

P - 36.108

JW/b 4405/S SP



344422

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED

entidad / nacionalidad británica

**con domicilio en English Electric House, Strand, Londres,
Inglaterra**

**por: "UN PROCEDIMIENTO DE FORMAR UNA ESTRUCTURA ESTRATI-
FICADA" (Clase Internacional B32b)**



Desde hace tiempo se conocen, para diversas aplicaciones, las estructuras estratificadas transparentes que tienen una delgada capa intermedia de metal, de óxido metálico o de sustancias semejantes. Por ejemplo, se viene disponiendo en el ramo de la construcción de un vidrio de fabricación estratificada, en el que hay una delgada capa intermedia y transparente de metal depositada sobre un substrato transparente, tal como un vidrio o plástico transparente, y que se recubre luego de un revestimiento protector, tal como otra lámina de vidrio o plástico. El objeto de la capa metálica intermedia en este vidrio es el de rechazar las radiaciones infrarrojas, a fin de reducir la energía térmica radiante transmitida al interior de un edificio. Las estructuras estratificadas, en cierto modo similares, utilizadas en los parabrisas de automóviles o aviones, están provistas de medios para hacer pasar por la capa metálica una corriente eléctrica que caliente la estructura estratificada, a fin de quitar el empañado o el hielo que pueda depositarse en ella. Estas estructuras estratificadas pueden ser flexibles o inflexibles; y se utilizan también en otras diversas aplicaciones, tales como para máscaras protectoras de soldadores o de astronautas, pantallas contra radiaciones infrarrojas, blindajes transparentes contra radiofrecuencias, ventanas a prueba de robo y paneles de reflexión de radar. Tal como aquí se utiliza, el término "transparente" significa que tiene la propiedad de transmitir la luz sin apreciable dispersión o difuminación de la imagen, de modo que los cuerpos que haya detrás son enteramente vi



sibles.

Si bien tales estructuras estratificadas son satisfactorias en muchos aspectos, tienen un inconveniente importante: a saber, la capa intermedia actúa en parte de espejo y refleja especularmente, produciendo de ese modo imágenes. Esta reflexión de imágenes puede resultar molesta, perturbadora o incluso peligrosa para los que se hallen sometidos a ella. Por ejemplo, cuando una de estas estructuras estratificadas se use para un vidrio de construcción, por la noche, cuando el interior del edificio esté mucho más iluminado que el exterior, la estructura laminar o estratificada actúa esencialmente de espejo unidireccional e impide que los que están dentro del edificio vean el exterior, en tanto que permite a los que están fuera ver a los ocupantes. Asimismo, los ocupantes pueden sufrir incomodidad por las imágenes reflejadas de ellos mismos y de otros objetos de dentro del edificio. Durante el día, la luz reflejada del sol puede deslumbrar a los conductores que pasen por el exterior, creando así un riesgo en la circulación.

Al utilizar una estructura estratificada de tal género para un parabrisas, las imágenes reflejadas de las luces del tablero o de otras luces del interior del vehículo distraen a los ocupantes. El problema de la reflexión de las imágenes interiores es aún mayor en el caso de las máscaras o caretas tales como las que llevan los soldados o los astronautas, porque la superficie interior de tal máscara tiende a enfocar cualquier luz que se infiltre por detrás de la máscara, pro

344422



duciendo imágenes que distraen al que la lleva puesta. Este problema de reflexión de imágenes se presenta asimismo en mayor o menor grado en las otras varias aplicaciones en las que hay presentes estructuras estratificadas que tienen una capa intermedia de metal u otro material reflectante.

Conforme al presente invento, se habilita una estructura estratificada transparente, o bien una estructura laminar o estratificada para su inclusión en semejante estructura, con las cuales se reducen grandemente las reflexiones especulares de modo que se eliminan esencialmente las imágenes de reflexión que tienen lugar cuando se usan las estructuras de construcción en cierto modo semejante de que se dispone en la actualidad. La estructura laminar o estratificada de la presente invención, pues, resulta aceptable para su uso en un número de aplicaciones en las cuales las estructuras de la técnica ya conocida no resultaban satisfactorias a causa de sus características de reflexión.

La reducción en la reflexión de imágenes de tipo especular se produce formando una superficie mate o rugosa en un sustrato, antes de efectuar al depósito de la capa metálica sobre él. Así, al depositarse la capa metálica, ésta no será lisa sino que, por tender a daptarse en su forma a los contornos de la superficie de sustrato a la que se le ha dado la rugosidad, resultará rugosa y, por lo tanto, difusora de la reflectancia visible, reduciendo así considerablemente la reflexión y formación de imágenes especulares. A fin de eliminar el efecto de difuminación o dispersión de la

344422



luz que la superficie rugosa de la capa metálica pueda ejercer sobre la luz visible transmitida, esta superficie se recubre de una capa transparente que, en la superficie contigua a la capa metálica, sigue los contornos de la misma, y por la otra superficie restablece una superficie lisa de la configuración deseada: por ejemplo, una superficie plana lisa, si es una estructura plana lo que se desea.

Al hablar aquí de "rugoso" y "rugosidad" se quiere dar a estos términos su sentido más amplio, diciéndose con ello que la superficie está provista de una pluralidad de crestas y depresiones o valles. Con estos términos no se tiene la intención de dar a entender de modo exclusivo ningún diseño ni configuración particular de la superficie, tal como crestas y depresiones melladas o, por el contrario, suavemente onduladas, sino que se quieren abarcar todas estas configuraciones. El término compuesto de "reflexión especular" se usa aquí para dar a entender la reflexión de la luz como en un espejo.

Por todo ello, es objeto de la presente invención una estructura estratificada transparente que incluye una capa intermedia dotada de distintas propiedades ópticas que las capas contiguas, pero en la cual se reduce esencialmente la reflectancia especular recusable procedente de la capa intermedia.

Otro objeto de la presente invención reside en una estructura estratificada a través de la cual se conserva la claridad de visión, pero que difunde grandemente la luz recibida desde una capa interme-

344422



dia.

Es asimismo objeto de esta invención una estructura estratificada que incluye una capa intermedia dotada de distintas propiedades ópticas que las ca
5 pas contiguas, para su inclusión en una estructura es-
tratificada transparente, pero en la cual se reduce esen-
cialmente la reflectancia especular recusable proceden-
te de la capa intermedia.

Es también objeto de la presente inven-
10 ción un procedimiento de fabricar tal estructura estra-
tificada transparente.

Otro objeto más del presente invento re-
side en un procedimiento para fabricar tal estructura
estratificada, para su inclusión en una estructura es-
15 tratificada transparente.

En los dibujos adjuntos,

- la figura 1 es una vista superior en
planta, con partes desprendidas, de una estructura es-
tratificada eléctricamente conductora, conforme al pre
20 sente invento;

- la figura 2 es un detalle en sección am
pliado, de la estructura de la figura 1;

- la figura 3 es un detalle en sección am
25 pliado de una estructura estratificada generalizada con
forme a la presente invención;

- la figura 4 es un esquema funcional de
un procedimiento por el cual se pueden fabricar estruc-
turas estratificadas conforme al presente invento;

- la figura 5 es una vista en sección de
30 otra forma de ejecución del presente invento; y



- la figura 6 es una vista en sección de una tercera forma de realización del presente invento.

Con referencia ahora a las figuras 1 y 2 se ilustra en ellas una estructura laminar o estratificada construída con arreglo a la presente invención. Se sobrentiende que estas figuras se dan a título meramente ilustrativo, y que no deben considerarse como dibujadas a escala. La estructura comprende un substrato 10 de vidrio o plástico transparente, provista de una superficie superior 11 a la que se le ha dado rugosidad. En la superficie rugosa se forma luego una delgada capa 12 de un material reflectante, tal como un metal, por un método apropiado cualquiera usual, tal como por depósito al vacío. Como puede verse por la figura 2, la capa 12 sigue los contornos de la superficie rugosa 11, de modo que la capa 12, es como la propia superficie 11, rugosa y tiene crestas y depresiones. Es necesario que ambas superficies de la capa 12 sean rugosas; ahora bien, sólo la superficie contigua de la capa 12 es la que necesita adaptarse a la superficie 11. No se tiene la intención de dar a entender que la capa rugosa 12 sea de espesor uniforme, ni que la capa de la superficie 12 alejada de la superficie rugosa 11 exhiba precisamente el mismo diseño o igual configuración que la superficie rugosa 11. Tampoco se quiere significar que la capa 12 deba cubrir todas las crestas o irregularidades de mella-dura de la superficie 11, sino más bien que sólo tiene que cubrir una parte de la superficie 11 suficiente para que se logre el fin concreto y la función específica de la capa 12 en la configuración total.

344422



La figura 3 es una vista en seccion de -
una estructura estratificada más generalizada, conforme
a la presente invención. En esta figura se ve que la su
perficie rugosa 11a del substrato penetra en varias re-
5 giones en la capa entera 12a; es decir, la capa 12a re-
presentada no cubre todas las crestas de la superficie
rugosa 11a. Así, la capa 12a presenta huecos o disconti-
nuidades locales, pero a los fines propuestos se consi-
dera que sigue los contornos de la superficie 11a. Ade-
10 más, es de notar que la capa superficial 12a contigua a
la superficie 11a es rugosa y sigue los contornos de la
superficie 11a en todos los puntos en los que la yuxta-
posición de estas dos superficies forma una zona limí-
trofe. Así, la superficie de la capa 12a contigua a la
15 superficie 11a, por ser rugosa, actúa difundiendo la luz
reflejada y, por tanto, reduce grandemente las reflexio-
nes especulares. Es más, la superficie de la capa 12a
alejada de la superficie 11a es también rugosa, pero no
necesariamente del mismo diseño o configuración que la
20 superficie de la capa 12a contigua a la superficie 11a.
La calidad de rugosidad de la superficie de la capa 12a
alejada de la superficie 11a viene determinada en gran
parte por la rugosidad de la capa 11a, pero también vie-
ne afectada por el tipo de depósito que constituye la
25 capa 12a, por la temperatura del substrato durante la
formación del depósito y por la manera de efectuar el de-
pósito. No obstante, la superficie de la capa 12a aleja-
da de la superficie 11a, por ser rugosa, actúa también
difundiendo la luz reflejada y, por tanto, reduce gran-
30 demente las reflexiones especulares. La forma de cons-



trucción, por consiguiente, muestra que ambas superfi-
cies de la capa 12a son rugosas, aunque no en la misma
forma, y que la estructura reduce la reflectancia espe-
cular de la luz incidente, a uno y otro lado de la ca-
5 pa 12a. La capa 13a se ilustra adaptada en su forma a
la de la superficie más exterior de la capa 12a y, en
este caso, también a la de las prominencias de la super-
ficie 11a no cubiertas por la capa 12a. La continuidad
del material en la parte limítrofe de la cara más inte-
10 rior de la capa 13a establece la transparencia de la es-
tructura entera, cuando las superficies exteriores de
la estructura son lisas.

Se sobrentiende que la configuración de
la superficie 11 indicada en la figura 2 es meramente
15 ilustrativa, y que en la práctica puede tomar muchas for-
mas: por ejemplo, curvas o dentadas o melladas, unifor-
mes o desiguales. De preferencia, el diseño de rugosidad
de la superficie 11 ha de ser prudencialmente uniforme,
especialmente cuando la película sea conductiva y se va-
20 ya a usar como camino de paso de corriente para calen-
tar la estructura. Como resultará obvio para toda per-
sona versada en la materia, una capa metálica transpa-
rente tipo es tan sumamente delgada que en la práctica
no se tropieza con problema alguno para dar a la capa
25 una forma que siga los contornos de la superficie.

La disposición del substrato 10 con la su-
perficie rugosa 11 es causa también de difusión de la
luz transmitida a través de la estructura. Para eliminar
esta difusión y restablecer la transparencia de la estruc-
30 tura, sobre la capa 12 se coloca una capa de adaptación

344422



13 así como sobre cualquier otra parte del substrato 10
donde la superficie haya adquirido rugosidad. La capa
13, de preferencia, ha de tener un índice de refracción
muy próximo al del material del substrato 10, y debe po
5 der adaptarse en su forma a la de la superficie rugosa
de la capa 12 a la cual se aplique, para dar de nuevo
a la estructura la transparencia óptica a las longitu-
des de onda visibles. La superficie exterior de la capa
13 es lisa, y se hace de forma que se adapte a la con-
10 figuración general de la estructura, que suele ser la
configuración general del substrato, en cuyo caso las
superficies exteriores de la estructura transparente
son paralelas; pero también pueden resultar útiles otras
configuraciones, tales como las de las lentes, en las
15 que se usen superficies exteriores no paralelas. Para
la capa 13 resultan adecuados diversos plásticos trans-
parentes, tales como los vinilos, lo mismo que otros ma-
teriales que resultarán obvios para las personas versa-
das en la materia. Encima y estratificada con la capa 13
20 puede colocarse otra lámina 14 de vidrio o de plástico
transparente, para dar mayor resistencia mecánica.

La estructura laminar o estratificada de
la figura 1 está provista de medios para hacer pasar por
la capa 12 una corriente eléctrica que proporcione un ca
25 lentamiento del panel por resistencia, de modo que sea
posible obtener un efecto de deshielo o desempañe en la
estructura. A este fin, en bordes opuestos de la capa 12
se colocan unas barras conductoras 15 y 16, en contacto
con ella, de manera usual. Estas barras conductoras o de
30 toma de corriente pueden, por ejemplo, estar compuestas

344422



de una pasta de plata depositada en la superficie del
substrato 10. A las barras conductoras se les conecta
eléctricamente un par de conductores trenzados 17 y 18,
que se hacen pasar al exterior a través de la estructu-
5 ra para su conexión a una fuente externa de suministro
de energía eléctrica. Como se indica en las figuras 1 y
2, la capa 12 no se extiende en todo el camino hasta el
borde del substrato. Podría hacerse, naturalmente, que
se extendiera así o que cubriera cualquiera otra área
10 conveniente del substrato. Se sobrentiende, desde luego,
que en muchas de las aplicaciones no hará falta la carac-
terística o posibilidad de calentamiento eléctrico y, -
por tanto, se suprimirán en ese caso las barras conduc-
toras y las conexiones eléctricas con ellas relaciona-
15 das.

La figura 4 es un esquema funcional o de
circulación que ilustra un procedimiento mediante el cual
se construye una estructura estratificada, conforme al -
presente invento. La estructura, en este ejemplo parti-
20 cular, resulta útil como elemento transparente rechaza-
dor de radiaciones infrarrojas, para su aplicación en vi-
driería de construcción. Con esta estructura es posible
rechazar hasta un 80% de la radiación infrarroja transmi-
tida por el vidrio, reduciendo así el paso de calor ra-
25 diante del interior de un edificio. Se toma, por ejem-
plo, una placa de 3,2 mm de espesor de vidrio de sosa,
y se limpia a fondo primero con metil etil cetona y lue-
go con isopropanol. A continuación se forma una superfi-
cie rugosa en uno de los lados de la placa de vidrio. -
30 Esta superficie rugosa puede formarse por un método cual



quiera apropiado como, por ejemplo, con muela, por ataque químico o con chorro de arena. El rectificado mecánico de una superficie de la placa de vidrio con el abrasivo de óxido de aluminio del nº 600 que se halla en el mercado bajo la denominación de "alundum" ha resultado en la práctica muy eficaz, y con ese método se obtiene una superficie de rugosidad uniforme y de un diseño que se acomoda fácilmente a las etapas sucesivas.

Terminada la formación de la superficie rugosa, la placa de vidrio se vuelve a limpiar concienzudamente con metil etil cetona y luego con isopropanol. A continuación se deposita al vacío en la superficie rugosa una delgada capa de oro transparente, de modo que sigue los contornos de la superficie. El espesor de la capa de oro puede ser tal que tenga una transmitancia de 50% para con la luz visible. El método de depositar semejante capa pertenece a la técnica usual, y no necesita aquí de más explicación. Normalmente, si se va a construir una estructura tal como la representada en la figura 1, es decir, que sea adecuada para calentamiento eléctrico, se utilizan métodos usuales de protección para limitar el depósito de la capa de oro al área deseada de la superficie rugosa de la placa de vidrio. Si así conviene, a la superficie de la placa de vidrio puede dársele rugosidad solamente en el área en que se vaya a depositar la capa de oro. Ahora bien, es más conveniente e igual de satisfactorio dar rugosidad esencialmente a la totalidad de la superficie de la placa de vidrio.

Tras efectuarse el depósito de la capa de oro y la eliminación de toda máscara de protección que



se haya utilizado durante la formación de aquél, se coloca sobre la capa de oro rugosa una lámina de un poli(butiral de vinilo) termoplástico y transparente, del tipo normalmente utilizado en el vidrio de seguridad para automóviles. Esta lámina termoplástica está normalmente provista de superficies "texturizadas" o trabajadas que facilitan la estratificación en capas exteriores rígidas y lisas sin que haya inclusiones de aire. La textura de las superficies de esta lámina no ha de confundirse con la rugosidad de las superficies de la capa de oro, ni con la rugosidad del substrato de vidrio subyacente.

Sobre la lámina termoplástica se coloca una segunda placa de vidrio. Como más adelante se explicará, esta segunda placa de vidrio puede o no quedar como parte integrante de la estructura. En uno y otro caso, esta segunda placa de vidrio se usa para soportar y distribuir la presión durante el ciclo de estratificación, y dar una superficie lisa a la cual se hace que quede adaptada en su forma la lámina termoplástica. En el caso de que la segunda placa de vidrio no vaya a quedar formando parte de la estructura, entre ella y la lámina de termoplástico se interpone un agente adecuado de separación o de desmoldeo. Como ejemplo de tal agente de separación o desmoldeo puede citarse una película de 0,5 mm de espesor de politetrafluoretileno, comúnmente conocida con la denominación comercial de "Teflon" y manufacturada por la E.I. DuPont de Nemours & Co., Inc. de EE. UU. La segunda placa de vidrio debe tener en este caso una superficie lisa, y debe colocarse dicha placa de manera que esta superficie lisa quede junto al agente de se



paración. El agente separador debe ser liso. Terminada la estratificación, se retiran de la estructura la segunda placa de vidrio y el agente de separación o desmoldeo, quedando una estructura estratificada que consta de las tres capas, a saber: (1) el substrato de vidrio rugoso; (2) la capa de oro rugosa; y (3) la capa de material termoplástico. Las superficies exteriores de esta estructura estratificada son lisas ambas, y la estructura es transparente.

En el caso de que la segunda placa de vidrio vaya a quedar formando parte de la estructura, se prescinde del agente de separación o desmoldeo, y la segunda placa de vidrio se coloca de modo que haya una superficie lisa en el lado distante o alejado de la lámina termoplástica; es decir, que la superficie más exterior de la segunda placa de vidrio es lisa. El ciclo de estratificación da entonces por resultado una estructura estratificada que consta de cuatro capas, a saber: (1) el substrato de vidrio rugoso; (2) la capa de oro rugosa; (3) la capa de material termoplástico; y (4) la segunda placa de vidrio. Las superficies exteriores de esta estructura estratificada son lisas ambas, y la estructura es transparente.

Es de señalar que esta cuarta capa no es esencial, pero a veces se prefiere para dar resistencia mecánica o contra la abrasión.

En ambas formas de ejecución, de tres o de cuatro capas, descritas más arriba, la estratificación se logra mediante el uso de calor y presión aplicados a las dos placas de vidrio exteriores, siendo un ciclo ti-

344422



po el de una hora a 93,3°C y 14 kg/cm² de presión. El método de proporcionar este calor y esta presión es -- usual en la técnica del ramo, y no necesita aquí de más explicaciones.

5 La naturaleza o composición de la capa in
termedia l2 que se aplica a la superficie rugosa l1 no
ha de considerarse limitada a los metales; por el con-
trario, la invención resulta útil cuando la capa l2 es
de un material cualquiera, tal que en sus superficies
10 tenga lugar una apreciable reflectancia de la luz visi-
ble. Esta reflectancia de superficie la presentan mate-
riales de diversas clases, entre los que se incluyen los
metales ya conocidos, tales como el oro y el aluminio,
algunos óxidos metálicos o materiales cerámicos, tales
15 como el óxido estannoso, materiales orgánicos tales co-
mo la fucsina, e incluso elementos no metálicos tales co
mo el yodo en cristales. En cada caso, la reflectancia
de la luz visible está relacionada con una diferencia en
la magnitud de los índices de refracción de las capas
20 que constituyen la región limítrofe en la que tiene lugar
la reflectancia.

 Casi todos los vidrios y plásticos transpa-
rentes con los cuales se utilizaría la presente invención
poseen índices de refracción cuyas magnitudes se hallan
25 comprendidas en el intervalo de 1,3 a 1,7 para las lon-
gitudes de onda visibles. En contraste con esto, la ca-
pa l2, que debe ejecutar funciones tales como las de re
chazar las radiaciones infrarrojas o favorecer la conduc
ción eléctrica en la estructura terminada en la cual se
30 utiliza la invención, para que la citada estructura ten-



ga un funcionamiento satisfactorio, posee en general un índice de refracción de una magnitud considerablemente mayor que las del intervalo antes citado. Por ejemplo, las películas transparentes de oro depositadas al vacío, de unos 90 \AA de espesor, tienen un índice de refracción cuya magnitud es aproximadamente de 2,8 a una longitud de onda de 5500 \AA . En casi todos los casos, la capa 12 tendrá un índice de refracción cuya magnitud difiere de la de las capas adyacentes en alrededor del 25% o más, y esta condición produce normalmente una reflexión de imágenes recusable.

Si bien las formas de ejecución de este invento estudiadas en lo que antecede son relativamente rígidas, se sobrentiende que como substrato puede emplearse, de la manera arriba descrita, una película flexible de plástico o similar provista de una superficie rugosa. Tal estructura es la que se ilustra en la figura 5. En esta figura, el substrato 20 es de un material plástico flexible delgado tal como el poli(tereftalato de etileno) puesto en el mercado bajo la denominación registrada de "Mylar" por E.I. DuPont de Nemours & Co., Inc. La superficie del substrato 20 se hace rugosa, y luego se deposita en ella, de la manera descrita, una capa metálica o similar 21. A continuación se aplica una capa conformable 22 de un material plástico adecuado. La capa 22 puede ser una lámina de plástico, tal como un poli(butiral de vinilo) como antes se ha indicado, o bien puede formarse mediante aplicación de un plástico adecuado en forma líquida, dejándolo endurecer o haciendo que endurezca de modo que su superficie interna se adapte en su forma

344422

4 OCT. 1967



a la de la superficie rugosa de la capa metálica o similar 21, y que su superficie exterior resulte lisa. En cualquiera de las zonas interfaciales, excepto en la que hay entre las capas 25 y 26, pueden usarse adhesivos transparentes para dar una mayor resistencia a la unión entre estratos. Tal estructura flexible estratificada es de particular utilidad en aplicaciones tales como la producción de pantallas o cortinillas enrollables o retráctiles para el control del calor radiante. Naturalmente, se sobrentiende que en la formación de la capa conformable puede utilizarse un plástico líquido, tanto en las formas de ejecución rígidas del invento como en las flexibles.

En la figura 6 se ilustra otra forma de realización del presente invento, en la cual la estructura laminar o estratificada es flexible. En esta forma de ejecución, se provee un substrato flexible 25 hecho de Mylar o de un material semejante, con una superficie asperizada sobre la cual se deposita una capa metálica o similar 26. A continuación, se coloca una capa conformable 27 sobre la capa 26, y se adapta o conforma a ésta. Como se indica, la capa 27 es de un material plástico transparente que tiene texturizada su superficie exterior, del tipo comúnmente aplicado para su uso como capa intermedia en una estructura estratificada. La capa 27, pues, no es transparente, pero llegará a serlo cuando su superficie exterior se haga lisa, por efecto del proceso de estratificación o similar. A la cara inferior del substrato 25 se le aplica por laminación o estratificación otra capa de plástico 28, de superficie



exterior texturizada. Una estructura estratificada tal
 como la ilustrada en la figura 6 tiene especial utili-
 dad como elemento interior en una estructura estratifi-
 cada que tenga capas exteriores rígidas, y en este caso
 5 las superficies exteriores texturizadas de las capas 27
 y 28 del estratificado flexible sirven para hacer posi-
 ble la sucesiva estratificación de las capas rígidas li-
 sas exteriores sin que queden encerradas inclusiones de
 aire. Naturalmente, las superficies exteriores de las ca-
 10 pas 27 y 28 podrían ser lisas, si así conviniese, y las
 superficies exteriores de las capas de las demás formas
 de realización (tales como la capa 22 de la figura 5) -
 podrían ser texturizadas si tal cosa fuese conveniente
 y se previera alguna etapa adicional de tratamiento para
 15 hacerlas lisas.

Se sobrentiende que la superficie exterior
 de la capa conformable de cada una de las formas de eje-
 cución arriba estudiadas puede tener la misma configura-
 ción que la superficie exterior o sin tratar del subs-
 20 trato, o bien puede ser de alguna configuración comple-
 tamente distinta. En otros términos, la estructura es-
 tratificada terminada puede tener dos superficies exte-
 riores paralelas formando un panel plano, o bien pueden
 seguir la misma curvatura formando un panel curvo, o -
 25 bien, si así conviene, puede ser una superficie plana y
 la otra curva, o seguir las superficies curvaturas dis-
 tintas, de modo que se puedan obtener diversas propieda-
 des como lentes.

Como por la descripción que antecede puede
 30 verse, se han habilitado estructuras estratificadas que

344422



poseen una capa intermedia de metal o similar, capaz de desempeñar su función conveniente o deseada, tal como el rechazo de radiaciones infrarrojas o el calentamiento - eléctrico, y que sin embargo está construída de tal ma-
5 nera que no refleja especularmente cantidad apreciable alguna de luz visible. Esta ausencia de reflectancia es pecular visible elimina los indeseables efectos de formación de imágenes que son causa de que las estructuras usuales presenten propiedades reflectantes. La estructu-
10 ra permite, por otra parte, una visión sin deformaciones a su través. Por reducirse grandemente la reflectividad especular de la estructura para con la luz visible, resulta útil en muchas aplicaciones en las cuales los paneles ya conocidos resultaron inadecuados.

15 Si bien se han ilustrado y descrito unas formas particulares de realización del presente invento, resultará obvio para las personas versadas en la materia que es posible hacer cambios y modificaciones sin apartarse de la invención en sus más amplios aspectos y, por
20 lo tanto, que las reivindicaciones finales tienden a cubrir y abarcar todos estos cambios y modificaciones en cuanto caigan dentro del ámbito y del espíritu auténtico de esta invención.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 27 de Abril de 1967, bajo el número 634.297, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

344422



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
20

1.- Un procedimiento de formar una estructura estratificada que comprende las etapas de : dar rugosidad a una superficie de una primera capa de material capaz de transmitir a su través la radiación visible; depositar en dicha superficie dotada de rugosidad una capa intermedia de material capaz de transmitir a su través radiación visible, de tal modo que la superficie de dicha capa intermedia contigua a dicha superficie dotada de rugosidad sigue los contornos de la misma, y su otra superficie es rugosa; y conformar una superficie de una segunda capa de material capaz de transmitir a su través la radiación visible, adaptándola a dicha superficie rugosa de dicha capa intermedia; teniendo dicha capa intermedia un índice de refracción cuya magnitud para con las longitudes de onda visibles es mayor que la magnitud del índice de refracción de dicha capas primera y segunda.

2.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual la superficie exterior de dicha segunda ca

344422



pa se hace lisa.

3.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual las superficies exterior de dichas capas primera y segunda se hacen lisas.

5 4.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual la superficie exterior de por lo menos una de dichas capas primera y segunda se hace texturizada.

10 5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicho material de dicha capa intermedia es metálico.

6.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual dicho material de dicha capa intermedia es eléctricamente conductivo.

15 7.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual dicha segunda capa es de material sólido y se hace conformada a dicha superficie rugosa de dicha capa intermedia por calor y presión.

20 8.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha segunda capa se aplica en forma líquida a dicha superficie rugosa de dicha capa intermedia, y se hace luego endurecer o fijar en forma sólida.

9.- Un procedimiento de formar una estructura estratificada.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria - que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

344422



Esta Memoria consta de veintidós hojas es
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 06 SEP 1968

[Handwritten signature]

344422

6.8.68
MMP.

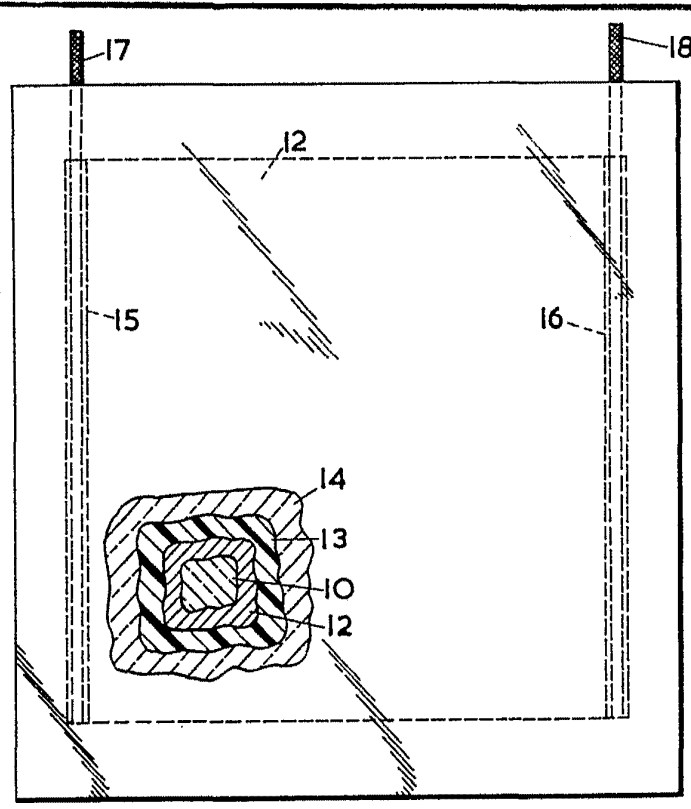


FIG. 1.

344422

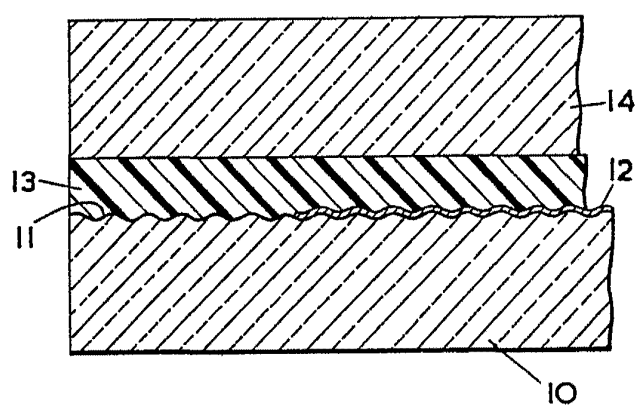


FIG. 2.

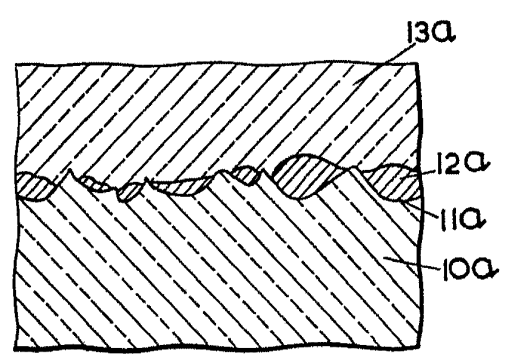
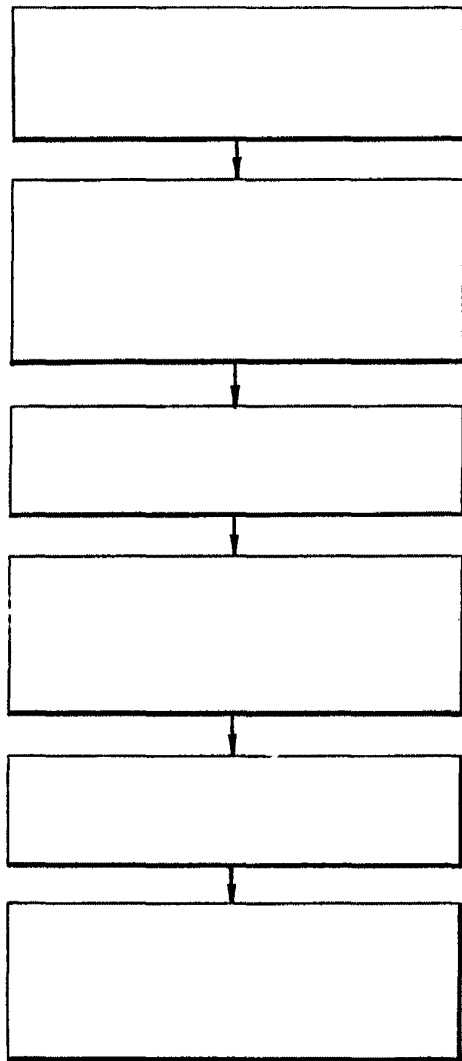


FIG. 3.

Alberto de Ezaur
 For Exat



344422

FIG. 4.

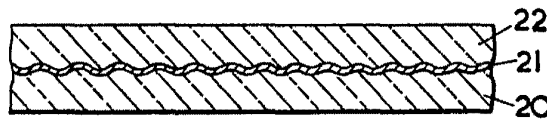


FIG. 5.

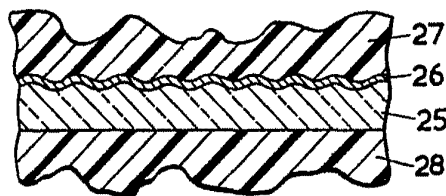


FIG. 6.

ALBERT E. ...