{N}_4$ / $\text{ZnO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{AZO}$ / $\text{Ag}$ / $\text{NiCrOx}$ / $\text{AZO}$ / $\text{Si}_3\text{N}_4$ .

27. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCr, o

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCrOx/ AZO/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>.

28. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste en la siguiente estructura:

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCr, o

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCrOx/AZO/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>.

29. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste en la siguiente estructura:

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/ZnO/Ag/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCrOx/AZO/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>.

30. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste en la siguiente estructura:

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/AZO/Ag/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCrOx/AZO/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>.

31. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, el cual consiste esencialmente en la siguiente estructura:

Sustrato de Vidrio/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>/ZnO/Ag/AZO/Ag/AZO/Ag/NiCrOx/AZO/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>.

32. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sobre-capa y al menos una película metálica de la tercera capa comprenden la siguiente secuencia:

ZnO/Ag o AZO/Ag y en donde los espesores de la sobre-capa y la al menos una película metálica de la tercera capa son 8 a 15 nm/5 a 15 nm.

33. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sobre-capa y al menos una película metálica de la tercera capa comprenden la siguiente secuencia: AZO/Ag/AZO/Ag o ZnO/Ag/AZO/Ag y en donde los espesores de la sobre-capa y al menos una película metálica de la tercera capa son de 8 a 15 nm/5 a 15 nm/50 a 90 nm/5 a 15 nm.
34. El sustrato de vidrio provisto con un apilamiento de capas de revestimiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sobre-capa y al menos una película metálica de la tercera capa comprenden la siguiente secuencia: AZO/Ag/AZO/Ag/AZO/Ag o ZnO/Ag/AZO/Ag/AZO/Ag y en donde los espesores de la sobre-capa y al menos una película metálica de la tercera capa son de 8 a 20 nm/ 5 a 15 nm/ 50 a 90 nm/5 a 15 nm/50 a 90 nm/5 a 15 nm.