

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 340**

51 Int. Cl.:

**D06N 3/00** (2006.01)

**B62J 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2006 PCT/EP2006/004421**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.05.2007 WO07057058**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2006 E 06753562 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 1948861**

54 Título: **Cuero sintético con alta reflectancia de radiación infrarroja**

30 Prioridad:

**15.11.2005 IT PD20050332**

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

**23.03.2017**

73 Titular/es:

**SPAC S.P.A. (100.0%)  
VIA VI STRADA 45  
36071 ARZIGNANO VI, IT**

72 Inventor/es:

**BEDESCHI, EDOARDO;  
BEDESCHI, GIOVANNI y  
BEDESCHI, GIULIANO**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 606 340 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**

Cuero sintético con alta reflectancia de radiación infrarroja

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un cuero sintético con alta reflectancia de radiación infrarroja, que tiene las características mencionadas en el preámbulo de la reivindicación independiente.

**Antecedentes tecnológicos**

La presente invención encuentra aplicación particular, aunque no exclusiva, en el campo de la fabricación de cueros sintéticos para cubrir sillas de montar y accesorios para bicicletas, motocicletas y vehículos en general.

10 En este campo se conoce el empleo de cueros sintéticos de bajo coste como cubierta para un acolchado interior de material polimérico blando, por ejemplo, un poliuretano expandido.

Una familia específica de cueros sintéticos empleados en este campo está constituida por los cueros obtenidos por medio de la técnica de extensión, en general, de varias capas, por ejemplo, a base de poliuretano (PU) o plastisol a base de cloruro de polivinilo (PVC), estos últimos también conocidos en el campo como cueros de vinilo.

15 El mercado requiere a menudo que los cueros sintéticos utilizados sean de un color oscuro, normalmente negro, y por lo tanto los cueros han añadido a los mismos pigmentos capaces de absorber la mayor parte de la radiación luminosa en el espectro visible. El pigmento más comúnmente empleado en el campo es el negro de carbón, que se añade a una o más de las capas que constituyen el cuero sintético.

20 Estos cueros, sin embargo, tienen algunas desventajas, la principal está constituida por el hecho de que, a causa de la coloración oscura o negra, tienden a recalentarse cuando se exponen a la radiación solar, llegando a temperaturas relativamente altas dentro de un corto período de tiempo. En el caso de los cueros sintéticos empleados como recubrimiento para sillines para bicicletas o motocicletas, o para asientos de vehículos de motor, esta situación ocurre particularmente con frecuencia durante los meses de verano, y es particularmente desagradable en cuanto al cuero sintético entra en contacto directo con el cuerpo humano.

25 En el campo del procesamiento de cueros naturales, se conoce el uso de pigmentos particulares capaces de absorber una gran parte de la radiación luminosa en el espectro visible, por lo tanto, imparte al cuero una coloración negra, o al menos oscura, y, al mismo tiempo, refleja una gran parte de la radiación infrarroja, responsable del calentamiento del cuero.

La Solicitud de Patente Europea n.º 1553225 también describe el uso de pigmentos del tipo descrito anteriormente en un cuero artificial obtenido de microfibras de poliéster.

30 Sin embargo, el uso de cueros naturales o cueros a base de microfibras generalmente resulta demasiado caro y, a menudo no es muy adecuado para las aplicaciones específicas, en las que los cueros sintéticos obtenidos mediante extensión se utilizan en la actualidad.

35 Los documentos US2004/018360 y EP1179628 revelan cueros sintéticos que tienen las características expuestas en el preámbulo de la reivindicación independiente y representan ejemplos relevantes de cueros de acuerdo con la técnica anterior.

**Descripción de la invención**

El problema subyacente de la presente invención es el de producir un cuero sintético estructural y funcionalmente diseñado para superar las limitaciones descritas anteriormente con referencia a la técnica anterior citada.

40 Este problema se resuelve por la presente invención por medio de un cuero sintético producido de acuerdo con las siguientes reivindicaciones.

**Breve descripción de los dibujos**

Las características y ventajas de la invención quedarán más claras a partir de la descripción detallada de un ejemplo de realización preferido de la misma, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 45
- La figura 1 es una vista esquemática en sección de un cuero sintético producido de acuerdo con la presente invención,
  - La figura 2 es un diagrama que representa el curso de la reflectancia en función de la longitud de onda de la radiación electromagnética de un cuero producido de acuerdo con la técnica anterior,
  - La figura 3 es un diagrama análogo al que se muestra en la figura 2, pero en relación con el cuero sintético de la
- 50 figura 1,

- La figura 4 es un diagrama análogo al de la figura 2, pero relativo a una realización alternativa del cuero sintético de la figura 1,
- La figura 5 es un diagrama análogo al de la figura 2, en relación con el cuero sintético que es el objeto del diagrama de la figura 4, pero en un estado diferente de análisis.

5

### **Forma preferida de implantación de la invención**

En la figura 1, un cuero sintético producido de acuerdo con la presente invención se indica en su conjunto por 1.

En el cuero 1 se define una superficie 2 exterior que, en la aplicación final del cuero, está destinada a ser orientada hacia el exterior, y por lo tanto a la vista. Un ejemplo preferido de aplicación del cuero 1 es la de cubrir sillines de bicicleta y motocicleta, pero otras aplicaciones son, por supuesto, incluidas, por ejemplo, revestimientos para asientos, volantes u otros accesorios del vehículo en general.

El cuero 1 comprende una pluralidad de capas superpuestas obtenidas por medio de la técnica de extensión de un material polimérico adecuado para este tipo de procesamiento.

Los materiales poliméricos de este tipo pueden ser a base de poliuretano o, preferiblemente, a base de cloruro de polivinilo plastisol (PVC), este término pretende identificar una mezcla polimérica a base de PVC producida por medio de polimerización en emulsión y adecuadamente dispersa en un plastificante basado en ftálico o en otros plastificantes conocidos en el campo.

El cuero 1 comprende, en la superficie 2 exterior, una capa 3 exterior, muy delgada y sustancialmente transparente, capaz de conferir sobre el cuero 1 las propiedades de sensación, resistencia a la abrasión y acabado de la superficie. La capa 3 exterior se obtiene preferiblemente mediante la extensión de un material polimérico basado en policarbonato, poliuretano o resina acrílica disuelta en un disolvente orgánico, tal como tolueno, metiletilcetona (MEK), dimetilformamida (DMF), o alcoholes, en una cantidad de alrededor de 20 g /m<sup>2</sup>.

El cuero 1 comprende además una primera capa 4, unida a la capa 3 exterior en el lado opuesto de la superficie 2 exterior, y en la que se dispersa una cantidad eficaz de pigmentos capaces de impartir una coloración al cuero 1. Preferiblemente, la coloración es oscura, por ejemplo, en los tonos oscuros de azul, rojo, verde o gris, y aún más preferiblemente la coloración es de color negro.

La primera capa 4 se obtiene preferentemente mediante la difusión de un plastisol de PVC que tiene un valor K de entre 72 y 80, dispersado en 90 phr de plastificante ftálico y estabilizado con sales inorgánicas a base de bario y zinc, en una cantidad de 250 a 400 g/m<sup>2</sup>.

Ventajosamente, los pigmentos dispersos en la primera capa 4 son del tipo con alta reflectancia de radiación infrarroja, es decir, pigmentos capaces de reflejar una fracción alta, al menos 40 %, de la radiación infrarroja, en particular del infrarrojo cercano, y al mismo tiempo de absorber una fracción alta, al menos 80 %, de la radiación luminosa en el espectro visible.

Un ejemplo de tales pigmentos se describe en detalle en la Solicitud de Patente Europea n.º 1553225, el contenido de la cual se ha reivindicado expresamente en este documento. La cantidad de pigmento empleada es de entre 3 % y 10 %, preferiblemente de alrededor de 5 %.

El cuero 1 comprende además una segunda capa 5, acoplada a la primera capa 4 en el lado opuesto de la superficie 2 exterior. La segunda capa 5 se obtiene mediante la extensión de un plastisol de PVC totalmente análogo al plastisol de la primera capa 4, en una cantidad de 200 a 400 g/m<sup>2</sup>. La segunda capa 5, que difiere de la primera capa 4, comprende una cantidad efectiva de pigmento de color claro, preferiblemente blanco, lo que refleja la radiación tanto en el espectro visible como en la región del infrarrojo cercano. Un ejemplo preferido de pigmento dispersado en la segunda capa 5 está constituido por dióxido de titanio, presente en la segunda capa 5 en una cantidad de entre 5 % y 20 %, por ejemplo, alrededor de 7,5 %.

El cuero 1 comprende además una tercera capa 6, acoplada a la segunda capa 5 en el lado opuesto de la superficie 2 exterior. La tercera capa 6 se obtiene mediante la extensión de un plastisol de PVC que tiene un valor K de entre 70 y 75, dispersado en 80 phr de plastificante ftálico, estabilizada con sales de zinc inorgánicas, y se llena con carbonato de calcio y reticulado con isocianato, en una cantidad de 100 - 300 g/m<sup>2</sup>. La tercera capa 6 tiene una función sustancialmente adhesiva y sirve para acoplar, en el lado opuesto de la segunda capa 5, una capa 7 textil, por ejemplo, de fibra de poliéster. Preferiblemente, la capa 7 textil es de un color claro, y lo más preferiblemente blanco.

La capa 7 textil actúa como un soporte para las capas poliméricas se ha indicado anteriormente y su presencia es necesaria cuando el cuero 1 es posteriormente para ser acoplada por medio de la costura al material que cubra. Este es el caso, por ejemplo, con cueros sintéticos usados como cubierta para los sillines de motocicleta, en los que el cuero debe ser cosido sobre el relleno subyacente, hecho por ejemplo de poliuretano expandido.

En otros tipos de aplicaciones tales como, por ejemplo, sillines para bicicletas, el material que constituye el relleno,

por ejemplo, un gel de poliuretano, se inyecta en una matriz, en las paredes de la cual está dispuesto el cuero sintético de cubierta. En este caso, el cuero 1 no proporciona la capa 7 textil ni la tercera capa 6 de adhesivo, sino sólo una capa fina (40 a 50 g/m<sup>2</sup>) de poliuretano en un disolvente como imprimación.

5 El cuero 1 se obtiene por medio de un procedimiento de extensión que es convencional por sí mismo. La primera etapa comprende la extensión de la capa 3 exterior sobre un soporte como de papel y el secado de la misma en un horno, después de lo cual, en la capa exterior recién secada se extiende la primera capa 4, que se seca a continuación, y siguiendo, en una manera similar, la segunda capa 5 se extiende y, en caso necesario, la tercera capa 6 y la capa 7 textil. Al final del procedimiento de extensión y antes de que el cuero 1 se aplique al artículo a ser cubierto, se retira el soporte de papel.

10 Algunas muestras de los cueros sintéticos preparados como se describe a continuación se sometieron a análisis espectrofotométrico de acuerdo con la norma ASTM E 903-96, a fin de detectar el curso de la reflectancia de los diferentes cueros en función de la longitud de onda de la radiación a la que están expuestos.

Todas las muestras eran por supuesto irradiadas en el lado correspondiente a la superficie exterior.

#### Muestra 1

15 La muestra 1 representa un cuero producido de acuerdo con la técnica anterior, que comprende una capa de plastisol de PVC, que tiene características análogas a las indicadas anteriormente con referencia a la primera capa 4, pero en la que el negro de humo se dispersa en forma de pigmento con el fin de obtener la coloración oscura de los cueros. El diagrama resultante del análisis se muestra en la figura 2, junto con el valor de reflectancia precisa registrada a 980 nm.

#### Muestra 2

La muestra 2 se produjo como se ha descrito anteriormente con referencia al cuero 1, con el pigmento de la primera capa 4 de color negro, que proporciona también todas las capas indicadas anteriormente, así como la capa 7 textil, de un color claro. Esto representa el ejemplo de realización preferido de la presente invención. El diagrama resultante del análisis se muestra en la figura 3, junto con el valor de reflectancia precisa registrada a 980 nm.

#### Muestra 3

La muestra 3 se diferencia del ejemplo anterior 2 en que no se proporciona la segunda capa 5, en la que se dispersa el pigmento blanco.

La muestra 3 se sometió a análisis en dos estados de funcionamiento diferentes. En el primer caso, la muestra se extendió sobre un soporte de color claro (diagrama de la figura 4), mientras que en el segundo caso se extendió sobre un soporte de color oscuro (diagrama de la figura 5). Ambas figuras 4 y 5 indican además el valor de reflectancia precisa registrada a 980 nm.

Como puede observarse a partir de los resultados de los análisis, el cuero producido según la técnica anterior tiene un coeficiente de reflexión de menos de 10 % tanto en el espectro visible y en la región del infrarrojo cercano, como era de esperar.

35 Con un cuero de este tipo, por lo tanto, la gran mayoría de la radiación infrarroja se transmite a través del cuero o se absorbe por igual, causando el inconveniente de sobrecalentamiento conocido.

Las muestras 2 y 3, sin embargo, exhiben un comportamiento decididamente mejor. De hecho, mientras se mantiene una baja reflectancia en el campo visible, necesario para impartir la coloración oscura al cuero, reflejan una fracción significativa de la radiación infrarroja, que por lo tanto no calienta el cuero o cualquier relleno subyacente.

40 Sorprendentemente, un examen más detallado de los resultados de los análisis muestra que las actuaciones de las diferentes muestras en el otro lado difieren significativamente entre sí. En particular, se observó que la muestra 2, provista de una capa de pigmento blanco y también con la tela de color claro, tiene una reflectancia óptima de alrededor de 73,5 %, como contra una reflectancia máxima de alrededor de 58 % en el caso de la ausencia de la capa con el pigmento blanco.

45 Además, debe tenerse en cuenta que, en el caso de la ausencia de la capa con el pigmento blanco, el color del soporte sobre el que se analizará la muestra se deposita también asume importancia, ya que cuando se cambia de uno de color claro a un soporte de color oscuro la reflectancia cae de alrededor del 58 % a alrededor del 41 %. Por otra parte, la presencia de la capa con pigmento blanco hace sustancialmente insignificante la coloración del soporte sobre el que se deposita la muestra durante el análisis.

50 Por tanto, los resultados ponen de manifiesto la importancia de la disposición de la estructura multicapa de la capa sintética de acuerdo con la invención de una capa capaz de reflejar la radiación infrarroja, constituida en cierta medida por el textil de color claro y, en particular, por la capa con el pigmento blanco. Por tanto, esta capa tiene la función de reflejar una gran parte de la radiación infrarroja no reflejada por los pigmentos con alta reflectancia IR que

están presentes en la primera capa. El material polimérico que constituye las diferentes capas del cuero es de hecho sustancialmente transparente a la radiación infrarroja.

La presencia de la capa de pigmento blanco y/o del textil de color claro, por tanto, hace ventajosamente posible evitar el sobrecalentamiento, no sólo del cuero sintético, sino también del material al que se aplica el propio cuero.

- 5 Particularmente importante y típico es el caso de rellenos de poliuretano utilizados para sillines para bicicletas, motocicletas y vehículos en general, que absorben una parte considerable de la radiación infrarroja y que por lo tanto tienden a sobrecalentarse y a calentar el cuero sintético por conducción.

Además, debe tenerse en cuenta que tal capa puede convenientemente ser de color claro o blanco, sin alterar el color del cuero percibido por el usuario cuando se examina en la superficie exterior, que es normalmente el único visible, puesto que esta capa está siempre oculta por la primera capa que contiene los pigmentos de alta reflectancia de color.

10

Por consiguiente, la presente invención resuelve el problema mencionado anteriormente con referencia a la técnica anterior citada, al mismo tiempo que ofrece muchas otras ventajas, incluyendo el hecho de que, al evitar el sobrecalentamiento del cuero sintético, su vida útil también se extiende, debido a la desaceleración de los procedimientos normales de envejecimiento.

15

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un cuero sintético (1), en el que se define una superficie (2) exterior, concebida, en uso, a encararse hacia el exterior de un artículo cubierto con dicho cuero (1), comprendiendo dicho cuero una pluralidad de capas superpuestas de material polimérico, obtenido mediante la extensión, de al menos una primera de dichas capas (4) que comprende uno o más pigmentos capaces de impartir una coloración a dicho cuero, y que tiene, en general, una reflectancia a la radiación en la región del infrarrojo cercano de más de 40 % , **caracterizado porque** se proporciona una segunda capa (5, 7), dispuesta en el lado opuesto de dicha superficie exterior con respecto a dicha primera capa, que comprende una cantidad de dióxido de titanio de entre 5 % y 20 % en peso.
- 10 2. Un cuero sintético de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha segunda capa es un textil (7) de soporte para dicho capas de material polimérico.
3. Un cuero sintético de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha segunda capa es una de dichas capas (5) de material polimérico.
4. Un cuero sintético de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicha primera y dicha segunda capa de material polimérico se basan en poliuretano o cloruro de polivinilo.
- 15 5. Un cuero sintético de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha primera y segunda capa se obtienen mediante la extensión de plastisol basado en cloruro de polivinilo producido en emulsión dispersada en un plastificante ftálico.
6. Un cuero sintético de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos pigmentos contenidos en dicha primera capa son de color negro.
- 20 7. Un sillín para bicicletas o motocicletas, que comprende una cubierta que incluye un cuero sintético, **caracterizado porque** dicho cuero sintético es de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores.
8. Un asiento para vehículos de motor, que comprende una cubierta que incluye un cuero sintético, **caracterizado porque** dicho cuero sintético es según una o más de las reivindicaciones 1 a 6.

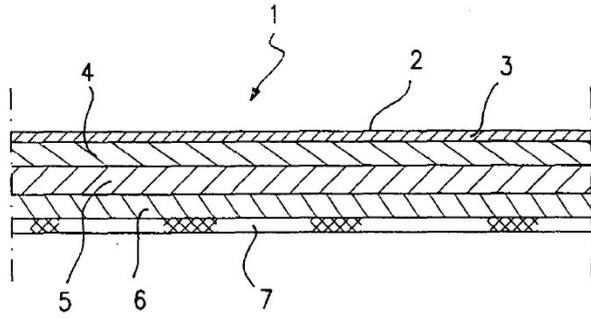


Fig. 1

Fig. 2

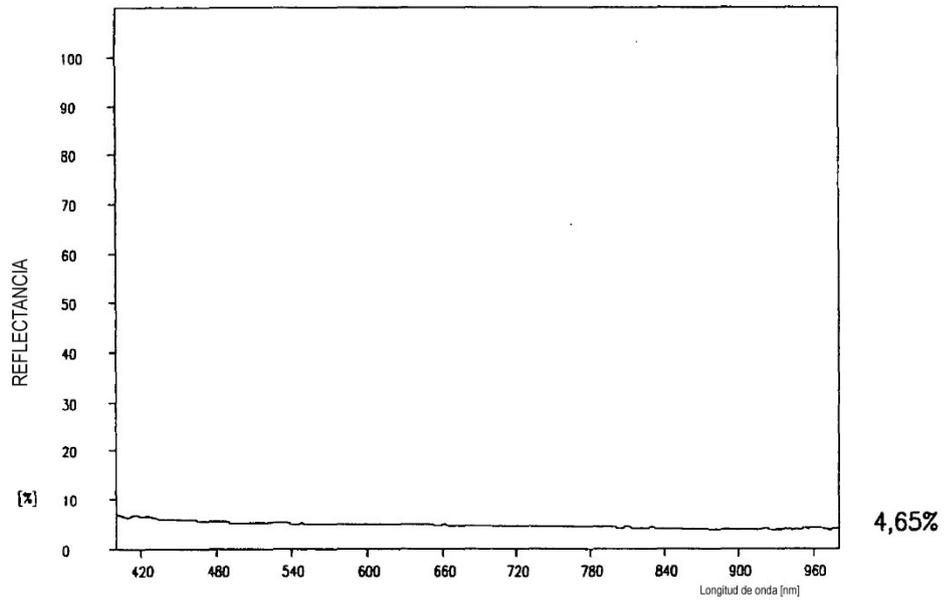


Fig. 3

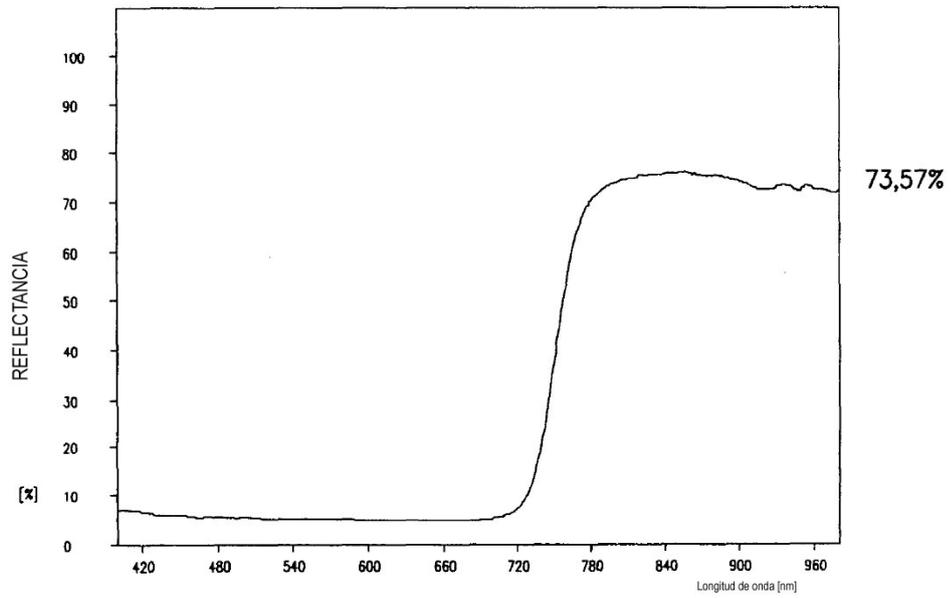


Fig. 4

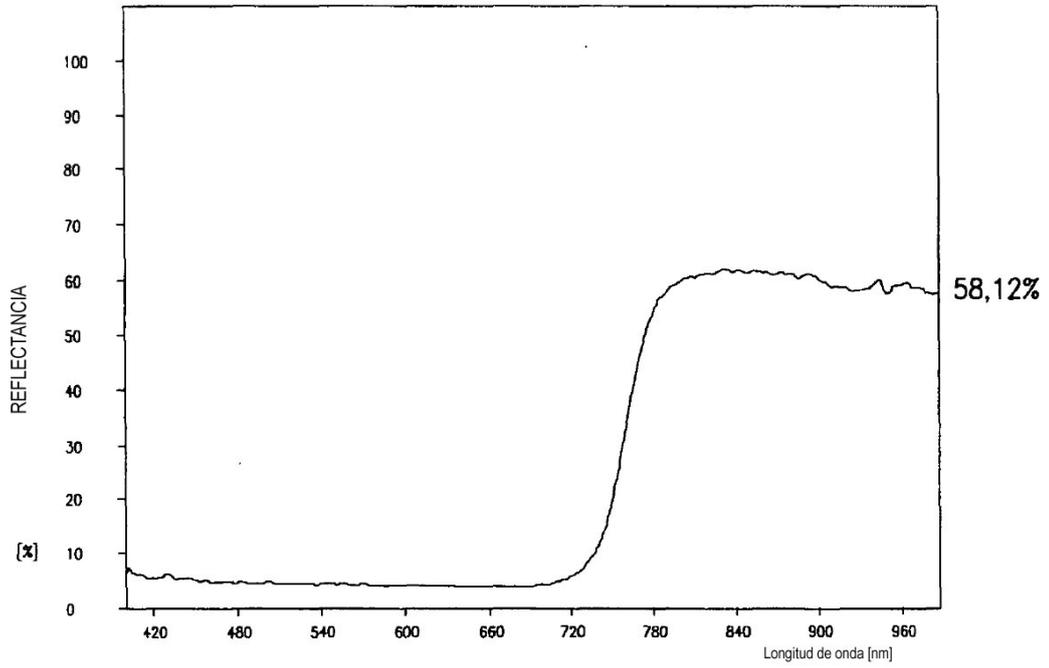


Fig. 5

