

409697

16 D



409697

P.- 52.612

JBJ/RCA 65043

ΔΔ. 409.697 751246 H 01 J 29/06

F.c. 4-2-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 AÑOS

A nombre de RCA CORPORATION

entidad norteamericana

Int. Cl.:	H04N

establecida en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.  
10020, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE FABRICAR UN ELECTRODO DE MASCARA  
AGUJEREADE TEMPORAL PARA UN TUBO DE TELEVISION  
EN COLORES"

(Clase Internacional H04n)

16.11.72

- 1 -

**POOR  
QUALITY**



109697

Este invento se refiere a un método de fabricar un electrodo temporal de máscara agujereada para un tubo de televisión en colores para imprimir depósitos de fósforo o material luminiscente sobre la pantalla del tubo. La máscara temporal comprende una delgada chapa de metal que tiene un diseño de agujeros permanentes de tamaño completo que la atraviesan y una capa de material fijada a la chapa y que cierra parcialmente cada uno de los agujeros permanentes que atraviesan la chapa metálica.

Al fabricar una estructura de pantalla de imagen para un tubo de televisión en colores de máscara agujereada se ha propuesto ya usar una máscara formada con agujeros de tamaño completo y reducir temporalmente los tamaños de los agujeros con el fin de usar la máscara como patrón positivo o negativo en la impresión fotográfica de la pantalla de fósforo. Después de que se ha formado la pantalla, los agujeros de la máscara se restauran a su tamaño completo para su empleo durante el funcionamiento del tubo.

El método de acuerdo con una realización del invento incluye la aplicación a, por lo menos, una superficie de una chapa metálica agujereada, de un recubrimiento de un material orgánico formado a partir de una mezcla de un material orgánico térmicamente rever



409697

sible y por lo menos dos vehículos líquidos que tienen temperaturas de vaporización diferentes. La chapa recubierta es calentada a la temperatura de vaporización inferior de uno de los vehículos líquidos para eliminar por vaporización dicho vehículo líquido del recubrimiento, con lo cual el recubrimiento forma una película delgada sobre cada agujero de la chapa metálica. Luego, la chapa metálica es calentada rápidamente desde la temperatura de vaporización inferior hasta una temperatura justo por debajo de la temperatura de vaporización superior del otro vehículo líquido para hacer que la delgada película que está sobre cada agujero se rompa y forme un engrosamiento dentro de cada agujero de la chapa cerrándolo parcialmente. La chapa metálica es enfriada para endurecer el recubrimiento. El calentamiento inicial de la máscara recubierta al primer valor de temperatura citado proporciona la formación completa de todas las delgadas membranas que cierran los agujeros de tamaño completo antes de la apertura de sus partes centrales, dando como resultado un espesor más uniforme de las membranas. Además el calentamiento ulterior a un segundo valor mayor que el primero da como resultado una rotura completa, sustancialmente uniforme, de las partes centrales de las membranas, produciendo agujeros temporales del tama-

409697



ño deseado.

En una realización del invento, los calentamientos a los valores primero y segundo se llevan a cabo en secuencia en un horno de túnel continuo. A medida que la máscara recubierta atraviesa el horno de túnel, se forman las delgadas membranas, luego las membranas son rotas y se le da al material la forma de engrosamientos o nervios delgados bien unidos por fusión sobre las paredes de los agujeros. El empleo de un horno de túnel permite el diseño de un equipo de producción económico de gran volumen y permite también una producción económica de una manera continua.

En el dibujo:

la figura 1 es una vista en planta esquemática de una máquina de recubrimiento de máscaras empleada en la práctica del invento;

la figura 2 es una vista en corte dado por la línea 2-2 de la figura 1 mostrando el horno de calentamiento y un solo portador;

la figura 3 es una sección fragmentaria imaginaria ideal de una máscara agujereada recubierta;

la figura 4 es similar a la figura 3, mostrando la máscara agujereada recubierta, inmediatamente después de la operación de calentamiento inicial;

la figura 5 es similar a la figura 4, mos-



16.11.72

409697

trando la máscara recubierta después de una segunda operación de calentamiento; y

la figura 6 es una gráfica tridimensional que ilustra un ciclo de caldeo empleado al poner en práctica una realización del invento.

En una realización del invento, la máquina 10 mostrada en la figura 1 puede usarse para el recubrimiento continuo de máscaras. La máquina 10 incluye un transportador 11 sin fin compuesto por una pluralidad de portadores 12 de conjuntos de máscara que son movidos intermitentemente a través de una pluralidad de puestos de tratamiento. Los puestos de tratamiento incluyen un puesto situador 13, un puesto de entrega 14, dos puestos de giro rápido 15a y 15b, una pluralidad de puestos de calentamiento 16a y 16g y un puesto de descarga 17.

Un horno de túnel 18 (mostrado esquemáticamente en la figura 1 y en la figura 2) se extiende sobre los puestos de caldeo 16a a 16g. El horno de túnel 18 comprende paneles superiores 19 de calentamiento por radiación y paneles laterales 20a y 20b de calentamiento por radiación, situados en cada puesto de calentamiento 16a a 16g. El panel superior 19 de calentamiento por radiación está montado a partir de cinco paneles calentadores de 150x750 mm, de Pyrex

409697



(marca registrada) de 1550 vatios, de caldeo por rayos infrarrojos (nº de catálogo 604014), vendidos por la Corning Glass, Corning, N.Y. (EE.UU.). Los paneles laterales 20a y 20b de calentamiento por radiación son paneles calentadores por infrarrojo de 1600 vatios, que miden 400 mm montados en un reflector parabólico y vendidos por la Research Inc., de Minneapolis, Minn. (EE.UU.) (Nº de catálogo 5305-16A).

La figura 2 ilustra uno de los portadores 12 situados en el puesto de caldeo 16b. El portador incluye una armazón 21 montada sobre un soporte de portador de la máquina de recubrir 10. Un conjunto 22 porta-piezas giratorio está montado a pivotamiento sobre la armazón 21 del portador sobre un pivote 23. El conjunto porta-piezas 22 incluye un porta-piezas 24, un soporte 25 de porta-piezas y un motor de velocidad variable (que no hemos mostrado) unido al soporte 25 del porta-piezas para hacer girar al porta-piezas 24 en torno a un eje geométrico A-A. Un motor-reductor (no mostrado) está unido a la armazón 21 del portador y destinado a inclinar el conjunto porta-piezas 22 sobre el pivote 23 hasta un ángulo de inclinación 32 que puede ser desde una posición horizontal mirando hacia abajo, denominada inclinación de 0º, hasta una posición horizontal mirando hacia arriba, designada ángulo de

409697

16



inclinación de  $180^\circ$ , que es la posición mostrada en la figura 2. El conjunto porta-piezas 22 incluye también tres apoyos 26 de soporte de la máscara.

5 Un conjunto de máscara 27, compuesto por una máscara curva 28 que tiene una pluralidad de agujeros 29 de tamaño completo, un marco 30 al cual está soldada la máscara y cuatro miembros 31 de soporte del marco, soldados a él, se muestra en la figura 2 montado sobre un conjunto porta-piezas 22. Tres de los cuatro  
10 miembros 31 de soporte del marco se muestran en contacto con los tres apoyos 26. El conjunto de máscara 27 está sustancialmente centrado sobre el eje geométrico de rotación A-A del porta-piezas 24, mirando la cara convexa hacia arriba como se muestra en la figura 2.

15 El conjunto de máscara 27 se monta sobre el porta-piezas 24 en el puesto de carga 13 bajo un ángulo de inclinación 32 de unos  $135^\circ$ . El porta-piezas 24, con el conjunto de máscara 27, es movido luego a un ángulo de inclinación 32 de unos  $110^\circ$  y hecho avanzar hasta un puesto de entrega 14. Con este ángulo de  
20 inclinación 32 de unos  $110^\circ$ , la superficie del borde más bajo de la máscara convexa 28 es tangente a un plano vertical. La máscara 28 es luego girada a unas 4-6 rpm, y se aplica a la máscara 28 un recubrimiento 33.  
25 El recubrimiento 33 de la máscara 28 se aplica ver-

409697



5 tiendo una corriente sin presión de un material líquido de recubrimiento en una trayectoria ascendente de tal manera que la corriente haga contacto con la máscara en rotación sustancialmente en la parte superior de su trayectoria. La corriente de material de recubrimiento líquido está dirigida a la máscara de tal manera que la corriente haga contacto con la máscara aproximadamente 12 mm por encima del centro de la máscara bajo un ángulo de menos de  $15^\circ$  con la superficie de la máscara en la zona de contacto. Luego, la corriente se extiende circulando en general hacia abajo por gravedad, abandonando por escurrido el borde inferior de la máscara 28. La corriente es mantenida durante un poco más de una revolución de la máscara 28 y luego es apartada de la máscara 28. Después, la máscara 28 es girada a una velocidad mayor, de unas 100 rpm, para eliminar el material de recubrimiento líquido excedente por medio de la fuerza centrífuga. El líquido circula sobre la máscara en rotación 28 para producir un recubrimiento sustancialmente uniforme 33 sólo sobre la superficie convexa de la máscara 28 y llena sustancialmente y cierra completamente cada agujero 29 de tamaño completo para formar una máscara recubierta 34, mostrada en la figura 3.

25 La máscara recubierta 34, mostrada en la

1409697



1972

figura 3, incluye agujeros 29 de forma esférica trunca-  
da doble. En un agujero de forma esférica truncada do-  
ble, se forma un filo 35 por la intersección de una pri-  
mera depresión esférica 36 y una segunda depresión es-  
5 férica 37. El filo 35 está formado cerca de la super-  
ficie cóncava, haciendo que la depresión 36, profunda  
y de gran diámetro, se encuentre sobre la superficie  
convexa o lado de pantalla de la máscara 28.

Una formulación particular del material lí-  
10 quido de recubrimiento puede prepararse por el método  
siguiente:

Formulación A. Se calienta a unos 60° unos  
14 litros de agua desmineralizada y se vierten en un  
mezclador de 75 litros que tiene una gran paleta mez-  
15 cladora. Mientras se realiza la mezcla a baja veloci-  
dad de unas 5 rpm, se añaden y se disuelven por com-  
pleto 180 gramos de un agente humectante vendido por  
la General Aniline and Film Corp., de Johnson City,  
N.Y. (EE.UU.) bajo la denominación Gafac LO-529 (mar-  
20 ca registrada). Luego, se añaden a la mezcla 150 gra-  
mos de Pontamine Orange R (marca registrada) que es un  
colorante vendido por E.I. DuPont de Nemours Co. Inc.,  
de Wilmington, Delaware, EE.UU., 18 litros de una solu-  
ción acuosa al 10% de alcohol polivinílico, 4,9 litros  
25 de etilen-glicol y 10 litros de agua desmineralizada.

409697



5 Esto proporciona una solución de reserva del material de recubrimiento líquido que puede diluirse con agua desmineralizada adicional. En el momento del uso, la solución se diluye para dar una viscosidad en el margen de 10 a 50 centipoises. En el método descrito, se prefiere usar la viscosidad mínima posible sin mojar el lado cóncavo opuesto de la máscara, pero dejando todavía un recubrimiento adecuado 33 en el lado convexo de la máscara 28. La viscosidad preferida es de unos 10 20 a 30 centipoises dependiendo del diseño de la máscara.

15 Después de que se ha recubierto la máscara 28, el porta-piezas 24, mantenido bajo un ángulo de inclinación 32 de unos  $110^\circ$ , es avanzado hasta un primer puesto 15a de giro rápido o centrifugación, donde es hecho girar a unas 150 rpm. La velocidad de rotación puede estar en el margen de 50 a 200 rpm, según determinen el tamaño de la máscara, la viscosidad del material de recubrimiento líquido y el tamaño temporal deseado de los agujeros. Durante la rotación a gran 20 velocidad, el material de recubrimiento líquido excedente sale de la máscara 28 gracias a la fuerza centrífuga, dejando un recubrimiento 33 sobre la superficie convexa de la máscara 28 que incluye partes de puente 25 que cierran cada abertura 29.

16.11.72

409697



El porta-piezas 24, mantenido bajo el mismo ángulo de inclinación 32 y bajo la misma velocidad de rotación, es llevado ahora al segundo puesto de centrifugación 15b para completar la eliminación del material excedente. En este ejemplo se usan dos puestos de centrifugación, 15a y 15b, para dar tiempo suficiente para eliminar el material en exceso, ya que el tiempo de avance intermitente en la máquina puede ser demasiado rápido para eliminar satisfactoriamente el material excedente en un puesto solamente en algunos casos. Aproximadamente el 90% del material excedente es eliminado en el primer puesto de centrifugación 15a y aproximadamente el 10% en el segundo puesto de centrifugación 15b, manteniéndose en cada puesto, respectivamente, un periodo de permanencia de 30 segundos.

El porta-piezas 24 es movido a un ángulo de inclinación 32 de unos 180° y hecho avanzar a través de los puestos múltiples de calentamiento 16a a 16g del horno de túnel 18 a una velocidad de rotación mantenida en unas 6 rpm para dar a las partes de recubrimiento 33 que salvan las aberturas 29 la forma de delgadas membranas 38 que cierran cada uno de los agujeros 29 de tamaño completo, como se muestra en la figura 4. La máscara 28 está situada con preferencia bajo un ángulo de inclinación 32 de unos 180° (como

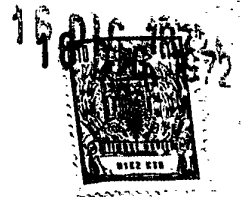


1409697

se muestra en la figura 2) para reducir al mínimo los efectos de la gravedad sobre el recubrimiento 33, que podrían conducir a un flujo transversal durante el calentamiento. La velocidad de rotación se selecciona a unas 6 rpm para igualar las variaciones del calor sobre la superficie de la máscara 28 y para reducir al mínimo las fuerzas centrífugas que actúen sobre el recubrimiento. La máscara 28 con las delgadas membranas 38 (mostradas en la figura 4) se sigue luego calentando a un régimen alto, como describiremos, para formar pequeñas aberturas temporales 39 que se representen en la figura 5.

En la figura 6 se muestra una curva teórica de calentamiento 40 para el horno de túnel 18. La curva 40 no pretende limitar el invento sino que se da solamente para ilustrar mejor el nuevo método. El eje vertical de coordenadas indica la temperatura en la máscara en °C. Uno de los ejes horizontales de coordenadas indica el tiempo en segundos que transcurre desde el comienzo del ciclo de caldeo en el horno de túnel. El otro eje horizontal de coordenadas indica la cantidad de un primer vehículo líquido en la mezcla de recubrimiento, en porcentaje en volumen medido del volumen total del vehículo líquido usado. La figura 6 indica en la gráfica las posiciones de los puestos de

409697



caldeo 16a a 16g mostrados en la figura 1. La curva 40 indica los valores teóricos para los tres factores.

Los primeros cinco puestos 16a a 16e definen el ciclo inicial de calentamiento o de secado 41, en el cual tiene lugar la evaporación del primer vehículo líquido, y los dos últimos puestos de calentamiento 16f y 16g definen el ciclo posterior de calentamiento o de rotura 42, que es cuando se rompen las membranas que cierran las aberturas.

Durante el ciclo inicial de calentamiento 41, utilizando la formulación A, el primero vehículo líquido (agua) es evaporado sustancialmente por completo del recubrimiento 33 en los primeros cinco puestos 16a a 16e como se ha indicado por la sección 43 de la curva 40. La composición del recubrimiento 33 al comienzo del sexto puesto 16f, por consiguiente, ha cambiado, ya que ahora no contiene sustancialmente agua. La evaporación del primer vehículo líquido provoca un cambio en volumen del recubrimiento 33 y la contracción de este recubrimiento 33 hacia las paredes de los agujeros para formar la delgada membrana 38 que cierra los agujeros 29.

Durante la última parte del ciclo de caldeo inicial 41, posiblemente en los puestos 3º a 5º, 16c a 16e, puede evaporarse también una pequeña cantidad

1409697



de un segundo vehículo líquido (etilenglicol). Como la presión de vapor del segundo vehículo, a las temperaturas particulares mantenidas durante esta parte del ciclo de caldeo, es baja, la cantidad de evaporación es mínima o no hay evaporación. Se prefiere que no ocurra sustancialmente evaporación del segundo vehículo líquido. Si ocurre evaporación, puede añadirse a la composición de recubrimiento inicial una cantidad de compensación adicional del segundo vehículo líquido (etilen-glicol), de modo que se mantenga la formulación deseada al comienzo del ciclo posterior de calentamiento 42 en el sexto puesto 16f.

Algo del segundo vehículo líquido puede evaporarse también durante el ciclo de caldeo posterior 42 en los puestos 6º y 7º, 16f y 16g, respectivamente, aunque esto ni es deseable ni es necesario. El segundo vehículo líquido, de menor presión de vapor, es un disolvente y permite que el recubrimiento 33 permanezca líquido y se haga menos viscosos a medida que se aumenta rápidamente luego la temperatura, como se indica mediante la sección 45 de la curva 40. Se prefiere que la evaporación del segundo vehículo líquido no ocurra en el ciclo posterior de calentamiento 42. Como el régimen de cambio de la temperatura es muy amplio y la temperatura máxima de la máscara, deseablemente,

16.11.72

409697



se mantiene cerca del punto de ebullición del segundo  
vehículo, se espera que la evaporación sea mínima. La  
membrana 38 formadas en los primeros cinco puestos  
16a a 16e, según se cree, revientan abriéndose, o se  
5 rompen, debido a una disminución de la tensión super-  
ficial cuando la temperatura se aproxima al punto de  
ebullición del segundo vehículo durante la sección ini-  
cial 46 de la curva 40. Durante la sección posterior  
46 de la curva 40, se forma un engrosamiento o anillo  
10 47 bien unido por fusión, que cierra parcialmente cada  
agujero 29. Esto da como resultado la formación de  
los agujeros temporales menores 39.

Como la máscara 28 tiene una gran masa, se  
calienta a un régimen menor que la anchura 38 y las  
15 membranas 38 que cierran los agujeros 29 alcanzan una  
temperatura mayor, quedando el recubrimiento 33 adya-  
cente a las paredes de la máscara y en contacto con  
ellas a una temperatura más baja. Esto hace que el ma-  
terial de la membrana 38, al romperse, se funda for-  
20 mando un engrosamiento 47 sustancialmente uniforme so-  
bre las paredes de los agujeros, que es sustancialmen-  
te concéntrico al agujero 29 de tamaño final, forman-  
do un agujero 39 temporal más pequeño como se muestra  
en la figura 5.

25 Durante el ciclo de caldeo inicial 41, la



1409697

máscara recubierta 34, que gira a unas 6 rpm, entra en el primer puesto de caldeo 16a aproximadamente a la temperatura ambiente. A esta temperatura, el recubrimiento líquido 33 llena sustancialmente y cierra por completo cada agujero 29 de tamaño final según se muestra en la figura 3. La temperatura del material líquido de recubrimiento va aumentando continuamente a un régimen lento en el margen de unos 10 a unos 50° por minuto en el ciclo inicial de calentamiento 41 en los cinco primeros puestos 16a a 16e, como se muestra por la sección 43 de la curva 40, hasta que se llega a una temperatura de unos 95° en el 5° puesto 16e mostrado por la sección 44 de la curva 40. El régimen lento preferido para el material de la formulación A es de unos 30° por minuto. La temperatura en el 5° puesto 16e se mantiene sustancialmente constante para permitir una estabilización sustancial de toda la superficie agujereada de la máscara 28 a esta temperatura antes de que la máscara 28 entre en el 6° puesto 16f. Las secciones 43 y 44 de la curva ilustran el calentamiento de sólo una zona de la máscara 28. Diferentes zonas de la máscara 28 pueden calentarse según curvas diferentes, pero semejantes, al menos a causa de la geometría de la máscara, de los efectos de evacuación del calor por la armazón, de la velocidad de rotación y de la circu-



409697

lación del aire.

La máscara 28, cuando sale del puesto 16e, según se cree, contiene membranas 38 de espesor sustancialmente uniforme que cierran cada agujero 29 de tamaño final, como se muestra en la figura 4. La máscara 28 es ahora calentada muy rápidamente a un régimen rápido en el margen de 250 a 600° por minuto en el 6° puesto 16f, como se muestra por la sección 45 de la curva 40 hasta una temperatura máxima mostrada por la sección 46 de la curva 40, cuya sección 46 está todavía por debajo del punto de ebullición del segundo vehículo, por ejemplo, a 197,2° para el etilen-glicol. El régimen rápido preferido para el material de la formulación A es de unos 450° por minuto. Al aproximarse o al tomar la máxima temperatura, como se muestra por la sección de temperatura máxima 46 de la curva 40, las membranas 38 se rompen, por ejemplo por la tensión superficial, como hemos descrito antes. De nuevo, la sección 45 de la curva real es ilustrativa solamente de una zona individual de la máscara 28; otras zonas de la máscara 28 pueden calentarse según miembros diferentes de una familia de curvas similares hasta que se llegue a la temperatura máxima. Como el segundo régimen de calentamiento es amplio, para todos los fines prácticos todas las zonas de la máscara 28 se

1409697

16



calentarán uniformemente según la misma sección 45 de la curva, hasta la máxima temperatura descrita por la sección 46 de la curva. La máscara 28 se mantiene a la temperatura máxima hasta que todas las membranas 38 que cierran los agujeros 29 de tamaño final se fundan uniformemente para formar engrosamientos 47 bien definidos que constituyen los agujeros temporales 39 como se muestra en la figura 5.

La máscara 28, con los engrosamientos de material de recubrimiento en las paredes de las aberturas 29, es hecha avanzar hasta el puesto de descarga 17, que se encuentra a temperatura ambiente, y se produce enfriamiento como se muestra por la parte 48 de la curva 40 después de que la máscara ha salido del horno de túnel 18. Durante este enfriamiento, el recubrimiento 33 que queda sobre la máscara 28 se endurece para dar una máscara 28 suficientemente resistente para su manejo en el tratamiento posterior.

Entonces se deposita fotográficamente una estructura de pantalla de imagen usando la máscara 28 con los agujeros temporales más pequeños 39 (figura 5) puede usarse en la fabricación de los tubos como patrón fotográfico (negativo o positivo, según el caso) para depositar una estructura de pantalla de imagen mediante un método fotográfico directo. Puede

1409697



usarse una máscara 28 con los agujeros temporales 39 para depositar los elementos de fósforo mismos por métodos que se han descrito, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos núms. 3.406.068 y 3.476.025.

5 La máscara 28 con los agujeros temporales 39 puede usarse también para depositar una matriz de absorción de la luz o matriz circundante por métodos que se han descrito, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos núms. 2.842.697 y 3.558.310.

10 Después de la preparación de la estructura de pantalla de imagen, el recubrimiento 33 que queda sobre la máscara 28 es eliminado para devolver los agujeros temporales 39 a su tamaño mayor original o completo 29. Esto puede hacerse disolviendo en agua caliente o volatilizándolo o descomponiendo durante un tratamiento posterior, tal como durante el tratamiento térmico de la pantalla o el cierre por fritado a unos 400°, como es conocido.

15 Aunque la formulación A describe un material de recubrimiento líquido polimero orgánico preferido, pueden también prepararse otros materiales de reserva a partir de materiales formadores de película sustituyendo el agua por vehículos tales como el alcohol metílico, el alcohol etílico, el alcohol propílico o alcohol butílico. Los mon Alcoholes o alcoholes monova-

20

25

1409697



1972

lentes pueden sustituir al menos en parte al agua en una formulación para acelerar el secado, al tiempo que los alcoholes polivalentes o polialcoholes pueden usarse en todo o en parte para sustituir al agua a diversas relaciones para variar la acción experimentada a temperaturas más altas y proporcionar propiedades deseadas a estas temperaturas. Como los alcoholes son más costosos que el agua y pueden crear riesgos de incendio, en general puede que no se usen.

10           Otros vehículos puede sustituir también al glicoletilénico o etilen-glicol en la formulación del material de reservas. Los vehículos adecuados incluyen la glicerina (1,2,2 propano triol), el glicol (1,2 etano diol) y el trietilenglicol (2,2' etilenodioxidietanol). También puede usarse otros vehículos hidroxilados de cadena corta.

20           Para el recubrimiento pueden usarse también composiciones de material orgánico formador de película o geles térmicamente reversibles. Estos materiales se describen en una publicación titulada "El alcohol polivinílico Elvanol", fechada en Julio de 1.968, de la E.I. Du Pont de Nemours and Company (Inc), Wilmington, Delaware, EE.UU.

25           Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 23 de Diciem

16.11.72



409697

bre de 1.971, bajo el Número 211.475, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1.- Un método de fabricar un electrodo de máscara agujereada temporal para un tubo de televisión en colores, en el cual la máscara temporal comprende una delgada chapa de metal con un diseño de agujeros permanentes de tamaño completo que la atraviesan y una capa de material fijado a la chapa metálica y que cierra parcialmente cada uno de los agujeros permanentes que atraviesan la chapa metálica para imprimir depósitos de fósforo o material luminiscente sobre la pantalla del tubo, estando caracterizado dicho método por las operaciones de: aplicar a por lo menos

25

16.11.72

1409697



una superficie de una chapa metálica agujereada un re-  
cubrimiento de un material orgánico formado a partir  
de una mezcla de un material orgánico térmicamente re-  
versible y al menos dos vehículos líquidos que tienen  
5 temperaturas de vaporización diferentes, calentar la  
chapa recubierta a la temperatura de vaporización más  
baja de uno de los vehículos líquidos para eliminar  
por vaporización dicho vehículo líquido desde el recu-  
brimiento, con lo cual el recubrimiento toma la forma  
10 de una película delgada que cierra cada agujero de la  
chapa metálica, calentar rápidamente la chapa metálica  
desde la temperatura de vaporización más baja a una  
temperatura que está justo por debajo de la temperatu-  
ra de vaporización más alta del otro vehículo líquido  
15 para hacer que la delgada película que cierra cada  
agujero se rompa y forme un engrosamiento dentro de  
cada agujero de la chapa metálica, cerrándolo parcial-  
mente, y enfriar la chapa metálica para endurecer el  
recubrimiento.

20 2.- El método de la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque el material orgánico térmicamente  
reversible es un polímero orgánico soluble en agua y  
los dos vehículos de la mezcla son agua y etilen-gli-  
col.

25 3.- El método de la reivindicación 2, ca-

16.11.72

1409697



racterizado porque el material orgánico térmicamente reversible es alcohol polivinílico.

5 4.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el vehículo que tiene la temperatura de vaporización más baja se elige del grupo consistente en esencia en agua y alcoholes monovalentes, y dicho segundo vehículo se elige del grupo consistente esencialmente en glicol, trietilen-glicol y glicerina.

10 5.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la chapa metálica se calienta rápidamente desde la temperatura de vaporización más baja a un régimen que está en el margen de 250 a 600° por minuto.

15 6.- El método de la reivindicación 2, caracterizado porque la chapa metálica se calienta rápidamente desde la temperatura de vaporización más baja a un régimen de aproximadamente 450° por minuto.

20 7.- "UN METODO DE FABRICAR UN ELECTRODO DE MASCARA AGUJERADA TEMPORAL PARA UN TUBO DE TELEVISION EN COLORES".

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.

25

16.11.72

16



109697

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 DIC. 1972

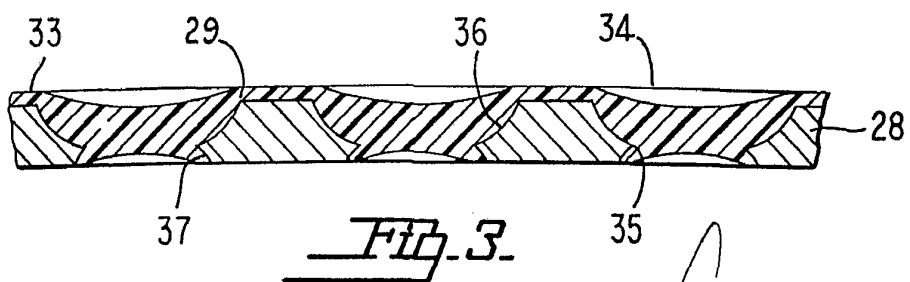
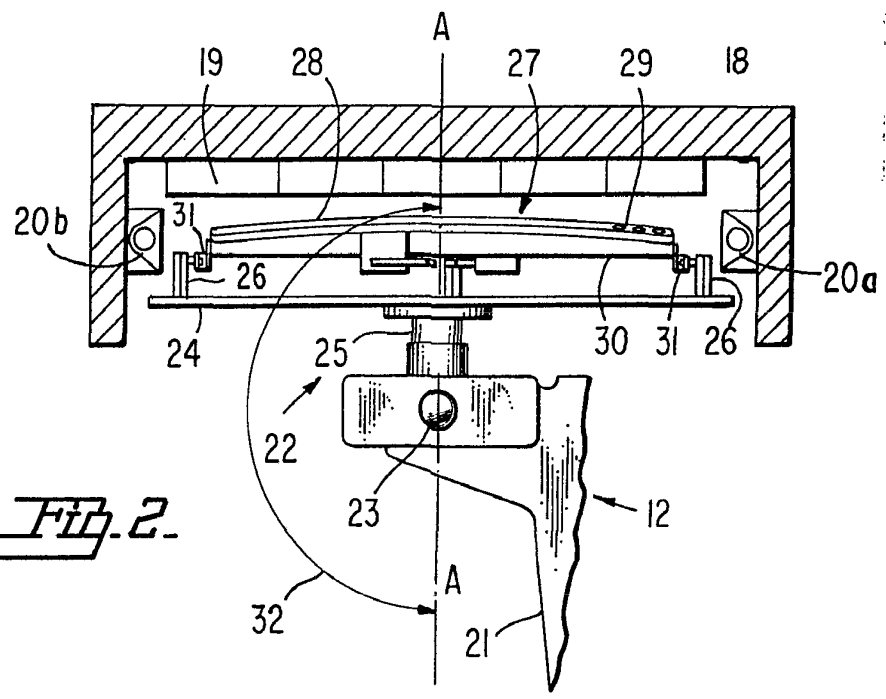
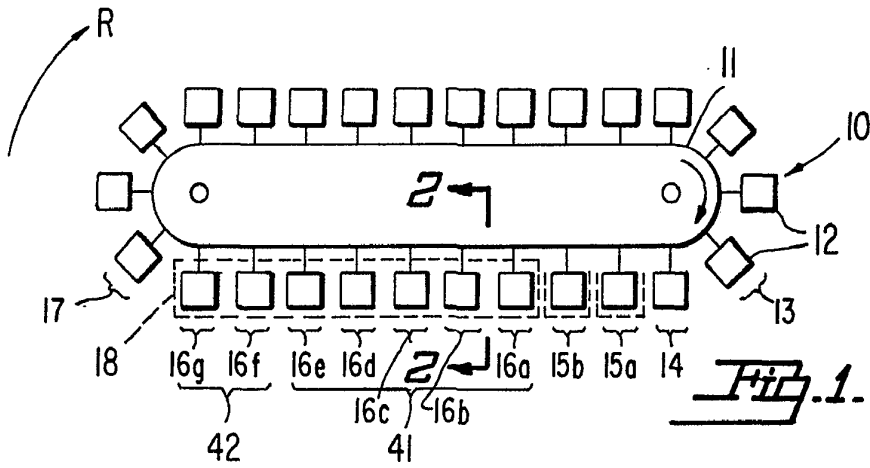
P.A.

Alberto de Eizaburu  
For Poder

MAL/16.11.72

252642

409697



Alberto de Eizaburu  
 Por Poder.

409697

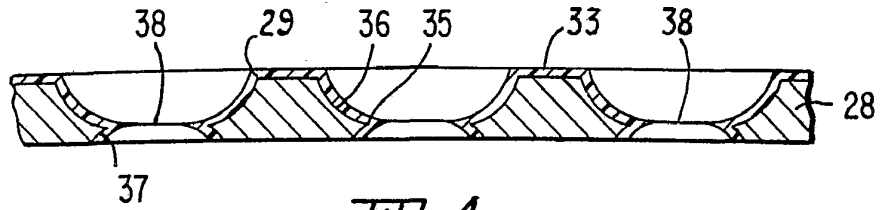


Fig. 4.

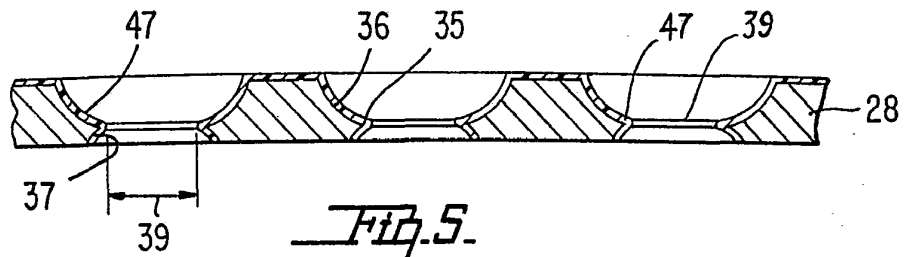


Fig. 5.

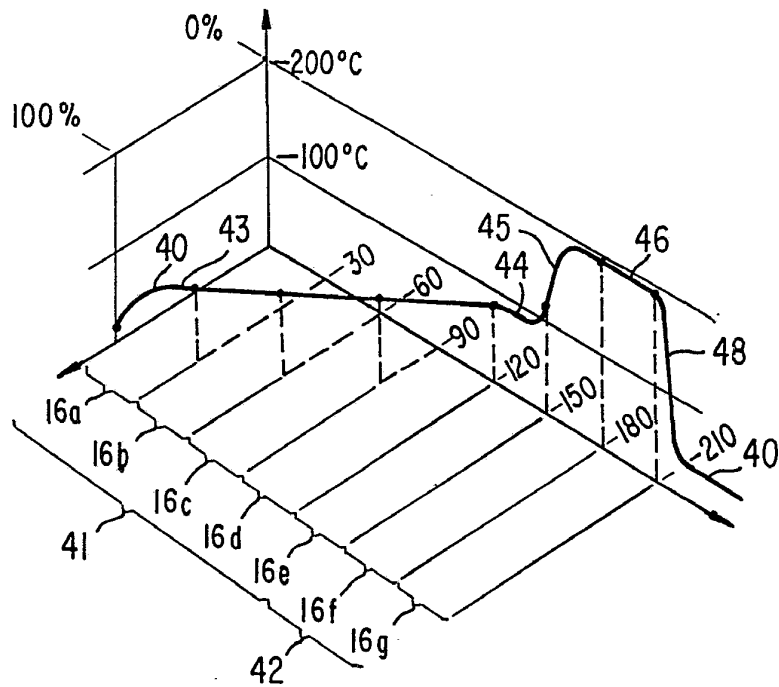


Fig. 6.

Albert J. ...  
For Patent