



429413

DO6C//DO6P

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA LA TRANSFERENCIA CONTINUA, EN SECO, DE COMPUESTOS ORGANICOS A BANDAS DE GENERO", a favor de la firma suiza CIBA GEIGY AG, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de este invento es un procedimiento para la transferencia continua, en seco, de compuestos orgánicos (en particular, productos químicos) a bandas de género hechas de materiales orgánicos permeables al aire, el cual se caracteriza por :

5.

- 1) aplicarse a un soporte preparaciones que contienen a lo menos un compuesto que a la presión atmosférica pasa al estado de vapor por encima de los 80° C, y eventualmente un adhesivo estable por debajo de los

10.

21 AGO 1974



- 2) ponerse en contacto el soporte cargado con la cara que se ha de tratar de la banda de género de material orgánico permeable al aire, de tal modo que el soporte y la banda de género, yaciendo juntos, avancen sincrónicamente;
5. 3) someterse el soporte y la banda de género, eventualmente con empleo de presión mecánica, alternativamente a un tratamiento térmico, a lo menos, de 80° C, a lo menos, por el lado del soporte y a un efecto de succión por el lado de la banda de género, eventualmente combinado con un segundo tratamiento térmico de 80° C a lo menos por el lado del soporte, y proseguirse o repetirse este tratamiento hasta que el compuesto en cuestión esté transferido a la banda de género que se ha de tratar, banda que se pasa en una o varias trayectorias, de modo que el mismo segmento de banda recorre el mismo ciclo de calor-succión una o varias veces;
10. 15. y

20. 4) separarse del soporte la banda de género tratada.

El soporte necesario para el procedimiento de este invento es de preferencia un soporte sin fin, pero también puede estar acomodado a las bandas de material orgánico que se hayan de tratar, es decir, puede estar cortado en trozos. Normalmente el soporte es inerte, es decir, no presenta afinidad ninguna para la preparación que contiene el compuesto que se ha de transferir. El soporte puede ser impermeable al aire o, de preferencia, permeable al aire.

25.



De conveniencia se trata de una banda flexible, preferentemente estable en volumen, o bien de una cinta o lámina termoestables. Los soportes permeables al aire y de superficie sin fin están, por ejemplo perforados o son porosos.

5.

Para formar estos soportes entran en cuenta los más diversos materiales; por ejemplo, metal, plástico, vidrio, papel o fibras textiles. Soportes apropiados son, por ejemplo, los de bandas de metal (acero, aluminio, cobre) perforadas o porosas, los vellones de fibras metálicas, las láminas de plástico, eventualmente perforadas o porosas, los vellones o los tejidos de fibra de vidrio, el papel impermeable al aire, perforado o poroso, los vellones de fibras textiles, los tejidos y los géneros de punto de fibras textiles y los fieltros.

10.

15.

Han demostrado ser particularmente ventajosas, por ejemplo, las bandas de papel, aluminio o acero, eventualmente perforadas, los vellones de fibra de acero, los tejidos de fibra de vidrio, las láminas de plástico, eventualmente perforadas, en particular las de poliéster o politetrafluoroetileno, y los vellones de fibras textiles como los vellones de fibras de poliéster o de poliamida.

20.

Entran también en consideración los soportes con revestimientos de plástico, en forma de películas, eventualmente perforadas; por ejemplo, con recubrimientos de resinas polivinílicas, de etilcelulosa, de poliuretanos o de politetrafluoroetileno.

25.

Además de los compuestos que se han de transferir a la banda de género, las preparaciones utilizables



según este invento pueden contener también a lo menos un adhesivo estable por debajo de los 250° C, agua y/o un disolvente orgánico.

- En calidad de adhesivo son aptas las resinas
5. sintéticas, semisintéticas y naturales, y más precisamente tanto los productos de policondensación como los de poliadición. En principio pueden usarse todos los adhesivos corrientes en las industrias de los barnices y las tintas de impresión o estampación. Los adhesivos sirven para
  10. retener en el lugar tratado del soporte los compuestos que se han de transferir. Sin embargo, no han de fundirse ni reaccionar consigo mismo (por ejemplo, reticularse) a la temperatura de transferencia y deben ser capaces de ceder los compuestos que se han de transferir. Se prefieren los adhesivos que se secan rápidamente (por ejemplo, en una corriente de aire caliente) y que forman sobre el soporte una película fina, de conveniencia no pegajosa.
  15. A título de adhesivos apropiados, solubles en agua, cabe señalar, por ejemplo: el alginato, el tragacanto, la carubina (hecha de pepitas de algarroba), la dextrina,
  20. los mucílagos vegetales esterificados o esterificados, la carboximetilcelulosa o la poliacrilamida; y a título de adhesivos solubles en los disolventes orgánicos: los ésteres de celulosa (como la nitrocelulosa o el acetato de celulosa) y en particular los éteres de celulosa (como
  25. la metil-, etil-, propil-, isopropil-, bencil- o hidroxietil-celulosa), lo mismo que sus mezclas.

En calidad de disolventes orgánicos pueden entrar en cuenta los disolventes orgánicos o mezclas de

21



- disolventes orgánicos, miscibles o inmiscibles con el agua, con punto de ebullición inferior a 150° C, y preferentemente a 120° C, a la presión normal. Se emplean con ventaja los hidrocarburos alifáticos, cicloalifáticos o aromáticos, como el tolueno, el ciclohexano o el éter de petróleo; los alcoholes inferiores, como el metanol, el etanol, el propanol y el isopropanol; los ésteres de ácidos monocarboxílicos alifáticos, como el éster etílico o propílico del ácido acético; las cetonas alifáticas, como la metiletiloetona; y los hidrocarburos alifáticos halogenados, como el percloroetileno, el tricloroetileno, el 1,1,1-tricloroetano o el 1,1,2-tricloro-2,2,1-trifluoroetileno. Disolventes especialmente preferidos son los ésteres alifáticos inferiores, las cetonas alifáticas inferiores y los alcoholes alifáticos inferiores, como el acetato de butilo, la acetona, la metiletiloetona, el etanol, el isopropanol o el butanol, lo mismo que sus mezclas (por ejemplo, una mezcla de metiletiloetona y etanol en la relación de 1:1). La viscosidad deseada de las pastas de imprimir puede ajustarse luego por adición de dichos adhesivos con un disolvente apropiado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La relación ponderal entre los componentes individuales de la preparación utilizada para el tratamiento preliminar puede ser muy diversa y se halla, por ejemplo, para los compuestos que se han de transferir al material de fibra entre 0,1 y 100 % en peso; para el adhesivo, entre 0 y 30 % en peso; y para el disolvente o la mezcla de disolventes, entre 0 y 99,9 % en peso, respecto al peso total de la preparación. Al soporte

25.

21 AGO



auxiliar pueden aplicarse de 1 a 100 g, y preferentemente de 15 a 40 g, del compuesto que se ha de transferir al material de fibra por m<sup>2</sup> del soporte.

- Las preparaciones utilizables según este in-
5. vento se componen, por ejemplo, disolviendo o dispersando finamente en agua y/o en disolvente orgánico, con ventaja en presencia de un adhesivo estable por debajo de los 250° C, el compuesto que a la presión atmosférica pasa al material de fibra por encima de los 80° C. Estas preparaciones
  10. se aplican al soporte inerte, en movimiento de avance, de conveniencia de manera continua; por ejemplo, mediante rocía dura por lugares o en toda la superficie, revestimiento o, preferentemente, estampación. Sobre todo cuando se emplean soportes de papel o de chapa de acero inoxidable pueden
  15. utilizarse para la aplicación los métodos de impresión más diversos como alto relieve (por ejemplo, imprenta, flexo), huecograbado (por ejemplo, impresión con rodillos), serigrafía (por ejemplo, impresión rotativa, impresión con película) o impresión electrostática. También es posible apli-
  20. car los compuestos orgánicos (en particular, los productos químicos) puros, es decir, directamente tales como son, por esparcimiento, aspersion, colada, salpicadura o rasqueteado.

- Una modalidad particular de realización de es-
25. te procedimiento consiste en aplicar a una banda de género el compuesto orgánico en forma de dibujo (por ejemplo, mediante estampación) o bien en aplicar, en lugar de una banda cerrada, muestras recortadas del soporte auxiliar al material de fibra que se trata. Estas muestras se obtie-



21 100 1000

nen troquelando o cortando retazos apropiados de los soportes auxiliares mencionados antes.

- Después de la aplicación de las preparaciones a los soportes se secan eventualmente éstos; por ejemplo,
5. mediante una corriente de aire caliente o mediante rayos infrarrojos, eventualmente con recuperación del disolvente empleado. En el caso de que los compuestos orgánicos (y en particular, los productos químicos) que se han de transferir se apliquen puros, es decir, directamente tales como son, huelga sin embargo dicho secado.
- 10.

- A continuación se pone la cara tratada del soporte, y en el caso de que éste sea permeable al aire la cara no tratada o la cara tratada del soporte según el comportamiento en la sublimación que tengan los compuestos que se han de transferir, en contacto estrecho con la superficie que se ha de tratar de la banda de género y juntas se las somete a un tratamiento térmico de 80° C a lo menos, preferentemente de 100 a 220° C y particularmente de 150 a 200° C. Se logran resultados muy buenos con
- 15.
20. temperaturas de 180 a 220° C.

- Este tratamiento térmico se combina según el invento con un tratamiento de vacío, para lo cual se calienta y succiona alternativamente el "emparedado" de soporte y banda de género que avanza en la misma dirección y sinóricamente; durante la succión puede también ralentarse al mismo tiempo. El vacío se ajusta de modo que la corriente de aire arrastre lo menos que sea posible de la substancia que se ha de transferir. Este ciclo de calor-succión se repite hasta que los productos químicos
- 25.



están transferidos del soporte a la banda de género.

- Una disposición conveniente para realizar el procedimiento de este invento consiste en un tambor calefactor, a lo menos, y un tambor aspirador, a lo menos, y preferentemente en una serie de un total de 2 a 20, y en particular 4 a 16, tambores calefactores y otros tantos aspiradores, en los que la banda de género que se ha de tratar puede introducirse en una o varias trayectorias o capas circulantes. En el caso de introducirse la banda de género en una sola trayectoria, la banda queda sometida pues a 2 a 20, y en particular 4 a 16, acciones de calentamiento y de succión. La serie de tambores calefactores y aspiradores puede de conveniencia, en el caso de que el número total de tambores calefactores y tambores aspiradores sea mayor de 6, agruparse en unidades, de 6 tambores de cada clase, por ejemplo. Normalmente, el diámetro de los tambores calefactores y los tambores aspiradores es de 50 cm a 1 m. Generalmente se alterna cada vez un tambor calefactor con un tambor aspirador. Pero según el comportamiento que tengan en la sublimación los compuestos que se han de transferir, también puede reducirse el número de los tambores aspiradores respecto al número de los tambores calefactores; por ejemplo, conectando después de cada tambor calefactor segundo, tercero o sexto cada vez un tambor aspirador, o eventualmente dos. Asimismo se ha revelado apta una disposición en la que estén conectados únicamente uno o dos tambores aspiradores después de una serie de 2 a 18 o respectivamente 19 tambores calefactores. Según la unidad, la banda de género por tratar
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



puede hacerse pasar en una o varias trayectorias o capas; por ejemplo, en una primera unidad en una sola trayectoria y en una segunda unidad en varias trayectorias.

5. Los tambores calefactores, cilíndricos, pueden ser caldeados mediante electricidad o con líquidos caldeables, como aceite o gas, de manera que la temperatura de la camisa del cilindro sea, de conveniencia, de unos 170 a 220° C. La acción de vacío de los tambores aspiradores puede reforzarse todavía; por ejemplo, mediante un radiador calorífico situado en el lado opuesto. Normalmente, los tambores aspiradores de este tipo están envueltos con un fieltro.
- 10.

15. La introducción del material depende mucho de la forma de deposición que se desee para los productos químicos. La aplicación al soporte puede efectuarse en cada lado por sí solo o en ambos lados, aunque cuando el soporte es impermeable al aire sólo la aplicación en un solo lado resulta conveniente. Mediante la conducción apropiada de la banda de soporte la aplicación de los
20. productos químicos puede realizarse en la cara que se desee o respectivamente en ambas caras. Si se desea una deposición de los productos químicos lo más superficial que sea posible, se introduce una sola trayectoria o, si se introducen varias trayectorias, se pone primeramente
25. en contacto con el soporte el género que se introduce. La penetración de todo el material es mejor si la trayectoria de género que entra nueva cada vez, llega a la máquina lejos del soporte, o sea, por ejemplo, como cuarta o quinta capa. La penetración del género por los productos



químicos se produce entonces por el principio de la contra corriente.

5. Este paso múltiple del género por el ciclo de calor-succión permite compensar las temperaturas de tratamiento altas por un tiempo de actuación más prolongado.

10. De preferencia el procedimiento de este invento se efectúa con 1 a 10 capas, y particularmente con 1 a 5 capas. En el caso de que las series de tambores calefactores y tambores aspiradores estén agrupadas en varias unidades, puede variarse el número de dichas capas en las diversas unidades.

15. El tratamiento térmico que eventualmente se combina con la succión puede realizarse de diversas maneras; por ejemplo, mediante una placa calefactora, mediante una corriente de aire caliente, mediante rodillos antagonistas caldeados o, en particular, mediante rayos infrarrojos.

20. Otra ventaja del procedimiento de este invento consiste en que, a causa de la gran entrada de material, se puede actuar con velocidades elevadísimas. Es posible, por ejemplo, actuar con velocidades de paso de hasta 100 metros por minuto; por ejemplo, de 20 a 90 m/min o en particular de 20 a 50 m/min. Por ejemplo, con un tiempo de transferencia de unos 30 segundos y con el material  
25. contenido en 5 capas, la velocidad es de 90 m/minutos. Con los procedimientos de transferencia conocidos, en cambio, sólo se alcanzan velocidades de paso de 2 a 3 metros por minuto.

Mediante la elección oportuna de la estructura



del soporte (por ejemplo, tejido, vellón, papel graneado) y de la conducción del material (es decir, compresión mayor o menor, o ninguna compresión, sobre el conjunto de soporte-banda de género) pueden lograrse en el material que se trata los efectos de calandrado que se deseen.

5.

En concepto de material orgánico permeable al aire que puede ser tratado según este invento entra en cuenta en primer término el material de fibra orgánico, pero sobre todo el textil.

10. El material de fibra puede hallarse en los estadios de elaboración más diversos; por ejemplo, en forma de hilo, y particularmente en forma de piezas, como tejidos, géneros de punto o vellones de fibra.

Los materiales de fibra pueden teñirse, estamparse o aprestarse convencionalmente antes o después del tratamiento por el procedimiento de este invento.

15.

El material de fibra en sí puede estar constituido por fibras naturales, semisintéticas o, sobre todo, totalmente sintéticas. En concepto de fibras naturales cabe citar especialmente las de lana o celulosa, como el algodón, el lino, el cáñamo o el ramío. En calidad de fibras semisintéticas cabe señalar, por ejemplo, las de viscosa.

20.

Se emplean con preferencia materiales textiles que contengan fibras totalmente sintéticas.

25.

En concepto de material de fibra totalmente sintético que puede ser tratado de acuerdo con este invento cabe citar las fibras de ésteres de celulosa, como las fibras de 2 1/2-acetato de celulosa y las de triacetato



- de celulosa; las fibras de poliamida sintética, como las de poli-épsilon-caprolactama (nilón 6), adipato de poli-hexametilen-diamina (nilón 6,6) y ácido poli-Omega-amino-undecánico (nilón 7); las fibras de poliuretano o poli-clorofina, como las de polipropileno; las poliamidas de modificación ácida, como los productos de policondensación a base de ácido 4,4-diamino-2,2'-difenildisulfónico o de ácido 4,4'-diamino-2,2'-difenilalcandisulfónico con materias de partida formadoras de poliamida; los productos de policondensación a base de ácidos monocarboxílicos, o respectivamente sus derivados amidógenos o ácidos carboxílicos dibásicos y diaminas dibásicas, con ácidos dicarboxisulfónicos aromáticos, como los productos de policondensación a base de épsilon-caprolactama o adipato de hexametilendiamonio con 3,5-dicarboxibencensulfonato potásico; o las fibras de poliéster de modificación ácida, como los productos de policondensación de ácidos policarboxílicos aromáticos (por ejemplo, ácido tereftálico o isoftálico), alcoholes polivalentes (por ejemplo, etilenglicol) y 1,2-  
o 1,3-dihidroxi-3-(3-sodiosulfopropoxi)-propano, 2,3-dimetilol-1-(3-sodiosulfopropoxi)-butano, 2,2-bis-(3-sodiosulfopropoxifenil)-propano o ácido 3,5-dicarboxibencensulfónico o respectivamente ácido tereftálico sulfonado, ácido 4-metoxibencencarboxílico sulfonado o ácido difenil-  
-4,4'-dicarboxílico sulfonado.

Sin embargo, preferentemente se trata de material de fibra a base de poliacrilonitrilo o polímeros mixtos de acrilonitrilo, de fibras de poliamida totalmente sintética (de preferencia, adipato de poli-hexametilendia-



- mina) y sobre todo de fibras de poliésteres lineales, particularmente a base de tereftalato de polietilenglicol o tereftalato de poli-(1,4-ciclohexandimetilo). En el caso de que se trate de polímeros mixtos de acrilonitrilo,
5. la proporción de acrilonitrilo es convenientemente de 50% a lo menos y preferentemente de 85 % en peso, a lo menos, del polímero mixto. En calidad de comónómeros se emplean normalmente otros compuestos de vinilo; por ejemplo, cloruro de vinilideno, cianuro de vinilideno, cloruro de vinilo,
10. metacrilatos, metilvinilpiridina, N-vinilpirrolidona, acetato de vinilo, alcohol vinílico, acrilamina o ácidos estirensulfónicos.

- Estos materiales de fibra pueden emplearse también en forma de tejidos mixtos de mezcla entre sí o con otras fibras; por ejemplo, en forma de mezclas de
15. poliacrilonitrilo y poliéster, de poliamida y poliéster, de poliéster y viscosa, de poliéster y lana, de poliéster y celulosa y en especial de poliéster y algodón.

- Las preparaciones utilizables según este invento se aplican a los soportes auxiliares, por ejemplo, mediante rociadura, extensión, esparcimiento o estampación en toda la superficie o en parte de ella.
- 20.

- Para los productos pulverulentos la aplicación se realiza, por ejemplo, mediante una canaleta esparcidora, y para los productos pastosos, mediante una rasqueta o un plano inclinado. Siempre que el producto se halle en forma diluida se le puede aplicar, por ejemplo, mediante un rodillo salpicador o mediante un dispositivo rociador.
- 25.

La aplicación en forma de polvo o de pasta



tiene la ventaja de que no hay necesidad de emplear al mismo tiempo un adhesivo, el cual puede conducir con frecuencia a incrustaciones en la instalación. También huelga así la limpieza del soporte, siempre que éste sea sin fin.

5. Asimismo se evitan la disolución especial en un disolvente y los problemas específicos que lleva aparejados (vapores de disolvente).

Objeto del invento es también el dispositivo para la realización del procedimiento de transferencia en seco que se ha expuesto. Este dispositivo se caracteriza por componerse de :

10. a) un soporte en forma de banda, que se puede hacer avanzar en el sentido longitudinal;

b) un aparato para la aplicación de los compuestos orgánicos al soporte;

15. y consecutivamente, en el sentido del avance,

c) una serie de un grupo calefactor y un grupo aspirador, a lo menos, y eventualmente grupos calefactores suplementarios que están combinados con los grupos aspiradores;

20. y

d) un aparato que lleva la banda de género de material orgánico al soporte cargado y un aparato que aparta nuevamente del soporte la banda de género tratada,

25. y ello de tal modo que el soporte y la banda de género, yaciendo juntos, avancen sincrónicamente, sean llevados juntos a los grupos de calentamiento y de aspiración y, una vez efectuada la transferencia del compuesto orgánico del soporte a la banda de género por encima de los 80° C,

429413



la banda de género y el soporte vuelva a ser separados. El dispositivo permite introducir la banda de género en una o varias capas al mismo tiempo.

5. En la figura 1, (1) es la banda de género que se trata y (2) la banda de género tratada; (3) es el soporte cargado; (4) es el aparato para la aplicación de los compuestos orgánicos; y (5) es el soporte después de efectuada la transferencia de los compuestos orgánicos. La banda de género (1) se aporta por medio de los rodillos (6) al soporte cargado, mientras por medio de (7) se aparta la cinta transportadora descargada (8) es un grupo calefactor, que está configurado a modo de tambor caldeable; (9) es un grupo aspirador que está configurado a modo de tambor de aspiración; en (11) se representa la fuente de succión del grupo aspirador; y en 10. (11) se halla el grupo calefactor suplementario (por ejemplo un radiador infrarrojo), que eventualmente está combinado con el grupo aspirador.

Una forma preferida del procedimiento de este invento es la realizable por medio de la instalación representada en 20. la figura 2.

Sobre el rodillo (12) se halla el material textil que se ha de tratar, que después de la transferencia de los productos químicos se enrolla sobre el rodillo (13). La cinta transportadora sin fin (14), guiada y trasladada por los rodillos (15) y (16), constituye un soporte permeable al aire (por 25. ejemplo, un vellón de fibra metálica, un vellón de poliamida o un tejido de fibra de vidrio). En (17) se realiza la aplicación de los productos químicos por medio de canaletas esparcidoras o de rodillos. Una rasqueta (18) cuida de la regularidad de la aplicación. Los rodillos (19), (21) y (23) están

429413



5. caldeados por aceite y tienen en la camisa una temperatura de 190 a 210° C. En el caso de los rodillos (20) y (22), se trata de tambores aspiradores envueltos con fieltro. Sus fuentes de succión se indican con (24) y (25). (26) y (27) son radiadores de rayos infrarrojos. (17) y (18), o sea el dispositivo aplicador y la rasqueta pueden también hallarse dispuestos en el otro lado del soporte (14) lo cual sin embargo obliga a establecer las respectivas disposiciones de reenvío para el soporte (14), con el fin de que la aplicación se produzca a pesar de todo desde arriba. Con (28) se indica el rodillo que lleva la banda de género (12) hacia el soporte cargado (14) y con (29) se indica el rodillo que vuelve a apartar del soporte (14) la banda de género tratada (13).

15. En concepto de compuestos orgánicos que a la presión atmosférica pasan al estado de vapor por encima de los 80° C, y particularmente entre 100 y 220° C, cabe citar sobre todo los colorantes de dispersión, y en particular los productos químicos, sublimables.

20. Por "productos químicos" deben entenderse, por ejemplo, los aclaradores ópticos y, sobre todo, los agentes de tratamiento textil. A ellos pertenecen los llamados agentes de pretratamiento, de acabado textil y de protección textil.

25. Los colorantes de dispersión sublimables que cabe utilizar según éste invento pertenecen a las más diversas clases de colorantes. En particular se trata de colorantes monoazoicos, quinoftalónicos, metínicos y antraquinónicos, así como de colorantes nitrosos, estirílicos, azoestirílicos, naftoperinónicos o naftoquinonímini-

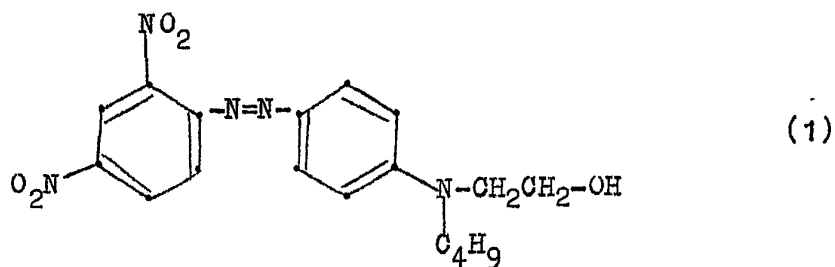


cos.

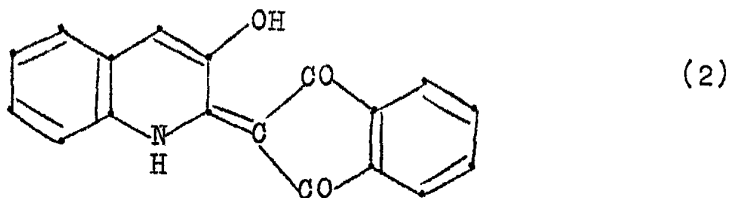
Los productos comerciales a base de estos colorantes contienen por lo general agentes de dispersión, o sea un producto de propiedades tensioactivas que posibilita o facilita la dispersión de estos colorantes en el agua. El contenido de agentes de dispersión no es necesario cuando se emplean preparaciones anhidras.

Ejemplos de los colorantes de dispersión sublimables que pueden utilizarse según este invento son :

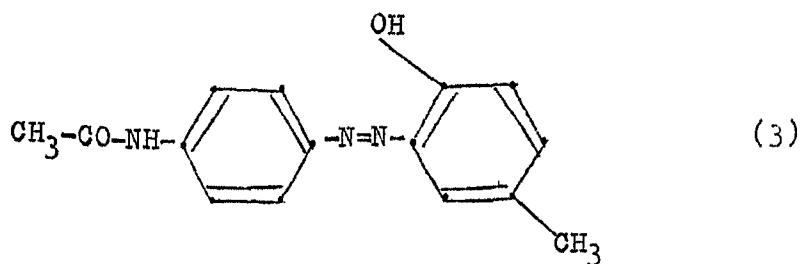
10.



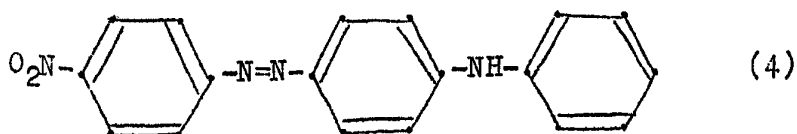
15.



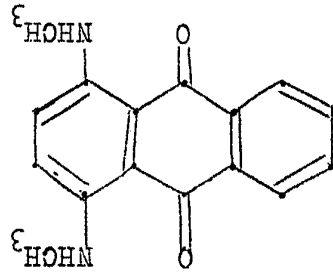
20.



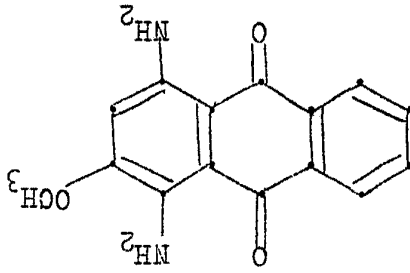
25.



(10)

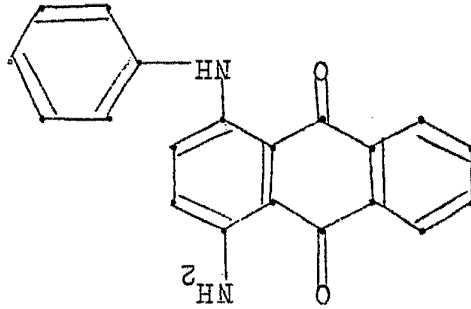


(9)



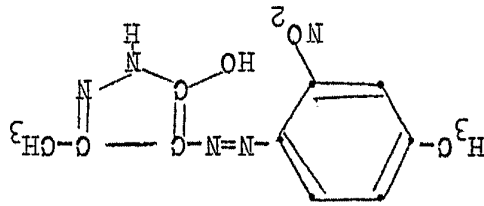
25.

(8)



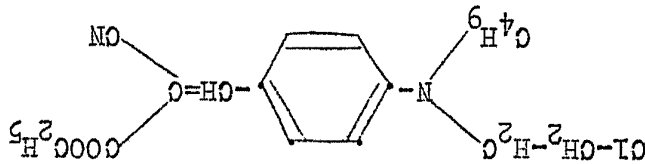
20.

(7)



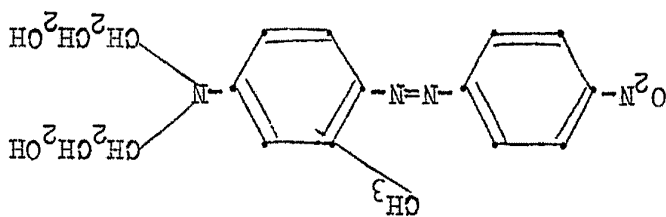
10.

(6)

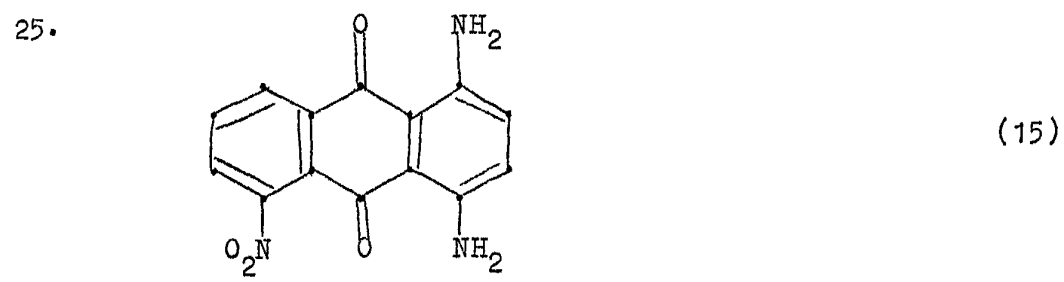
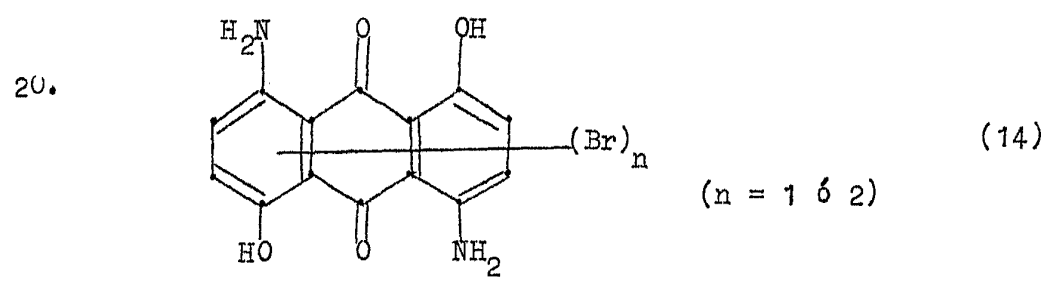
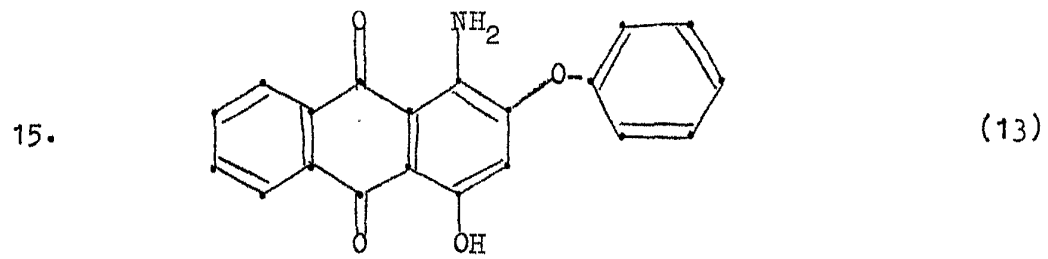
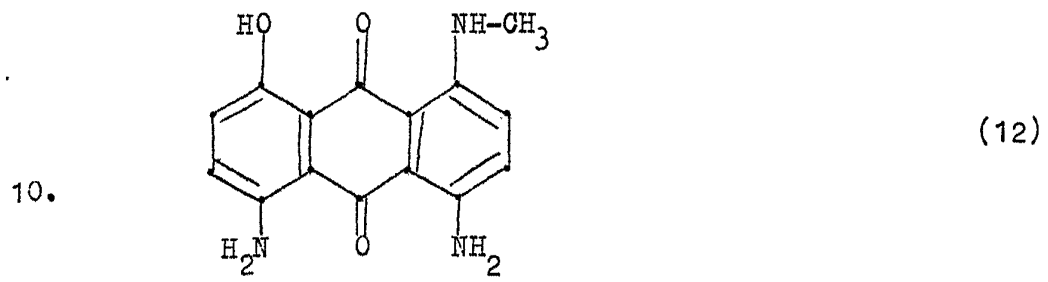
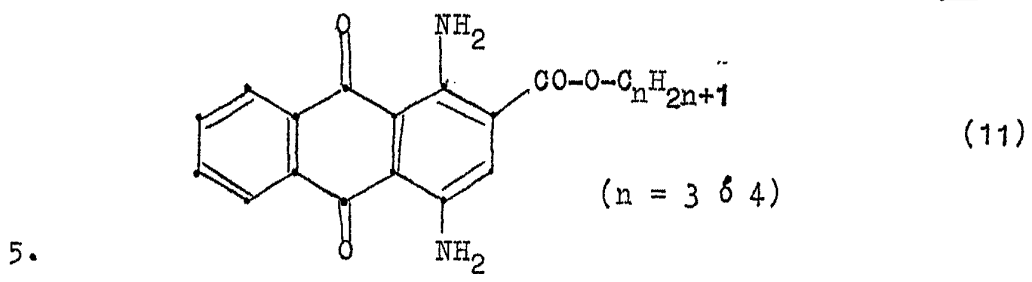


5.

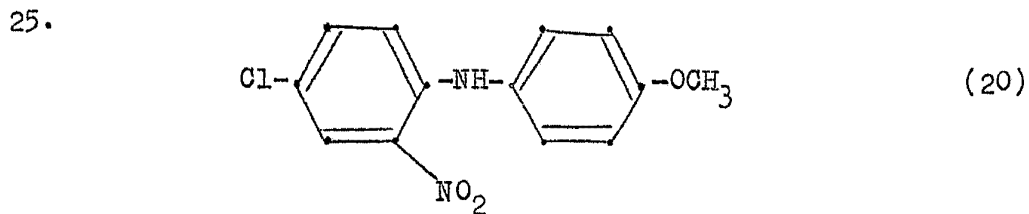
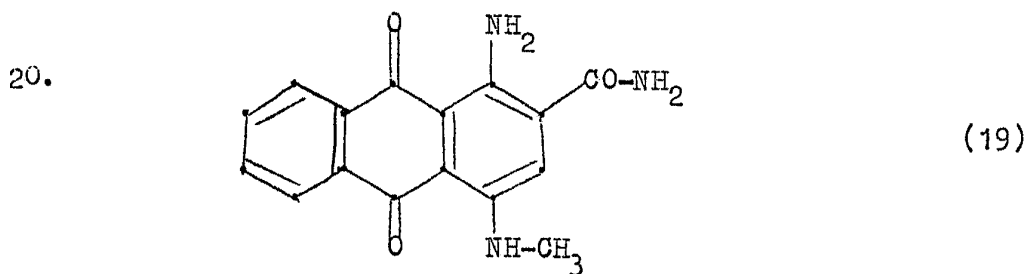
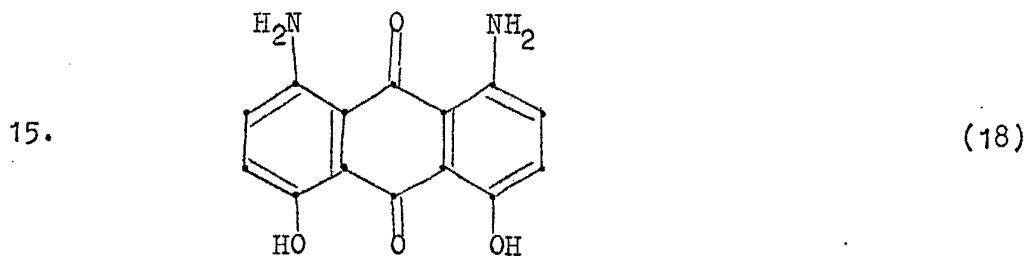
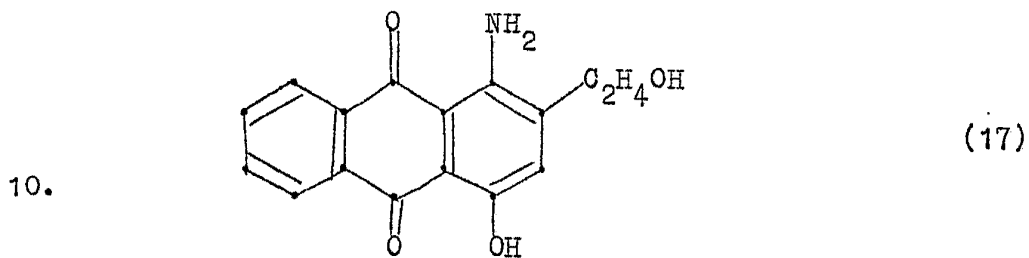
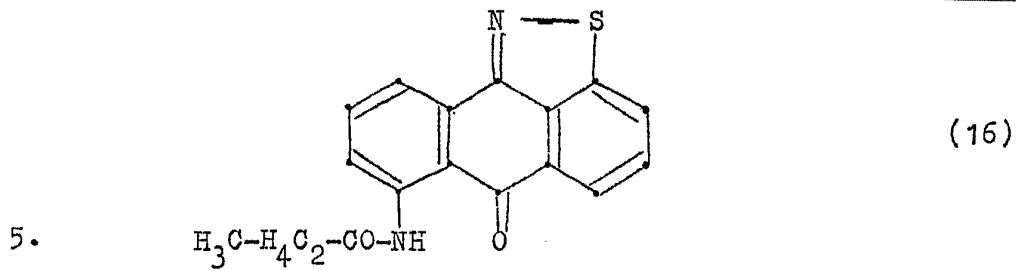
(5)



21

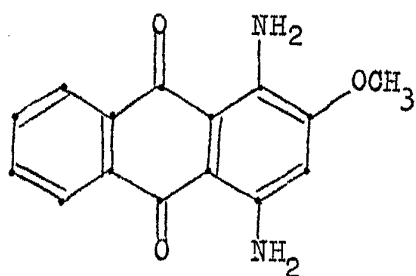


21 AGO 1974



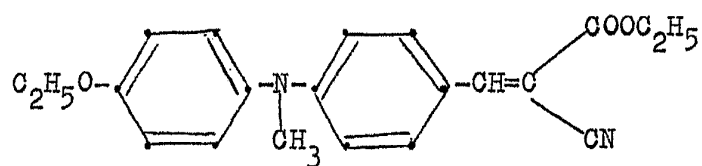


5.



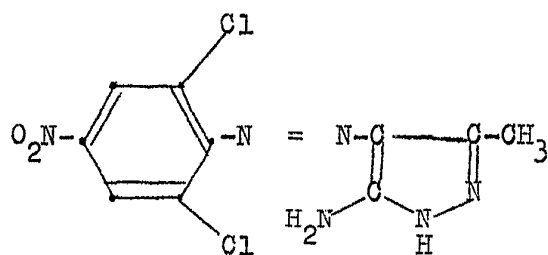
(21)

10.



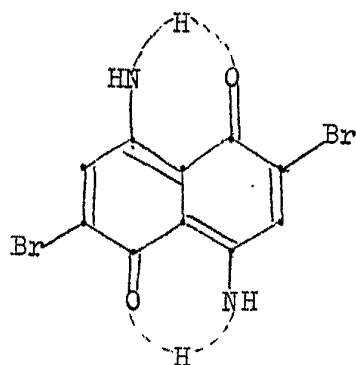
(22)

15.



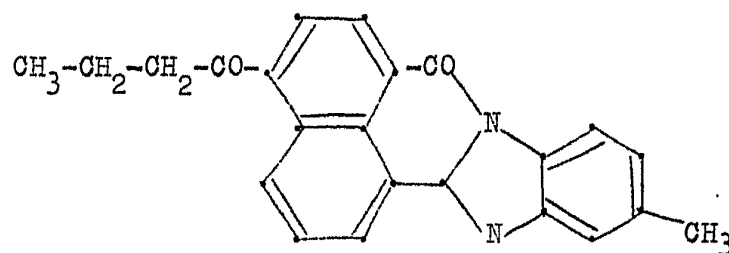
(23)

20.

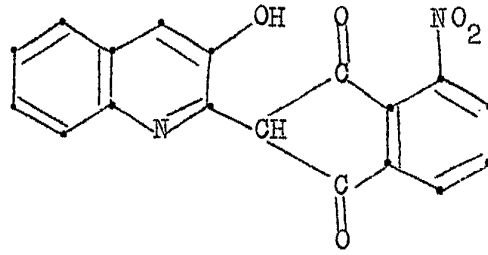


(24)

25.

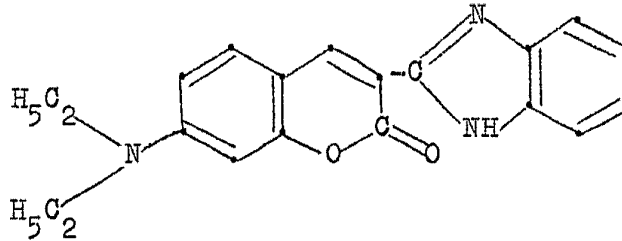


(25)



(26)

5.



(27)

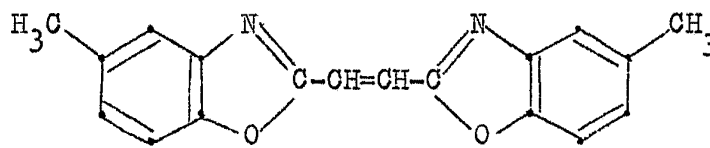
10.

Se prefieren los colorantes de dispersión de las fórmulas (2), (10) y (13).

15.

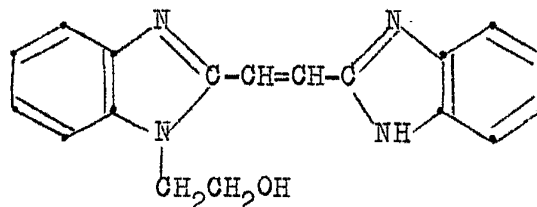
Los aclaradores ópticos sublimables pueden pertenecer a cualquier clase de aclaradores. En particular se trata de cumarinas, benzocumarinas, piracinas, pirazolinas, oxacinas, compuestos de oxazolilo, de tiazolilo, de dibenzoxazolilo o de dibencimidazolilo y naftalimidias. Ejemplos de los aclaradores ópticos sublimables que pueden utilizarse según este invento son:

20.

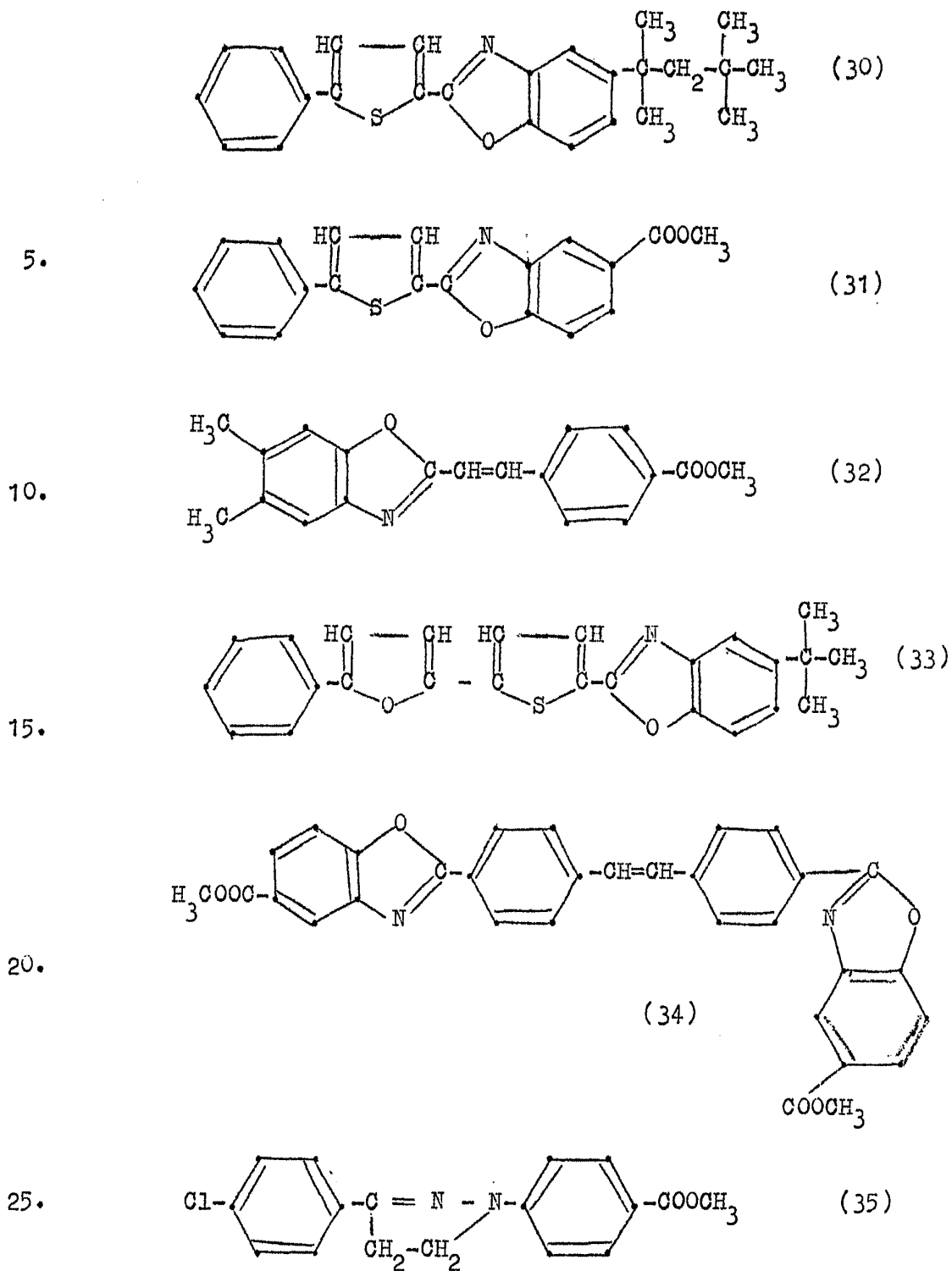


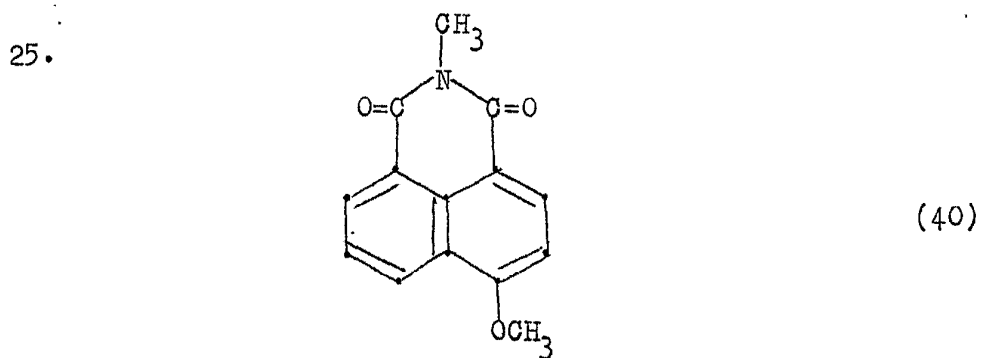
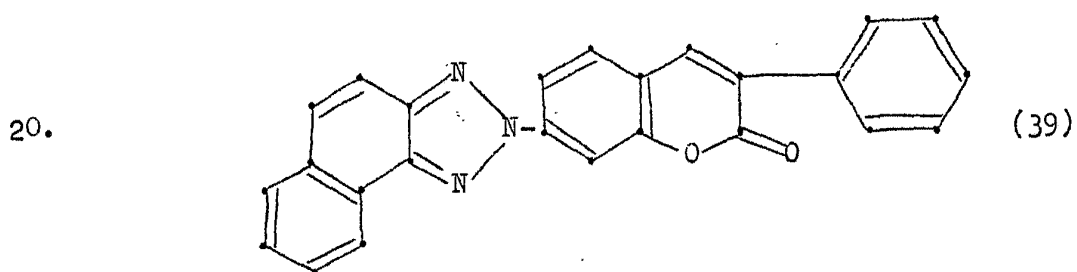
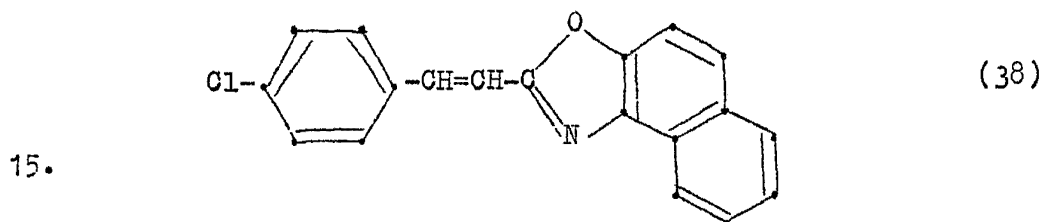
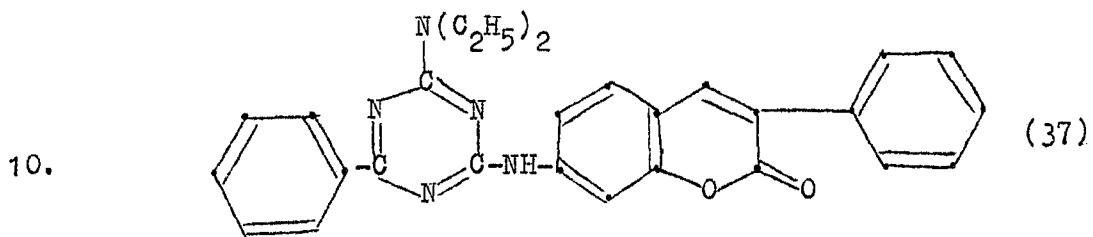
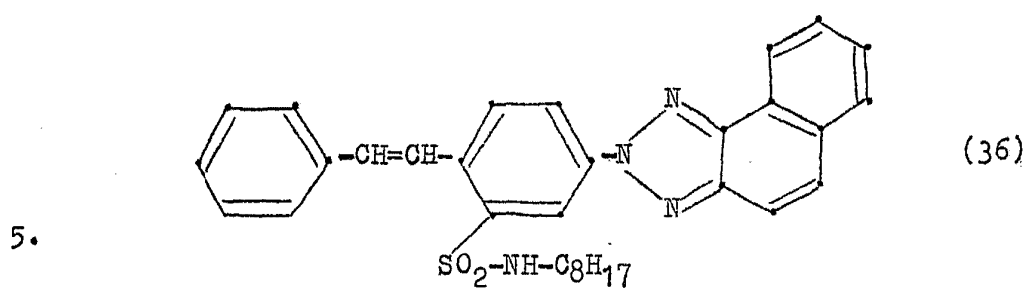
(28)

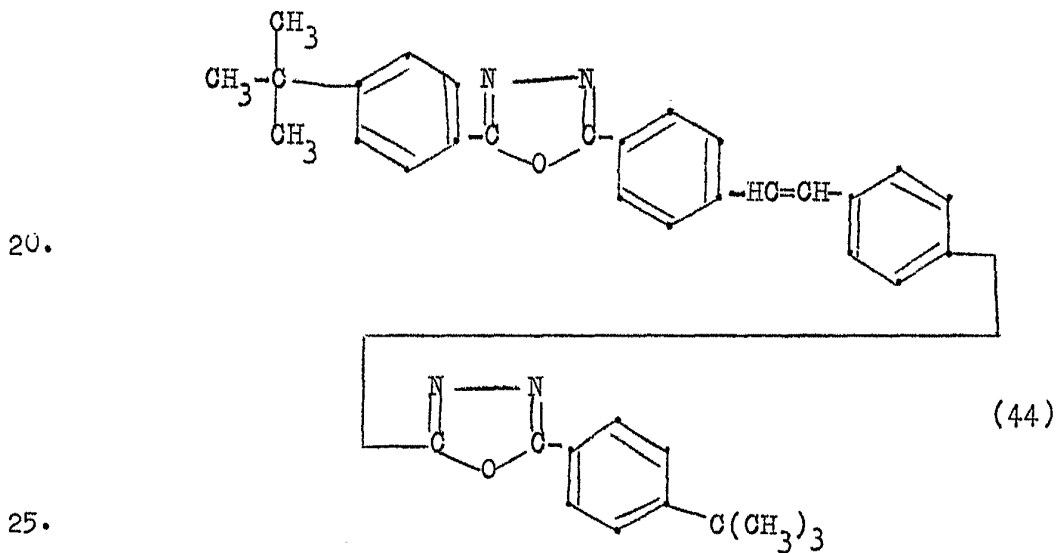
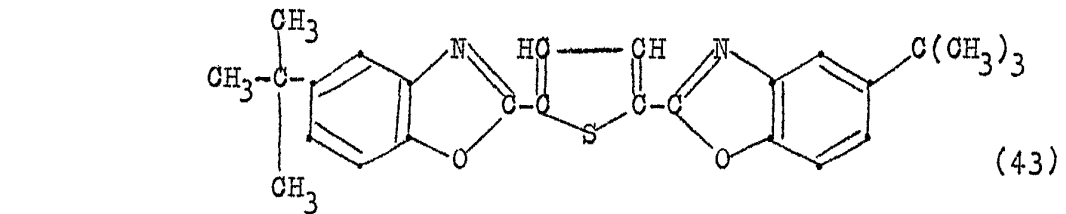
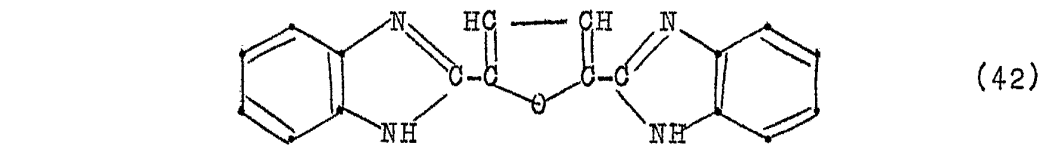
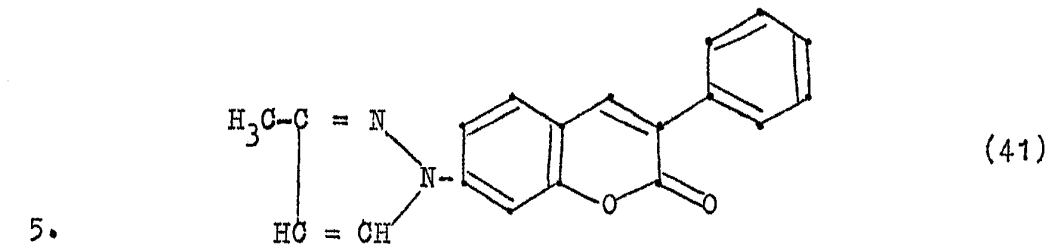
25.



(29)







Sin embargo, preferentemente se transfieren según este invento productos químicos.

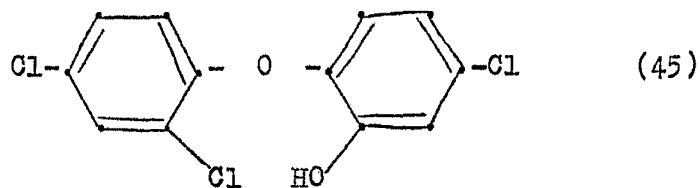
A título de productos químicos que a la presión



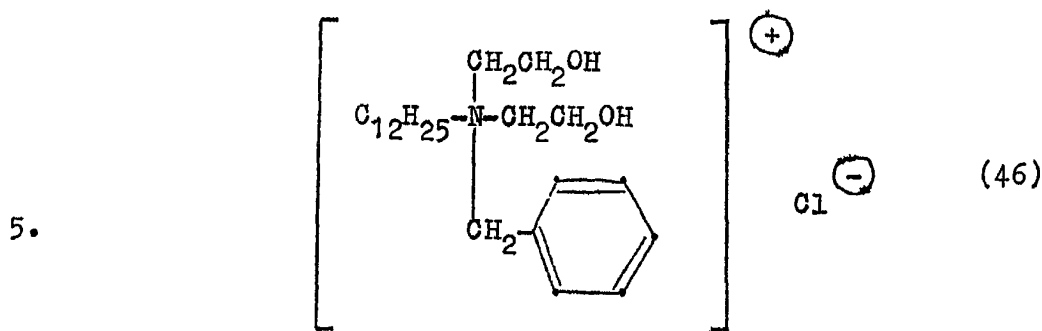
atmosférica pasan al material orgánico por encima de los 80°C, y preferentemente entre 100 y 220°C, cabe citar sobre todo los agentes de acabado textil; los agentes protectores de los géneros textiles, en particular materias protectoras de actividad biológica que imparten al material textil, por ejemplo, propiedades bacteriostáticas y/o fungistáticas y/o fungicidas; y los agentes de acabado textil propiamente dichos, que imparten al material textil los efectos deseados (por ejemplo, efectos antiestáticos, oleóforos, hidróforos, mejoradores del tacto o ignífugos). Dichos agentes para la protección y/o el acabado de los géneros textiles pueden, si se quiere, aplicarse al material junto con colorantes de dispersión y/o aclaradores ópticos que a la presión atmosférica pasen al estado de vapor a temperatura, por ejemplo, de 150 a 220°C.

Los productos químicos utilizables según este invento son en parte conocidos o pueden prepararse por procedimientos ya conocidos. Pertenecen a las clases más diversas.

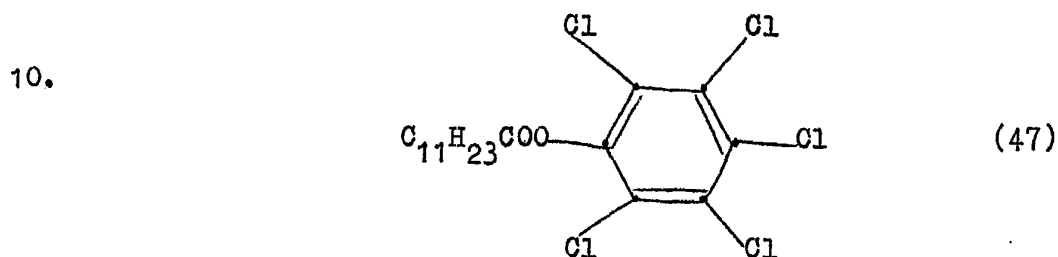
Como ejemplo de una materia protectora bacteriostática, cabe señalar el compuesto de la fórmula



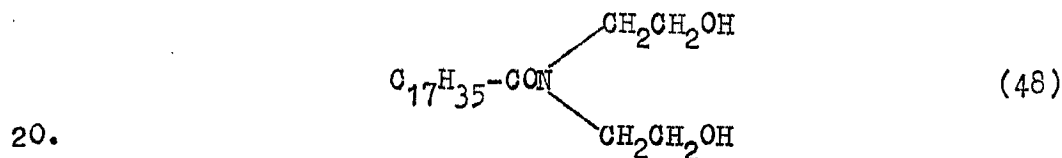
y como ejemplos de una materia protectora fungistática, el compuesto de la fórmula



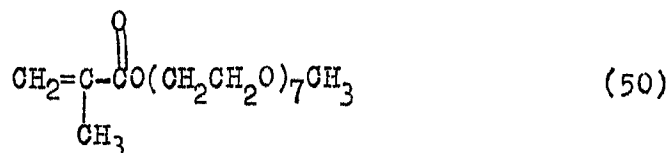
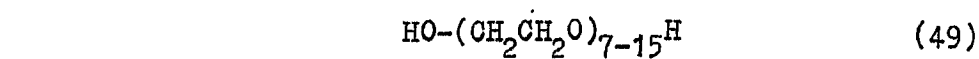
y el de la fórmula

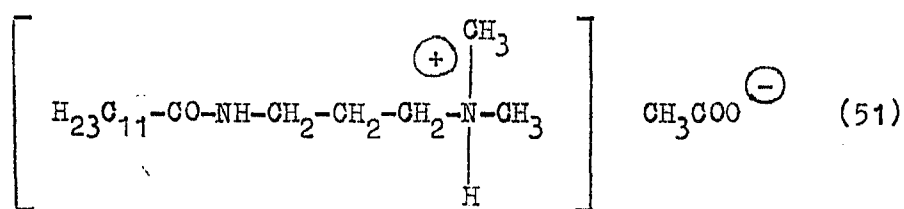


15. Como ejemplo de los compuestos que imparten al género textil propiedades mejoradoras del tacto, cabe señalar el compuesto de la fórmula

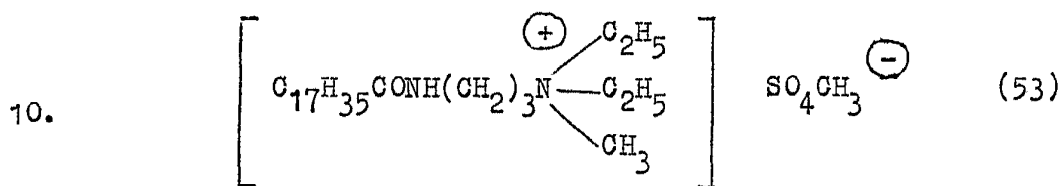
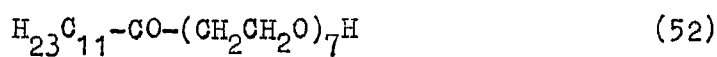


como ejemplos de compuestos que imparten al género textil propiedades antiestáticas, los compuestos de las fórmulas

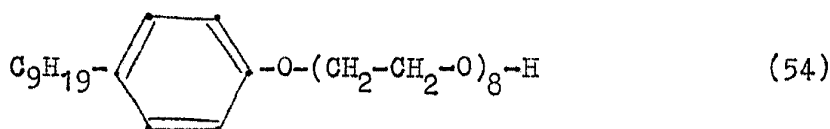




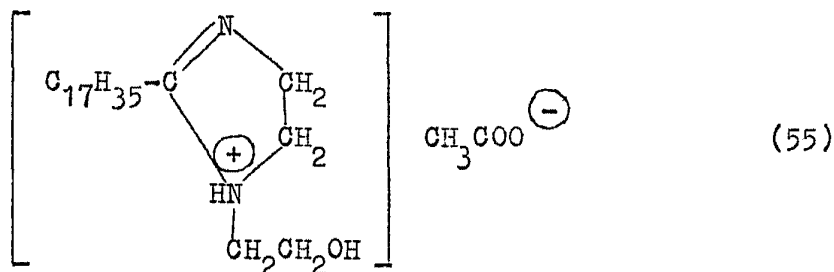
5.



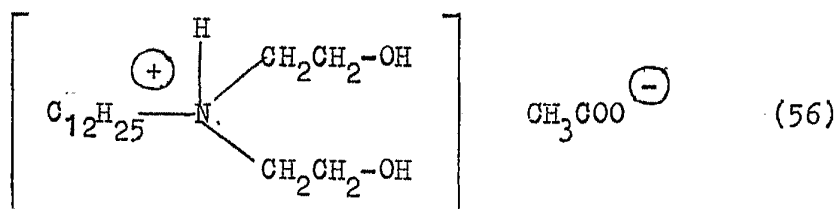
15.



20.



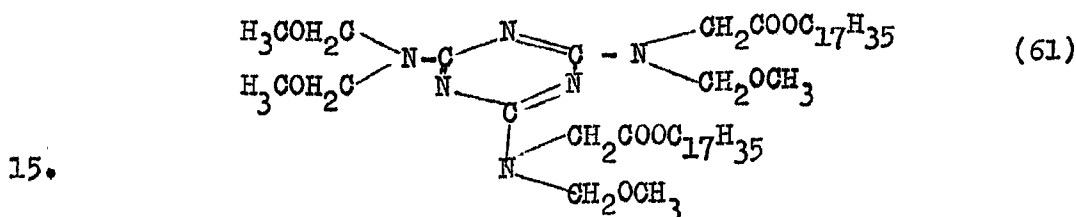
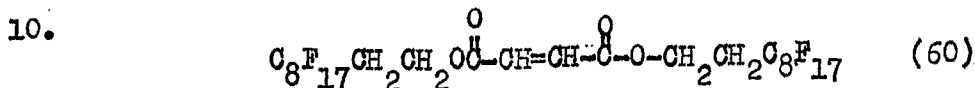
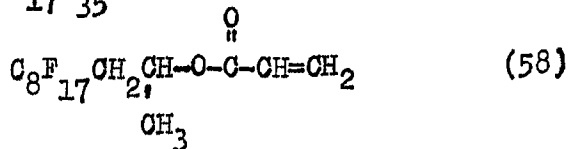
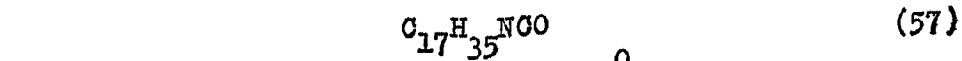
25.



Se prefieren los compuestos de las fórmulas (54) y (56).

21 AGO 1954

Como ejemplos de compuestos que imparten al material textil propiedades oleóforas y/o hidróforas cabe citar los compuestos de las fórmulas

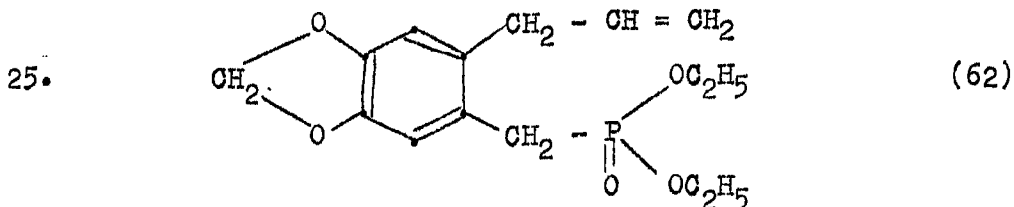


o los hidro-metil-polisiloxanos y respectivamente dimetil-hidro-metil-polisiloxanos.

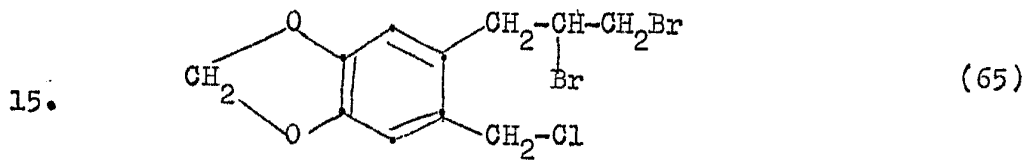
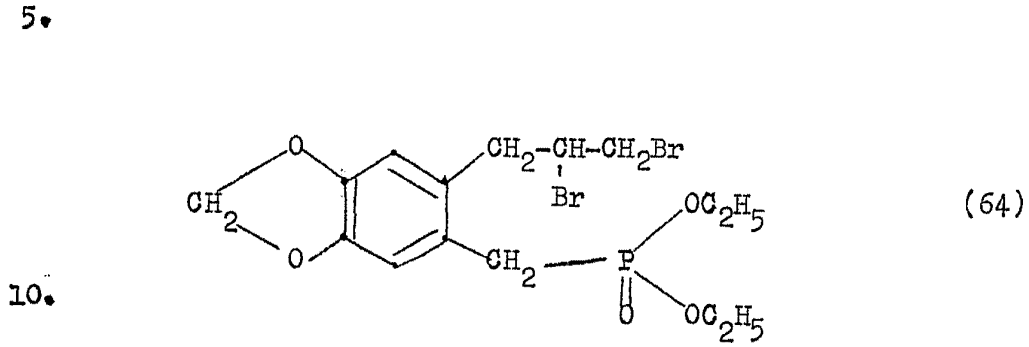
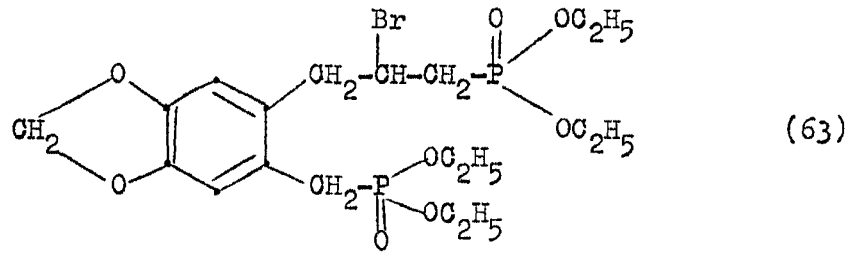
20. Se prefieren los dimetil-hidro-metil-polisiloxanos.

En calidad de agentes ignífugos entran en cuenta, por ejemplo, los compuestos siguientes :

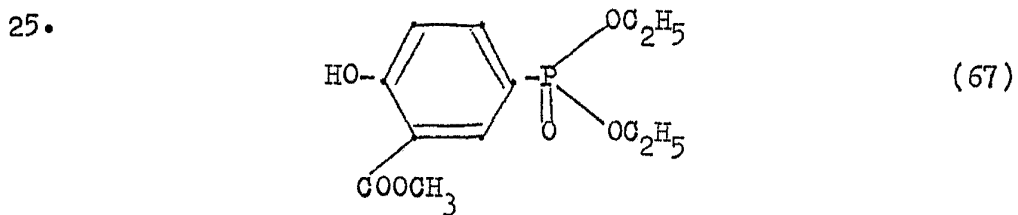
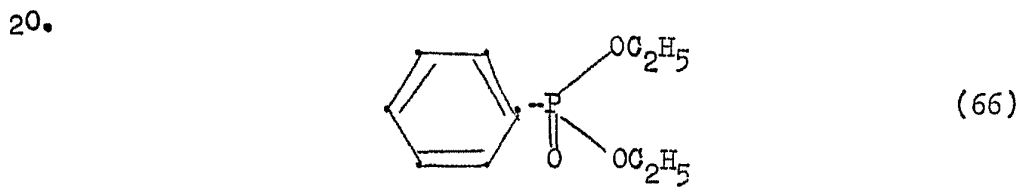
A) Los compuestos metilendi-oxibencénicos de las fórmulas

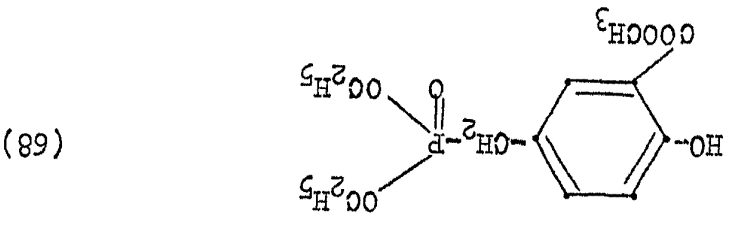
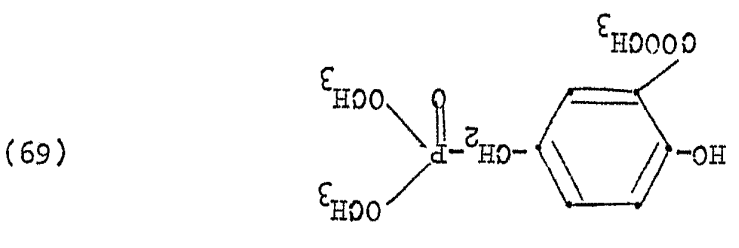
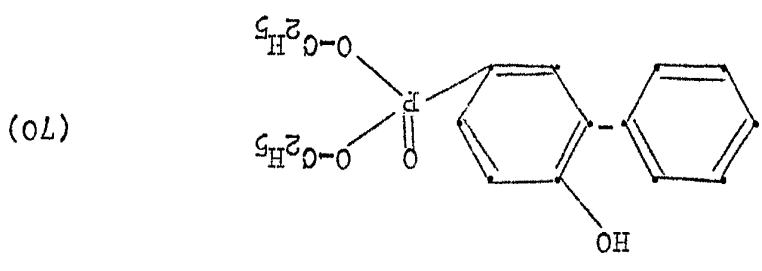
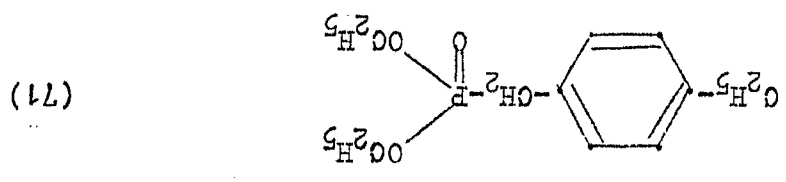
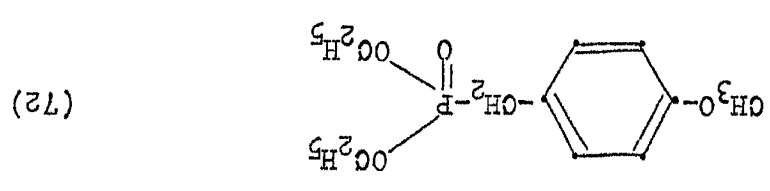
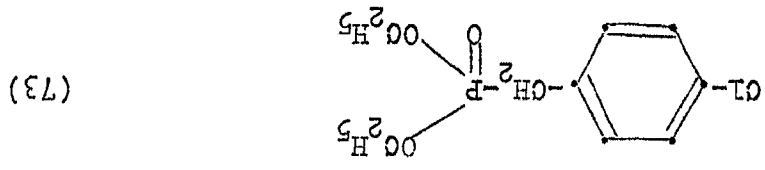


21 AUG 1974



B) Los compuestos de fósforo de las fórmulas





25.

20.

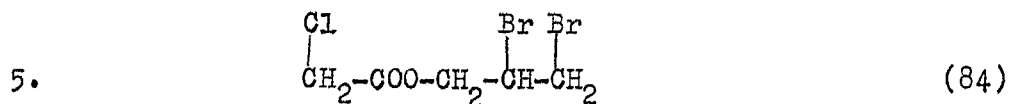
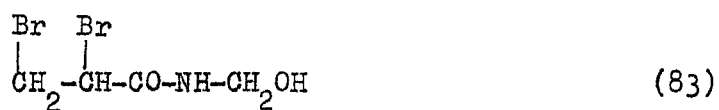
15.

10.

5.

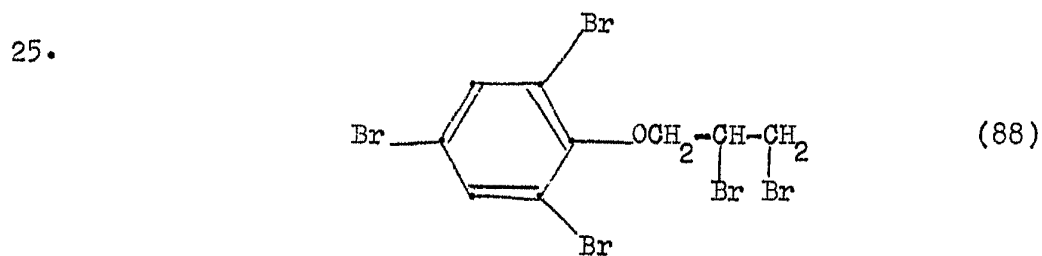
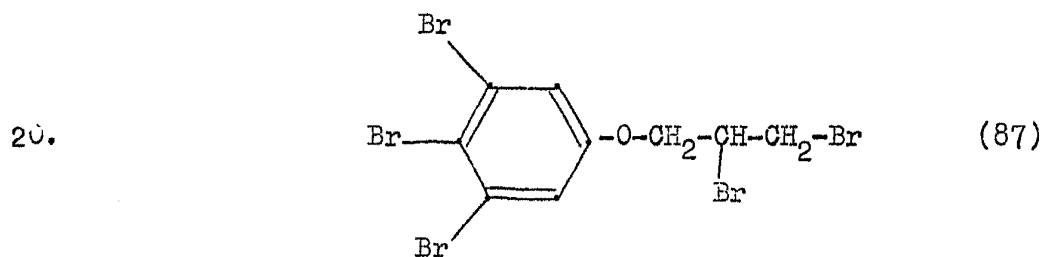
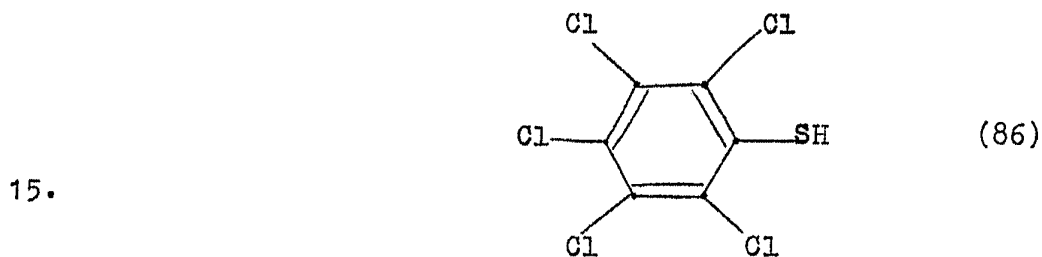






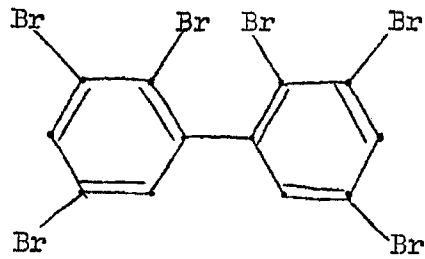
10. De éstos se prefieren los compuestos de las fórmulas (83) y (84).

E) Los compuestos de halógeno de las fórmulas



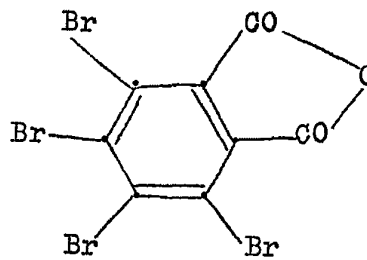
21 AGO 1971

5.



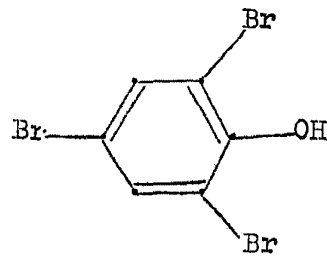
(89)

10.



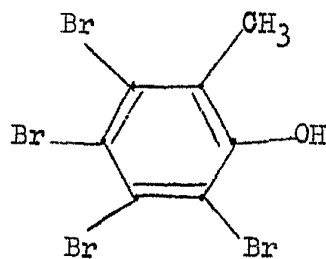
(90)

15.



(91)

20.



(92)

25.

En la elección del compuesto o los compuestos orgánicos y en particular del agente o los agentes de acabado textil, se toman en consideración de una parte los efectos deseados y de otra parte la temperatura a la cual estos compuestos pasan al material orgánico sin descomponerse. Los

429413



- compuestos preferidos son aquellos cuyas temperaturas de transferencia se hallan entre 100 y 220° C, y particularmente entre 150 y 200° C. Para lograr en un sólo paso de trabajo varios efectos de apresto se emplean preferentemente agentes de acabado textil con propiedades de transferencia lo más semejantes que sea posible, es decir, los que presentan temperaturas de transferencia semejantes, que no difieren en más de 20° C.
- 5.

- En los ejemplos que siguen, los porcentajes se refieren a porcentajes en peso.
- 10.

EJEMPLO 1

- Por medio de un rodillo salpicador se aplican a un soporte sin fin para productos químicos, hecho de tejido de fibra de vidrio, 7 g/m<sup>2</sup> de dimetil-hidrometil-poli-siloxano (viscosidad: 20 a 40 centistokes a 25° C).
- 15.

- La cara así tratada del soporte, que avanza a 20 m/minuto, se pone en contacto con la banda de género hecha de popelín de poliéster-algodón (50/50; 140 g/m<sup>2</sup>), la cual se ha rociado previamente con 0,2 % de ZrOCl<sub>2</sub> (catalizador) y avanza con la misma velocidad que el soporte banda y soporte, yaciendo juntos, avanzan entonces sincrónicamente.
- 20.

- Se introducen ambos en una instalación como la indicada en la figura 2. En ésta, los tambores 1º, 3º y 5º (véase 19, 21 y 23 en la figura 2) son tambores calefactores de 90 cm de diámetro y tienen una temperatura de 190° C. Los tambores 2º y 4º (véase 20 y 22 en la figura 2) son tambores aspiradores del mismo diámetro.
- 25.

Después de una primera pasada, se introduce



la banda de género una segunda vez en la instalación, de modo que siempre se hallen dos capas de la banda de género en la instalación, de las cuales la segunda queda alejada del soporte.

5. Cuando toda la banda de género ha pasado dos veces por la instalación, se separan la banda de género y el soporte uno de otro.

Dado que únicamente se aplica sustancia pura, huelga la limpieza del soporte.

10. El popelín de poliéster y algodón así aprestado tiene en la prueba de rociadura 12-1966 de la AATCC índices de 80 a 100, mientras que una muestra de comparación no aprestada presenta índices de 0 a 20.

15. Esta prueba para la verificación de las propiedades hidrófobas de los géneros textiles indica valores en una gama que se extiende de 0 (mínimo) a 100 (máximo).

- Resultados semejantes se logran con los compuestos de las fórmulas (57), (58), (60) y (61), en cuyo caso huelga la rociadura del tejido con un catalizador (como, por ejemplo, el oxiclóruo de circonio) antes de su tratamiento.
- 20.

#### EJEMPLO 2

- Se muelen en un molino de arena, a 20° C y durante 5 horas, 40 g de uno de los colorantes amarillo, azul o respectivamente rojo de las fórmulas (2), (10) o (13) con 100 g de etilcelulosa en 860 g de una mezcla de metiletilcetona y etanol (relación ponderal: 1:1) y se forma por dispersión una tinta de estampar homogénea.
- 25.

Se estampan cada vez con una de estas tintas

429413



soportes de papel de modo que después de la evaporación del disolvente a 20° C quede un depósito de colorante de 0,5 a 4 g/m<sup>2</sup>.

5. Un soporte de papel así estampado se introduce, junto con un tejido de poliéster (120 g/m<sup>2</sup>), en una instalación semejante a la representada en la figura 1, en trayectoria única. Como soporte se emplea el soporte de papel acomodado a la longitud de la banda de poliéster que se ha de teñir. La instalación está constituida además por dos
10. unidades, de las que la primera se compone en el sentido de marcha del soporte de 6 rodillos, mientras la segunda se compone de 4 rodillos. Los rodillos primero, tercero y quinto de la primera unidad y los rodillos primero y tercero de la segunda unidad son tambores calefactores de 50 cm de
15. diámetro, que están caldeados a 215° C. Los rodillos segundo y sexto de la primera unidad y los rodillos segundo y cuarto de la segunda unidad son tambores aspiradores de 50 cm de diámetro, envueltos con fieltro, sobre los cuales el soporte de papel se calienta por el dorso a 220° C, me-
20. diante radiadores de rayos infrarrojos, durante el ciclo de succión.

El soporte y la banda de género recorren sincrónicamente la instalación una sola vez, a la velocidad de 60 m/minuto, y a continuación son separados uno de otro.

25. Se obtiene de esta manera un tejido de poliéster teñido que presenta color amarillo (o respectivamente azul o rojo) intenso e igual.

### EJEMPLO 3

Sobre un soporte sin fin constituido por un fiel-

429413



tro de politetrafluoroetileno se salpican los compuestos de la fórmula (56), en forma de solución etanólica al 50%, para que se produzca una depositación de 5 g por metro cuadrado.

5. Este soporte forma parte de una instalación semejante a la representada en la figura 2. La instalación se compone sin embargo de cuatro rodillos únicamente, de los cuales el primero y el tercero son tambores calefactores de 50 cm de diámetro que se hallan en el sentido de marcha del soporte y están caldeados a 140° C, mientras el segundo y el cuarto son tambores aspiradores de 50 cm de diámetro, no caldeables.

10. Se introduce en la instalación un tejido de poli-acrilonitrilo (130 g/m<sup>2</sup>) y cuando ha pasado una primera vez por los cuatro rodillos se le introduce en la instalación cuatro veces todavía, pero de modo que la cinta nuevamente introducida quede alejada del soporte, es decir, como segunda o respectivamente tercera, cuarta y quinta trayectoria o capa. A continuación se separa el tejido del soporte de modo que en la instalación se hallen siempre cinco capas de tejido, que corresponden a unos 12 metros de longitud total. Las cinco trayectorias de tejido se mueven sincrónicamente con el soporte a velocidad de 90 m/minuto. Luego se separan el soporte y el tejido uno de otro.

15. Para averiguar las propiedades electrostáticas se miden, en condición según las normas (22° C y humedad relativa de 30%), la resistencia superficial, en ohmios/100 cm<sup>2</sup>, y los periodos de semidescomposición, en segundos. Los periodos de semidescomposición indican el tiempo que

20.  
25.

429413



transcurre hasta que la tensión de 100 voltios de un tejido cargado electrostáticamente decae hasta 50 voltios.

5. La resistencia superficial del tejido de poli-  
acrilonitrilo es de  $10^{16}$  antes del tratamiento y de  $10^{11}$   
ohmios/cm<sup>2</sup> después del tratamiento, lo que corresponde  
a una reducción de 10,000 veces de la resistencia superfi-  
cial.

10. Antes del tratamiento, el tejido de poliacrilo-  
nitrilo presenta un período de semidescomposición de 300  
segundos, mientras que después del tratamiento este período  
es solamente de 5 segundos.

Se logran resultados semejantes con los compues-  
tos de las fórmulas (51) (53) y (55).

15. EJEMPLO 4

Sobre un soporte sin fin de poliéster impermea-  
ble al aire se salpica el compuesto de la fórmula (54), en  
forma de líquido oleoso y viscoso, de modo que se origine  
una depositación de 1,2 g por m<sup>2</sup>. Dado que el soporte es  
impermeable al aire, el aparato aplicador (17) y (18) de la  
20. figura 2 debe estar situado en este caso de manera que  
la cara cargada del soporte sin fin pueda entrar en con-  
tacto con la banda de género que se trata. A diferencia de  
la figura 2, la instalación está constituida por dos uni-  
dades de 6 rodillos de 50 cm de diámetro cada una. Los ro-  
dillos primero, segundo, cuarto y quinto de cada unidad,  
25. contados en el sentido de marcha del soporte, son tambores  
calefactores, caldeados a 180° C, mientras que los rodillos  
tercero y sexto de cada unidad son tambores aspiradores  
que se caldean a 200° C con radiadores de rayos infrarrojos.



429413

Se introduce en la instalación un tejido de poliéster (150 g/m<sup>2</sup>), el cual recorre la instalación una sola vez, sincrónicamente con el soporte, a la velocidad de 60 m/minuto y luego es separado del soporte.

5. Se averiguan las propiedades electrostáticas del tejido de poliéster procediendo igual que se ha indicado en el Ejemplo 3.

Lo mismo que en el Ejemplo 3, por obra del tratamiento la resistencia superficial decae en 10.000 veces.

10. Antes del tratamiento el tejido de poliéster presenta un período de semidescomposición de 290 segundos, que después del tratamiento decae a solo 1 segundo.

Se logran resultados semejantes con los compuestos de las fórmulas (49) y (50).

- 15.

EJEMPLO 5

Se hace pasar un tejido de poliamida (100 g/m<sup>2</sup>) por una instalación semejante a la representada en la figura 2. La instalación se compone sin embargo de 3 unidades. Las dos primeras unidades recorridas primeramente por el tejido están constituidas cada una por 6 rodillos de 50 cm de diámetro, de los cuales los cinco primeros, en el sentido de la marcha, son tambores calefactores, caldeados a 190°C. Cada uno de los rodillos primero y sexto de ambas unidades son en cambio tambores aspiradores, no caldeables. La tercera unidad que recorre el tejido después de estas dos está constituida por 4 rodillos de 50 cm de diámetro, de los cuales los tres primeros, en el sentido de la marcha, son tambores calefactores caldeados a 195° C. mientras el último es un tambor aspirador no caldeable. En las dos primeras

20.  
25.



unidades sirve de soporte una lámina sin fin de poliéster impermeable al aire, mientras en la tercera unidad el soporte es un fieltro de politetrafluoroetileno permeable al aire.

5. Sobre el soporte de las primeras dos unidades se salpica dilaurato de dibutil-estaño (catalizador) en forma de solución etanólica al 10%, procediendo de modo que se origine una depositación de 1 g por m<sup>2</sup>. Dado que el soporte es impermeable al aire, el aparato aplicador debe estar situado tal como se ha expuesto en el Ejemplo 4.
10. Sobre el soporte de la tercera unidad se salpica un dimetil-hidrometil-polisiloxano con peso molecular de 1350 a 1400 y un contenido de hidrosilano (medido por desdoblamiento del hidrógeno ligado directamente al silicio) de 314 cc/g, procediendo de modo que se origine una depositación de 10 g/m<sup>2</sup>.
15. Se introduce luego el tejido de poliamida en la instalación de manera que pase por las dos primeras unidades una sola vez y en cambio cuatro veces por la tercera unidad, pero en ésta con las trayectorias nuevamente introducidas apartadas del soporte, es decir, introducidas como segunda o respectivamente tercera y cuarta trayectorias o capas en la tercera unidad, de manera que exista siempre una capa de tejido en las dos primeras unidades y cuatro capas de tejido en la tercera unidad, lo cual corresponde a una longitud total de contacto de 23 metros aproximadamente. El soporte y el tejido de una sola trayectoria, en las dos primeras unidades, y el soporte y el tejido de cuatro capas, en la tercera unidad, se mueven
- 20.
- 25.



todos sincrónicamente a la velocidad de 25 m/minuto. Al salir de la tercera unidad, se separa el tejido del soporte.

5. Las propiedades hidrófobas del tejido de poliamida se investigan con la prueba de rociadura siguiente:

10. Una muestra de 25 cm del tejido, después de pesada, se riega con 500 cc de agua, se la descarga de las gotas adheridas y se vuelve a pesar la muestra húmeda. El incremento de peso, tomado como medida del efecto hidrofobante, se expresa en porcentaje del tejido seco.

El incremento de peso en una muestra de comparación de un tejido de poliamida no tratado es de 80 a 90 %, mientras que el tejido de poliamida tratado presenta un incremento de peso de 10 % solamente.

15. EJEMPLO 6

20. Sobre un soporte sin fin que forma parte de la instalación descrita en el Ejemplo 3 y que se compone de un fieltro de politetrafluoroetileno se salpica uno de los compuestos de las fórmulas (75) o (77), en forma de líquido oleoso y viscoso, de forma que se origine una deposición de 25 g por m<sup>2</sup>.

25. Se introduce en la instalación de la manera indicada en el Ejemplo 3 un tejido de poliéster (150 g/m<sup>2</sup>) en cinco trayectorias o capas. La velocidad con que avanzan sincrónicamente el soporte y el tejido es de 80 m/minuto cuando se emplea el compuesto de la fórmula (75) y de 60 m/minuto cuando se emplea el compuesto de la fórmula (77).

Después de separar del soporte el tejido, se



investiga la ignifugación de éste ensayándolo según la prueba 3-71 de la DOC. Se repite esta misma prueba después de repetidos lavados de uso a 40<sup>o</sup> C en un baño que contiene 4 g por litro de un detergente comercial para ropa fina.

5. Los resultados están compendiados en la Tabla I que sigue.

TABLA I

10.	Tejido de poliéster	Tratamiento preliminar		Tratamiento posterior		Después de 1 lavado		Después de 2 lavados		Después de 10 lavados		Después de 20 lavados	
		LD	TC	LD	TC	LD	TC	LD	TC	LD	TC	LD	TC
	Tratado con el compuesto de la fórmula (75)			6	10	4	2	4,5	6	6	13	5	1
15.	Tratado con el compuesto de la fórmula (77)			7	2	3,5	1	6	4	6	4	4	1
	No tratado	12	22			4	9	10	25	4	19	*)	28

\*) arde

- LD = longitud de desgarro, en cm  
 20. TC = tiempo de combustión, en segundos.

Se logran resultados semejantes con los compuestos de las fórmulas (62) a (74) y (76).

La prueba de ignifugación FF 3-71 de la DOC ("Children's Sleepwear Test") es como sigue :

25. "Se tienden en un bastidor cinco trozos (8,9 cm. x 25,4 cm) cada vez de un tejido y se los seca con circulación de aire a 105<sup>o</sup> C en una cámara secadora, durante 30 minutos. A continuación se acondicionan los trozos de tejido sobre gel de sílice durante 30 minutos, en reci -



piente cerrado, y luego se los somete en una caja de combustión a la prueba de ignifugación propiamente dicha. Se encienden los tejidos durante 3 segundos cada vez en posición vertical, con una llama de gas metano.

5. La prueba se da por superada cuando la zona media carbonizada no es mayor de 17,5 cm en longitud y ninguna de las muestras presenta una zona carbonizada de más de 25,4 cm, ni los tiempos individuales de postcombustión son mayores de 10 segundos".

10. EJEMPLO 7

Se procede como en el Ejemplo 6, pero se aplican al soporte los compuestos de la fórmula (83) o (84) tales como son, mediante rasqueta, de manera que se origine una depositación de 36 g/m<sup>2</sup>.

15. Se introduce en la instalación en 5 trayectorias un tejido de poliamida (130 g/m<sup>2</sup>) tal como se ha indicado en el Ejemplo 3. La velocidad con que avanza sincrónicamente el soporte y el tejido es de 60 m/minuto.

20. Después de separar el tejido del soporte, se ensaya aquél en comparación con tejido no tratado, para averiguar la ignifugación, por medio de la prueba 3-71 de la DOC (véase el Ejemplo 6).

Los resultados están compendiados en la Tabla II que sigue.

25.

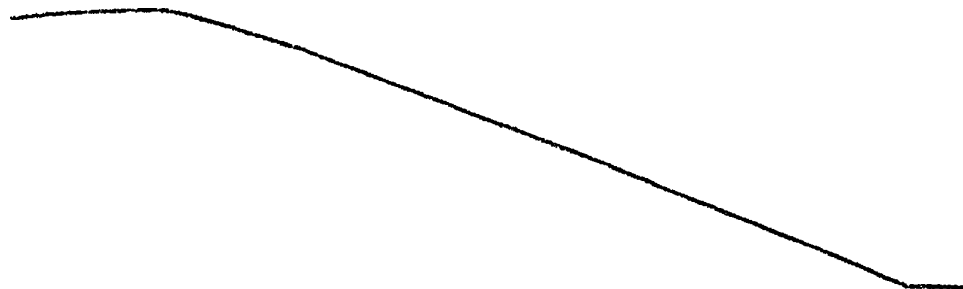




TABLA II

	Tejido de poliamida	Tiempo de combustión en segundos	Longitud de desgarro, en cm.
5.	Tratado con el compuesto de la fórmula (83)	4	5,5
	Tratado con el compuesto de la fórmula (84)	4,5	5
10.	No tratado	30	arde por completo

Se logran resultados semejantes con los compuestos de las fórmulas (78) a (82) y (85).

= . =

15.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza núm. 12062/73 del 22 de agosto de 1973.

20.

1. Procedimiento con su dispositivo para la transferencia continua, en seco, de compuestos orgánicos a bandas de género hechas de materiales orgánicos permeables al aire, caracterizado por:

25.

- 1) aplicarse a un soporte preparaciones que contienen a lo menos un compuesto que a la presión atmosférica pasa al estado de vapor por encima de los 80°C y eventualmente un adhesivo estable por debajo de los 250°C y/o un disolvente, y eventualmente secarse;



- 2) ponerse en contacto el soporte cargado con la cara que se ha de tratar de la banda de material orgánico permeable al aire, de tal modo que el soporte y la banda de género, yaciendo juntos, avancen sincrónicamente;
- 5. 3) someterse el soporte y la banda de género, eventualmente con empleo de presión mecánica, alternativamente a un tratamiento térmico, a lo menos, de 80°C, a lo menos, por el lado del soporte y a un efecto de succión por el lado de la banda de género, eventualmente combinado con un segundo tratamiento térmico de 80°C a lo menos por el lado del soporte, y proseguirse o repetirse este tratamiento hasta que el compuesto en cuestión esté transferido a la banda de género que se ha de tratar, banda que se pasa en una o varias trayectorias, de modo que el mismo segmento de banda recorra el mismo ciclo de calor-succión una o varias veces;
- 10. y
- 15. 4) separarse del soporte la banda de género tratada.
- 20.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por utilizarse como soporte un soporte sin fin permeable al aire o impermeable al aire.

25. 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por utilizarse un soporte permeable al aire.

4. Procedimiento según una de las reivindi-



caciones 1 a 3, caracterizado por emplearse un soporte hecho de un tejido de fibra de vidrio, de vellón de fibra de acero, de fleje metálico perforado o poroso, de lámina de plástico perforada o porosa o de vellón de fibra textil.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por emplearse, en calidad de compuestos orgánicos, compuestos que presentan temperaturas de transferencia de 100 a 220°C.
10. 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por emplearse, en calidad de compuestos orgánicos, compuestos que presentan temperaturas de transferencia de 180 a 220°C.
15. 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por emplearse, en calidad de compuestos orgánicos que se han de transferir, productos químicos, en particular agentes de acabado textil.
20. 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por utilizarse, en calidad de banda de género permeable al aire, una banda de material de fibra orgánico.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por utilizarse una banda de género hecha de material orgánico textil.
25. 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado en que el material textil contiene poliéster, poliamida, poliacrilonitrilo y/o celulosa.



11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado en que la velocidad de paso de la banda de género llega hasta 100 m/minuto.
5. 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado en que la velocidad de paso de la banda de género es de 20 a 50 metros por minuto.
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado en que la banda de género se introduce en 1 a 10 trayectorias.
10. 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado en que la banda de género se somete alternativamente de 2 a 20 tratamientos térmicos y efectos de succión.
15. 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado en que el dispositivo para su realización comprende:
- a) un soporte en forma de banda, que se puede hacer avanzar en el sentido longitudinal;
20. b) un aparato para la aplicación de los compuestos orgánicos al soporte;
- y consecutivamente, en el sentido del avance,
- c) una serie de un grupo calefactor y un grupo aspirador, a lo menos, y eventualmente grupos calefactores suplementarios que estén combinados con los
25. grupos aspiradores;

y





d) un aparato que aporta la banda de material orgánico al soporte cargador y un aparato que aleja nuevamente del soporte la banda de género tratada, y ello de tal modo que el soporte y la banda de género, yaciendo juntos, avancen sincrónicamente, sean llevados juntos a los grupos de calentamiento y aspiración y, una vez efectuada la transferencia del compuesto orgánico del soporte a la banda de género por encima de los 80°C, la banda de género y el soporte vuelvan a ser separados; y por permitir el dispositivo que la banda de género sea introducida en una o varias capas al mismo tiempo.

5.  
10.  
15. 16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque en el dispositivo el soporte, en forma de banda, está constituido por un soporte sin fin impermeable al aire o, de preferencia, permeable al aire.

20. 17. Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 o 16, caracterizado porque en el dispositivo el grupo calefactor y el grupo aspirador están constituidos por rodillos configurados como tambores calefactores y asimismo como tambores aspiradores eventualmente caldea- bles con grupos calefactores suplementarios y eventualmen- te envueltos con fieltro.

25. 18. Procedimiento con su dispositivo para la transferencia continua, en seco, de compuestos orgánicos a bandas de género.

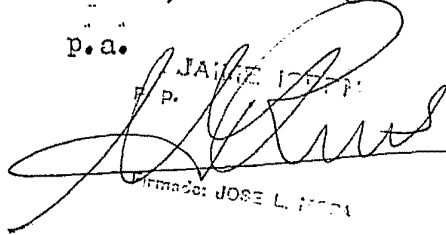
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 50 hojas foliadas y



escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 21 de Agosto de 1974

p.a.

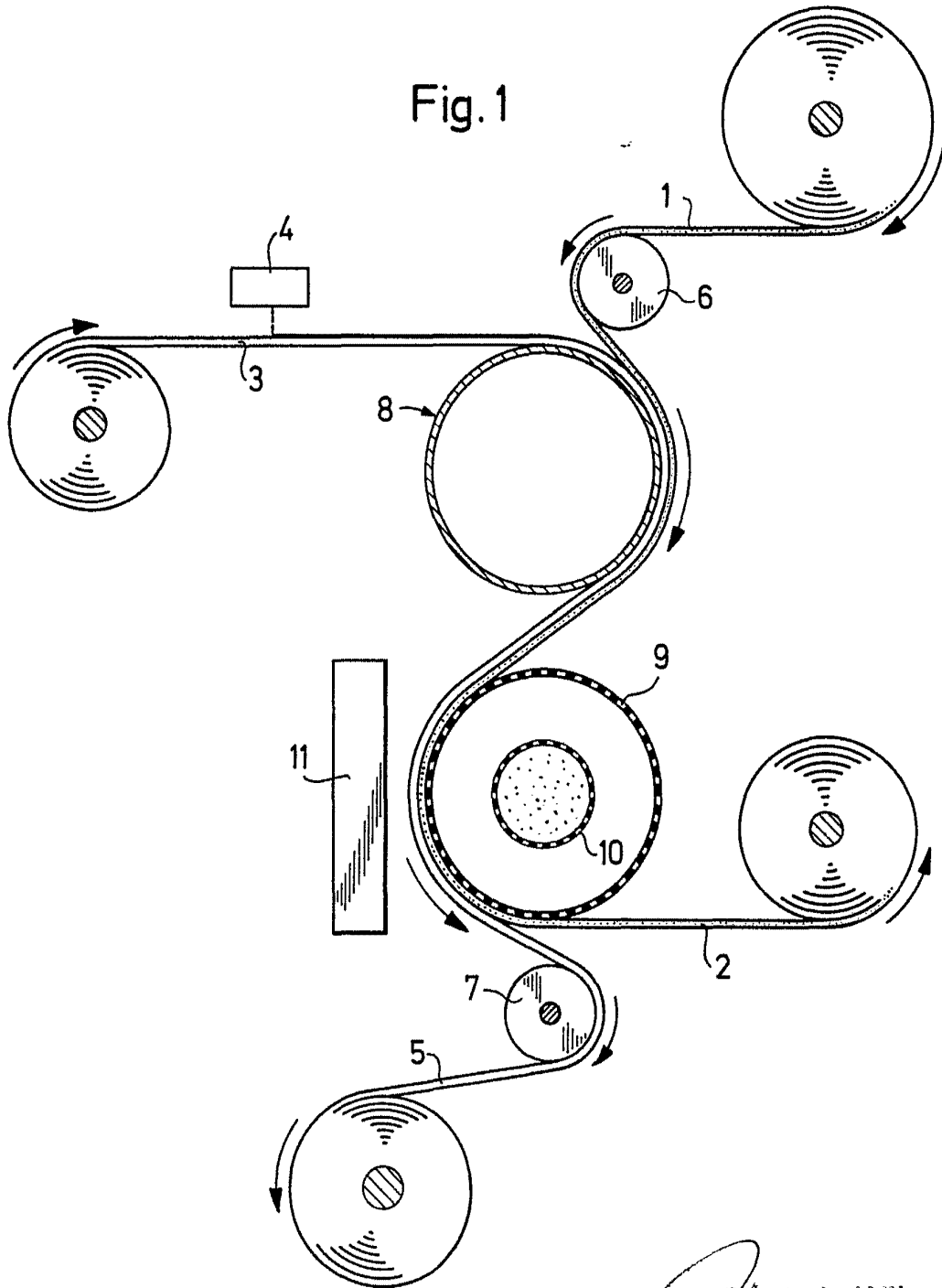
JAN 17 1975  
F. P.  
  
Firmado: JOSE L. PAREDA



case 1-8938



Fig. 1



Madrid, 21 JUN. 1974

JAIME ISEFN

*[Handwritten signature]*

Case 1-8938

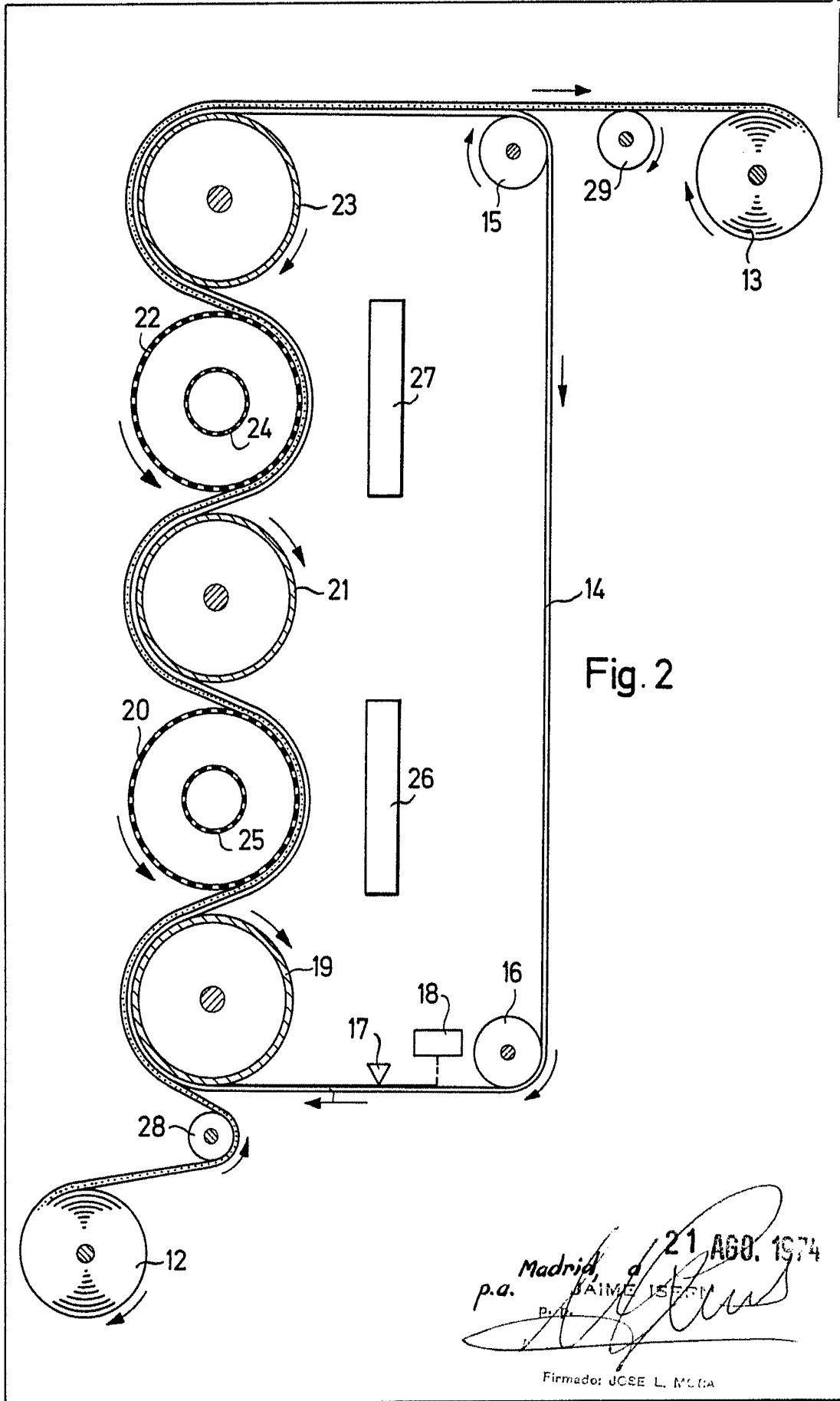


Fig. 2

Madrid, d 21 AGO. 1974  
 p.a. JAIME JESUM  
 P. J.  
 Firmado: JOSE L. MORA