



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 845**

51 Int. Cl.:
D21H 21/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01995763 .8**

96 Fecha de presentación : **21.12.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1349987**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2003**

54 Título: **Papel de seguridad.**

30 Prioridad: **22.12.2000 FR 00 16933**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.05.2010

73 Titular/es: **Arjo Wiggins Security S.A.S.**
117 quai du Président Roosevelt
92130 Issy les Moulineaux, FR

72 Inventor/es: **Rancien, Sandrine**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 339 845 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 339 845 T3

DESCRIPCIÓN

Papel de seguridad.

5 La presente invención se refiere a los papeles de seguridad y en particular a los que presentan por lo menos una zona que reacciona a los disolventes apolares.

10 Es conocido incorporar en los papeles de seguridad destinados a la realización de documentos de identidad en particular, unos reactivos destinados a provocar una reacción coloreada en caso de ataque del papel con ácidos, bases, oxidantes, reductores o disolventes.

15 Es conocido así incorporar en los papeles de seguridad unos reactivos que provocan una reacción coloreada en contacto con disolventes denominados polares, como el alcohol de 90 grados, a menudo utilizado por los falsificadores para intentar borrar las menciones variables impresas en los documentos de identidad.

20 Los reactivos utilizados para reaccionar con los disolventes en general están compuestos, por ejemplo, por partículas sólidas dispersadas en la masa fibrosa del papel de seguridad y/o en las capas de acabado superficial, partículas que tienen la particularidad de ser insolubles en el agua y solubles en algunos disolventes susceptibles de ser utilizados por los falsificadores, provocando el paso en solución de estas partículas en el líquido una coloración de éste suficientemente importante para ser fácilmente detectable a simple vista, bajo luz visible o ultravioleta.

25 La cara de los papeles de seguridad que comprende las menciones variables está a veces recubierta por una película pegada de protección transparente que impide el acceso a dichas menciones, aplicada por presión en frío o por termosellado.

Los falsificadores están entonces obligados a intentar despegar esta película para falsificar a continuación las menciones variables utilizando unos disolventes, en particular unos disolventes apolares.

30 Asimismo, en el marco de una aplicación de tipo visado o etiqueta de seguridad, el papel de seguridad es recubierto de cola y después aplicado respectivamente sobre la página de un pasaporte reservado al visado o sobre cualquier soporte de otra naturaleza a trazar.

35 Los falsificadores están entonces obligados a intentar despegar con disolventes, en particular disolventes apolares, estos visados o etiquetas para utilizarlos con otro objetivo.

Los disolventes apolares utilizados se seleccionan por ejemplo de entre la lista siguiente: White spirit, gasolina A, petróleo, esencia de trementina, diluyente sintético universal, agua escarlata®, esencia Zipo®, tricloroetileno, heptano, hexano, Un Du®.

40 La presencia en el papel de seguridad de reactivos capaces de reaccionar frente a unos disolventes apolares plantea una dificultad, puesto que los adhesivos de las películas de protección o de los papeles de seguridad, generalmente utilizados en el campo de los documentos de seguridad, en particular los adhesivos de base acrílica, pueden comprender unos productos apolares o unas trazas de productos residuales apolares, y estos productos apolares son entonces susceptibles de reaccionar a la larga con los reactivos a los disolventes apolares contenidos en el papel de seguridad, provocado entonces una coloración indeseable de éste.

45 Por esta razón, los papeles de seguridad conocidos y destinados a estar en contacto directo con un adhesivo, no comprenden reactivos frente a los disolventes apolares, lo que no resulta evidentemente totalmente satisfactorio desde el punto de vista de la securización de los documentos de seguridad contra las tentativas de falsificación.

50 La presente invención tiene en particular por objetivo hacer los documentos de seguridad más difíciles de falsificar.

55 Lo alcanza gracias a un nuevo papel de seguridad, que presenta por lo menos una zona que reacciona a los disolventes apolares, estando este papel de seguridad caracterizado porque comprende una barrera impermeable a los disolventes apolares entre una primera cara exterior del papel de seguridad y la zona que reacciona a los disolventes apolares.

60 Dicho de otro modo, la zona que reacciona a los disolventes apolares está separada por la barrera de la primera cara exterior del papel.

Gracias a la invención, la zona que reacciona a los disolventes apolares está aislada suficientemente de la primera cara exterior para permitir la presencia en contacto con ésta de un adhesivo susceptible de contener unos productos apolares o unas trazas de productos residuales apolares.

65 Se entiende por zona que reacciona a los disolventes apolares, la parte del papel de seguridad que contiene los reactivos susceptibles de solubilizarse en los disolventes apolares, estando esta parte constituida por ejemplo por la masa fibrosa y/o por una capa en la superficie de la segunda cara exterior.

ES 2 339 845 T3

En otros términos, resulta posible con la invención pegar sobre la primera cara exterior del papel una película transparente o un papel, por ejemplo, sin provocar ninguna reacción coloreada en la zona del papel de seguridad que reacciona a los disolventes apolares.

5 El nuevo papel de seguridad según la invención permite así ofrecer una protección frente a los disolventes apolares utilizados por los falsificadores en sus tentativas de falsificación.

Los reactivos a los disolventes apolares se introducen preferentemente en una capa de superficie en la proximidad de la segunda cara exterior del papel, opuesta a la primera, más bien que en la masa fibrosa, es decir que la zona que reacciona a los disolventes apolares está preferentemente más próxima a la segunda cara exterior del papel que a la primera cara exterior del papel.

Esto presenta la ventaja, cuando el ataque con los disolventes apolares se efectúa por inmersión o por rodillo desde la cara exterior opuesta a aquélla a la cual está pegada la película transparente del papel, de provocar una reacción coloreada más rápida y más intensa.

Los otros reactivos químicos que pueden estar presentes en el papel de seguridad, en la masa fibrosa y/o en una capa de acabado superficial, son los siguientes: reactivos a las bases, en particular al amoníaco o a la lejía de sosa, reactivos a los ácidos, en particular al ácido clorhídrico, reactivos a los oxidantes, en particular al hipoclorito de sodio o al agua oxigenada, reactivos a los disolventes polares, en particular al alcohol etílico, desnaturalizado o no, pudiendo estos reactivos encontrarse independientemente en la masa fibrosa o en las capas de acabado superficial (barrera o no) del papel según los reactivos.

Preferentemente, una de las caras del papel de seguridad presenta una referencia visible a simple vista, que permite distinguirla de la otra cara, por ejemplo una filigrana.

Así, resulta más fácil evitar pegar por error sobre la segunda cara exterior del papel de seguridad, no protegida por la barrera impermeable a los disolventes apolares, una película transparente o un papel encolado, que podría provocar una reacción en la zona que reacciona a los disolventes apolares.

Preferentemente, la barrera está situada sustancialmente en la proximidad de la primera cara exterior, lo que permite en particular depositar el o los materiales impermeables a los disolventes apolares que constituyen esta barrera cuando tiene lugar el tratamiento de superficie de la masa fibrosa del papel de seguridad, por acabado superficial o satinado en línea o fuera de línea.

Los medios de tratamiento de superficie utilizados están constituidos por ejemplo por una prensa encoladora o una satinadora, en particular por heliograbado.

Por la expresión barrera situada en la proximidad de la primera cara exterior, se entiende que la barrera está más próxima a la primera cara exterior que a la segunda.

Así, entre la masa fibrosa y la barrera o entre esta última y la primera cara exterior, pueden existir una o varias capas de acabado superficial y/o de impresión de escritura.

Como materiales que se pueden utilizar para formar la barrera impermeable a los disolventes apolares, se pueden citar como polímero el alcohol polivinílico (PVA), en particular un PVA muy filmógeno con grado de hidrólisis muy elevado por lo menos superior o igual a 98% por ejemplo y con alto peso molecular, pudiendo el PVA utilizado estar eventualmente carboxilado.

Se pueden también utilizar otros polímeros en particular en forma de una dispersión estabilizada (látex sintético), en particular unos polímeros a base de acrílico, de nitrilo, de acetato de polivinilo, de estireno butadieno, de cloruro de polivinilo, e incluso otros materiales aún, en particular un almidón o una resina fluorada, y sus mezclas.

Se puede así utilizar, para reforzar el efecto barrera a los disolventes, una mezcla de un ligante hidrosoluble, tal como el almidón o PVA con dicho látex.

La barrera puede estar constituida por una capa de acabado superficial, como se ha indicado más arriba.

La primera cara exterior del papel puede estar en contacto con un adhesivo, constituyendo el papel de seguridad obtenido entonces por ejemplo un visado o una etiqueta de seguridad, a pegar sobre una de las páginas de un pasaporte o sobre un soporte a trazar.

La invención tiene asimismo por objeto un conjunto que comprende un papel de seguridad tal como el definido más arriba y una estructura adhesiva pegada sobre la primera cara exterior de dicho papel.

Una estructura adhesiva de este tipo puede estar constituida por una película transparente revestida de adhesivo, como se ha explicado más arriba.

ES 2 339 845 T3

La estructura adhesiva puede estar también estar constituida por un papel de visado o una etiqueta realizada por medio de un papel de seguridad según la invención, es decir que comprende por lo menos una zona que reacciona a los disolventes apolares y una barra impermeable a los disolventes apolares, en la proximidad de la cual se encuentra el adhesivo. Pueden existir unas capas de acabado superficial y/o de impresión de escritura entre el papel y el adhesivo.

Preferentemente, cuando la estructura adhesiva está pegada sobre una capa de acabado superficial que contiene un material impermeable a los disolventes apolares, esta capa de acabado superficial es formulada de manera que la fuerza de adherencia entre la estructura adhesiva y la capa de acabado superficial sea superior a la fuerza de adherencia entre la capa de acabado superficial y la masa fibrosa del papel de seguridad, de manera que provoque, cuando tienen lugar tentativas de despegado de la estructura adhesiva, una deslaminación de la masa fibrosa subyacente.

Se asegura así que en caso de tentativa de despegado de la estructura adhesiva, la cual está constituida por ejemplo por una película adhesiva transparente como se ha indicado más arriba, se ponga en evidencia la tentativa de despegado.

La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de fabricación de un papel de seguridad, en el que se efectúa un tratamiento diferencial de una masa fibrosa papelera para formar sobre una cara solamente de esta masa fibrosa una barrera a los disolventes apolares.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización no limitativos de la invención, y del examen del plano adjunto, en el que:

- la figura 1 es una vista esquemática en sección de un papel de seguridad de acuerdo con la invención y de una película transparente adhesiva susceptible de ser pegada sobre este papel de seguridad,

- la figura 2 es una vista esquemática en sección de una estructura adhesiva constituida por un papel de seguridad de acuerdo con la invención, que presenta una cara adhesiva, y

- la figura 3 es una vista esquemática en sección de un conjunto que comprende un papel de seguridad de acuerdo con la invención, sobre el cual ha sido pegada una estructura adhesiva de acuerdo con la invención.

Las diferentes figuras son esquemáticas, no siendo respetados los espesores reales relativos de las diferentes capas de manera que permitan distinguirlas mejor.

Se ha representado en la figura 1 un papel de seguridad 1 que comprende una masa fibrosa papelera 2, y a ambos lados de ésta, dos capas de acabado superficial 3 y 4.

Se ha representado también en la figura 1 una película transparente adhesiva 5, que comprende una capa de material plástico transparente 6 y una capa de adhesivo 7 sobre una cara de ésta.

Se ha representado en la figura 2 una estructura adhesiva constituida por un papel de seguridad adhesivo 1', que difiere del papel 1 representado en la figura 1 por el hecho de que comprende una capa de adhesivo 9 sobre la capa 4.

El conjunto 1" representado en la figura 3 está formado mediante el pegado de la estructura adhesiva 1' representada en la figura 2 sobre el papel de seguridad 1 representado en la figura 1.

Volviendo a la figura 1, la capa de acabado superficial 4 forma, de acuerdo con un aspecto de la invención, una barrera impermeable a los disolventes apolares y la masa fibrosa 2 y/o la capa acabado superficial 3 constituyen una zona que reacciona a los disolventes apolares utilizados para falsificar, es decir, en el ejemplo descrito, cambiando de color en presencia de estos últimos.

La superficie exterior de la capa 4 constituye la primera cara exterior 10 en el sentido de la invención, y la superficie exterior de la capa 3 constituye la segunda cara exterior 11.

La masa fibrosa 2, las capas 3 ó 4 pueden contener unos reactivos químicos a los productos distintos de los disolventes apolares: reactivos a las bases, en particular al amoníaco o a la lejía de sosa, reactivos a los ácidos, en particular al ácido clorhídrico, reactivos a los oxidantes, en particular al hipoclorito de sodio o al agua oxigenada, reactivos a los disolventes polares, en particular al alcohol etílico, desnaturalizado o no.

La capa 4 comprende uno o varios materiales que permiten limitar suficientemente la migración de productos apolares desde la masa adhesiva 7 ó 9 a través de la cara exterior 10 hacia la masa fibrosa papelera 2 o de la capa de acabado superficial 3 para obtener el resultado deseado, siendo dichos materiales por ejemplo seleccionados de entre los PVA filmógenos con grado de hidrólisis muy elevado, igual a 98% por ejemplo, eventualmente carboxilados, los látex, en particular de base acrílica, o las resinas fluoradas, y sus mezclas, no siendo esta lista en modo alguno limitativa.

La utilización de PVA en mezcla con un látex acrílico permite no alterar las propiedades mecánicas y la imprimabilidad buscadas para el papel de seguridad 1 ó 1', en particular offset o en talla dulce.

ES 2 339 845 T3

Para poner en evidencia el efecto barrera a los disolventes apolares, se ha realizado una muestra de papel de seguridad por medio de un tratamiento diferencial que consiste en aplicar sobre la masa fibrosa papelera, cuando tiene lugar la etapa de tratamiento en prensa encoladora unas capas de acabado superficial que tienen unas composiciones diferentes para cada cara.

5

Se ha realizado así una muestra de papel de seguridad en la que la primera capa de acabado superficial, que corresponde a la capa 3 del ejemplo representado en la figura 1, se realiza mediante el depósito de un baño que tiene la composición siguiente:

10

- 10% en peso de almidón,

- 1% en peso de un insolubilizante tal como la formaldehído de melamina, que permite reticular el almidón,

15

- una cantidad suficiente de reactivos que reaccionan a los disolventes apolares, por ejemplo 1% en peso,

- estando el resto constituido por agua.

La capa de acabado superficial que forma la barrera, correspondiente a la capa 4 del ejemplo de la figura 1, se obtiene mediante el depósito de un baño que tiene la composición siguiente:

20

- 6% en peso de PVA, hidrolizado al 98-99%,

- 1% en peso de látex de estireno acrilato,

25

- estando el resto constituido por agua.

El depósito de las soluciones de los baños se efectúa a razón de 40 g/m² húmedo en el ejemplo descrito.

30

Se realiza también una muestra que sirve de comparación, en la que la capa 4 que constituye la barrera está reemplazada por una capa de composición idéntica a la de la capa 3 pero sin el reactivo a los disolventes apolares.

Se realiza una prueba de envejecimiento a 80°C durante 24 horas, después de haber pegado sobre la muestra de comparación y sobre la muestra obtenida de acuerdo con la invención, por el lado de la capa 4 para esta última, una película de protección revestida de adhesivo.

35

Se compara al final de la prueba la apariencia de las dos muestras.

Se constata en la muestra que sirve de comparación la aparición de manchas coloreadas mientras que la otra muestra ha permanecido intacta.

40

El ejemplo representado en la figura 2 corresponde por ejemplo a una estructura adhesiva de tipo visado destinada a ser pegada por la masa adhesiva 9 sobre una página de un pasaporte por ejemplo.

45

Cuando esta estructura está constituida por un papel de seguridad 1 tal como el representado en la figura 1, se obtiene el conjunto representado en la figura 3 en el que la masa adhesiva 9 está contenida entre dos capas que forman la barrera 4, y en el que las masas fibrosas 2 o las capas 3 que pueden reaccionar a los disolventes apolares están en el exterior. Preferentemente, los reactivos a los disolventes apolares serán introducidos en las capas 3 para favorecer la iniciación de reacciones coloreadas cuando tienen lugar tentativas de extracción de la estructura adhesiva por ataque en superficie o cuando tienen lugar tentativas de falsificación de las mediciones variables presentes sobre la cara 10 de la estructura adhesiva 1'.

50

Evidentemente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización que acaban de ser descritos.

55

Se pueden utilizar en particular otros materiales que constituyen la barrera frente a los disolventes apolares que los que han sido descritos.

La masa papelera fibrosa puede comprender unas fibras de celulosa u otras fibras, en particular unas fibras sintéticas.

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Papel de seguridad (1; 1'), que comprende por lo menos una zona (2; 3) que reacciona a los disolventes apolares, **caracterizado** porque comprende una barrera (4) impermeable a los disolventes apolares entre una primera cara exterior (10) del papel de seguridad y la zona (2; 3) que reacciona a los disolventes apolares.

2. Papel según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la zona (2; 3) que reacciona a los disolventes apolares está más próxima a la segunda cara exterior del papel que a la primera cara exterior (10) del papel.

10 3. Papel según la reivindicación 1 ó 2, que comprende además una masa fibrosa (2) y una capa de acabado superficial (3; 4), **caracterizado** porque una por lo menos de estas últimas comprende por lo menos un reactivo seleccionado de entre la lista siguiente: reactivos a las bases, en particular al amoníaco o la lejía de sosa, reactivos a los ácidos, en particular al ácido clorhídrico, reactivos a los oxidantes, en particular al hipoclorito de sodio o al agua oxigenada, reactivos a los disolventes polares, en particular al alcohol etílico, desnaturalizado o no.

15 4. Papel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una de las caras del papel de seguridad comprende una referencia visible a simple vista, que permite distinguirla de la otra cara, preferentemente una filigrana.

20 5. Papel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barrera (4) está situada sustancialmente en la proximidad de la primera cara exterior (10).

25 6. Papel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barrera (4) impermeable a los disolventes apolares comprende por lo menos un material en particular polimérico seleccionado de entre la lista siguiente: alcohol polivinílico (PVA), en particular un PVA muy filmógeno con alto peso molecular y con grado de hidrólisis muy elevado, en particular por lo menos superior o igual a 98%, eventualmente carboxilado, un polímero en forma de una dispersión estabilizada (látex sintético), en particular a base de acrílico, de nitrilo, de acetato de polivinilo, de estireno butadieno, de cloruro de polivinilo, un almidón, una resina fluorada y sus mezclas, en particular una mezcla de un ligante hidrosoluble tal como el almidón o el PVA y de látex.

30 7. Papel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barrera (4) está constituida por una capa de acabado superficial.

35 8. Papel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera cara exterior del papel está en contacto con un adhesivo.

9. Conjunto (1, 5; 1'') que comprende un papel de seguridad (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 y una estructura adhesiva (1'; 5) pegada sobre la primera cara exterior (10) de dicho papel.

40 10. Conjunto según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la estructura adhesiva está constituida por una película transparente (5) revestida de adhesivo (7).

45 11. Conjunto según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la estructura adhesiva está constituida por un papel (1') de visado o una etiqueta revestida de adhesivo (9).

50 12. Conjunto según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque la estructura adhesiva (1'; 5) está pegada sobre una capa de acabado superficial (4) que contiene un material impermeable a los disolventes apolares, estando esta capa de acabado superficial formulada de manera que la fuerza de adherencia entre la estructura adhesiva y la capa de acabado superficial (4), sea superior a la fuerza de adherencia entre la capa de acabado superficial (4) y la masa fibrosa (2) del papel de seguridad, de manera que provoquen, cuando tienen lugar tentativas de despegado de la estructura adhesiva una deslaminación de la masa fibrosa subyacente.

55 13. Procedimiento de fabricación de un papel de seguridad, en el que se efectúa un tratamiento diferencial de una masa fibrosa papelera (2) para formar sobre una cara solamente de esta masa fibrosa una barrera (4) a los disolventes apolares.

60

65

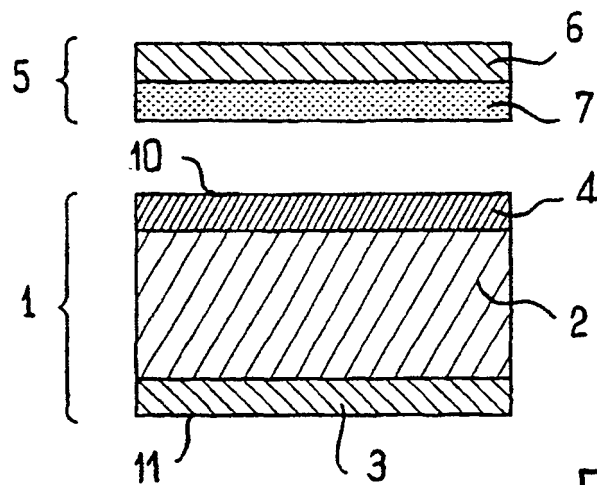


FIG. 1

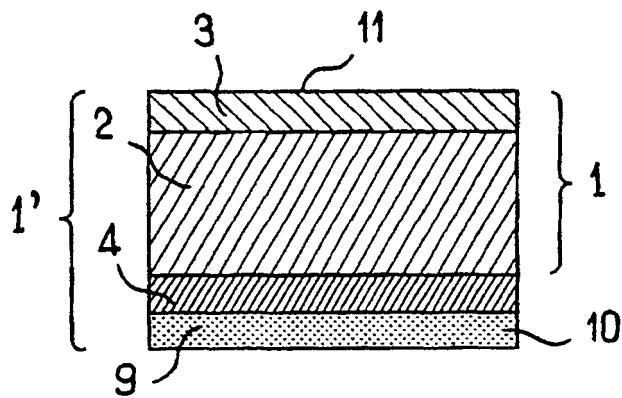


FIG. 2

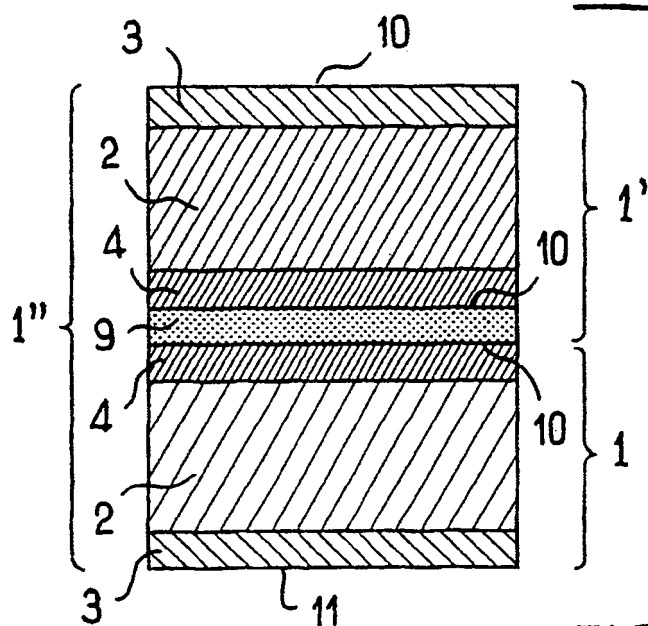


FIG. 3