

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

19 ES	11	NUMERO	488060	10 A1
21	22	FECHA DE PRESENTACION	3 ENL 7/00	

PATENTE DE INVENCIÓN

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 11 B 5/70 / G 09 F 7/00	
54 TITULO DE LA INVENCIÓN		
PERFECCIONAMIENTOS EN SOPORTES DE REGISTRO MAGNETICO SEGURITARIO.		
71 SOLICITANTE (S)		
RHONE-POULENC SYSTEMES.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
47, rue de l'Echat, 94000 CRETEIL CEDEX (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
Roland PERRONET, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en soportes de registro magnético seguritario, a los procedimientos para su preparación y al proceso de utilización del soporte.

5 Es conocido utilizar soportes de registro magnéticos en los que son codificadas un cierto número de informaciones. - Estas pueden ser leídas por medios apropiados y permiten reconocer los objetos en función de su código. Tan es así que es usual utilizar soportes magnéticos que contengan informaciones codifi-
10 cadas en tanto como medio de discriminación de tarjetas de crédito, de tickets de pago, de tarjetas de acceso a ciertas zonas geográficas ó durante un periodo de tiempo dado, de papel fiduciario, etc.

 Habitualmente, el soporte de registro magnético está
15 constituído por un soporte de papel ó materia plástica revestida localmente de una pista magnética que contiene una mezcla de resinas en las que se dispersan granos de partículas magnéticas, - por ejemplo partículas aciculares de Fe_2O_3 gamma ó cualesquiera otras partículas magnetizables.

20 Estos soportes de registro magnéticos generalmente son realizados en dos etapas: la primera etapa consiste en realizar una banda magnética de anchura determinada que comprende un soporte que generalmente en una película de poliéster sobre la que se enlucce por heliograbado ó cualquier otro medio similar, una
25 pista magnética perfectamente conocida del experto y que generalmente está constituída por una suspensión de partículas magnéticas en una solución de resinas.

 Después de la evaporación del disolvente, la banda magnética, eventualmente calandrada, es cortada en bandas de anchura deseada, denominadas bandas "transfert". La segunda etapa del
30

procedimiento consiste entonces en transferir esta banda de anchura deseada sobre el soporte definitivo. Esta transferencia puede efectuarse en frío en presencia de disolvente como se describe en la patente francesa nº 2.406.654. Esta transferencia puede igualmente operarse de un modo conocido en caliente y bajo presión, siendo revestida la banda de transferencia de un adhesivo, tal como se describe en las patentes USA 2.628.929, 2.909.442 ó en las patentes francesas números 1.250.712 y 1.418.611. El soporte de registro magnético obtenido según una de las técnicas descritas más arriba es entonces codificado magnéticamente, es decir que se registra a saturación sobre la pista magnética una sucesión de informaciones magnéticas con ayuda de un generador de impulsos direccionales. Durante su utilización, una cabeza de lectura lee las informaciones presentes en la pista magnética y las envía a un comparador que las compara a las informaciones contenidas en un recinto a fin de determinar si el objeto está ó no conforme.

Dichos soportes de registro han dado lugar a numerosas falsificaciones tales como reproducción de las informaciones sobre un soporte magnético virgen ó por el contrario, borrado de las informaciones registradas a fin de reutilizar el soporte.

Para intentar evitar estas falsificaciones, se ha imaginado soportes magnéticos denominados seguridades, codificados según diferentes procedimientos.

Es conocido, por ejemplo, por la patente inglesa nº 1.212.502, realizar tarjetas seguritarias que comprenden una primera capa continua de un material magnético que tiene un campo coercitivo débil y una segunda capa discontinua de material magnético que tiene un campo coercitivo elevado. Esta segunda capa puede ser realizada en forma de zonas ó puntos discretos, super-

poniéndose ambas capas, y pudiendo constituir una ú otra de estas capas, la capa exterior. Una señal de autenticación de la tarjeta es registrada entonces magnéticamente para producir campos magnéticos correspondientes en las dos capas. La tarjeta es a continuación sometida a un campo magnético de borrado de una intensidad tal que la señal presente en la capa de campo coercitivo elevado, no sea borrada. La tarjeta posee entonces su código de autenticidad que puede ser verificado durante cada utilización.

La invención descrita en esta patente radica en la existencia de dos capas magnéticas que tienen campos coercitivos diferentes, de modo a detectar una información presente únicamente en la capa discontinua de campo coercitivo elevado.

Dicho procedimiento al igual que el material de utilización presenta numerosos inconvenientes:

El hecho de utilizar partículas magnéticas de campos coercitivos diferentes necesita en primer lugar la utilización de dos tipos de enlucido magnéticos diferentes, lo que complica la fabricación y aumenta los costos de producción.

Además, el campo de borrado utilizado debe tener una intensidad tal que borre la señal presente en una de las dos capas sin alterar la señal presente en la otra. Este ajuste preciso es difícil de obtener. Además, es conocido que el campo coercitivo de las partículas magnéticas no dependa más que de la naturaleza de éstas. Por consiguiente, el cambio de partículas magnéticas en una ú otra capa, lo que ocurre frecuentemente en las fabricaciones en virtud de la variedad de los aprovisionamientos, necesitará un reajuste de la intensidad del campo de borrado, lo que es un grave inconveniente para la utilización de dichas tarjetas.

La presente invención permite evitar estos inconvenientes. Según la invención, está previsto un soporte de registro magnético seguritario que comprende un soporte revestido de una primera capa magnética continua de espesor sensiblemente constante y de una segunda capa magnética discontinua que forma localmente sobreespesores, ó viceversa, caracterizándose porque las dos capas magnéticas poseen un campo coercitivo medio sensiblemente igual, mientras que él ó los espesores de los sobreespesores es superior ó igual al 40 % del espesor medio de la primera capa magnética.

Se consigue así, por utilización de sobreespesores locales, un soporte de registro magnético tal que después del registro de una señal, la señal de lectura correspondiente sea modulada en amplitud, de modo que cada soporte seguritario según la invención posea su propio código que depende únicamente de la repartición de los sobreespesores.

Para que esta modulación sea detectada sin error posible con respecto a la modulación de amplitud de la señal que resulta de las pequeñas variaciones de espesor de la capa continua, es igualmente necesario que el espesor de la segunda capa sea superior ó igual al 40 % del espesor de la primera capa continua. Las variaciones de espesor de la primera no son superiores, en efecto, al 10 % del espesor medio de la capa. Según una forma preferente de realización, las tarjetas seguritarias según la invención se caracterizan porque las partículas magnéticas de la primeras y segunda capas son idénticas.

La utilización de dos capas magnéticas que tienen sensiblemente el mismo campo coercitivo medio presenta numerosas ventajas:

Las tarjetas seguritarias según la invención a menudo

son realizadas por el usuario final de las mismas.

Este posee una máquina de transfert de las capas magnéticas de un soporte temporal sobre la tarjeta securitaria. -
Cuando los campos coercitivos son sensiblemente iguales, no -
5 existe entonces más que un solo tipo de "banda transfert" y no
hay riesgo alguno de error en la realización de las tarjetas.
Por el contrario, con capas que tienen campos coercitivos muy
diferentes, existen dos tipos de "bandas transfert" y la inter-
vención de estas bandas hacee entonces las tarjetas inutiliza-
10 bles en los aparatos concebidos para codificar y leer estas tar-
jetas con una órden determinada para las dos capas. Además, la
utilización de un solo tipo de "banda transfert" hacen la fabri-
cación y el almacenamiento más simples, lo que reduce los cos-
tes correlativamente.

15 Los sobreespesores utilizados en el marco de la pre-
sente invención pueden tener una forma y una disposición cual-
quiera. En particular pueden presentarse bajo la forma de zonas
alargadas que se extienden en el sentido transversal ó longitu-
dinal sobre un soporte magnético de base, teniendo estas zonas
20 la forma más especialmente de bastones ó de trazos. Estos sobre-
espesores son ó bién repartidos al azar durante la fabricación
ó bién resultan de una configuración buscada de sobreespesores
que forman un código particular. Además, estos sobreespesores
pueden ser todos del mismo espesor, pero igualmente es posible
25 realizar sobreespesores que tienen espesores diferentes entre
sí, a fin de crear igualmente un código particular sobre las -
tarjetas securitarias de la invención. En todos los casos, es-
tos sobreespesores tendrán un espesor al menos igual al 40 % del
espesor de la capa magnética continua. El límite superior del -
30 espesor de los sobreespesores no es crítico. Sin embargo, en la

práctica, por razones de comodidad de lectura de las pistas magnéticas y de adhesión de las capas magnéticas, es preferible limitar estos sobreespesores al 200 % aproximadamente del espesor de la capa magnética continua.

5 Las características magnéticas de la capa continua y de los sobreespesores (ó capa discontinua) del soporte de registro magnético de la invención, deben ser tales que procuren a las capas magnéticas campos coercitivos medios sensiblemente iguales. Sin embargo, los sobreespesores pueden estar constituidos de partículas magnetizables de composición química ó física diferentes. Igualmente pueden haber sufrido orientaciones magnéticas diferentes de las de la capa continua, en el momento de sus fabricaciones respectivas. Asimismo, la cantidad de partículas magnéticas por unidad de volumen puede ser diferente en las dos capas. Así pues la capa continua puede contener partículas magnetizables de cualquier forma mientras que los sobreespesores pueden contener partículas magnéticas aciculares ó viceversa. Asimismo, la capa magnética continua puede comprender partículas magnéticas aciculares orientadas a la fabricación del soporte en una dirección determinada, comprendiendo los sobreespesores partículas magnéticas aciculares orientadas en una dirección no confundida con la dirección anterior. La invención será mejor comprendida con referencia a las figuras anexas, en las que:

25 La figura 1 es una vista en planta y en sección del soporte de registro magnético de la invención.

La figura 2 muestra un procedimiento y un dispositivo destinados a preparar el soporte magnético de la invención y su transferencia sobre un objeto a identificar.

30 La figura 3 representa una variante de realización del soporte de la invención.

Con referencia a la figura 1, el soporte de registro magnético de la invención representado por 1 comprende un soporte de base (1 bis) revestido de una capa continua de espesor sensiblemente constante de un enlucido magnético transferible en caliente y/o por presión, bien conocido del experto. Sobre la cara superior de esta capa continua, son posicionados solidariamente sobreespesores 3 que por simplificación se representan bajo la forma de zonas rectangulares que se extienden en los sentidos transversal y longitudinal: sin embargo estos sobreespesores pueden presentar formas diferentes y orientaciones diferentes de las representadas. Tan es así que estos sobreespesores pueden constituir un gráfico de escritura de letras ó de números ó un gráfico simbólico que constituye un código de sobreespesor. Asimismo, los sobreespesores 3 pueden ser de espesores diferentes, a condición de que satisfagan la condición de espesor mínimo ya indicada. Además como la capa magnética discontinua que constituye estos sobreespesores debe poseer un campo coercitivo medio sensiblemente igual al de la capa continua 2. Esta capa magnética discontinua es una capa transferible en caliente y/o por presión perfectamente conocida del experto.

Con referencia a la figura 2, se ilustra esquemáticamente un primer procedimiento de fabricación del soporte magnético de la invención y su dispositivo de realización. Se dispone de una "cinta de transferencia" A enrollada en forma de bobina 4 que es conocida en la técnica y que está constituida por una película mecánicamente resistente tal como poliéster que lleva una capa magnética conocida cuyo espesor es sensiblemente constante y que corresponde a la capa continua 2 de la figura 1. Además se dispone, de una segunda cinta de transferencia B enrollada en forma de bobina 5, constituida como cinta de transferencia A se-

gún un procedimiento conocido y cuyo espesor y características magnéticas corresponden a los de los sobreespesores 3 en la figura 1.

Las capas magnéticas que constituyen las cintas de transferencia A y B son generalmente termo-adhesivas. Sin embargo, eventualmente, las cintas de transferencia A y B comprenden además una capa de material termo-adhesivo. Las dos cintas de transferencia A y B se desplazan cada una en el sentido de las flechas, una enfrente de la otra, enfrentándose los soportes magnéticos recíprocos, delante de un dispositivo de transferencia que comprende esquemáticamente una mesa 6 y un martillo 7 calentado a una temperatura para la que la capa magnética de la cinta de transferencia B ó la capa termo-adhesiva posicionada en el soporte magnético de la cinta de transferencia B se reblandece y puede transferirse por contacto a presión del martillo sobre la cinta de transferencia A. La superficie de la herramienta en la extremidad del martillo 7 corresponde a la zona de sobreespesor que se desea aplicar sobre el soporte magnético de base de la cinta de transferencia A. El martillo 7 es accionado a la vez en el sentido vertical a fin de contactar la cinta A y la cinta B sobre la mesa 6 y en el sentido horizontal a lo largo de la mesa 6 por medios mecánicos convencionales no representados que pueden ser subordinados para obtener una configuración dada de sobreespesores. Además, el martillo puede estar animado de un movimiento de rotación en el plano horizontal a fin de practicar transferencias en el sentido longitudinal ó transversal sobre la cinta de transferencia A. La cinta de transferencia A provista de sus sobreespesores es la continuación transferida por su parte por presión sobre el soporte 1 bis.

En la práctica, las operaciones se desarrollan de la -

manera siguiente. De partida, se dispone a la altura de la mesa 6 de dos cintas de transferencia A y B nuevas que se posicionan por desenrollamiento de las bobinas 4 y 5. El martillo calentado 7 después del movimiento verticalmente y transfiere sobre la cinta de transferencia A de las zonas buscadas, sobreesesores que provienen de la cinta de transferencia B, y al desplazarse a posiciones sucesivas y subordinadas delante de la mesa 6 proporciona una configuración de sobreesesores de la invención. Terminada la operación de transferencia, el elemento gastado de cinta de transferencia B se desplaza por rotación sobre la bobina 8 y un nuevo elemento procedente de la bobina 5 se posiciona a la altura de la mesa 6 para una operación ulterior de transferencia. El elemento de cinta de transferencia A recibe los sobreesesores de la invención y a continuación es llevado por rotación de las bobinas 4 y 4' a la altura del objeto 10, posicionado en un soporte II, sobre el que el elemento magnético de la cinta de transferencia A se aplica. Un martillo calentado 9 móvil verticalmente y cuya cabeza corresponde al elemento a aplicar, aplica la cinta de transferencia sobre el objeto a tratar y bajo el efecto combinado de la temperatura y de la presión, la parte magnética de la cinta es transferida sobre el objeto. Hecho esto, se realiza un soporte de registro magnético seguritario según la invención.

El procedimiento y el dispositivo básicos que acaban de describirse comprenden numerosas variantes en función de la configuración y de las características magnéticas de los sobreesesores del soporte magnético de la invención.

En particular, la herramienta de transferencia sobre la cabeza del martillo calentado 7 puede presentar una configuración completa ó parcial de la configuración total de los sobrees

pesores a transferir. Asimismo, en el caso en que los sobreespe-
sores deban ser de espesores ó de características magnéticas di-
ferentes, el dispositivo comprende tanto dispositivos de trans-
ferencia como tipos de sobreespesores haya ó bién comprende tan-
5 tos sistemas de bobinas 5, 8 que se posicionen sucesivamente a
la altura de la mesa 6, como tipos de sobreespesores a realizar
haya.

Con referencia a la figura 3, se ilustra esquemática-
mente un segundo procedimiento de fabricación del soporte magné-
10 tico según la invención. Se dispone de una cinta de transferen-
cia 13 del mismo tipo que las descritas en la figura 2 y que se
enrolla sobre una bobina 17. El objeto 14 es móvil en el senti-
do horizontal sobre un porta-objetos 15. En una primera opera-
ción, se elabora sobre el objeto 14 los sobreespesores que vie-
15 nen a aplicar el porta-objetos 15 delante de un puesto de trans-
ferencia que comprende un martillo calentado 18 idéntico al mar-
tillo 7 de la figura 2. Por desplazamiento del porta-objetos 15
delante del martillo fijo 18, se transfiere sobre el objeto los
sobreespesores a partir de un elemento nuevo de cinta de trans-
20 ferencia 13 según una configuración preestablecida para obtener
el objeto 21 que comprende sobreespesores.

A continuación, se desplaza el porta-objetos 15 a la
altura de un martillo calentado 19 idéntico al martillo 9 de la
figura 2. Se desplaza la cinta de transferencia 13 de modo que
25 el elemento de cinta de transferencia colocado bajo el martillo
19 sea revestido de una capa magnética continua. Por desplaza-
miento vertical del martillo 19 se aplica la cinta de transferen-
cia 13 a la altura del objeto 14 que comprende los sobreespeso-
res del soporte magnético; bajo el efecto de la presión y de la
30 temperatura, la parte magnética de la cinta es transferida sobre

el objeto a identificar. De este modo, se constituye un objeto -
20 según una forma preferente de la invención que comprende una
capa magnética discontinua y una capa magnética continua, obte-
niéndose ambas capas a partir de la misma cinta de transferencia.

5 Quede bien entendido que el procedimiento y el disposi-
tivo anteriores pueden comprender numerosas variantes, en parti-
cular en el caso en que la capa magnética continua sea diferente
en espesor y en características magnéticas de los de los sobre-
espesores, teniendo a la vez un campo coercitivo sensiblemente
10 igual. El procedimiento comprende un primer puesto de transferen-
cia de los sobreespesores por medio de una primera cinta de trans-
ferencia y después un segundo puesto de transferencia del sopor-
te magnético de base, independiente del primer puesto y que com-
prende una cinta de transferencia diferente de la cinta de trans-
15 ferencia 13. Quede bien entendido que dispositivos diferentes -
pueden sustituir a los martillos descritos más arriba. Por ejem-
plo se pueden utilizar cilindros calentadores provistos de hue-
llas ó impresiones en relieve que corresponden a las zonas de -
Los sobreespesores deseados.

20 Estas operaciones pueden ser simultáneas, secuenciales
ó ser efectuadas sobre aparatos diferentes. El accionamiento del
desplazamiento del martillo 18 o de la mesa 15 puede efectuarse
por medio de aparatos manuales, automáticos ó utilizando disposi-
tivos de accionamiento electrónicos mejorados.

25 A fin de proteger las pistas magnéticas de las degrada-
ciones, es posible recubrir el soporte magnético seguritario de
la invención de una película protectora. A continuación se iguala
la superficie por procedimientos conocidos tales como calandrado.

30 En la descripción anterior, se ha mostrado un soporte
magnético de la invención en el que los sobreespesores estaban -

5 posicionados entre el soporte y la capa magnética continua. Que de bién entendido que una presentación inversa entra dentro del marco de la presente invención, en el que la capa magnética continua se fija sobre el soporte, estando los sobreesesores al exterior.

10 La fabricación de un objeto, según esta variante, comprende la transferencia de los sobreesesores a partir de una cinta de transferencia por medio de un martillo calentado sobre la capa magnética continua ya posicionada sobre el soporte, seguido eventualmente de una operación de acabado como por ejemplo el calandrado.

15 Quede bién entendido igualmente que en la capa de la presente invención, el soporte puede ser temporal como en el caso de una banda de transferencia, ó definitivo, cuando se trata de un objeto sobre el que se ha transferido las dos capas continuas y discontinuas.

20 Según otro procedimiento de preparación del soporte magnético según la invención, los sobreesesores son creados por retirada de materia magnética a partir de una cinta de transferencia de espesor correspondiente al espesor máximo del soporte magnético buscado, por medio de un procedimiento conocido tal como abrasión localizada. El soporte magnético resultante es a continuación posicionado sobre el objeto a identificar como anteriormente.

25 A fin de ilustrar las ventajas procuradas por los soportes de registro magnético de la presente invención, a continuación se describe una aplicación específica relativa a una tarjeta de crédito, siendo proporcionada esta aplicación a título ilustrativo pero no limitativo.

30 Según esta aplicación, se prevé una tarjeta de crédito

to revestida de una capa magnética continua y de una capa magnética discontinua según la invención. La tarjeta es suministrada a su titular libre de toda información magnética. Para autenticar la tarjeta durante una operación de débito de cuenta, ésta se introduce en un aparato de lectura que comprende facultativamente una cabeza de borrado magnético, y a continuación sucesivamente en el orden, una cabeza de registro, una cabeza de lectura y después una cabeza de borrado. El soporte magnético al pasar por delante de la cabeza de registro es sometido a un campo magnético unidireccional variable cuyo valor está comprendido entre el valor de saturación de la capa continua y el valor de saturación de las zonas que comprenden los sobreespesores.

A continuación, sobre la cabeza de lectura, se recoge una señal que sobre las zonas del soporte magnético de base será de una menor amplitud que la de la señal leída sobre las zonas que comprenden los sobreespesores. Por consiguiente, un soporte de registro magnético de espesor uniforme, cualquiera que sea su espesor, no proporcionará una señal de lectura idéntica a la señal de lectura proporcionada por el soporte magnético de la invención. Por tanto es posible mediante medios magnéticos discriminar una tarjeta auténtica de una tarjeta falsificada. A continuación, una tarjeta auténtica que ha sido reconocida y aceptada, pasa por delante de una cabeza de borrado conocida delante de la cual la señal registrada es borrada, de tal modo que fuera del aparato de control sea imposible reconstituir la configuración magnética del soporte magnético de la invención.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su

principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en soportes de registro magnético seguritario, que comprenden un soporte revestido de una primera capa magnética continua de espesor sensiblemente constante y de una segunda capa magnética discontinua que forma localmente sobreespesores ó viceversa, caracterizados porque ambas capas magnéticas poseen un campo coercitivo medio sensiblemente igual mientras que él ó los espesores de los sobreespesores es superior ó igual al 40 % del espesor medio de la primera capa magnética continua.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los sobreespesores presentan espesores iguales.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque las partículas magnéticas de las dos capas son de naturalezas físicas idénticas.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque las partículas magnéticas son de naturalezas químicas idénticas.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque las partículas magnéticas de las dos capas son partículas aciculares de γ -Fe₂O₃ orientadas en direcciones no confundidas.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la realización de tales soportes magnéticos, se realiza la transferencia en caliente y bajo presión de la capa magnética discontinua sobre la capa magnética continua.

7.- Perfeccionamientos en soportes de registro magnético seguritario; tal y como queda sustancialmente descrito en

la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina -
por una sola cara.

Madrid, 28 ERL 1961

RHONE-POULENC SYSTEMES.

J. EL COMERCIO Y PODERES
P. P. Firmado, J. Suarez Diaz

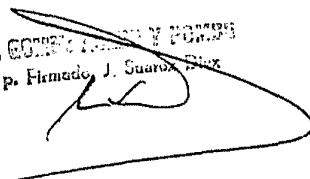


Fig. 1

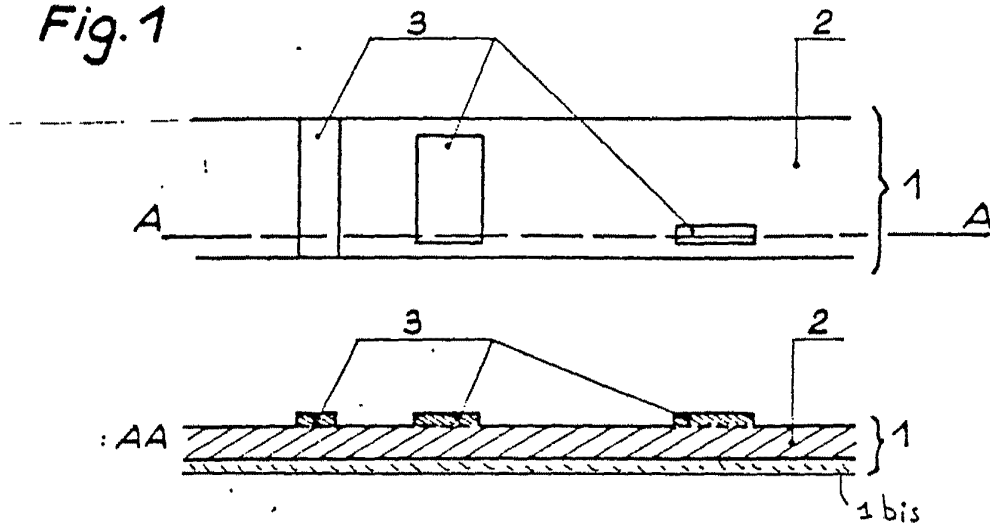
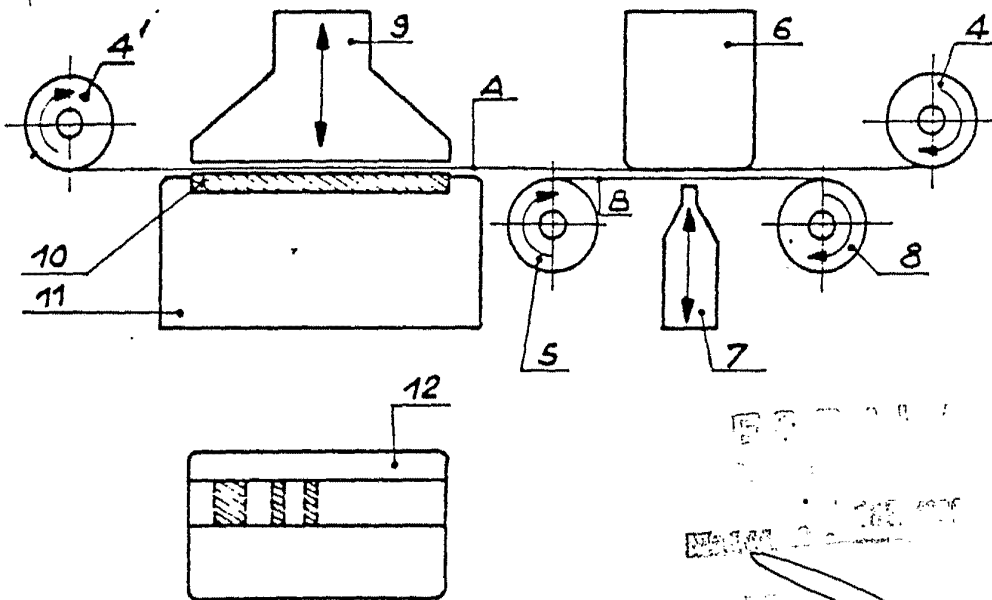


Fig. 2



BREVETÉ
 DÉPOSÉ
 LE 10 OCTOBRE 1955
 PAR
 R. POULENC
 DÉPOSÉ
 LE 10 OCTOBRE 1955
 PAR
 R. POULENC

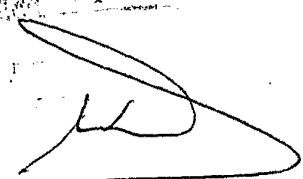
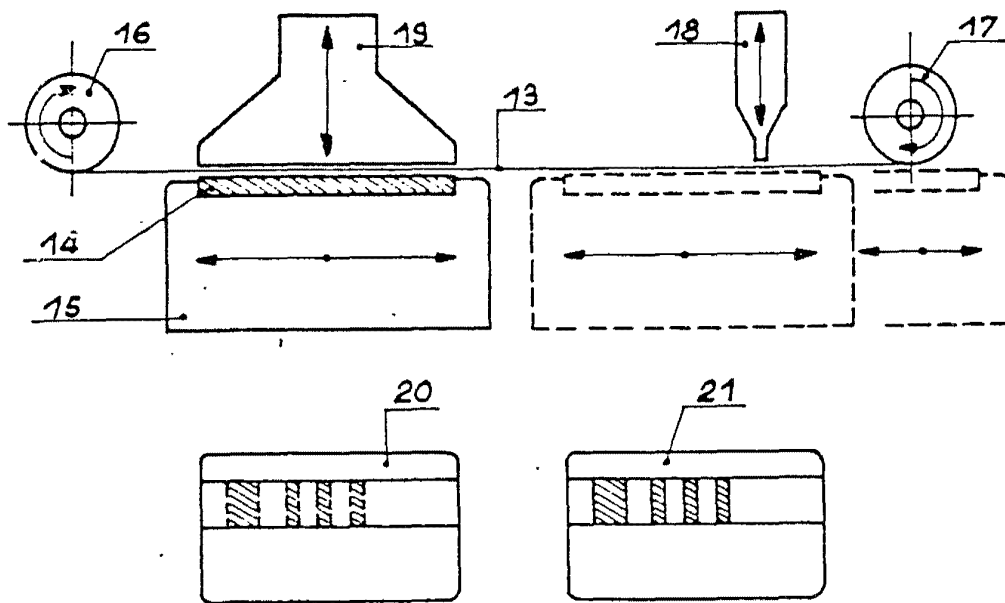


Fig. 3



1980
26 JUN 1980
2 10 10 AM
[Signature]