

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 475678	AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 4-12-1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 183.188		32 FECHA 6-12-1977	33 PAIS Bélgica
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B41J	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
64 TITULO DE LA INVENCION "UN METODO DE FABRICAR UNA CABEZA ELECTROSTATICA DE ESCRITURA"			
71 SOLICITANTE (S) N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN		(PHQ 77-004 Spain HK/TS)	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 29-Emmasingel, Eindhoven, Holanda			
72 INVENTOR (ES) Pol Ambroise Ghislain Joseph GUSTIN y Raymond George Gustave SCHAYES			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-70.448)	

jga

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a un método de fabricar una
cabeza de escritura electrostática de acuerdo con el cual, -
una placa aislante plana es dotada de pistas conductoras, en
una forma que se utiliza comúnmente para la fabricación de -
5 placas que comprenden un conexionado superficial, con el fin
de formar electrodos de escritura y conductores de conexión
para estos electrodos de escritura, consistiendo dichos elec-
trodos de escritura en partes extremas mutuamente paralelas
de las pistas conductoras que terminan en un borde de la pla-
10 ca.

Un problema principal con el que se tropieza en la
fabricación de cabezas de escritura electrostáticas consiste,
por una parte, en que la distancia entre los electrodos debe
ser tan pequeña como sea posible con el fin de obtener una -
15 inscripción claramente legible o una gran resolución de la
imagen impresa, mientras que, por otra parte, los conducto-
res que han de ser conectados para conexión de los electro-
dos a un circuito de control pueden no estar situados dema-
siado cerca unos con respecto a otros. Estos problemas pue-
20 den ser parcialmente resueltos utilizando la técnica de cone-
xionado impreso durante la fabricación. La memoria de la pa-
tente norteamericana nº 3.618.118 describe un ejemplo a este
respecto, utilizando placas de circuito impreso alargadas -
que son estrechas en un extremo, en donde las pistas conduc-
25 toras están situadas una cerca de otra para formar los elec-
trodos, mientras que el otro extremo es más ancho y acomoda
las conexiones. Con el fin de formar una cabeza de escritura
los extremos estrechos están dispuestos en forma adyacente,
de manera que los electrodos están dispuestos en una línea,
05039 30 mientras que las partes anchas están dispuestas de manera que

1 queden imbricadas. El posicionamiento exacto de las partes -
estrechas una con respecto a otra es una operación costosa y
que consume tiempo, y la sección transversal de los conducto-
res que constituyen los electrodos es rectangular, de manera
5 que los elementos que constituyen los caracteres o imágenes
a imprimir tienen forma lineal; sin embargo, la experiencia
ha demostrado que los elementos cuadrados o circulares son
sustancialmente menos perturbadores cuando se observa la im-
presión.

10 El invento tiene por objeto proporcionar un método
de la clase descrita, que proporciona una cabeza de escritu-
ra en la que se eliminan los inconvenientes antes citados.

Para este propósito, el método de acuerdo con el
invento se caracteriza porque un sustrato en forma de placa
15 es dotado de pistas conductoras que terminan en una región -
en forma de franja en el sustrato, entrando, cada dos pistas
conductoras que terminan directamente adyacentes en la región
en forma de franja, desde direcciones opuestas, extendiéndose
las partes de las pistas conductoras situadas en la región
20 en forma de franja paralelamente entre sí, siendo dividido el
sustrato en dos placas de acuerdo con una línea divisoria que
se extiende a través de la región en forma de franja, perpen-
dicularmente a las partes de las pistas conductoras situadas
en esta región, siendo hechas girar las dos placas en torno
25 a la línea divisoria de modo que los lados que acomodan pis-
tas conductoras queden enfrentados, proporcionándose una ca-
pa aislante entre las placas, en el área de los conductores
de conexión, y conectándose las placas entre sí.

El invento se describirá ahora con detalle en lo
30 que sigue con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos

En los que:

la fig. 1 es una vista en perspectiva, a escala -
agrandada, de una parte de un sustrato provista de un cone-
xionado superficial que se utiliza de acuerdo con un método
5 preferido según el invento;

la fig. 2 es una vista en sección transversal de -
una primera realización de una cabeza de escritura de acuer-
do con el invento;

las figs. 3 y 4 son vistas en sección transversal
10 de otras dos realizaciones;

la fig. 5 es una vista de extremo de las cabezas -
de escritura representadas en las figs. 3 y 4;

las figs. 6 y 7 son vistas en sección transversal
de otras dos realizaciones; y

15 la fig. 8 es una vista de extremo de las cabezas -
de escritura ilustradas en las figs. 6 y 7.

De acuerdo con el invento, un sustrato aislante 1
en forma de placa es dotado de pistas conductoras 3 que ter-
minan en una región 5 en forma de franja en el sustrato, cu-
20 yos límites están designados con las líneas interrumpidas 7
en la fig. 1.

Cada dos pistas 3 directamente adyacentes entran
en la región 5 en forma de franja desde direcciones opuestas
y las partes 9 de las pistas situadas en esta región se ex-
25 tienden paralelas entre sí. Las pistas 3 son proporcionadas
desde el sustrato 1 por uno de los métodos conocidos de fa-
bricación de placas de circuito impreso. Son engrosadas por
medio de una capa metálica adicional 11 en el área de la re-
gión 5 en la realización ilustrada en la fig. 1. Las partes
30 de las pistas 3 que están situadas fuera de la región 5 for-

1 man conductores de conexión. Estos conductores conectan las
partes 9 a conexiones, (no representadas), por ejemplo, pun-
tos de soldadura u orificios chapados en toda su extensión -
en el sustrato 1 (no representados). La fig. 1 muestra clara-
5 mente que la distancia entre las pistas 3, fuera de la región
5, asciende a dos veces la distancia existente entre las pis-
tas dentro de la región 5, de manera que la conexión con es-
tas pistas puede realizarse en forma relativamente sencilla.

Después de la provisión de la capa metálica adicio-
10 nal 11, el sustrato 1 es dividido en dos placas 15 y 17 de
acuerdo con una línea divisoria 13 (designada como una línea
de trazos y puntos en la fig. 1) que se extiende a través de
la región 5 en forma de franja, perpendicularmente a las pis-
tas 9 en esta región. La línea divisoria 13 interseca las -
15 partes 9 de las pistas, de modo que cada parte esté dividida
en una franja conductora 21, que está conectada con un con-
ductor de conexión, y una franja conductora 23 sin conductor
de conexión. Las dos placas 15 y 17 son hechas girar enton-
ces alrededor de la línea divisoria 13 en la dirección de
20 las flechas 23 y 25, de modo que los lados de las placas 15
y 17 que acomodan las pistas conductoras (el lado superior
en la fig. 1) estén enfrentados. Una franja conductora 23 sin
conductor de conexión está situada entonces cada vez, contra
una franja conductora 21 con conductor de conexión. Como es-
25 tas dos franjas conductoras originalmente formaban una sola
parte de pista 9, sus dimensiones son exactamente las mismas
y su posicionamiento mutuo es automáticamente perfecto.

En la zona de las pistas 3 no engrosadas que for-
man los conductores de conexión, se proporciona una capa ais-
30 lante 27 entre las dos placas 15 y 17, después de lo cual se

1 une el conjunto, por ejemplo, por medio de un pegamento ade-
cuado. La fig. 2 es una vista en sección transversal de la
cabeza de escritura así formada. Las franjas conductoras 21
y 23 engrosadas forman, juntas, un electrodo de escritura -
5 aproximadamente cuadrado que es capaz, junto con un electro-
do contador 29, de proporcionar una imagen de carga electros-
tática puntiforme en el portador de registro 31, en forma co-
nocida.

El sustrato 1 puede estar hecho, por ejemplo, de -
10 resina epoxídica reforzada con fibra de vidrio, provista de
pistas de cobre 3 con un espesor de 45 micras y una anchura
de 90 micras. Estas pistas están electrolíticamente recubier-
tas en la región 5 con una capa de cobre 11 que tiene un es-
pesor de 30 micras, de modo que el espesor de las partes 9
15 de las pistas asciende a 75 micras y su anchura a 150 micras.
Los electrodos tienen entonces una sección cuadrada de 150 x
150 micras. La distancia entre los electrodos asciende a 100
micras, de modo que están previstos 4 electrodos por milíme-
tro.

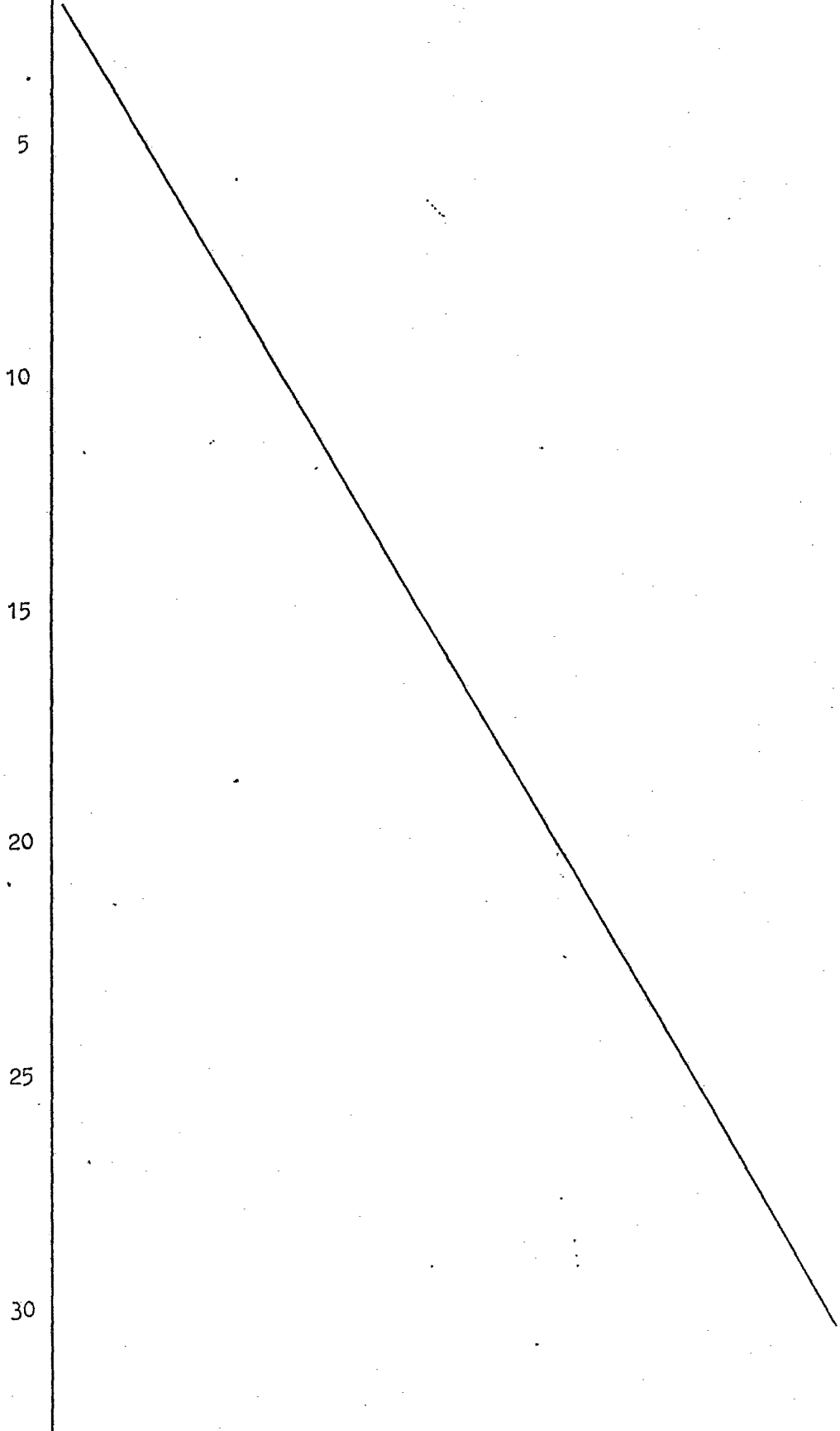
20 Alternativamente, es posible fabricar electrodos
con menor sección transversal por emisión de la capa metáli-
ca adicional 11. Sin embargo, en ese caso ha de asegurarse -
que existe cierta holgura entre las placas 15 y 17 en el área
de los conductores de conexión, con el fin de impedir el cor-
25 tocircuitado o el acoplamiento capacitivo entre conductores
de conexión próximos de las dos placas. Para este propósito,
la capa aislante 27 puede estar construida de manera que ten-
ga forma de cuña, como se muestra en la fig. 3, estando si-
tuada la parte más delgada cerca de los electrodos de escri-
tura.

1 Otra posibilidad consiste en la selección de una -
hoja flexible de material sintético para las placas 15 y 17,
como se muestra en la fig. 4. Las placas están entonces en -
contacto mutuo en el área de los electrodos de escritura y -
5 están curvadas en direcciones diferentes a partir de este -
área y, además, están separadas una de otra por una capa ais-
lante plana 27.

La vista de extremo de las realizaciones ilustra-
das en las figs. 3 y 4, es la misma. Esta se representa en -
10 la fig. 5. Entre los extremos de las franjas conductoras 21,
23 que sirven como electrodos de escritura, es visible una
capa de pegamento 33 que une las dos placas. Este pegamento
es, por ejemplo, una cola epoxídica.

Como resultado de la disposición de las franjas con-
15 ductoras 21 y 23 una contra otra, el espesor de los electro-
dos de escritura asciende al doble del espesor de estas fran-
jas conductoras. Hay casos en los que no se requiere tal du-
plicación del espesor, por ejemplo, cuando no se requieren
electrodos de escritura sustancialmente cuadrados, debido a
20 que son aceptables elementos de impresión de forma lineal, o
cuando los electrodos son tan estrechos que su anchura es sus-
tancialmente igual al espesor de la pista conductora 3. En
tales casos, las pistas conductoras 3 pueden hacerse para -
que terminen en la línea divisoria 13 (fig. 1), de manera que
25 la línea divisoria, en vez de intersecar las pistas, sea tan-
gente a ellas. Análogamente a la construcción ilustrada en -
las figs. 3 y 4, las placas rígidas 15 y 27 pueden elegirse
también en combinación con una capa aislante 27 en forma de
cuña (fig. 6), o pueden seleccionarse placas flexibles con -
30 una capa aislante plana (fig. 7). La vista de extremo de la

cabeza de escritura así formada se muestra en la fig. 8.



05039

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Un método de fabricar una cabeza electrostática de escritura de acuerdo con el cual una placa aislante, plana, es dotada de pistas conductoras, en una forma que se utiliza comúnmente para la fabricación de placas que comprenden un conexionado superficial, con el fin de formar electrodos de escritura y conductores de conexión para estos electrodos de escritura, consistiendo dichos electrodos de escritura en partes extremas mutuamente paralelas de las pistas conductoras que terminan en un borde de la placa, caracterizado porque un sustrato en forma de placa es dotado de pistas conductoras que terminan en una región en forma de franja en el sustrato, entrando, cada dos pistas conductoras que terminan en posiciones directamente adyacentes en la región en forma de franja, desde direcciones opuestas, extendiéndose las partes de las pistas conductoras situadas dentro de la región en forma de franja paralelas entre sí, siendo dividido el sustrato en dos placas de acuerdo con una línea divisoria que se extiende a través de la región en forma de franja, perpendicularmente a las partes de las pistas conductoras situadas en esta región, siendo hechas girar las dos placas en torno a la línea divisoria, de modo que los lados que acomodan pistas conductoras estén enfrentados, proporcionán-

1 dose una capa aislante entre las placas, en la zona de los -
conductores de conexión, y conectándose entre sí las placas.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado porque las partes de las pistas conductoras que están
5 situadas dentro de la región en forma de franja son engrosa-
das por medio de una capa metálica adicional con anterioridad
a la separación de las dos placas.

3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado porque las pistas conductoras intersecan a la línea -
10 divisoria.

4ª.- Un método de fabricar una cabeza electrostáti-
ca de escritura.

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 14. MAR 1979

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes

20

25

C G F

05039 30

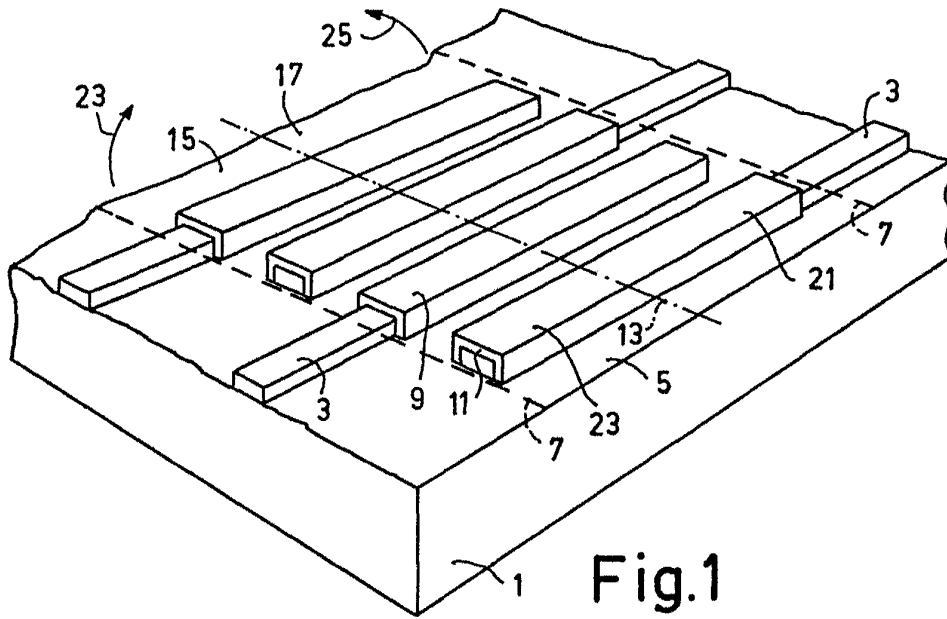


Fig.1

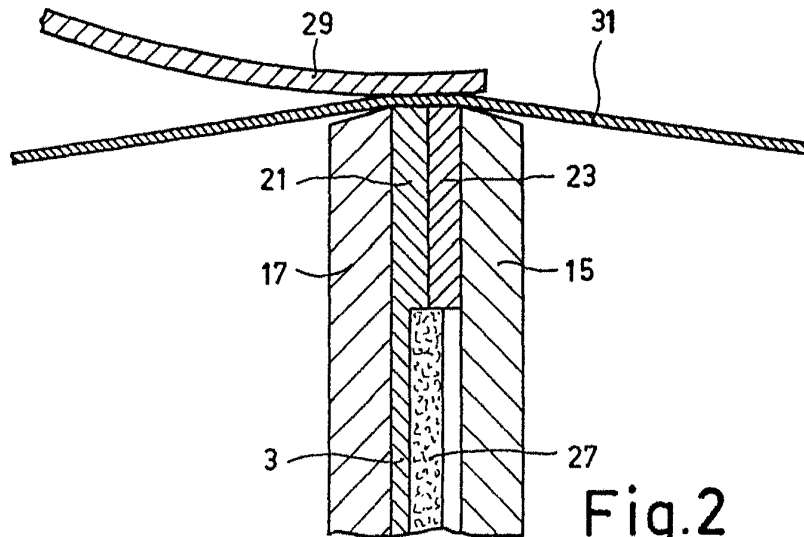


Fig.2

Alberto de la Cour
For Patent

7 4 83

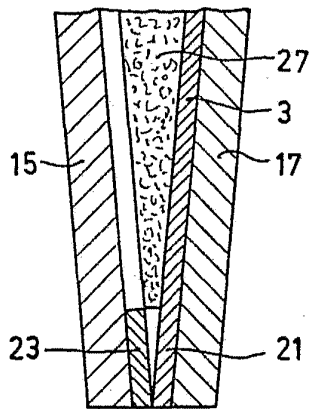


Fig.3

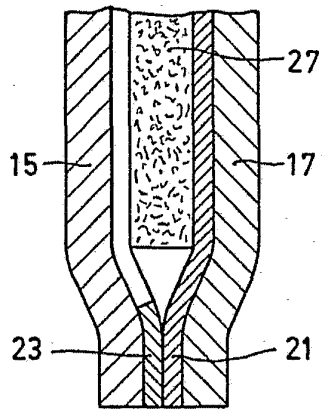


Fig.4

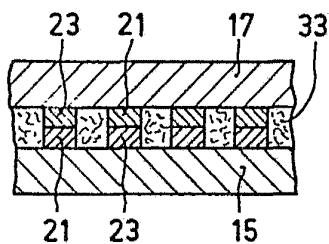


Fig.5

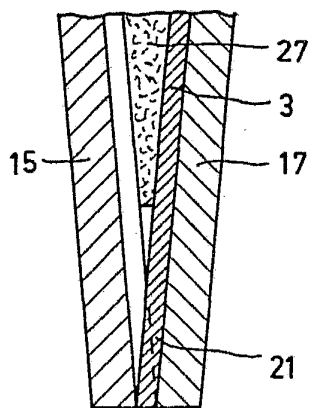


Fig.6

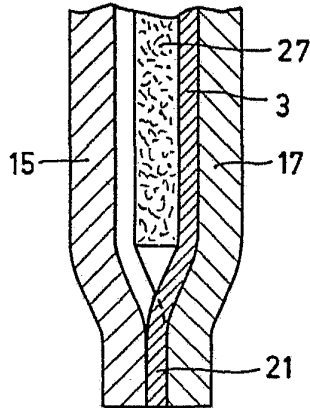


Fig.7

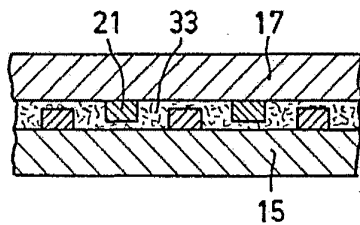


Fig.8

Alberto de la Haza
Porcedo