

REIVINDICACIONES

1. Un sustrato (30) transparente proporcionado, sobre una cara principal, con una pila de capas delgadas que comprenden por lo menos una, de hecho, incluso sólo una, capa (140) funcional metálica que tiene propiedades de reflexión en la región infrarroja o en la región de radiación solar, en particular con base en plata o en aleación de metal que contiene plata, y dos recubrimientos (120, 160) anti reflectantes, dichos recubrimientos anti reflectantes cada uno comprende por lo menos una capa (122, 126; 162, 168) dieléctrica, dicha capa (40) funcional que se posiciona entre los dos recubrimientos (20, 60) anti reflectantes, *caracterizado porque* por lo menos una capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO se localiza debajo de dicha capa (140) funcional en la dirección del sustrato (30), o encima de dicha capa (140) funcional, con interposición de al menos una capa o de solo una capa hecha de un material diferente entre dicha o cada capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO y dicha capa (140) funcional.
2. El sustrato (30) según la reivindicación 1, caracterizado porque una única capa a base de óxido, en particular una capa a base de óxido de zinc, se interpone debajo de dicha capa (140) funcional en la dirección del sustrato (30), entre dicha capa (127) de óxido de níquel Ni_xO y dicha capa (140) funcional.
3. El sustrato (30) según la reivindicación 1, caracterizado porque una única capa metálica, en particular una capa que comprende Ni o Cr o una capa que comprende Ge, está interpuesta entre dicha capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO y dicha capa (140) funcional debajo de dicha capa (140) funcional en la dirección del sustrato (30) y/o encima de dicha capa (140) funcional en el lado opuesto al sustrato.
4. El sustrato (30) según la reivindicación 1, caracterizado porque una capa metálica, en particular que comprende níquel y cromo, está situada debajo y en contacto con la capa (140) funcional, con un grosor físico de dicha capa metálica

de al menos 0.3 nm, de hecho incluso entre 0.6 y 8.0 nm, de hecho incluso entre 1.0 y 5.0 nm, y una capa a base de óxido, en particular una capa a base de óxido de zinc, se interpone entre dicha capa metálica y dicha capa (127) de óxido de níquel Ni_xO que está situada debajo de dicha capa (140) funcional en la dirección del sustrato (30).

5. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque una capa a base de óxido de zinc está situada debajo y en contacto con dicha capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO .

6. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicha capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO exhibe una x entre 1.2 y 0.5, de hecho incluso entre 0.9 y 0.6.

7. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el grosor físico de dicha capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO está entre 0.3 y 10.0 nm, de hecho incluso entre 0.6 y 8.0 nm, de hecho incluso entre 1.0 y 5.0 nm.

8. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el grosor físico de la única o de todas las capas interpuestas entre dicha capa (127, 167) de óxido de níquel Ni_xO y dicha capa (140) funcional está entre 0.5 y 15.0 nm, de hecho incluso entre 0. y 8.0 nm, de hecho incluso entre 1.0 y 6.0 nm.

9. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dos capas de óxido de níquel en contacto entre sí están situadas debajo de dicha capa (140) funcional en la dirección del sustrato (30) y/o encima de dicha capa (140) funcional, la capa de óxido de níquel Ni_yO más próxima a dicha capa (140) funcional está menos oxidada que la otra capa de óxido de níquel Ni_xO más distante.

10. El sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichos recubrimientos (120) anti reflectantes subyacentes y (60) anti reflectantes sobrepuestos cada uno comprende por lo menos una capa (122, 168) dieléctrica con base en nitruro de silicio, dopada utilizando por lo menos otro elemento, tal como aluminio.

11. El sustrato (30) según la reivindicación 10, caracterizado porque la al menos una capa dieléctrica (122, 168) se basa en nitruro de silicio dopado con al menos otro elemento.

12. El sustrato (30) según la reivindicación 11, caracterizado porque el al menos otro elemento es aluminio.

13. Acristalamiento (100) que incorpora por lo menos un sustrato (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

14. Acristalamiento (100) que incorpora al menos un sustrato (30) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, asociado con al menos otro sustrato.

15. Acristalamiento (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, montado como una unidad monolítica o como una unidad de múltiple acristalamiento del doble acristalamiento o triple acristalamiento o acristalamiento tipo laminado, *caracterizado porque* por lo menos el sustrato que lleva la pila está curvado y/o endurecido.