



Como divisional de la Patente de Invención nº 337.716.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: GLAVERBEL.

Residencia: 166 Chaussée de la Hulpe, WATERMAEL-BOITSFORT,
BELGICA.

Enunciado: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA VIDRIERA
ANTICALOR SEMI-REFLECTANTE".

Prioridad: De la solicitud de Patente luxemburguesa núm.
51.136, del 18 de Mayo de 1.966.



La presente invención tiene por objeto un procedimiento de modificación de las propiedades ópticas de transmisión, de reflexión y de absorción de una vidriera "anticalor" semi-reflectante, constituida por una delgada capa de un metal, que posee una transparencia mayor a la luz visible que al infrarrojo, tal como el oro, el cobre, la plata, depositada sobre un sustrato transparente. Tiene igualmente por objeto la realización de una vidriera que aplica este procedimiento.

Conocido es el realizar paneles transparentes "anticalor" depositando sobre sustratos transparentes tales como vidrio, plástico, capas metálicas delgadas. Para estos paneles, se puede utilizar como metal de depósito, el cobre, la plata, el oro. En general, se da la preferencia al oro, dada su eficacia. La finalidad de tales paneles es la de reflejar al máximo la radiación infrarroja para reducir fuertemente el número de calorías introducido en los locales provistos de tales paneles. Pueden utilizarse como vidrieras para las cabinas de puentes rodantes de funciones de acero, para sustraer de modo eficaz a los ocupantes de las cabinas a la radiación térmica del metal en fusión. Otra aplicación importante es la utilización de estos paneles como vidrieras para los edificios. Es útil en este caso reducir el número de calorías introducido en los locales por la radiación solar para no tener que dar unas dimensiones excesivas a los grupos frigoríficos de las instalaciones de acondicionamiento de aire. Es éste en particular el caso de los grandes inmuebles que tienen superficies importantes expuestas al sol. Estos paneles transparentes "anticalor" se utilizan, pues, cada vez que se desea crear un ambiente cómodo en medios donde reina una radiación calorífica relativamente intensa, al tiempo que se conserva una buena visibilidad a través del panel.

Es un hecho que los depósitos de capas delgadas de metal sobre un sustrato transparente son muy eficaces para reflejar la radiación infrarroja. No obstante, esta reflexión de la radiación infrarroja va acompañada de una reflexión bastante importante de la luz visible. Esta refle-



xión en lo visible se mantiene, sin embargo, en general, en un valor tal que la cantidad de luz transmitida excede aún del nivel mínimo necesario para la buena visibilidad, tanto hacia el exterior como en el interior del local donde se utilice el panel como vidriera.

5 En ciertos casos, no obstante, la reflexión importante en lo visible que presentan tales paneles de simple capa metálica puede ser molesta, tanto más cuanto que esta reflexión es con frecuencia selectiva. La reflexión selectiva es, por ejemplo, molesta en el caso de vidrieras para edificios de aeródromos, ya que la luz reflejada puede perturbar seriamente la visibilidad de los pilotos de aviones, al efectuar el despegue o el aterrizaje. Para edificios de pisos múltiples, la utilización de paneles "anticalor" sobre grandes superficies produce un efecto poco estético por el hecho de que la reflexión es selectiva. En el caso de una película de oro, por ejemplo, el panel presenta en reflexión un color cobrizo, que no siempre es posible conjugar con las consideraciones y desiderata de orden arquitectónico. Además, esta reflexión presenta siempre la misma tonalidad. Desde el punto de vista arquitectónico, existe un evidente interés en poder neutralizar o en poder dar otro color a la reflexión, sin dejar de conservar las propiedades "anticalor" de los paneles. En el caso de aeródromos es de interés disminuir la reflexión de la luz hasta un nivel próximo al de la reflexión de un vidrio ordinario.

10

15

20

 Cuando se utiliza una capa metálica sobre un soporte transparente para realizar un panel "anticalor", el resultado es que la capa metálica no solamente refleja una parte de la radiación visible y la radiación infrarroja, sino que absorbe igualmente una parte de estas radiaciones, lo cual produce un calentamiento de la capa y, por ende, su envejecimiento prematuro. Es, pues, de interés, disminuir al máximo esta absorción de energía

25

 Para conseguir una vidriera "anticalor" muy eficaz, por ejemplo para la realización de vidrieras que hayan de ser utilizadas en países de muy fuerte insolación, es preciso aumentar el espesor de la capa metálica

30



reflectante. Esto se hace, evidentemente, en detrimento de la transmisión luminosa en el local. En esta eventualidad, es necesario obtener un máximo para la transmisión luminosa y la transmisión energética global.

5 Es, pues, evidente, que existe un interés positivo en poder modificar las propiedades ópticas de transmisión, de reflexión y de absorción de las vidrieras "anti-calor" de capa metálica reflectante, a fin de adaptar estas vidrieras de modo óptimo a las condiciones de utilización.

La presente invención tiene por objeto la realización de vidrieras "anticalor" que respondan a esta necesidad y a los criterios arriba expuestos.

10 El procedimiento que permite la realización de vidrieras "anticalor", de propiedades ópticas modificadas, se caracteriza según la invención por el hecho de que se combina la capa delgada de metal con capas delgadas transparentes dieléctricas constituidas por compuestos metálicos, no rebasando de dos el número de las capas dieléctricas y constituyendo el conjunto de las capas un filtro interferencial reflectante y/o transmitien-
15 do una fracción seleccionada de la luz visible.

Por esta medida, se mantienen las ventajas de la capa metálica única, a saber: su eficacia desde el punto de vista de la reflexión de la radiación infrarroja y su menor grado de reflexión en el campo visible, lo que permite la realización de vidriera "anticalor" muy eficaz. Por otra parte, la capa metálica se utiliza directamente como uno de los elementos del filtro interferencial y participa por este hecho en las posibilidades de modificaciones de las propiedades ópticas del conjunto. Esta ventaja,
20 combinada a la utilización de, como máximo, dos capas dieléctricas, permite la realización económica de la vidriera en cuestión. En efecto, el precio de coste de la vidriera es función del número de capas a depositar y de las probabilidades de desecho en el curso de la fabricación. Este último factor aumenta muy rápidamente con el número de capas que se depositen.
25 Existe, pues, interés en limitar el número mínimo de capas, a fin de dis-
30



minuir el número de vidrieras desechadas en el curso de la fabricación.

Resulta ventajoso combinar la capa delgada metálica con capas delgadas transparentes dieléctricas, cuyo índice de refracción sea superior a 1,7. La utilización de tales productos facilita la fabricación de la vidriera, por el hecho de que para índices de refracción superiores a 1,7, las tolerancias relativas a los gruesos de las capas son menos estrechas para la realización de una vidriera que posea características ópticas determinadas. Estas quedan entonces menos influidas por una pequeña diferencia de espesor de una de las capas.

De preferencia, las capas delgadas transparentes dieléctricas pertenecen al grupo: ZnS, Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CdS, CeO_2 , PbO, SnO_2 , SiO, Sb_2O_3 , ZrO_2 , Ta_2O_5 .

La presente invención tiene igualmente por objeto una vidriera anticalor en la que se aplica el procedimiento arriba descrito. Se caracteriza por el hecho de que lleva sobre una por lo menos de las caras de un sustrato transparente: vidrio, materia plástica, por ejemplo, un filtro interferencial constituido por una capa metálica delgada que posee una transparencia mayor a la luz visible que a la infrarroja y, como máximo, dos capas delgadas transparentes de un compuesto dieléctrico, reflejando dicho filtro y/o transmitiendo una parte seleccionada de la luz.

Resulta ventajoso que las capas delgadas dieléctricas transparentes posean un índice de refracción superior a 1,7.

De preferencia, las capas delgadas dieléctricas están constituidas por, cuando menos, uno de los elementos del grupo ZnS, Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CdS, CeO_2 , CdO, PbO, SnO_2 , SiO, Sb_2O_3 , ZrO_2 , Ta_2O_5 .

La capa metálica delgada se sitúa, de preferencia, entre dos capas delgadas transparentes dieléctricas. De este modo, una de las capas dieléctricas permite aumentar la adhesión de la capa delgada metálica al sustrato transparente.

Para no aumentar el coste de la instalación de tratamiento, re-



sulta ventajoso establecer capas delgadas transparentes dieléctricas de igual naturaleza.

La instalación se limita entonces a dos dispositivos de tratamiento, uno para la capa metálica y el otro para las capas dieléctricas.

5
10
15
Según una forma de realización del invento, el filtro interferencial, depositado sobre el sustrato transparente, está constituido por una capa de oro de un espesor comprendido entre 145 y 180 Angströms, situada entre dos capas dieléctricas, presentando la capa que se halla entre la capa metálica y el sustrato transparente, un espesor comprendido entre 100 y 170 Angströms, mientras que el espesor de la otra capa dieléctrica está comprendido entre 200 y 450 Angströms. Con tales gruesos, se realizan vidrieras "anticalor" que presentarán una reflexión gris en lugar de una reflexión de brillo metálico debida a una simple capa metálica. Tales productos son muy adecuados para las paredes-cortina de edificios y pueden utilizarse para los edificios de aeródromos sin que el color de la luz reflejada moleste a los pilotos al efectuar sus aterrizajes y sus despegues.

20
Según otra forma de realización, que permite realizar vidrieras que presentan una reflexión débil coloreada, al mismo tiempo que una transmisión coloreada, el filtro interferencial, depositado sobre una cara del sustrato transparente, está constituido por una capa de oro de un espesor comprendido entre 130 y 180 Angströms, dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , cuyos gruesos están comprendidos entre 195 y 300 Angströms.

25
30
Según otra forma más de realización, se realizan vidrieras "anticalor" de gran eficacia desde el punto de vista radiación infrarroja y que poseen una reflexión amarilla, constituyendo el filtro interferencial por una capa de oro de un espesor comprendido entre 160 y 180 Angströms dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , poseyendo la capa situada entre el sustrato transparente y la película de oro un espesor comprendido



entre 80 y 100 Angströms, mientras que el espesor de la otra capa está comprendido entre 390 y 410 Angströms.

Para realizar vidrieras "anticalor" que posean una pequeña reflexión púrpura, el filtro interferencial estará constituido ventajosamente por una capa de oro de un grueso comprendido entre 190 y 275 Angströms dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , poseyendo la capa situada entre el sustrato transparente y la película de oro un grueso comprendido entre 100 y 240 Angströms, mientras que el grueso de la otra capa estará comprendido entre 90 y 220 Angströms.

En otra forma de realización del invento, una vidriera "anticalor" de fuerte reflexión púrpura queda constituida por un filtro interferencial depositado sobre un sustrato transparente que lleva una capa de oro de un grueso comprendido entre 130 y 180 Angströms, dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , cuyos gruesos se hallan comprendidos entre 35 y 80 Angströms.

Se comprenderá mejor la invención mediante los ejemplos de realizaciones que se describirán a continuación. Estos ejemplos no deben considerarse como una limitación del invento.

EJEMPLO 1

1. Sobre una plancha de vidrio, se deposita en primer lugar una capa de óxido de bismuto de 105 Angströms de grueso, El depósito de esta capa puede efectuarse por cualquiera de los procedimientos que se han hecho clásicos para depositar capas delgadas. Se introduce, por ejemplo, la plancha de vidrio en un recinto en el que se ha creado un vacío de 10^{-5} mmHg, y se deposita la capa de óxido de bismuto a partir de un crisol que contiene el óxido en cuestión. La materia situada en el crisol se calienta por bombardeo electrónico para producir la vaporización del óxido de bismuto que va a depositarse sobre la cara de la plancha a tratar situada frente al crisol. En el curso del depósito, se determina el grueso de la capa por la variación de la reflexión del conjunto "vi-



drio-capa". Sobre esta capa de óxido se depositan sucesivamente una capa de oro de un grueso de 180 Angströms y una capa de óxido de bismuto de un grueso de 205 Angströms. Estas capas se depositan de la misma manera que la primera capa de óxido y en el mismo recinto, para no tener que crear el vacío entre cada operación de depósito de una capa. La vidriera "anticalor", así constituida, presenta en reflexión una tonalidad gris ligeramente azulada, en tanto que la luz transmitida es amarilla-verde. Desde el punto de vista energético, la transmisión global es del 30 % y la reflexión global del 44 %. La reflexión luminosa en el campo visible es del 17 %. La incorporación de la capa de oro entre dos capas de óxido de bismuto permitió la modificación del color en reflexión de la capa de oro.

EJEMPLO 2

2. Una vidriera "anticalor" que presente una reflexión gris puede realizarse por el mismo procedimiento descrito en el ejemplo 1 incorporando una capa de oro de 147 Angströms entre una primera capa de óxido de Bi_2O_3 de 105 Angströms de grueso, encontrándose esta capa entre el panel de vidrio y la capa de oro, y una segunda capa de Bi_2O_3 de 410 Angströms de grueso. Esta vidriera presenta una absorción menor que la de la vidriera "anticalor" de simple capa de oro. Su transmisión luminosa es de 51 %.

EJEMPLOS 3 A 14

Es posible realizar vidrieras "anticalor" que presenten una coloración gris en reflexión, utilizando capas dieléctricas transparentes de diversas naturalezas, depositadas según métodos diversos.

Una capa de oro de 170 Angströms de grueso se disponen entre dos capas de CdS, respectivamente de 125 y 330 Angströms de grueso, quedando dispuesta la capa de 125 Angströms entre el sustrato de vidrio y la capa de oro. Las tres capas se depositan bajo vacío, siguiendo un procedimiento análogo al que se ha descrito más arriba. Esta vidriera presenta una transmisión luminosa muy buena.



- 5 - En otra forma de realización de vidriera de reflexión gris, se deposita sucesivamente sobre un sustrato de vidrio una capa de CeO_2 de 150 Angströms, una capa de oro de 175 Angströms y una tercera capa de CeO_2 de 400 Angströms de espesor. Las capas de óxido de cerio se depositan al vacío a partir de un filamento de tungsteno recubierto de óxido de cerio y calentado eléctricamente. La capa de oro se puede depositar de la misma manera.
- 10 - Se obtiene el mismo resultado depositando bajo vacío sobre una de las caras de una plancha de vidrio sucesivamente una capa de 140 Angströms de CdO , una capa de 180 Angströms de oro y una capa de 380 Angströms de CdO . La vidriera obtenida de esta forma presenta una buena eficacia desde el punto de vista energético.
- 15 - Se dispone una capa de oro de 177 Angströms de grueso entre dos capas de Fe_2O_3 , respectivamente de 115 y 305 Angströms, sobre una plancha de vidrio. Se depositan las capas por evaporación al vacío, efectuándose el depósito del Fe_2O_3 en atmósfera ligeramente oxidante. La vidriera así obtenida presenta una reflexión gris y posee una banda de absorción en el ultravioleta.
- 20 - Sobre una plancha de vidrio, se deposita por evaporación bajo vacío una capa de plomo que se oxida a continuación al vacío en PbO por admisión de oxígeno en el recinto de vacío, a fin de realizar una capa de PbO de un grueso de 120 Angströms. Sobre esta capa se depositan entonces una capa de oro de 170 Angströms y otra capa de PbO de 315 Angströms.
- 25 - Las capas delgadas pueden depositarse igualmente por la vía húmeda para realizar vidrieras "anticalor" de reflexión gris. Se puede así disponer una capa de oro de 175 Angströms entre dos capas de TiO_2 respectivamente de 117 y 310 Angströms de grueso. Las capas de TiO_2 se depositan a partir de una solución de etilato de titanio contentiva de 30 gr de TiO_2 por litro de alcohol etílico. La cara de la plancha que se trata de
- 30 recubrir por las capas se cubre con esta solución, que se seca durante



10 minutos a una temperatura de 100°C y se cuece finalmente a la temperatura de 500°C. Se deposita entonces la capa de oro a partir de una solución de metalización contentiva de 50 mg de AuCl_3 , 50 mg de KOH y 200 gr de H_2O_2 por litro de agua. Se deposita a continuación una nueva capa de TiO_2 de la misma manera que anteriormente.

En otro ejemplo de una vidriera "anticalor" de reflexión gris obtenida por vía húmeda, la capa de oro se obtiene de la misma forma que en el ejemplo precedente y posee un grueso de 177 Angströms. Esta capa se dispone entre dos capas de SnO_2 respectivamente de 160 a 430 Angströms de grueso. La capa de SnO_2 se deposita a partir de una solución contentiva de un 90 % de SnCl_4 , $5\text{H}_2\text{O}$ y 10 % en peso de formaldehído acuoso contentivo de un 40 % en peso de formaldehído sobre el sustrato calentado a una temperatura superior a 200°C.

- Otras vidrieras "anticalor" de reflexión gris se obtienen disponiendo una capa de oro de 175 Angströms entre dos capas de SiO_2 , respectivamente de 165 y 445 Angströms; una capa de oro de 170 Angströms; entre dos capas de Sb_2O_3 , respectivamente de 110 y 290 Angströms; una capa de oro de 180 Angströms entre dos capas de ZrO_2 , respectivamente de 147 y 390 Angströms una capa de oro de 170 Angströms entre dos capas de ZnS , respectivamente de 140 y 355 Angströms; una capa de oro de 173 Angströms entre dos capas de Ta_2O_5 , respectivamente de 145 y 395 Angströms de espesor.

EJEMPLOS 15 Y 16

En lugar de modificar la reflexión de una vidriera "anticalor" de capa metálica para darle una reflexión gris, es igualmente posible dar otros colores a la reflexión y reducir la reflexión a un nivel próximo al de la reflexión de una vidriera no tratada.

Quando se depositan por evaporación al vacío, sobre una plancha de vidrio, sucesivamente, una capa de 195 Angströms de Bi_2O_3 , una capa de oro de 145 Angströms y una capa de 200 Angströms de Bi_2O_3 , se realiza una vidriera "anticalor" cuya reflexión es azulada. La luz transmitida



presenta una coloración amarilla clara. La reflexión luminosa de la vidriera es del 9 %.

Puede realizarse una vidriera que presente una reflexión luminosa del orden del 5 % depositando sucesivamente una capa de Bi_2O_3 de 280 Angströms, una capa de oro de 175 Angströms y una capa de Bi_2O_3 de 280 Anströms sobre una plancha de vidrio. La vidriera obtenida presenta una transmisión energética del 22 %. El color en transmisión es amarillo paja, mientras que la reflexión presenta una coloración malva.

EJEMPLO 17

En este ejemplo, se dan espesores para realizar una vidriera que presente una fuerte eficacia desde el punto de vista de la radiación calorífica. Se deposita, en este orden, una capa de Bi_2O_3 , una capa de oro y una capa de Bi_2O_3 , que presentarán respectivamente gruesos de 90, 165 y 400 Angströms. El producto presenta una fuerte reflexión amarillo oro y posee una transmisión energética del 19 %.

EJEMPLOS 18 A 20

Los ejemplos que siguen describen vidrieras "anticalor" de capa metálica delgada cuyas propiedades ópticas han sido modificadas para conferirles una reflexión púrpura débil y una transmisión amarillo paja.

En un primer ejemplo, las capas depositadas sobre una plancha de vidrio son sucesivamente 100 Angströms de Bi_2O_3 , 190 Angströms de oro y 95 Angströms de Bi_2O_3 . La reflexión luminosa de la vidriera así obtenida es de 6,9 %.

En un segundo ejemplo, las capas son Bi_2O_3 con un grueso de 235 Angströms, oro con un grueso de 225 Angströms y Bi_2O_3 , con un grueso de 125 Angströms. La reflexión luminosa es de 5,1 %.

Los dos ejemplos precedentes se refieren a vidrieras que tienen una eficacia normal desde el punto de vista de la radiación energética.

Una vidriera "anticalor" de pequeña reflexión purpura, que



presenta una fuerte eficacia desde el punto de vista energético y en la que se realiza la condición de obtener un máximo en cuanto a la relación entre la transmisión luminosa y la transmisión energética, se obtiene utilizando una capa de oro de 270 Angströms de grueso, dispuesta
5 entre dos capas de Bi_2O_3 cuyos gruesos son respectivamente 110 y 215 Angströms, estando situada la capa de 110 Angströms entre la plancha de vidrio y la capa de oro. La reflexión luminosa es de 11 %.

EJEMPLO 21

Es también posible realizar vidrieras de fuerte reflexión
10 púrpura. En un ejemplo de realización se depositan sobre una plancha de vidrio, siempre por evaporación al vacío, una primera capa de Bi_2O_3 de 60 Angströms, una capa de oro de 150 Angstroms y una capa de Bi_2O_3 de 60 Angströms de grueso. En transmisión, la vidriera presenta una coloración verde pálida. La reflexión luminosa de la vidriera es del 20 %.

Desde el punto de vista utilización, las planchas de vidrio
15 recubiertas de diferentes capas, que modifican las propiedades ópticas de la capa metálica transparente, pueden utilizarse como vidriera simple o bien constituir uno de los elementos de una vidriera múltiple o de una vidriera de seguridad. En lugar de utilizar planchas de vidrio como sustrato transparente, es igualmente posible utilizar materias plásticas
20 que posean cierta transparencia, como es el caso de los polivinilos y de los acrílicos, particularmente.

Según los ejemplos de realización que acabamos de describir, puede comprenderse que la invención comprende además otras formas de
25 ejecución; no significaría salir de su marco el aportar modificaciones a la misma.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes



REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una vidriera anti-calor semi-reflectante, constituida por una capa delgada de un metal, que posee una transparencia mayor a la luz visible que a la infrarroja, tal como el oro, el cobre, la plata, depositada sobre un sustrato transparente y que presenta unas propiedades ópticas de transmisión, de reflexión y de absorción modificadas, caracterizado porque se deposita sobre el sustrato transparente y en el orden, una capa delgada transparente dieléctrica constituida por uno o unos compuestos metálicos, una capa delgada de un metal que posee una transparencia mayor a la luz visible que a la infrarroja, una capa delgada transparente dieléctrica constituida por uno o unos compuestos metálicos, constituyendo el conjunto de capas un filtro interferencial que refleja y/o transmite una fracción seleccionada de la luz visible.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se combina la capa delgada metálica con capas delgadas transparentes dieléctricas cuyo índice de refracción es superior a 1,7.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las capas delgadas transparentes dieléctricas se toman del grupo ZnS , Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CdS , CeO_2 , CaO , PbO , SnO_2 , SiO , Sb_2O_3 , ZrO_2 , Ta_2O_5 .
4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que las capas delgadas transparentes dieléctricas son de igual naturaleza.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el filtro interferencial está constituido por una capa de oro de un grueso comprendido entre 145 y 180 Angströms, situada entre dos capas dieléctricas, presentando la capa que se halla entre la capa metálica y el sustrato transparente un grueso com-



prendido entre 100 y 170 Angströms, en tanto que el grueso de la -
otra capa dieléctrica está comprendido entre 200 y 450 Angströms.

5 6. Procedimiento según la reivindicación 1 o 5 caracteri-
zado por el hecho de que el filtro interferencial está constituido -
por una capa de oro de un grueso comprendido entre 130 y 180 Angströms
dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , cuyos gruesos están compendi-
dos entre 195 y 300 Angströms.

10 7. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 5 o 6 ca-
racterizado por el hecho de que el filtro interferencial se halla -
constituido por una capa de oro de un grueso comprendido entre 160
y 180 Angströms, dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , poseyendo la
capa situada entre el sustrato transparente y la película de oro de
un grueso comprendido entre 80 y 100 Angströms, mientras que el grueso
de la otra capa está comprendido entre 390 y 410 Angströms.

15 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 5, 6 o 7
caracterizado por el hecho de que el filtro interferencial está consti-
tuido por una capa de oro de un grueso comprendido entre 190 y 275
Angströms, dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , poseyendo la capa si-
tuada entre el sustrato transparente y la película de oro un grueso
comprendido entre 100 y 240 Angströms, mientras que el grueso de la
20 otra capa está comprendido entre 90 y 220 Angströms.

25 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 5, 6, 7
u 8, caracterizado por el hecho de que el filtro interferencial es-
tá constituido por una capa de oro de un grueso comprendido entre -
130 y 180 Angströms, dispuesta entre dos capas de Bi_2O_3 , cuyos gruesos
están comprendidos entre 35 y 80 Angströms.

30 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIEN-
TO DE FABRICACION DE UNA VIDRIERA ANTICALOR SEMI-REFLECTANTE".



Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas.

Madrid, 6 de febrero de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30