



(10) ES	(11) NUMERO	455802	(12) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION		10-2-77

P.- 64.956

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
603.530	11-8-75	EE.UU.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G09F	Nº 450.587
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO DE FABRICACION DE UNA PIEZA DE PARTIDA O ELEMENTAL PARA UNA TARJETA DE IDENTIFICACION O SIMILAR".		
(71) SOLICITANTE (S)		
AMERICAN BANK NOTE COMPANY		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
70 Broad Street, Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América.		
(72) INVENTOR (ES)		
Robert Gordon Hutton y Oliver Lednicer.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

LFG

BREVE RESUMEN DEL INVENTO

Este invento se refiere a tarjetas de identificación que estén fabricadas para impedir la falsificación o alteración. Para fabricar una pieza de partida o elemental para tal tarjeta, de acuerdo con el invento, se recubre primeramente una hoja de papel o de otro material adecuado con material fotográfico no sensible a la luz, el cual puede ser material de recepción de transferencia por difusión. Se imprime entonces un fondo de línea o puntos separados por espacios sustancialmente más anchos que las líneas o los puntos, sobre la superficie recubierta del papel.

Se prepara luego un negativo fotográfico del individuo que haya de ser identificado, y se transfiere a un campo recubierto e impreso de la pieza elemental, por un procedimiento de transferencia por difusión, de modo que se reproduce en la tarjeta una impresión positiva, en las áreas entre las líneas o los puntos. Después se sitúan los datos de identificación en otro de tales campos de la pieza elemental, por cualquier procedimiento adecuado, tal como por impresión, escritura a mano, escritura a máquina o fotografía. Entonces queda completa la tarjeta.

Se prefiere usar líneas o puntos de fondo impresos en huecograbado, dado que así son más fácilmente alterados o hechos borrosos por las técnicas seguidas para la alteración, y son más difíciles de falsificar. Cualquiera que sea la técnica que se use para imprimir las líneas de fondo, toda perturbación o falta de nitidez de esas líneas deja un defecto o vacío en la fotografía, de modo que resulta evidente que se ha hecho un intento de altera-

ción.

En una modificación, se sitúa sobre la misma pieza elemental un panel de imagen transitoria impresa en huecograbado, teniendo tal panel una imagen impresa sobre el mismo, la cual aparece de diferente modo cuando se ve bajo un ángulo agudo con relación al plano del papel que cuando se ve a lo largo de una línea de visión perpendicular al plano del papel. Tal imagen transitoria puede ser producida solamente por impresión en huecograbado, y no por procedimientos de reproducción fotográfica, ya que los procedimientos fotográficos reproducen necesariamente el aspecto de la materia impresa desde un ángulo particular y no pueden reproducir dos aspectos que contrasten desde dos ángulos separados.

En las modificaciones en las que no se usa la imagen transitoria, las líneas de fondo pueden ser impresas planográficamente, o bien por impresión tipográfica.

#### LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una ilustración esquemática de un procedimiento de acuerdo con el invento, mostrando vistas en corte a escala ampliada de los materiales en ciertas fases del procedimiento y vistas en planta de tarjetas de identificación en otras fases del procedimiento.

La Fig. 2 es una vista similar a la de la Fig. 1, mostrando una modificación.

La Fig. 3 es una vista fragmentaria, a escala ampliada, que muestra una parte de un panel de la Fig. 2 que ilustra una imagen transitoria.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva, fragmen

taria, de una parte de la Fig. 3 a una escala todavía más ampliada.

#### DESCRIPCION DETALLADA

##### FIG. 1

5 El procedimiento ilustrado esquemáticamente en esta Figura se inicia con una hoja de papel, o de otro material adecuado, recubierta por una cara con un material de reproducción fotográfica no sensible a la luz. Este ma  
10 terial puede ser uno de los materiales de transferencia por difusión descritos en la Patente norteamericana de Rott, Número 2.352.014. La hoja se ha representado en la Fig. 1 a una escala ampliada por el número de referencia 1, y el recubrimiento sobre la hoja se ha indicado por el  
15 número de referencia 2. Luego se imprime la hoja, sobre su superficie recubierta, con un dibujo de elementos de fondo, los cuales son típicamente líneas o puntos espaciados entre sí por áreas que son relativamente anchas en com  
20 paración con la anchura de las líneas y de los puntos. Las líneas se han representado a escala ampliada en 3 en la Fig. 1, y a una escala menor en 4.

Esta hoja 1, con su recubrimiento 2 y con el dibujo de líneas de fondo impresas 3, constituye la pieza elemental para fabricar una tarjeta de identificación de  
25 acuerdo con el invento.

El paso siguiente consiste en introducir los datos en parte de la hoja, como se ha ilustrado en 5 en la Fig. 1, por cualquier procedimiento adecuado, tal como por impresión, escritura a máquina, escritura a mano o por  
30 fotografía. Después se fotografía el sujeto cuyos datos

de identificación han sido impresos en la hoja en 5, y se transfiere el negativo de la fotografía al recubrimiento por un procedimiento de transferencia por difusión, tal como el descrito en la Patente de Rott, dando por resultado la tarjeta de identificación terminada como se ha ilustrado en 6, con los datos de identificación 5 y la fotografía del individuo identificado en 7.

La fotografía se reproduce en los espacios anchos entre las líneas impresas, pero las líneas se han hecho tan estrechas en comparación con la anchura de esos espacios que las líneas no oscurecen la fotografía.

Aunque es adecuada una fotografía monocromática, es perfectamente posible, dentro del alcance del invento, usar una fotografía en color.

El invento no queda limitado a orden alguno particular de aplicación de la fotografía con respecto a la aplicación de los datos escritos a máquina o impresos. No obstante, se prefiere actualmente, como cuestión práctica, aplicar primero los datos, identificándose con ello al individuo, y tomar luego la imagen del individuo, después de haberse establecido que los datos de identificación son correctos.

Un método adecuado de aplicación de los datos fotográficamente consiste en preparar una tarjeta de entrada de datos con los datos de identificación, y fotografiar la juntamente con el sujeto, por ejemplo, mediante el uso de un sistema de objetivo de imagen partida.

Los elementos de fondo impreso impiden la alteración de ya sea la imagen 7 ó ya sea los datos de identificación 5, ya que esos elementos serán hecho borrosos o

borrados si se hace cualquier tentativa de cambiar la imagen o los datos. Cualquier borrado o falta de nitidez deja un defecto o espacio en blanco en la fotografía, haciéndose con ello evidente la alteración que se ha intentado.

5

FIG. 2

Esta Figura ilustra una modificación del invento de la Fig. 1, en la cual los elementos de fondo están impresos, por un procedimiento de huecograbado, sobre una hoja 11 que tiene una superficie cubierta con un recubrimiento 12 de material de recepción de transferencia por difusión, de modo que el papel bajo las líneas u otros elementos 13 está en relieve por encima del plano general de la superficie recubierta, puesto que el papel es obligado a entrar en rebajos en una plancha de huecograbado durante el procedimiento de impresión. Además, durante el procedimiento de impresión puede imprimirse sobre la hoja un panel de imagen transitoria ilustrado en 14 y descrito en lo que sigue en relación con las Figs. 3 y 4, añadiéndose con ello una imagen, la cual aparece o desaparece según se vea desde diferentes ángulos. En otras palabras, puede haber una imagen latente, la cual no es visible cuando se mira a lo largo de una línea de visión perpendicular a la hoja, pero que aparece cuando se inclina la hoja con un ángulo agudo con respecto a la línea de visión. Por otra parte, puede ser una imagen transitoria que se haga aparente cuando se mira a lo largo de una línea de visión perpendicular a la hoja, pero que desaparezca cuando se mira con un ángulo agudo. Tales imágenes pueden ser reproducidas por impresión en huecograbado, como se ha ilustrado y descrito

10

15

20

25

30

con detalle en la Solicitud norteamericana de Hutton y Merry, Número de Serie 569.563, presentada con fecha 18 de abril de 1975. El panel de imagen transitoria puede ser impreso al mismo tiempo que son impresas las líneas 13 de huecograbado. Los datos de identificación 15 se introducen por cualquier procedimiento adecuado, tal como por impresión, mecanografiado, escritura a mano o por fotografía. Se toma un negativo fotográfico del sujeto que haya de ser identificado y se transfiere al recubrimiento 12 por un procedimiento de transferencia por difusión, de modo que el mismo aparezca como se ha ilustrado en 16 en la Fig. 2. También en este caso carece de importancia el orden en que se efectúe la reproducción fotográfica y la introducción de los datos.

La tinta de impresión usada al imprimir líneas sobre el material de recepción de transferencia por difusión, debe ser compatible con ese material. En otras palabras, la impresión no debe correrse a través del recubrimiento, ni debe interferir de ningún otro modo con la calidad de la reproducción fotográfica de las áreas entre las líneas 3 y 13. Puesto que la mayoría de las tintas para huecograbado son tintas espesas que no se corren fácilmente, ello no plantea problema alguno particular cuando se usan tales tintas. No obstante, cuando se usa impresión planográfica o impresión tipográfica, como en la Fig. 1, se debe poner algo de cuidado, en particular en lo que se refiere a la selección del vehículo en el que va la tinta. Cualquiera que sea el procedimiento de impresión que se use, todos los componentes de la tinta que se empleen deberán ser compatibles con el procedimiento de transferencia

por difusión.

El material de recubrimiento de transferencia por difusión puede ser uno de los descritos en la Patente de Rott Núm. 2.352.014, mencionada en lo que antecede. Se puede componer una tinta adecuada para huecograbado de acuerdo con la siguiente fórmula:

	Partes en Peso
10 Aceite para Plancha	15
Barniz Alquídico	10
Carbonato Cálcico Precipitado	55
Pigmento Orgánico Coloreado, por ejemplo, Azul de Ftalocianina	5
15 Pigmento Inorgánico, por ejemplo, Amarillo de Cromo	15

El aceite para plancha puede definirse como aceite de linaza que ha sido parcialmente polimerizado por combustión o cocción, para aumentar su viscosidad.

En la bibliografía publicada se dispone de otras muchas fórmulas de tintas adecuadas, para procedimiento de impresión por huecograbado y de otros tipos. Por ejemplo, véase la obra "Printing and Litho Inks" ("Tintas para impresión y para litografía") de H. J. Wolfe, editada por la MacNair-Dorland Company, Nueva York, Nueva York, EE.UU., 5ª Edición, 1957.

Las características para detectar la alteración de un documento preparado de acuerdo con el invento pueden mejorarse mediante el uso de un efecto de muaré o

tornasolado producido por la combinación de: (1) un conjunto de elementos de fondo lineales impresos sobre el papel; y (2) un conjunto de elementos lineales reproducidos fotográficamente sobre el papel después de la operación de impresión, y orientados con un pequeño ángulo con respecto a los elementos lineales impresos, a fin de producir el deseado efecto de muaré.

Los elementos reproducidos fotográficamente pueden ser aplicados al mismo tiempo que se aplica la imagen u otro material reproducido fotográficamente, o bien el conjunto de elementos lineales puede ser aplicado antes de transferir la imagen. Por ejemplo, los elementos reproducidos fotográficamente pueden ser introducidos al mismo tiempo que la fotografía, situando al sujeto frente a una cortina de fondo donde aparezcan los elementos que hayan de ser reproducidos. Si se usa esa técnica, la cámara deberá tener suficiente profundidad de foco como para incluir tanto la cara del sujeto como la cortina de fondo. En ese caso, la fotografía del sujeto aparecería sobre el documento acabado enmarcada en un dibujo de efecto de muaré. Otro método de introducir los elementos lineales reproducidos fotográficamente al mismo tiempo que la imagen consistiría en tomar la imagen a través de una rejilla adecuada en el sistema óptico de la cámara, de modo que aparecieran en el negativo tanto la imagen como los elementos lineales. Aunque cabe imaginar como posible la aplicación de esos elementos fotográficos después de transferida la imagen, tal procedimiento sería engorroso y no es el actualmente preferido. El efecto de muaré puede aparecer en el campo 6 donde aparecen los datos, o bien en algún otro campo.

Cualquier intento de alterar un documento que lleve tal efecto de mueré, perturbará necesariamente el efecto de mueré haciendo evidente el intento de alteración.

Es esencial que el recubrimiento no sea sensible a la luz si se han de incluir los datos de identificación en la tarjeta antes de ser reproducida sobre la misma la fotografía, puesto que el recubrimiento puede ser, y prácticamente debe ser, expuesto a la luz cuando se entran los datos de identificación.

FIGS. 3 Y 4

Estas Figuras ilustran, a modo de ejemplos, un método de fabricación de un panel de imagen transitoria en huecograbado, tal como el ilustrado en 14 en la Fig. 2. Para simplificar la ilustración, este ejemplo se ha representado como teniendo líneas 33 de formación de imagen perpendiculares a las líneas 37 de formación del fondo.

Con referencia a la Fig. 3, se ha ilustrado en ella una impresión en huecograbado en una hoja de papel 31. La impresión comprende una letra A designada por 32, formada de líneas 33 en huecograbado sustancialmente paralelas, espaciadas, en relieve y entintadas, que se extienden en una dirección sustancialmente perpendicular al borde largo 34 del papel. La impresión incluye además un fondo 36 (que rodea a la imagen 32) formado de líneas 37 en huecograbado sustancialmente paralelas, espaciadas, en relieve y entintadas, que se extienden en una dirección sustancialmente paralela al borde largo del papel, es decir, sustancialmente perpendicular a la de las líneas 33 de formación de la imagen. La anchura y el espaciamiento de las

líneas 37 de formación del fondo se corresponde con la anchura y el espaciamiento de las líneas 33 de formación de la imagen, de modo que la imagen y las partes de fondo de la impresión presentan la misma tonalidad si se miran bajo un ángulo normal de visión; por consiguiente, desde ese ángulo la imagen se mezcla visualmente con el fondo y no contrasta bruscamente con éste. Todas las líneas 37 del fondo se extienden en la misma dirección, y todas las líneas 33 de la imagen se extienden en una dirección perpendicular a la de las líneas de fondo. Debido a esta orientación relativa de las líneas de imagen y de fondo, la imagen 32 aparece con un contraste perceptible con el fondo 36 a medida que el ángulo de visión de la impresión se va haciendo más agudo. La relación entre contraste de imagen con el fondo y ángulo de visión, en la realización de la Fig. 3, puede explicarse con referencia a la Fig. 4.

Como se ha dicho en lo que antecede, cuando se mira según una dirección perpendicular a la superficie impresa del papel 31, no hay en esencia contraste alguno visualmente detectable entre la imagen 32 y el fondo 36, debido a que las anchuras y espaciamientos de líneas en las partes de imagen y de fondo son sustancialmente iguales, es decir, existe sustancialmente la misma relación de área que lleva tinta a "espacio en blanco" visible (entre líneas) en el fondo que en la imagen. Tal como se ve a lo largo de una línea de visión que forma un ángulo agudo con el plano del papel y en un plano perpendicular a las líneas de fondo 37, el fondo 36 se hace más oscuro a medida que disminuye el ángulo de visión. Las líneas 37 de fondo en relieve y entintadas ocultan cada vez más los espacios de

luz o no impresos que hay entre ellas, a medida que se va haciendo más agudo el ángulo de visión, hasta que finalmente, como se ve en la Fig. 4, el ángulo de visión se hace lo suficientemente pequeño como para que los espacios entre las líneas 37 dejen de verse. No obstante, puesto que la dirección de visión definida es perpendicular a la de las líneas de fondo 37, está sustancialmente alineada con las líneas de imagen 33; por consiguiente, la disminución en el ángulo de visión en este plano no origina una ocultación gradual de los espacios de luz entre las líneas 33 de la imagen, sino que, por el contrario, esos espacios de luz permanecen completamente visibles incluso para ángulos de visión muy agudos. Como resultado, para un ángulo de visión suficientemente agudo la imagen aparece muy marcadamente más clara que el fondo, y destaca en claro contraste con éste, es decir, debido a que la imagen permanece relativamente iluminada en su aspecto mientras que el fondo se oscurece gradualmente al disminuir el ángulo de visión.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva esquemática, a escala ampliada, de las partes adyacentes de imagen y de fondo tal como aparecen para un ángulo de visión agudo en un plano perpendicular al borde 34 del papel y a las líneas de fondo 37. Esta Figura ilustra la ocultación de los espacios iluminados intermedios en el fondo por las líneas 37, y la continua visibilidad de los espacios de luz entre las líneas 33 de imagen, para ese ángulo de visión.

Se observa un efecto inverso si se mira la impresión con la línea de visión en un plano perpendicular a las líneas 33 de imagen (y por consiguiente alineado con las líneas 37 de fondo); es decir, el aspecto de la imagen

se va haciendo gradualmente más oscuro a medida que va siendo más agudo el ángulo de visión, debido a la ocultación de los espacios de luz en la imagen por las líneas de imagen, mientras que el fondo permanece relativamente claro, con el resultado de que para un ángulo de visión suficientemente agudo el espectador ve una imagen oscura que se destaca en contraste con un fondo claro.

El contraste entre la imagen y el fondo puede también percibirse usando iluminación direccional de la imagen con un ángulo agudo, perpendicular a ya sea las líneas de imagen o ya sea las líneas de fondo, para oscurecimiento selectivo de la parte de imagen o de fondo mediante las sombras arrojadas por las líneas en relieve en tal parte.

Se apreciará, por consiguiente, que se puede verificar fácilmente la autenticidad de una impresión en huecograbado que incorpora una imagen latente del tipo ilustrado en las Figs. 3 y 4, inclinando para ello el papel que lleva la impresión para cambiar el ángulo de visión, en una dirección perpendicular a uno u otro de los bordes del papel o, alternativamente, cambiando el ángulo de iluminación de la impresión. En una impresión auténtica, aparecerá una imagen cuyo contraste aumenta a medida que se disminuye el ángulo de visión o la iluminación. Aunque en una copia fotográfica de la impresión se puedan reproducir las líneas que forman la imagen, por ejemplo, tal como aparecen cuando se ven en una dirección perpendicular a la superficie del papel, la imagen en una falsificación fotocopiada u otra bidimensional será sustancialmente indetectable visualmente y no aparecerá, o desaparecerá, al

5 cambiar el ángulo de visión o la iluminación. Es decir, no presentará el cambio de contraste con el fondo debido a que la fotocopia no puede reproducir la calidad transitoria de la imagen, la cual depende del carácter tridimensional de la impresión en huecograbado.

10 Preferiblemente, para facilitar la detección la imagen transitoria es o bien una letra, o un número, o una combinación de letras y/o números, o bien un símbolo fácilmente reconocible.

15 REIVINDICACIONES

20 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:

25 1ª.- Un método de fabricación de una pieza de partida o elemental para una tarjeta de identificación o similar, a partir de una hoja recubierta por una cara con material de reproducción fotográfica no sensible a la luz, que comprende imprimir la cara recubierta de la hoja con un fondo de elementos espaciados separados por áreas en  
30 blanco de mayor anchura que la de los elementos.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el cual la impresión se hace por un procedimiento de hueco-grabado.

3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, que incluye imprimir un panel de imagen transitoria sobre la cara recubierta de la hoja.

4ª.- UN METODO DE FABRICACION DE UNA PIEZA DE PARTIDA O ELEMENTAL PARA UNA TARJETA DE IDENTIFICACION O SIMILAR.

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.

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

Madrid, 10.FEB.1977

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder,

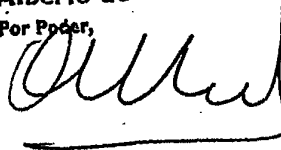
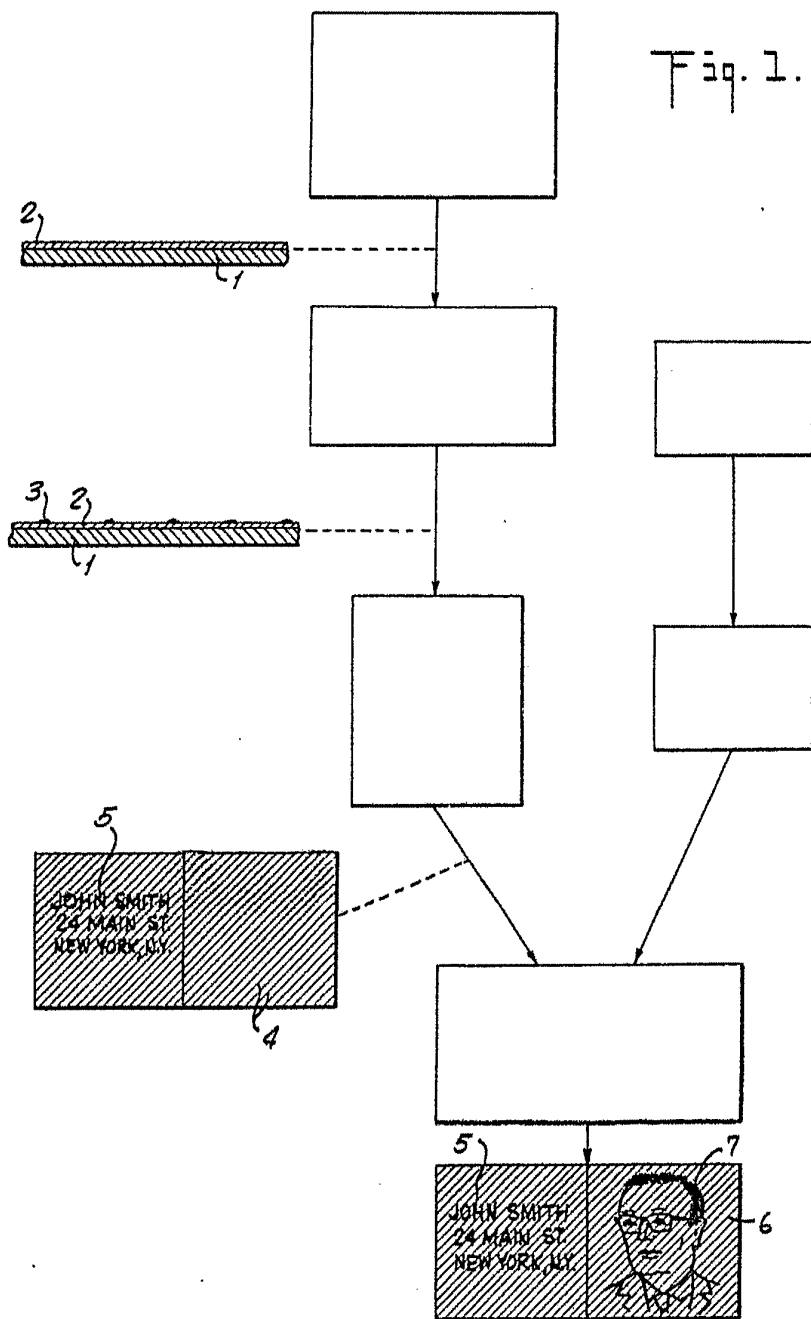
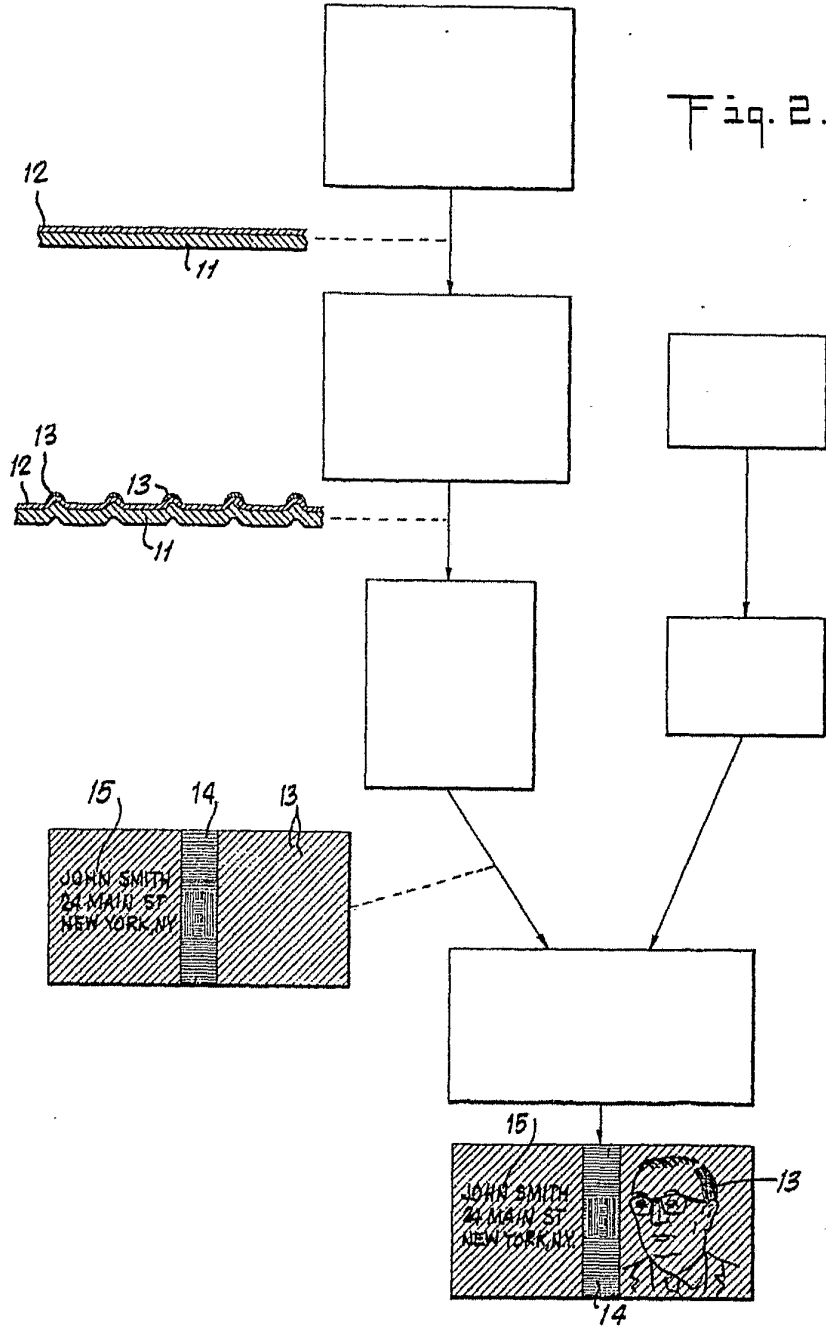


Fig. 1.



Alberto de Elizaburu  
For Bode,  
*Alberto de Elizaburu*

Fig. 2.



Alberto de Elizaburu  
For Patent,  
*Alberto de Elizaburu*

Fig. 3.

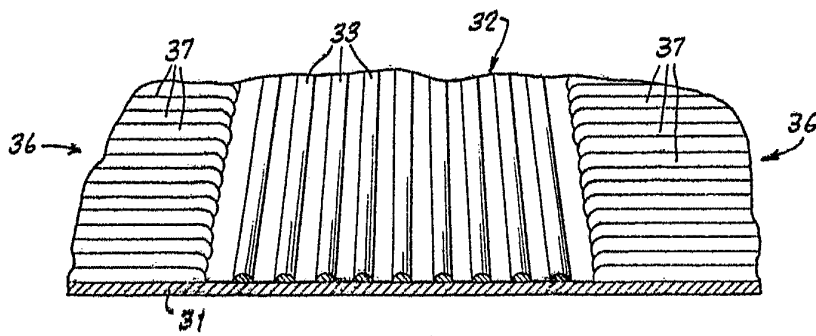
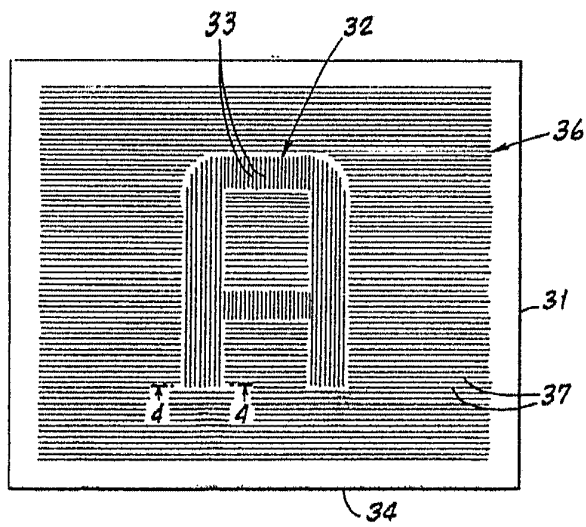


Fig. 4.

Alberto de Hirschberg  
Per Feder