



584825

384825

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G 03</u>
SUBCLASE <u>G</u>

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

RESIDENCIA: Postfach 9165, 6202 WIESBADEN-BIEBRICH.

Alemania Occidental.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA GENERAR IMAGENES

SOBRE SUPERFICIES DE MATERIALES SINTETI-

COS DE ALTA RESISTENCIA".

Prioridad: Patente alemana P 19 53 298.0 del 23-10-69

MJ/S

-1-

BAD ORIGINAL

384825



1 El invento se refiere a un nuevo procedimiento sencillo para generar imágenes sobre superficies de material sintético de alta resistencia por medio de presión mecánica.

5 El procedimiento conforme al invento está caracterizado por el hecho de que un modelo en relieve se oprime contra una superficie de material sintético, y porque la imagen latente obtenida después de separar el modelo de la superficie, se hace visible mediante procedimientos electrofotográficos de revelado, y eventualmente se fija.

10 Como modelo en relieve se puede utilizar cualquier relieve conocido, de los materiales más diversos. Así, por ejemplo, se pueden emplear relieves de material sintético o de goma. Especialmente apropiados son los de una diferenciación pronunciada de las zonas prominentes y rebajadas, o sea, con contornos nítidos grabados al ácido, tal como existen, por ejemplo, en clisés metálicos con realización sencilla de imágenes, tales como caracteres de letras o dibujos de líneas. También caracteres de letras y elementos de imágenes impresos brevemente sobre la superficie, tales como, por ejemplo, tipos de máquina de escribir, proporcionan imágenes latentes, aptas para el revelado.

15 Como materiales sintéticos hay que considerar los que poseen una resistencia de superficie superior a  $10^{12}$  ohmios. Entre éstos figuran los poliésteres, tal como, por ejemplo, el politereftalato de etileno, las poliolerinas, tal como, por ejemplo, el polietileno, y el polipropileno o policloruro de vinilo o policarbonato. De manera especialmente preferente se emplean hojas de politereftalato de etileno o de polipropileno.

1

5

10

15

20

25

30

384825



1 En el caso de emplearse hojas, pueden éstas encontrar-  
se ya cortadas a medida, o bien en forma de cintas sin fin,  
encontrándose las hojas soportadas ventajosamente sobre ba-  
ses pulidas de la manera más lisa posible, en especial so-  
5 bre bases de ésteres de ácidos polimetacrílicos (por ejem-  
plo, PLEXIGLAS<sup>R</sup>), cuando se aplica la presión mecánica.

También pueden ilustrarse por el procedimiento conforme al  
invento piezas de material sintético con superficie curva-  
da, el denominado material semimanufacturado (por ejemplo,  
10 tubos de material sintético), para lo cual la forma del mo-  
delo en relieve tiene que estar adaptada a estos materia-  
les. Antes de aplicar el modelo en relieve a presión, es  
conveniente descargar las hojas o piezas de material sinté-  
tico que se desea ilustrar. Esto puede efectuarse con ayuda  
15 de una corona de tensión alterna.

La presión mecánica precisa para la reproducción de la  
imagen debe ser prudencial, es decir, que no puede ser ele-  
vada hasta por encima de las propiedades de resistencia me-  
cánica de los materiales sintéticos, y hacia los valores  
20 inferiores está limitada por la propia generación de la  
imagen. Al mismo tiempo es de importancia que la distribu-  
ción de la presión sea constante por todo el modelo de la  
imagen, con objeto de que no se produzcan diferencias per-  
turbadoras de carga que produzcan imágenes poco claras en  
25 el transcurso ulterior del procedimiento. La aplicación de  
la presión puede tener lugar mediante aparatos sencillos  
accionados a mano, tales como, por ejemplo, rodillos, ro-  
dillos manuales o prensas, o bien por medio de pares de ci-  
lindros accionados por vía mecánica. Asimismo es suficien-  
30 te la pulsación de los tipos en máquinas de escribir co-

384825



22 OCT 1970

1 rrientes en el comercio, para producir sobre hojas de mate-  
rial sintético del tipo citado imágenes latentes, aptas pa-  
ra el revelado.

5 Durante la aplicación del modelo en relieve a presión  
sobre la hoja de material sintético, hay que cuidar de que  
en el proceso de separación no se produzca ningún corrimien-  
to entre el modelo y la hoja, puesto que de otro modo se  
produciría un emborronamiento, que originaría imágenes bo-  
rrosas, inservibles. En la actuación brevísima de los tipos  
10 de máquinas de escribir, que dura tan sólo aproximadamente  
0,5 microsegundos, no existe este peligro de un corrimiento  
recíproco entre el modelo y la hoja. La imagen latente que  
se produce al oprimir el relieve sobre la superficie y vol-  
verlo a separar de ella, se hace seguidamente visible por  
15 medio de procedimientos electrofotográficos conocidos de  
revelado (virado). El virador aplicado fotográficamente pue-  
de fijarse, resultando así una reproducción del modelo en  
relieve, que no se borra. En el caso de que la imagen vira-  
da no se fije térmicamente sobre la hoja, entonces es posi-  
20 ble trasladar la imagen a papel u otras hojas..

Como la imagen latente producida puede ser comprobada  
a base de un perfil de carga determinado con ayuda de una  
sonda electrostática de medida de fino poder separador,  
puede deducirse que en el procedimiento conforme al invento  
25 se trata sustancialmente de efectos electrostáticos de car-  
ga. En la fig. 1 se muestra uno de estos perfiles de carga  
a manera de ejemplo, que ha sido producido mediante la apli-  
cación a presión de un clisé de cinc sobre una hoja de po-  
litereftalato de etileno. El perfil de carga se obtuvo me-  
30 diante la exploración de la imagen latente a lo largo de

384825



1970

1 una pista rectilínea.

5 En realidad se conoce ya un procedimiento reprográfico para la generación de imágenes mediante la acción de una presión mecánica; pero este procedimiento se refiere exclu-  
10 sivamente a materiales de copia electrofotográficos, es decir, a capas fotoconductoras inorgánicas u orgánicas que, o bien se encuentran sobre una base, o bien consisten en una capa autosustentadora. En contraposición a ésto, no presu-  
15 pone el procedimiento conforme al invento la existencia de propiedades fotoconductoras en el material cargado por la presión mecánica, sino que es aplicable a cualquier mate-  
20 rial sintético, que posea las propiedades descritas al principio.

15 El procedimiento conforme al invento se caracteriza en especial por su sencillez. Así, por ejemplo, es posible ahora producir, exclusivamente mediante la aplicación a pre-  
20 sión de un modelo en relieve y sin necesidad de ninguna otra operación, imágenes latentes sobre superficies de material sintético de alta resistencia, que se hacen visibles mediante viradores. Por el procedimiento conforme al inven-  
25 to es posible producir de manera sencilla imágenes de caracteres como las que se producen en la expresión de computadoras, o bien se pueden generar imágenes de líneas o retículos, tanto en la impresión simple de hojas, como también en la impresión policroma.

30 Asimismo se pueden trasladar por el procedimiento conforme al invento los clisés empleados en las rotativas de periódicos a hojas apropiadas de materiales sintéticos, y reproducirse por el procedimiento offset.



1           Aparte de esto, el método descrito representa la base  
para un procedimiento sencillo de transferencia, en el que,  
por ejemplo, se transfiere a una hoja sujeta sobre un ci-  
lindro, de la manera descrita, una imagen en relieve, pero  
5           sin que la imagen espolvoreada se fije mediante recocinien-  
to, sino que se aplica sobre papel.

          La posibilidad de, con ayuda de máquinas de escribir  
normales, producir imágenes revelables de caracteres de le-  
tras, proporciona la ventaja de que para ello no se preci-  
10           sa ninguna cinta tintadora de máquina y, por consiguiente,  
ningún material auxiliar que se desgaste rápidamente, para  
la producción de la imagen. Los tipos metálicos a reproducir  
poseen en sí, como consecuencia de su pequeño desgaste  
temporal, una gran duración y se ensucian sustancialmente  
15           menos que cuando se emplean cintas tintadoras.

          Otra aplicación del procedimiento conforme al invento  
estriba en el registro de datos de medidas. En lugar de las  
cintas de papel utilizadas corrientemente, se pueden em-  
20           plear en aparatos registradores bandas de hoja de materia-  
les sintéticos de la clase citada más arriba, e imprimirse  
sobre éstas, por medio de impresores mecánicos apropiados  
de puntos, valores de medidas en forma de imágenes latentes  
de carga. Estas pueden entonces ser medidas, por ejemplo,  
25           con ayuda de sondas electrostáticas de medición, y trans-  
mitirse a otros puestos (por ejemplo, a observatorios que  
lleven a cabo mediciones, o bien centros de evaluación de  
datos de medidas) por vía eléctrica, para a continuación  
hacerse visibles y fijarse directamente sobre la hoja de  
registro, mediante procesos de revelado del tipo descrito  
30

384825



1 más arriba.

5 Para la medición de la imagen latente de carga impre-  
sa pueden ser empleadas, tanto sondas de medición que se  
trasladen en sentido transversal sobre la banda de hoja,  
como también las que por vía electrónica son conducidas  
automáticamente en forma que siguen el registrograma sobre  
la hoja de material sintético, constituido por puntos suel-  
tos de medición. Sondas de medición con poder resolutivo  
suficientemente alto, están a disposición para ello, co-  
rrespondientemente al estado actual de la técnica.

10 La fig. 2a muestra de manera esquemática una de estas  
bandas de hoja 1 de material sintético, conducida lateral-  
mente, que se emplea para fines de registros. Un disposi-  
tivo impresor 2 desplazable transversalmente confecciona  
15 a este particular sobre la hoja de material sintético un  
registro en forma de línea de puntos o de línea continua  
de los valores de medición 3. Estos valores existen sobre  
la hoja en forma de imagen latente de carga; para una me-  
jor comprensión, no obstante, han sido dibujados en las  
20 figs. 2a y 2b en forma de curva de puntos de medición. Una  
sonda electrostática de medición 4, asimismo movable en  
sentido transversal, mide, gobernada por el propio valor  
de medición, dicho valor, bien sea de manera continua, o  
bien de un modo correspondiente a un plan de tiempo pre-  
determinado, y los trasmite a los lugares correspondien-  
tes, con ayuda de las conocidas posibilidades electrónicas  
de amplificación. Si se desea evitar el movimiento trans-  
versal de la sonda de medición, entonces existe la posibi-  
lidad de instalar fijamente, conforme a la fig. 2b, un núme-  
30

384825



1970

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

ro cualquiera de sondas 5 del mismo tipo, transversalmente con respecto a la banda de hoja. En cada caso la sonda 6 más próxima al punto de medición entrante es la que reacciona con ello y se hace cargo de la transmisión del dato. El registrograma latente puede, una vez explorado con ayuda de sondas de medición, ser hecho visible mediante el virado ya descrito, y fijarse a continuación.

La reproducción de la imagen por el presente procedimiento resulta sorprendente, en tanto que todos los métodos electrostáticos conocidos para la producción de imágenes precisan operaciones especiales para la carga y exposición. No era por lo tanto de esperar desde un principio que la sola aplicación de presión mecánica bastara para la generación de la imagen.

El invento será explicado con más detalle a base de los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

En el procedimiento más sencillo, el clisé 7 a reproducir se aplica a presión manualmente, con ayuda de un rodillo de goma 8 tal como es usual, por ejemplo, en la técnica fotográfica, sobre una hoja 9 de material sintético a base de politereftalato de etileno de 50  $\mu$  de grueso, que está apoyada sobre una placa metálica 10 derivada a tierra, todo ello conforme a la fig. 3.

Este proceso puede ser variado en el sentido de que la hoja individual 9 se encuentre por debajo o por encima del clisé 7 de impresión en relieve, o bien recubierto todavía con respecto al rodillo de goma por medio de una placa adicional de cubierta 11, consistente en material sintético o metal (figuras 3a, 3b, 3c).



1 El virado de las imágenes se realiza mediante un gene-  
rador de polvo, que es hecho funcionar con aire comprimido  
y que permite una pulverización uniforme de viradores elec-  
trofotográficos. Para los presentes ensayos se utiliza un  
5 virador electrofotográfico doble (ELFOLID<sup>®</sup>, KALLE AG) que  
se puede fijar térmicamente mediante un recocido breve en  
un horno (3 minutos a 100° C).

#### Ejemplo 2

10 Para la generación de imágenes sobre una superficie  
plana de polipropileno se procede de manera análoga al ejem-  
plo 1. En cuanto a la calidad de la imagen, no existen di-  
ferencias entre el politereftalato de etileno y el polipro-  
pileno.

#### Ejemplo 3

15 Imágenes especialmente buenas resultan prensando jun-  
tos la hoja de material sintético y el clisé en una prensa  
hidráulica 12, conforme a la fig. 4. A este particular se  
aportan fuerzas normales puras. Como en esta disposición no  
se produce ningún deslizamiento de la hoja 9 y el clisé 7  
20 relativamente entre sí, está garantizada una mayor nitidez  
de la imagen que en los ejemplos 1 y 2. La hoja se apoya,  
con objeto de conseguirse una reproducción irreprochable de  
la imagen, a ser posible exenta de fondo, sobre una base de  
hoja 13 consistente en PLEXIGLAS<sup>R</sup>; que está pulida lo más  
25 lisamente posible. Cuando se utilizan bases ásperas o vetea-  
das, se transmite su perfil de superficie a la hoja de mate-  
rial sintético y, en el virado, se pone de manifiesto como  
fondo perturbador de la imagen. Para preservar el clisé 7 y  
mejorar la distribución de la presión, sirve convenientemen-  
30 te la capa intermedia 14 de placas de goma. La presión de  
apriete asciende a 50 atmósferas.



384825

1 Ejemplo 4

5 Conforme a la fig. 5, la aplicación a presión de la hoja 9 sobre el clisé 7, que se encuentra sobre un soporte de fijación 15, se lleva a cabo con ayuda de una cámara evacuable 16. La hoja 9 forma el cierre superior de dicha cámara y es aplicada a presión sobre ella por medio del anillo metálico 17. Al evacuarse la cámara 16 es oprimida la hoja 9 hacia adentro, contra el clisé de cinc 7. La separación siguiente se efectúa mediante ventilación.

10 Ejemplo 5

15 Una hoja de politereftalato de etileno de 30  $\mu$  de grueso (formato DIN A 4) se introduce de la manera conocida en una máquina de escribir normal. Después de retirar la cinta tintadora de la máquina y de eliminar cuidadosamente todos los restos de tinta de los tipos de la máquina de escribir, se escribe el texto deseado sobre la hoja de material sintético, pulsando para ello las teclas correspondientes. La imagen latente generada sobre la hoja se hace visible mediante el virado en una sencilla cubeta de revelado, o bien pulverizándola con un generador de polvo, y seguidamente se fija térmicamente por la vía conocida.

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

25 - REIVINDICACIONES -

30 1. Un procedimiento para generar imágenes sobre superficies de materiales sintéticos de alta resistencia, caracterizado por oprimirse un modelo en relieve contra una superficie de material sintético, y porque después de separando el modelo y la superficie, se obtiene una imagen latente que se hace visible mediante procedimientos electrofoto-

ME

384825



CT. 1970

- 1 gráficlos conocidos de revelado y que eventualmente se fija.
2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el modelo en relieve es un clisé metálico.
- 5 3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como modelo en relieve sirven los tipos de una máquina de escribir.
4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se ilustran superficies de politereftalato de etileno o de polipropileno.
- 10 5. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque se emplean hojas de politereftalato de etileno o de polipropileno.
6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque se utilizan bases lisas, pulidas.
- 15 6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque como base se utiliza PLEXIGLAS<sup>®</sup>.
8. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la imagen latente de carga producida se explora mediante sondas electrostáticas de medición, en sí conocidas, y se trasmite por vía electrónica.
- 20 9. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA GENERAR IMAGENES SOBRE SUPERFICIES DE MATERIALES SINTETICOS DE ALTA RESISTENCIA".
- 25

MF



OCT. 1970

**384825**

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 22 Octubre 1970

BERNARDO UNGRIA

p.p.

*ME*

384825



1970

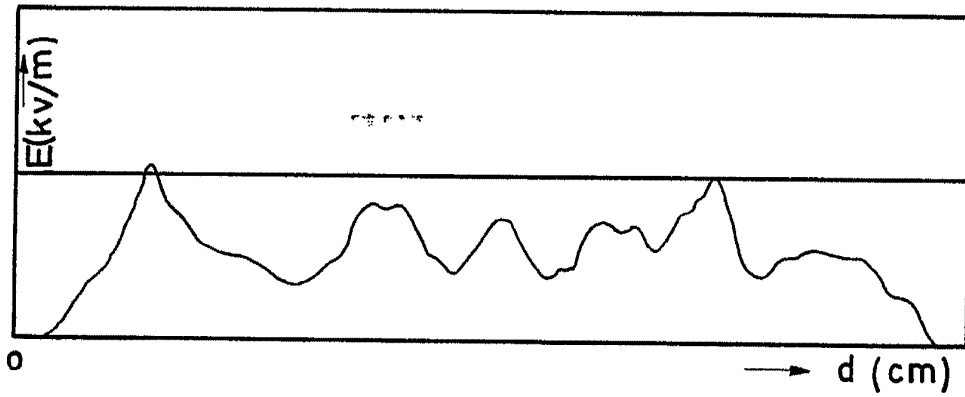


FIG-1

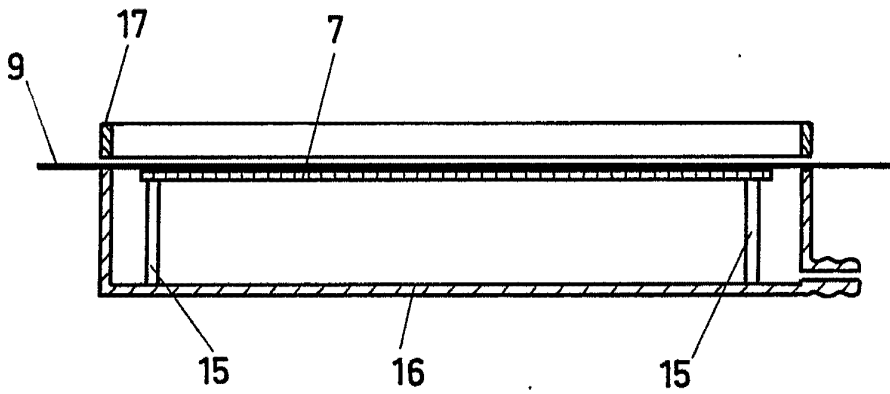


FIG-5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Octubre de 1970

BERNARDO UNGRIA

p. p.

384825



1970

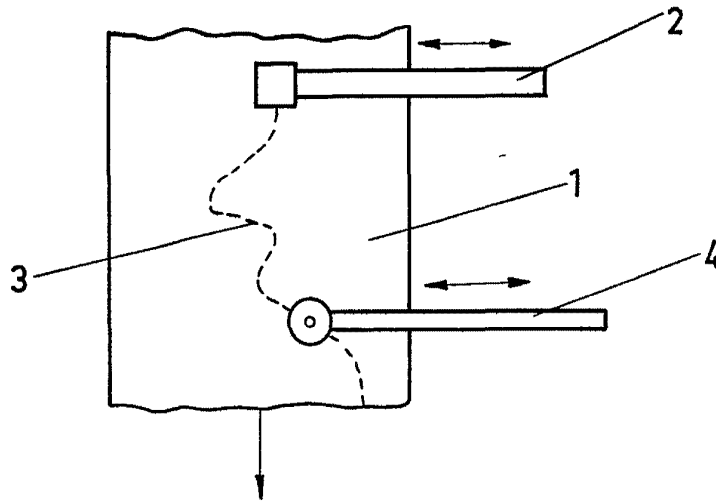


FIG - 2a

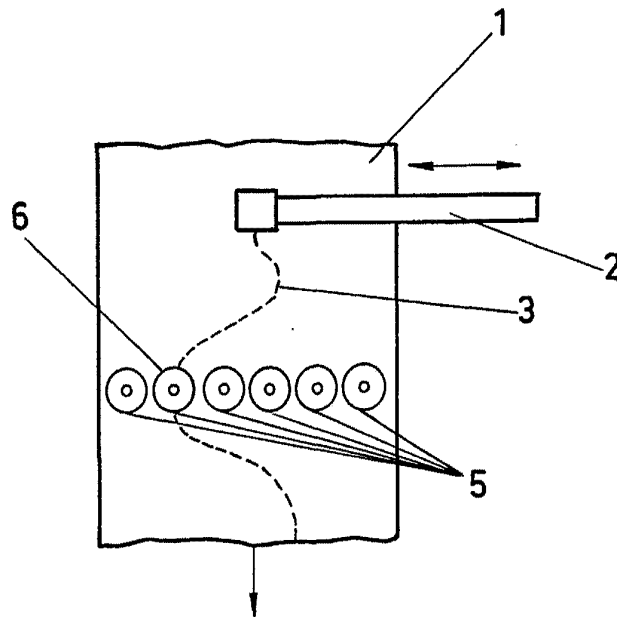


FIG-2b

ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Octubre de 19 70

BERNARDO UNGRIA

p. p.

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 22 de Octubre  
 de 1970  
 BERNARDO UNGRIA  
 p. p.

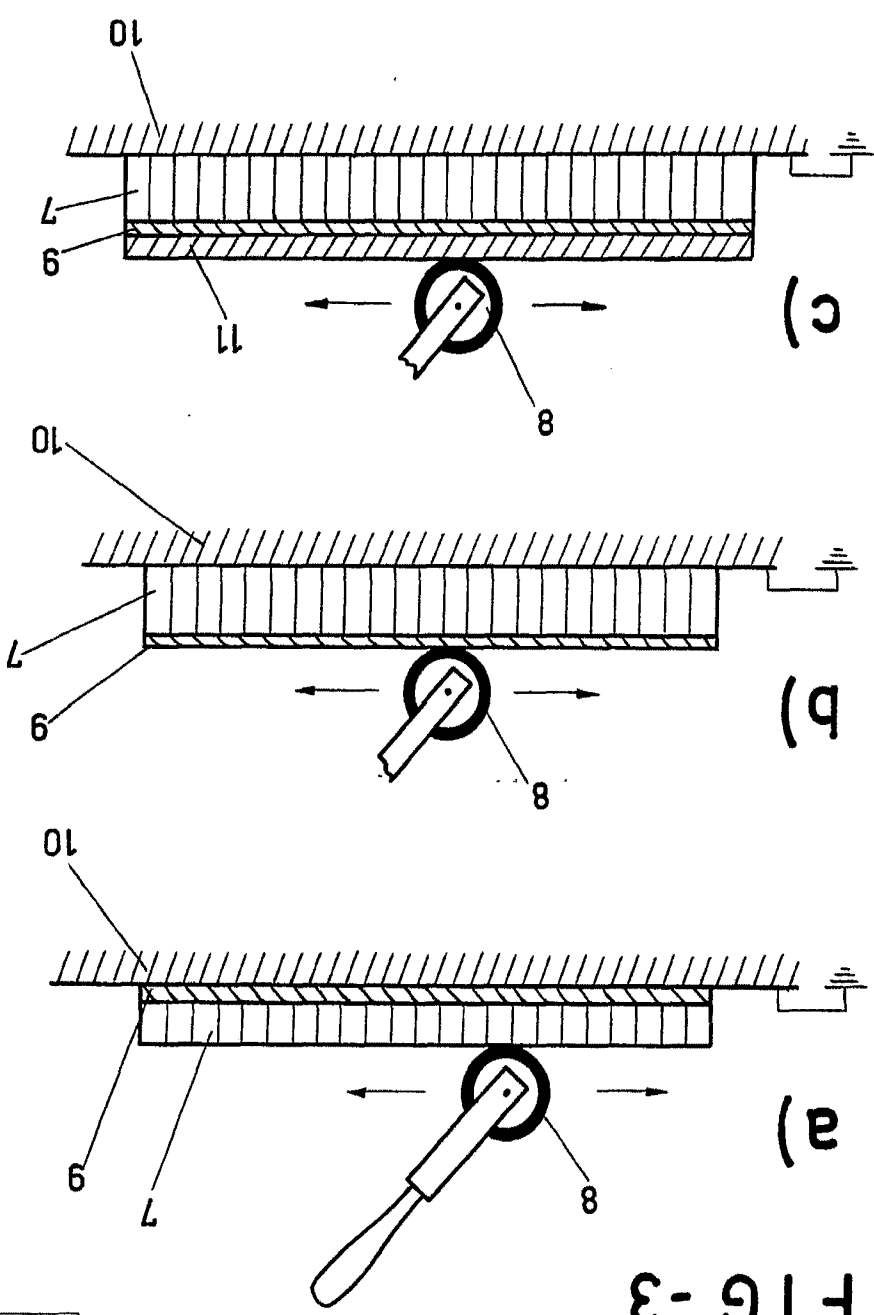


FIG - 3



1970

384825

384225



1970

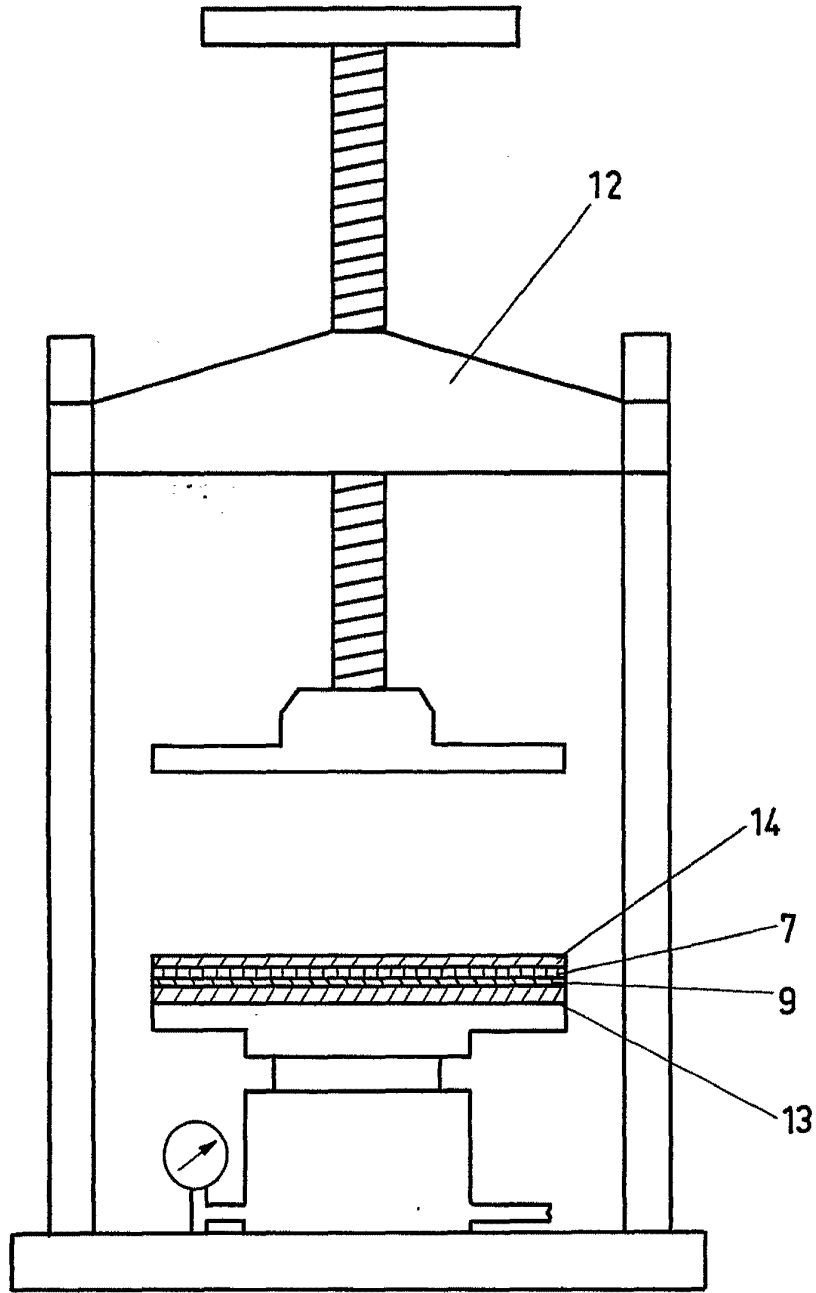


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Octubre de 1970

BERNARDO UNGRIA

p. p.