

REIVINDICACIONES

1. Un artículo revestido que comprende un sustrato, una primera capa funcional sobre al menos una porción del sustrato y un recubrimiento protector sobre al menos una porción de la capa funcional,

en donde la capa más superior de la capa funcional es una película de óxido de metal, y

en donde el recubrimiento protector comprende una o más capas de un nitruro metálico, un oxinitruro metálico o una combinación de estos.
2. El artículo revestido de la reivindicación 1, en donde el nitruro metálico, el oxinitruro metálico, o la combinación de estos es al menos uno de nitruro de silicio, oxinitruro de silicio, o una combinación de estos.
3. El artículo revestido de la reivindicación 1, en donde el recubrimiento protector comprende una película de oxinitruro metálico sobre y en contacto con al menos una porción de la película de óxido metálico de la capa más superior de la primera capa funcional; y

una película de nitruro metálico sobre y en contacto con al menos una parte de la película de oxinitruro metálico.
4. El artículo revestido de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el recubrimiento protector comprende una película de oxinitruro metálico gradiente sobre y en contacto con al menos parte de la película de óxido metálico de la capa más superior de la primera capa funcional, en donde la cantidad de oxígeno en la película de oxinitruro metálico disminuye con el aumento de la distancia desde la capa más superior de la primera capa funcional, en donde el oxinitruro metálico de la capa de gradiente es opcionalmente oxinitruro de silicio.
5. El artículo revestido de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la película de óxido metálico de la capa dieléctrica superior de la primera capa funcional comprende estannato de zinc.
6. El artículo revestido de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde la primera capa funcional comprende una capa dieléctrica sobre al menos una porción del sustrato, una capa metálica sobre al menos una porción de la capa dieléctrica y la capa más superior sobre al menos una porción de la capa metálica.
7. El artículo revestido de la reivindicación 6, en donde la primera capa funcional además comprende una capa de imprimación sobre la capa metálica y debajo de al menos una porción de la capa superior.
8. El artículo revestido de la reivindicación 7, en donde la capa de imprimación comprende titanio, o titanio y aluminio, y en donde al menos una porción del titanio, o titanio y aluminio es opcionalmente oxidado después de que el titanio o el titanio y el aluminio se depositan sobre la capa metálica.
9. El artículo revestido de la reivindicación 6, en donde la capa dieléctrica comprende óxido de zinc y/o estannato de zinc, la capa metálica comprende Ag, Cu, Au y/o Pd, y/o la capa más superior comprende estannato de zinc.

10. El artículo revestido de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la capa superior no comprende óxido de zinc.
11. El artículo revestido de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que además comprende una segunda capa funcional debajo de al menos una porción de la primera capa funcional y sobre al menos una porción del sustrato.
12. El artículo revestido de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, además comprende una segunda película protectora dispuesta al menos parcialmente sobre una o más capas de un nitruro metálico, un oxinitruro metálico o una combinación de estos, y

en donde la segunda película protectora comprende al menos uno seleccionado de titania, alúmina, sílice, circonia, una aleación de uno o cualquiera de los anteriores, o una mezcla de cualquiera de los anteriores.
13. El artículo revestido de la reivindicación 1, en donde la primera capa funcional comprende:

una primera capa de estannato de zinc sobre al menos una porción del sustrato de vidrio;

una capa de óxido de zinc sobre al menos una porción de la capa de estannato de zinc;

una capa de plata sobre al menos una porción de la capa de óxido de zinc;

una capa de imprimación que comprende Ti, TiAl y/u óxidos de estos, sobre al menos una porción de la capa de plata; y

una segunda capa de estannato de zinc u óxido de zinc sobre al menos una porción de la capa de imprimación; y

en donde el recubrimiento protector comprende una capa de oxinitruro metálico que comprende SiON directamente sobre al menos una porción de la segunda capa de estannato de zinc;

una capa de nitruro metálico que comprende silicio directamente sobre al menos una porción de la capa de oxinitruro metálico; y

una segunda capa protectora que comprende Ti, TiAl y/u óxidos de cualquiera de los anteriores sobre al menos una porción de la capa de nitruro metálico.
14. El artículo revestido de la reivindicación 1, en donde la primera capa funcional comprende:

una primera capa de estannato de zinc directamente sobre al menos una porción del sustrato de vidrio;

una capa de óxido de zinc directamente sobre al menos una parte de la capa de estannato de zinc;

una capa de plata directamente sobre al menos una porción de la capa de óxido de zinc;

una capa de imprimación que comprende Ti, TiAl y/u óxidos de cualquiera de los anteriores directamente sobre al menos una porción de la capa de plata; y

una segunda capa de estannato de zinc directamente sobre al menos una porción de la capa de imprimación; y

en donde el recubrimiento protector comprende una capa de oxinitruro metálico que comprende silicio directamente sobre al menos una porción de la segunda capa de estannato de zinc;

una capa de nitruro metálico que comprende silicio directamente sobre al menos una porción de la capa de oxinitruro metálico; y

una segunda capa protectora que comprende TiAlO directamente sobre al menos una porción de la capa de nitruro metálico.

15. El artículo revestido de la reivindicación 1, en donde la primera capa funcional comprende:

una primera capa de estannato de zinc sobre al menos una porción del sustrato de vidrio y que tiene un espesor que varía de 250 Å a 400 Å;

una capa de óxido de zinc sobre al menos una porción de la capa de estannato de zinc y que tiene un espesor que varía de 70 Å a 90 Å;

una capa de plata sobre al menos una porción de la capa de óxido de zinc y que tiene un espesor que varía de 70 Å a 90 Å;

una capa de imprimación que comprende Ti sobre al menos una porción de la capa de plata y que tiene un espesor que varía de 10 Å a 30 Å; y

una segunda capa de estannato de zinc sobre al menos una porción de la capa de imprimación y que tiene un espesor que varía de 30 Å a 100 Å; y

en donde el recubrimiento protector comprende una capa de oxinitruro metálico que comprende SiON directamente sobre al menos una porción de la segunda capa de estannato de zinc y que tiene un espesor que varía de 70 Å a 400 Å;

una capa de nitruro metálico que comprende SiN directamente sobre al menos una porción de la capa de oxinitruro metálico y que tiene un espesor que varía de 100 Å a 400 Å; y

una segunda capa protectora que comprende TiAlO sobre la capa de nitruro metálico y que tiene un espesor que varía de 100 Å a 400 Å.