

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 619**

51 Int. Cl.:

G06F 3/042 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.06.2013 PCT/EP2013/001854**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO14008985**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2013 E 13732830 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2872975**

54 Título: **Componente revestido**

30 Prioridad:

11.07.2012 DE 102012013685

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.05.2020

73 Titular/es:

**OERLIKON SURFACE SOLUTIONS AG,
PFÄFFIKON (100.0%)
Churerstrasse 120
8808 Pfäffikon, CH**

72 Inventor/es:

KECKES, ANTAL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 759 619 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Componente revestido

5 La invención se refiere a un módulo de navegación dactilar óptico (OFN). Sensores de este tipo se utilizan, por ejemplo, en teléfonos móviles. A este respecto, de acuerdo con una forma de realización, un sensor de este tipo funciona esencialmente como videocámara de infrarrojos que graba el movimiento de la yema de un dedo y la transforma en movimiento del cursor. En el documento DE102009043800A1 se describe un módulo de este tipo que se basa en reflejar la luz de una fuente de luz IR en un dedo y grabarla en reflexión. Imágenes digitales consecutivas entre sí son comparadas entre sí para calcular la información de movimiento.

10 En el documento US2012133583 se describe un módulo de navegación dactilar óptico que presenta un anillo con acabado cromado alrededor de la zona de sensor.

15 Los correspondientes sensores son cubiertos en muchos casos con una placa de cubrición de policarbonato y protegidos del entorno. Si se quiere dar un acabado metálico en este contexto al menos a parte de la correspondiente superficie, por ejemplo, para realizar un diseño diurno-nocturno, se presenta el problema de que las capas metálicas ya con un grosor escaso dejan de ser transparentes para IR. De acuerdo con el estado de la técnica, se enmascaran por ello las zonas a través de las que debe pasar la radiación infrarroja, antes del recubrimiento.

20 Generalmente, los componentes de este tipo se fabrican de tal modo que, en primer lugar, se enmascara el componente como se ha descrito anteriormente. A continuación, se efectúa la aplicación de una capa fina de Al, por ejemplo, por medio de una técnica de vaporización física en vacío. Tras la vaporización, se retira la máscara para la protección de la superficie, es decir, de las zonas de la superficie del componente no recubiertas y también recubiertas de aluminio, se aplica en primer lugar una laca clara de dos componentes (laca 2K). Tal laca 2K es esencialmente una mezcla de endurecedor y laca maestra. Poco antes de la aplicación, se mezclan estos dos componentes. A este respecto, la mezcla debe contener un elevado porcentaje de disolvente (40%vol - 50%vol) para reducir suficientemente la viscosidad. A este respecto es desventajoso que estos disolventes pueden atacar el sustrato que se encuentra debajo. Ciertamente, el componente debe presentar un aspecto cromado. Hasta ahora, sin embargo, ha sido necesario sustituirlo por aluminio, ya que la laca 2K no se puede aplicar sobre una superficie de cromo. El diseño de cromo se puede obtener de acuerdo con el estado de la técnica por que, antes de la aplicación de la laca 2K clara y, a veces, antes de retirar la máscara, se aplica una capa adherente de laca 2K sobre la superficie de Al. Una segunda capa de laca 2K clara se aplica para elevar la resistencia al desgaste. En este sentido, es desventajoso que en este caso se trata de un laborioso sistema de 3 capas con cifras de desecho y costes de fabricación correspondientemente elevados.

35 La presente invención se basa en el objetivo de superar las desventajas anteriormente mencionadas o al menos reducirlas parcialmente.

40 De acuerdo con la invención, el objetivo se resuelve por que, en lugar de la laca 2K, se utiliza una laca de curación UV con una elevada proporción de contenido en sólidos. De esta manera, se hace posible que se utilice cromo, resistente a la corrosión y solo hay que aplicar una capa de laca de protección para una elevada sollicitación continua. Los costes de fabricación se reducen de manera significativa y se bajan los costes. La laca UV tiene la ventaja, además, de que, en comparación con la laca 2K, contiene un porcentaje esencialmente menor de disolvente y, por tanto, también se protege mejor el sustrato que se encuentra debajo, así como el medioambiente.

45 La invención se define por las reivindicaciones adjuntas. Las realizaciones que no entran dentro del área de alcance de las reivindicaciones no describen ninguna parte de la invención.

50 La invención se explica a continuación con detalle y de manera ejemplar con ayuda de un ejemplo de realización.

55 La figura 1 muestra un fragmento de un teléfono móvil con el módulo de navegación dactilar óptico (OFN) en la zona central.

60 El OFM mostrado en la figura 1 comprende una zona central y un borde. La zona central es negra, el borde debe mostrar, con luz diurna, un aspecto cromado y, si no hay suficiente luz en el entorno, ser iluminado por detrás. El borde, por tanto, debe ser transparente al menos parcialmente para luz visible. La zona central, para posibilitar la función del OFN, debe ser transparente para la radiación de infrarrojos. Radiación de infrarrojos en el sentido de la presente invención se considera la radiación con una longitud de onda mayor de 780nm y preferentemente menor de 1400nm.

65 Para la zona central se utiliza policarbonato tintado de negro, para el borde se utiliza policarbonato transparente. Estos pueden ser rociados conjuntamente. Tras el rociado, el componente es limpiado en un baño de ultrasonidos y, a continuación, se seca. La zona central es cubierta, por ejemplo, mediante recubrimiento, es decir, enmascaramiento, ya que esta no debe ser cubierta con una capa de metal.

El enmascaramiento deja únicamente libre el borde.

5 El componente es recubierto a continuación en una instalación de revestimiento con cromo. Es apropiada, por ejemplo, una deposición física en la fase de gas (PVD) como, por ejemplo, pulverización catódica o deposición mediante arco catódico. Dado que la pulverización catódica por magnetrón se puede llevar a cabo a temperaturas relativamente bajas (menos de 150°C, parcialmente también menos de 100°C), este procedimiento realizado en vacío es particularmente apropiado. Correspondientemente, el material de enmascaramiento debe ser apropiado para vacío.

10 La capa de cromo aplicada no debería ser muy gruesa para presentar suficiente transparencia para la luz visible para la iluminación nocturna. La capa de cromo, sin embargo, tampoco debería ser demasiado fina para presentar con luz diurna el aspecto cromado deseado. Se ha revelado como preferible un grosor de capa de cromo de aproximadamente 20nm. Esta se aplica con el procedimiento anteriormente descrito.

15 Tras el recubrimiento de PVD, se lleva a cabo la retirada de la máscara. Eso se puede realizar, por ejemplo, por medio de disolvente, por ejemplo, acetona. Tras retirar la máscara, se sopla la superficie y se desioniza. A continuación, se efectúa la aplicación de una capa de laca UV de un grosor de unos 20µm, a lo que sigue un secado, por ejemplo, por medio de radiación térmica IR y un endurecimiento UV. La duración del endurecimiento UV se sitúa en una magnitud de un minuto.

20 Debido a la laca UV, tanto el sustrato negro situado debajo en la zona central como la fina capa de cromo situada debajo en la zona de borde están protegidos contra la corrosión. Además, se eleva la resistencia a los arañazos y se reduce la tendencia al ensuciamiento en lo que respecta a la marca de las huellas dactilares.

25 El componente así obtenido se utiliza como cristal de protección para un sensor de infrarrojos.

30 Se ha desvelado un sensor de infrarrojos y en particular un módulo de navegación dactilar óptico con un componente empleado como cristal de protección para el sensor, comprendiendo el componente una zona de sensor y una zona transparente, comprendiendo la zona transparente un sistema de capas que comprende al menos una capa fina, al menos parcialmente transparente para la luz visible y comprendiendo la al menos una capa una capa de metal, una capa semiconductor y/o siendo una combinación de varios metales y/o varios semiconductores o comprendiendo una combinación de al menos un metal con al menos un semiconductor, caracterizado por que tanto la zona de sensor como la zona transparente está cubierta con una capa de laca endurecida, curada por UV.

35 El sensor de infrarrojos puede estar caracterizado por que la al menos una capa comprende cromo y preferentemente es una capa de cromo, presentando la una capa un grosor de 20nm.

40 El sensor de infrarrojos puede estar caracterizado por que la una capa presenta una capa adherente apoyada directamente sobre el sustrato y una capa funcional situada a continuación de ella.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sensor de infrarrojos en particular módulo de navegación dactilar óptico con un componente de policarbonato insertado como cristal de protección para el sensor y que está fabricado como una unidad, comprendiendo el componente una zona de sensor y una zona transparente, caracterizado por que la zona transparente comprende al menos un capa física fina, parcialmente transparente para luz visible, depositada en la fase de gas, también denominada depósito PVD, y la al menos una capa comprende una capa de metal que comprende al menos una capa de cromo que presenta un grosor de capa de aproximadamente 20 nm, una capa semiconductor y/o una capa de una combinación de varios metales y/o varios semiconductores o una capa de una combinación de al menos un metal y al menos un conductor, estando tintada la zona de sensor, pero siendo al mismo tiempo transparente para radiación infrarroja y estando cubierta tanto la zona de sensor como la zona transparente para la luz visible con una capa de laca endurecida, curada por UV.
- 10
- 15 2. Sensor de infrarrojos según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la una capa presenta una capa adherente que se apoya directamente sobre el sustrato del componente y una capa funcional que sigue a continuación.

Figura 1:

