

## REIVINDICACIONES

1. Una película de múltiples capas con propiedades ópticas conmutables eléctricamente, caracterizado porque comprende al menos, arregladas ya en el siguiente en el siguiente orden:

- una primera película portadora,
- una primera capa eléctricamente conductora,
- una capa activa,
- una segunda capa eléctricamente conductora, y
- una segunda película portadora,

caracterizada porque

- la película de múltiples capas tiene dentro de su área al menos un primer corte y al menos un primer corte se proyecta en forma de un orificio pasante a través de todas las capas de la película de múltiples capas,

- el primer corte se llena con un compuesto de relleno eléctricamente conductor, el cual entra en contacto eléctricamente conductor con la primera capa eléctricamente conductora dentro del primer corte, y

- una primera barra colectora entra en contacto eléctricamente conductor con el compuesto de relleno eléctricamente conductor.

2. La película de múltiples capas de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque la película de múltiples capas tiene dentro de su área al menos un segundo corte, en forma de orificio pasante a través de todas las capas de la película de múltiples capas, el segundo corte se llena con un compuesto de relleno eléctricamente conductor, el cual entra en contacto eléctricamente conductor con la segunda capa eléctricamente conductora dentro del segundo corte y una segunda barra colectora que entra en contacto eléctricamente conductor con el compuesto de relleno eléctricamente conductor.

3. La película de múltiples capas de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizada además porque la conexión eléctricamente conductora entre las barras colectoras y las capas eléctricamente conductoras respectivas ocurre exclusivamente vía el compuesto de relleno.

4. La película de múltiples capas de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada además porque

- los cortes se proyectan a través de todas las capas de la película de múltiples capas,

- se introduce al menos una línea de separación sin capa en la primera capa eléctricamente conductora, la cual separa una región de borde aislada eléctricamente que comprende al menos un primer corte o al menos un segundo corte de la primera superficie de la primera capa eléctricamente conductora,

- se introduce al menos una línea de separación sin capa en la segunda capa eléctricamente conductora, la cual separa una región de borde aislada eléctricamente de la superficie primaria de la segunda capa eléctricamente conductora, donde la región de borde aislada eléctricamente de la segunda capa eléctricamente conductora incluye aquellos de los cortes que no se extienden dentro

de la región de borde aislada eléctricamente de la primera capa eléctricamente conductora.

5. La película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 4, cateterizada además porque en cada caso, al menos dos primeros cortes y al menos dos segundos cortes se introducen en la película de película de múltiples capas.

6. La película de múltiples capas de conformidad con la reivindicación 5, cateterizada además porque los primeros cortes corren sustancialmente a lo largo de la primera barra colectora y los segundos cortes corren sustancialmente a lo largo de la segunda barra colectora.

7. La película de múltiples capas de conformidad con la reivindicación 6, cateterizada además porque los cortes se arreglan a lo largo de toda la longitud de toda de la barra colectora y donde la distancia entre dos primeros bordes adyacentes a lo largo de la primera barra colectora y/o la distancia entre dos segundos cortes adyacentes a lo largo de la segunda barra colectora es de entre 2 mm y 200 mm, preferiblemente entre 5 mm y 100 mm, de manera particularmente preferible entre 10 mm y 20 mm.

8. La película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracteriza además porque el compuesto de relleno eléctricamente conductor incluye una pasta de metal que contiene al menos un metal conductor o una aleación metálica conductora y preferiblemente, incluye una pasta de plata.

9. La película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracteriza además porque la primera capa eléctricamente conductora y la segunda capa eléctricamente conductora contienen al menos un metal, una aleación de metal o un óxido conductor transparente, preferiblemente un óxido conductor transparente, y tienen un espesor de 10 nm a 2  $\mu$ m.

10. La película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracteriza además porque la primera película portadora y/o la segunda película portadora contiene al menos un polímero no termoplástico, preferiblemente tereftalato de polietileno.

11. La película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada además porque la capa activa es una capa de SPD, PDLC, electrocrómica o una capa electroluminiscente.

12. Un cristal compuesto, caracterizado porque comprende al menos, ya laminados entre sí:

- un primer cristal,
- una primera película termoplástica,
- la película de múltiples capas de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 11,
- una segunda película termoplástica,
- un segundo cristal.

13. Un método para producir una película de múltiples capas con propiedades ópticas conmutables eléctricamente de conformidad con una de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizado porque al menos

- a) se proporciona una película de múltiples capas,

b) se produce al menos un primer corte en forma de un orificio pasante en la película de múltiples capas,

c) al menos un primer recorte se llena con un compuesto de relleno eléctricamente conductor,

d) se aplica una primera barra colectora en la superficie exterior de la primera película portadora en la región del primer corte,

donde el paso d) puede ocurrir antes o después del paso c) y donde al menos la primera capa eléctricamente conductora se conecta eléctricamente con la primera barra colectora vía el compuesto de relleno eléctricamente conductor.

14. El método de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque, antes, durante o después del paso b), se produce al menos un segundo corte como orificio pasante en la superficie primaria de la película de múltiples capas,

al menos un segundo corte se llena con un compuesto de relleno eléctricamente conductor,

una segunda barra colectora se aplica sobre la superficie exterior de la segunda película portadora en la región del compuesto de relleno eléctricamente conductor y se pone en contacto eléctrico con el compuesto de relleno eléctricamente conductor,

donde al menos la segunda capa eléctricamente conductora entra en contacto con la segunda barra colectora vía el compuesto de relleno eléctricamente conductor.

15. El uso de una película de múltiples capas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 en un acristalamiento de vehículo de motor, acristalamientos de edificios en el interior o exterior, preferiblemente en acristalamientos de vehículos de motor, en particular en acristalamientos de vehículos de motor implementados como cristales compuestos.