



P.-55.553

File: G 504 SPA

Int. Cl.:	F21V/1015

F.C. 18-2-76

420593

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de ESQUIRE, INC.

entidad norteamericana

establecida en 488 Madison Ave., Nueva York, Nueva York,
Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO DE ILUMINACION"

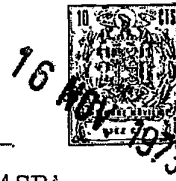
(Clase Internacional F21v)

10.11.73

420593

P.- 55.553

File: G 504SPA



ANTECEDENTES DEL INVENTO

CAMPO DEL INVENTO

5 Este invento se refiere a aparatos de iluminación y, más específicamente al material de ventana utilizado en aparatos de iluminación.

DESCRIPCION DE LA TECNICA ANTERIOR

10 Los aparatos de iluminación comerciales, cada uno de los cuales encierra una o más lámparas, incluyen usualmente una gran abertura de ventana a través de la que sale la luz procedente de las lámparas. El material normal utilizado para cerrar esta ventana es vidrio transparente. En algunas instalaciones, se emplea vidrio esmerilado o, de otro modo, parcialmente opaco, para suavizar o difundir la luz.

15 En una instalación típica de una lámpara de descarga de elevada intensidad, tal como una lámpara de vapor de mercurio, la abertura de ventana cerrada por un panel de vidrio transparente puede tener aproximadamente 60 centímetros por 60 centímetros. Todo el aparato de iluminación puede formar parte de una pluralidad de ellos montados en un techo alto sobre un laboratorio, un área de producción industrial, un almacén o zona similar.

20

Aunque los plásticos han sustituido al vidrio en muchas aplicaciones, tales como para cabinas de aeroplanos, lentes de contacto, lentes para fotocélulas y muchas otras aplicaciones, tal sustitución nunca ha sido totalmente satisfacto-

25



420593

5 ria en el ambiente de alta temperatura, uso prolongado, y
con frecuencia abusivo, a que están sometidas las lámparas
de descarga de alta intensidad. Un artículo de J.T. Barnes,
que apareció en la publicación *Lighting Design & Application*,
de Diciembre de 1972, se cree que refleja el estado actual de
conocimientos. Los descubrimientos de Barnes residen en que,
para un empleo a corto plazo en un ambiente con elevada tem-
peratura y gran radiación ultravioleta, existen algunos poli-
carbonatos recubiertos que podrían considerarse aceptables
10 con reservas. Para uso general con baja temperatura, algunos
plásticos acrílicos (tal como el Plexiglas) son aceptables.
Para empleo con elevada temperatura (más de 105° C), no exis-
te sustituto conocido para el vidrio. La única excepción era
que en zonas de rotura extremas o en lugares peligrosos, con
15 temperaturas interiores no superiores a 125°C, puede sustituir-
se el vidrio por policarbonato, suponiendo que sea aceptable
una vida de servicio muy limitada. Existen tantas caracterís-
ticas, además de la acomodación a las anteriores, que han de
ser reunidas por un sólo plástico, que ha constituido un ver-
20 dadero descubrimiento el hecho de que podría ser adecuado cual-
quier plástico. Por ejemplo, para una aplicación en una len-
te transparente para un aparato de iluminación, el material ha
de tener buenas propiedades ópticas, con poca dispersión de re-
torno, no sólo inicialmente, sino después de algunos meses, in-
25 cluso de años de empleo. Como la mayoría de los plásticos, e in-

420593



cluso algunos fluoroplásticos, se degradan al exponerse a la luz ultravioleta, la selección de un plástico con propiedades ópticas aceptables ha sido extremadamente difícil. Además, como se indicó en lo que antecede, las elevadas temperaturas inherentes a las lámparas de descarga de alta intensidad constituyen también un problema crítico en relación con la selección de un material adecuado.

Además, a no ser que exista un gran ahorro de peso, la economía de la sustitución no se aprecia en ninguna forma. El sustituto más común del vidrio para grandes paneles es probablemente el Plexiglas, que es rígido y tiene un espesor, comúnmente, de 5,5 milímetros. Debido a que se degrada ópticamente en condiciones de temperatura elevada y por otras razones, no es aceptable. El Lexan, otro sustituto algunas veces para el vidrio en otros contextos, soporta las temperaturas elevadas mejor que el plexiglas, pero amarillea en medida inaceptable. Sin embargo, los intentos para desarrollar un sustituto del vidrio han conducido a la conclusión de que, quizás, podría encontrarse algún material parecido a esta sustancia y similar al vidrio. Por tanto, es muy sorprendente que el material de la lente que se ha descubierto y que se revela en esta Memoria es un material flexible, en película delgada.

Las ventajas principales del vidrio como cierre para un aparato de iluminación o como lente incluyen su bajo

420593



5 coste, su disponibilidad fácil, su resistencia a las elevadas temperaturas de funcionamiento, tales como las originadas por lámparas de elevada potencia, su resistencia a los cambios de color y a la opacidad, incluso durante largos períodos de tiempo, y sus cualidades de transmisión de luz uniformes en toda la gama del espectro visible.

10 El vidrio, como cierre para un aparato de esta clase, tiene sin embargo varias desventajas. En primer lugar, puede romperse. Si algo golpea accidentalmente el vidrio o si la bombilla explota dentro del aparato, es muy probable que el vidrio se rompa, lo cual no sólo represente un inconveniente para las personas que trabajan en la zona, sino que también da lugar a un peligro. El vidrio denominado de seguridad o templado, irrompible, está disponible y se utiliza. Sin embargo, incluso el vidrio templado se rompe. En tal caso, se producen cuentas o trozos de vidrio, en lugar de piezas con aristas vivas, pero aún estos trozos pueden ser peligrosos.

20 Además, se ha creído que el vidrio, al ser relativamente liso, es por tanto resistente a la acumulación de polvo. Sin embargo, como pueden atestiguar muchas personas que han tenido experiencia con la acumulación de polvo en el vidrio, realmente no tarda mucho tiempo en acumularse una cantidad apreciable de polvo. La rápida acumula-

25

420593

16



ción de polvo da como resultado una iluminación reducida del aparato y la necesidad de limpiarlo. Cuanto más frecuente sea la limpieza del aparato, más caro será su mantenimiento.

5 El vidrio empleado en un aparato de la clase como se ha descrito en lo que antecede, constituye también un porcentaje apreciable del peso total del aparato. Un cierre de abertura más ligero proporcionaría una reducción de los costes de fabricación y de transporte.

10 Por tanto, una característica de este invento es proporcionar un cierre para un aparato de iluminación mejorado que sea relativamente barato en comparación con el coste de uno de vidrio y que sea realmente irrompible.

15 Otra característica de este invento es proporcionar un cierre mejorado para un aparato de iluminación que tenga una superficie más lisa que los cierres de vidrio de la técnica anterior y que, por tanto, tenga mejores características contra la acumulación de polvo que tales vidrios.

20 Todavía otra característica de este invento es proporcionar un cierre mejorado para un aparato de iluminación que tenga un peso mucho menor que uno de vidrio utilizado en la técnica anterior y que tenga cualidades de transmisión de luz, cualidades de resistencia térmica y cualidades de degradación con el tiempo, suficientemente iguales a
25 las del vidrio, de modo que sea totalmente aceptable como

420593



sustituto general para el vidrio en esta aplicación.

SUMARIO DEL INVENTO

Los fluoroplásticos, o polímeros fluorocarbonados, tienen todos la propiedad de presentar resistencia a las tem-
5 peraturas elevadas, siendo ligeros, de pequeño espesor e irrom-
pibles. Algunos fluoroplásticos y, en particular, el Teflon FEP (un copolímero fluorocarbonado fabricado polimerizando una mezcla de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno) tie-
ne las propiedades adicionales de ser casi transparente en
10 forma de película delgada (con un espesor no mayor de unos 0,2 milímetros) con una elevada y uniforme transmisión al espectro luminoso, y con una cualidad de envejecimiento a largo plazo sin decoloramiento apreciable, tiene un coefi-
ciente de rozamiento extremadamente bajo y, por tanto, pro-
15 porciona una superficie resistente a la acumulación de polvo. Se ha descubierto que un cierre para un aparato de iluminación hecho con un material de esta clase tiene cualida-
des superiores o suficientemente iguales en todas sus caracte-
rísticas necesarias, es decir, es un cierre globalmente
20 superior al de vidrio.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Con el fin de que la forma en que se obtienen las características, ventajas y objetos del invento antes mencio-
nados, así como otros que resultarán evidentes y para poder
25 entenderlo con detalle, puede hacerse una descripción más

420593



particular del invento, brevemente resumido en lo que antecede, con referencia a las realizaciones del mismo que se ilustran en los dibujos anejos, cuyos dibujos forman parte de esta memoria descriptiva. Debe observarse, sin embargo, que los dibujos anejos ilustran sólo realizaciones típicas del invento y, por tanto, no deben considerarse como limitadores de su alcance, ya que el invento puede admitir otras realizaciones igualmente eficaces.

5

En los dibujos:

10

la fig. 1 es una vista en dirección oblicua de un aparato de iluminación con lámpara de descarga de elevada intensidad, típico, que incluye una lente de acuerdo con el presente invento, ilustrándose el conjunto de cierre o la lente en la posición de parcialmente abierto,

15

la fig. 2 es una ilustración en sección transversal parcial de un método de montar la lente del presente invento,

20

la fig. 3 es una ilustración en sección transversal parcial de otro método de montar la lente del presente invento,

la fig. 4 es una ilustración en sección transversal parcial de todavía otro método de montar la lente del presente invento,

25

la fig. 5 es una ilustración en sección transversal parcial de aún otro método de montar la lente del pre-

420593



sente invento.

la fig. 6 es una ilustración en sección transversal parcial de un método de la técnica anterior para montar vidrio en la armazón de un aparato de iluminación.

5 la fig. 7 es una ilustración en sección transversal parcial de un método de montar la lente del presente invento en la armazón del aparato de iluminación representado en la fig. 6.

DESCRIPCIONES DE REALIZACIONES PREFERIDAS

10

Refiriéndonos ahora a los dibujos y, en primer lugar, a la fig. 1 de los mismos, en ella se representa un aparato de iluminación 10 típico para lámpara de descarga de elevada intensidad, que aloja una lámpara de descarga de gran intensidad. La abertura o ventana del aparato a través de la que sale la luz procedente de la lámpara 12 está designada con el número de referencia 13. Un conjunto de lente o de cierre 14 está abisagrado de manera típica en un extremo de la ventana 13 para permitir el acceso al aparato con el fin de cambiar una lámpara 12 fundida. El conjunto 14 comprende una estructura de armazón 16 y una lente 18.

15

20

25

La lente 18, que se describirá en lo que sigue de manera más completa, es una película delgada no autoportante, no rígida, de un material fluoroplástico capaz de ser es-

420593



tirado al menos ligeramente. De manera típica, la película
tiene un espesor del orden de 0,12 mm. El término lente no
se utiliza en esta memoria en el sentido de implicar nece-
sariamente aumento o reducción ópticos, sino que se usa
5 en el sentido en el que se emplea este término comúnmente
en la industria de la iluminación para hacer referencia al
cierre de ventana o de cristal de un aparato de iluminación.

En las figs. 2 a 7 se ilustran diversos métodos alter-
nativos de unir la lente 18 a la armazón 16. Estas estruc-
10 turas de armazón se designan en general en las figs. 2-5
como las armazones 16a, 16b, 16c y 16d, respectivamente, y
en las figs. 6 y 7 como la armazón 16e.

La fig. 2 ilustra una sección transversal de una es-
tructura de armazón 20 fabricada de un material capaz de su-
15 frir, por lo menos, cierta flexión sin romperse, tal como el
aluminio. La armazón 20 tiene una abertura 22 de recepción
en forma de mordazas, estando las superficies enfrentadas
de la misma por lo menos ligeramente onduladas en una rela-
ción coincidente. Para mantener la película 18 de lente
20 dentro de la armazón 20, la lente se corta a la dimensión
apropiada y se inserta en la abertura 22. Es deseable que
la película no se extienda en toda la distancia dentro de
la abertura. Esto impide que la película se arrugue. Las mor-
dazas de la abertura 22 se aprietan luego una hacia otra para
25 coger de manera segura la película 18 entre ellas, provocan-

420593



do la ondulación interna el que la película se estire ligeramente de manera que quede tensada en la armazón. Además, las ondulaciones dan lugar a un mejor agarre que las superficies no onduladas.

5 La fig. 3 muestra una armazón 30 con una garganta 32 en ella lo bastante grande como para acomodar una forma 34 de alambre así como una película 18 de lente. Un labio 36 está formado en un lado de la garganta 32. Para asegurar la película 18 a la armazón 30, se presiona la forma de alambre 34 dentro de la garganta 32, llevando la película 18 con
10 ella. El labio 36 se dobla luego sobre la forma de alambre 34 para asegurar la película 18 en posición. De nuevo, como en el caso de la armazón 20, la película 18 se estira ligeramente durante la operación de fijación para hacer que la
15 película 18 quede ligeramente tensada.

 La fig. 4 ilustra todavía otra armazón 40 que tiene una garganta 42 para recibir una lengüeta coincidente 44 formada en la pieza enfrentada 46. La pieza enfrentada 46 tiene una pluralidad de orificios 48 pasantes, de preferencia en el
20 lugar de la lengüeta, y la armazón 40 tiene un número igual de orificios roscado interiormente, situados en coincidencia. Para asegurar la película 18 a la armazón 40, la pieza enfrentada 46 se comprime de modo que apriete y estire en cierto modo de manera deformable la película 18 entre la lengüeta 44 y la garganta 42. Luego se aprietan tornillos 49
25

420593



introducidos por los orificios 48 y roscados en los orificios de recepción de tornillo de la armazón 40, para completar la fijación.

La fig. 5 ilustra todavía otro método de unir una película 18 a una armazón adecuada. Una armazón de dos piezas comprende una pieza exterior 50 y una pieza interior 52 que son capaces de ser montadas a presión una en otra en la dirección representada por las flechas para asegurar entre ellas una película 18, en forma muy parecida a un bastidor para bordado. De nuevo, cuando las piezas de la armazón se aprietan mutuamente, esta operación estira la película 18, tensándola para eliminar arrugas que podrían estar presentes de otro modo.

Finalmente, las figs. 6 y 7 ilustran un método conveniente de unir una película 18 a una armazón diseñada originalmente para recibir un vidrio. En este caso, la armazón 16e comprende una estructura de armazón periférica en L 60, sobre la que está montado a presión un ojete protector 62 hecho de caucho u otro material adecuado. El ojete protector 62 ofrece una abertura de sección transversal en U hacia el interior de la armazón para acomodar el vidrio 64. Para convertir la armazón 16e de modo que reciba una película 18, se utiliza una inserción de dos piezas que, aproximadamente, tiene el mismo espesor que el vidrio 64. Esta inserción incluye una pieza mayor 66 que tiene una

420593¹⁶



5 configuración aproximada en forma de J y una pieza menor 68 que tiene una lengüeta para acuñarse dentro de la parte de garganta de la pieza en J 66. La pieza en J 66 también está ondulada ligeramente en la parte interior de la rama de la J.

10 En la operación de montaje, se estira la película 18 sobre el lado largo de la J de la pieza 66 y la pieza 68 se acuña en posición, manteniendo la película 18 entre ella y la pieza 66 y estirándola ligeramente. Las ondulaciones ayudan a impedir el deslizamiento de la película 18.

15 Son necesarias, o sumamente deseables, varias cualidades para el material de la lente 18. El hecho de no poseer una o más de estas cualidades o propiedades elimina, desde un punto de vista práctico, muchos materiales que, de otro modo, podrían suponerse como aceptables. Los materiales adecuados deben tener todas las siguientes características: ser irrompibles y resistentes al impacto; resistentes a las temperaturas elevadas, superiores al margen de aplicación de uso y, especialmente, ser ininflamables, no tóxicos y no contaminantes; estar en posesión de un bajo coeficiente de rozamiento (y por tanto ser resistentes a la acumulación de polvo); ser translúcidos, y en algunas aplicaciones ser por lo menos casi transparentes; ser esencialmente inertes a las condiciones ambientales de uso durante largos periodos de tiempo y, particularmenté, ser inmunes de manera sus-

20

25

420593



tancial a la degradación por radiación ultravioleta cuando se emplean con una lámpara tal como una lámpara fluorescente o de vapor de mercurio, que emite una gran cantidad de radiación de esta clase; estar en posesión de buenas
5 cualidades de transmisión en todo el espectro visible y, de preferencia, también dentro de los márgenes del ultravioleta y el infrarrojo; y ser, al menos, competitivas en cuanto al coste con el vidrio en la dimensión de uso.

Es sorprendente que cualquier material distinto del
10 vidrio podría tener todas estas cualidades. Es aún una sorpresa mayor que no sólo existe un material que posea todas estas cualidades en forma igual o superior al vidrio, sino que además, tiene algunas cualidades que incluso sobrepasan a las del vidrio. Lo inesperado de este descubrimiento, es-
15 pecialmente en vista del hecho de que los aparatos de iluminación han tenido lentes de cierre durante décadas hace este descubrimiento aún más notable.

El material que se ha descubierto que presenta todas las anteriores propiedades parece ser el Teflon FEP. Teflón es una marca registrada de la firma E.I, du Pont de
2 Nemours, Inc. El Teflón FEP es un copolímero fluorocarbonado obtenido polimerizando mezclas de tetrafluoroetileno y hexafluoroetileno (que son etileno fluorado y propileno fluorado). Las propiedades del polímero final pueden variar-
25 se ligeramente cambiando la proporción de los dos monómeros.

10.11.73

420593



5 Se ha descubierto que además de presentar todas las anteriores cualidades, el Teflon FEP puede extruirse en estado de fusión de modo que se consigue fácilmente una producción en forma de película delgada. El Teflón FEP se produce fácilmente en espesores de 0,25 mm. y menores. De hecho, se ha encontrado que un espesor de 0,12 mm es el espesor óptimo como compromiso entre la resistencia y la capacidad de transmisión del Teflon FEP. Como este espesor, la resistencia es todavía suficiente para resistir el desgarramiento incluso debido a un choque accidental. Por otra parte, exhibe sólo un tinte muy ligeramente azulado y es además esencialmente transparente. De hecho, la capacidad de transmisión del Teflon FEP con este espesor es mayor que la de un vidrio de 6,35 mm de grueso, que es el espesor preferido para el vidrio que ha de someterse a templado.

10

15

El Teflon y, particularmente el Teflon FEP es el más inerte de todos los plásticos conocidos y es virtualmente inmune a todas las condiciones ambientes normales, incluyendo la exposición directa a los rayos ultravioleta durante períodos de tiempo prolongados. Además, el Teflon FEP soporta temperaturas que van desde -270°C a + 205°C. En ensayos de exposición a la intemperie realizados en Florida, no se produjo cambio mensurable en el material en ningún aspecto, después de un ensayo de diez años de duración.

20

25 El Teflon FEP puede asegurarse en forma de lente

420593

76



en cualquiera de las estructuras de armazón antes descritas. Además, el Teflon FEP puede tratarse también en su superficie de manera invisible para unión por uno o ambos lados del mismo mediante adhesivos. Por tanto, su superior propiedad antiadherente no impide asegurarlo a una armazón como
5 cierre mediante tal adhesivo, si se desea.

El Teflon FEP sin embargo, no es el único material de Teflon que resulta adecuado. Puede emplearse también el Teflon TFE, particularmente, cuando no se exige que la lente sea casi transparente, tal como cuando se utilizaría, de
10 otro modo, vidrio esmerilzado o deslustrado. El Teflon TFE es un homopolímero fluorocarbonado denominado poli(tetrafluoroetileno), siendo el tetrafluoroetileno (TFE) un monómero único que se polimeriza para dar el polímero. Como éste
15 es el único monómero, el polímero es un homopolímero.

El Teflon TFE tiene esencialmente todas las propiedades deseables del Teflon FEP excepto en lo que respecta a su calidad de translúcido. Posee un color blanco lechoso con espesores de aproximadamente 0,2 mm. También es un
20 poco más caro de producir en forma de lámina o en forma de lente, ya que para producir las láminas, lo normal es cortar un bloque macizo, en vez de extruir simplemente el material en forma de lámina, como ocurre con el Teflon FEP.

Tanto el Teflon FEP como el Teflon TFE se consideran genéricamente como polímeros fluorocarbonados y se co-
25

420593



5 nocen comercialmente como fluoroplásticos. Otros polí-
ros fluorocarbonados que presentan cualidades que les se-
ñalarían como aceptables como materiales para lentes son
el Tefzel, que es un copolímero de etileno y tetrafluoroeti-
leno (denominado genéricamente ETFE); el "Kel-F", que es un
10 policlorotrifluoroetileno (CTFE) y el poli(fluoruro de vini-
liden). Además, el polimetilpenteno y la polisulfona pre-
sentan también características de temperatura, ópticas y
otras que les señalarían como aceptables como materiales pa-
ra lentes.

15 Debe observarse que una lámina de plástico puede re-
tener una carga estática durante su limpieza u otra mani-
pulación, lo que puede dar como resultado que el polvo sea
atraído hacia ella. El que la lámina de plástico tenga un
pequeño coeficiente de rozamiento no impide ni elimina es-
te problema. Por tanto, después de la limpieza, o bien de-
be eliminarse la carga o bien debe limpiarse o tratarse
la superficie con una sustancia que reduzca sustancialmen-
te la posibilidad de que quede retenida tal carga.

20 Aunque se han representado realizaciones particula-
res del invento, se comprenderá que el mismo no está limi-
tado a ellas. Por ejemplo, se revelan varias estructuras
de armazón, pero se sugieren otras técnicas de retención de
armazón que operan sobre principios similares. Asimismo,
25 el material de la lente puede unirse por calor a una armazón,

10.11.73

420593



5 provocando también el cato de unión por calor un ligero encogimiento del material que estira deseablemente el mismo de manera adecuada a través de la ventana del armazón. Pueden hacerse también muchas otras modificaciones y las mismas resultarán evidentes para los expertos en la técnica.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 22 de Enero de 1973, bajo el número 325.566, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

18 1ª.- Un aparato de iluminación que comprende, en combinación: un alojamiento para encerrar al menos una lámpara de iluminación en él que emite luz

16-4-74.

420593



5 en el espectro visible, tal que dicha lámpara esté in-
troducida lo suficiente de modo que el plano de una
abertura a través de la que sale la luz no interseque a
dicha lámpara; y una ventana de alojamiento en forma de
película delgada asegurada a través de dicha apertura en
dicho plano.

2a.- Un aparato de iluminación según la
reivindicación 1a, en el que dicha película delgada es
un fluorocarbono.

10 3a.- Un aparato de iluminación según la
reivindicación 2a, en el que dicha película delgada de
fluorocarbono está asegurada en condición estirada a
través de dicha apertura.

15 4a.- Un aparato de iluminación según la
reivindicación 2a, en el que dicha película delgada es
un copolímero fluorocarbonado que combina tetrafluoroeti-
leno y hexafluoropropileno.

20 5a.- Un aparato de iluminación según la
reivindicación 4a, en el que dicha película delgada de
copolímero fluorocarbonado que combina tetrafluoroetile-
no y hexafluoropropileno, no es más gruesa que unos
0,25 mm.

25 6a.- Un aparato de iluminación según la
reivindicación 4a, en el que dicha película delgada de
copolímero fluorocarbonado es una película no autopor-
16-4-74.



420593



tante asegurada a través de dicha abertura en dicho plano.

5 7^a.- Un aparato de iluminación según la reivindicación 2^a, en el que dicha película delgada de fluorocarbono se asegura por deformación de la misma para poner dicha película en una condición de estirada bajo tensión.

10 8^a.- Un aparato de iluminación según la reivindicación 7^a, y que incluye medios de fijación de armazón para asegurar en ellos dicha película de manera deformable.

15 9^a.- Un aparato de iluminación según la reivindicación 6^a, en el que dichos medios de fijación de armazón incluyen una armazón de dos partes que tiene partes coincidentes para deformar y estirar entre ellas dicha película delgada.

20 10^a.- Un aparato de iluminación según la reivindicación 2^a, en el que dicha película delgada de fluorocarbono se selecciona de entre el grupo que consiste en un copolímero fluorocarbonado que combina tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno; politetrafluoroetileno; un copolímero de etileno y tetrafluoroetileno; policlorotrifluoroetileno; poli(fluoruro de vinilo), polimetilpenteno y polisulfona.

25
16-4-74.

11^a.- Un aparato de iluminación.

420593

26



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

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

Madrid,

26 11 74

P. A.

16-4-74.

G.D.S.-

- 21 -

420593

FIG. 1

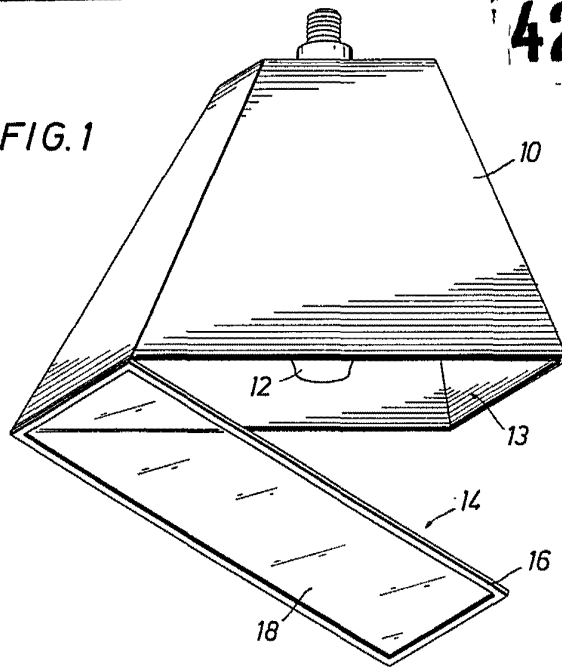


FIG. 2

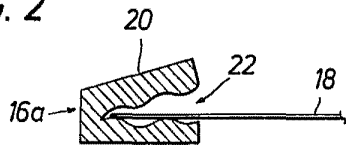


FIG. 3

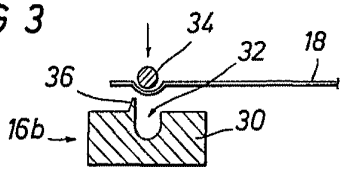


FIG. 4

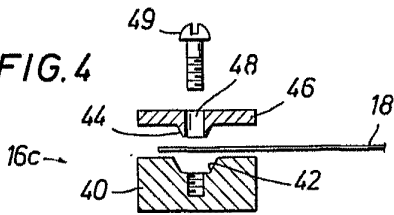


FIG. 5

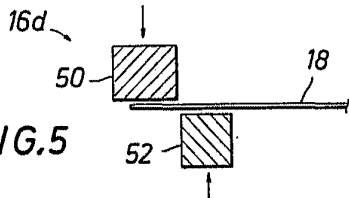


FIG. 6

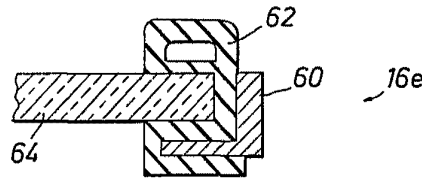
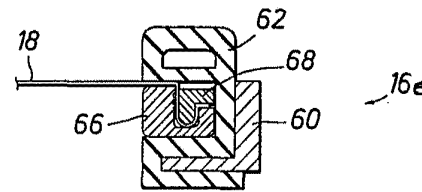


FIG. 7



Alberto de Elzaburu
Per Poder