



429414

D06C//D06P

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 géneros hechas de materiales orgánicos, el cual se caracteriza por :

5. 1) aplicarse a un soporte un compuesto orgánico que a la presión atmosférica pasa al estado de vapor por encima de los 80° C;
 - 2) juntarse a la banda de material orgánico que se ha de tratar el soporte cargado, de tal modo que ambos
10. avancen juntos y paralelamente pero evitando el con-



tacto recíproco;

- 3) someterse el soporte y la banda de género, sin con-
tacto recíproco y en una cámara calefactora cerrada,
5. a un tratamiento térmico de 80° C a lo menos, prefe-
rentemente de 100 a 220° C y en especial de 150 a 200°
C, hasta que el compuesto orgánico haya pasado a la
banda de género;

y

- 4) separarse del soporte la banda de género tratada.
10. El soporte necesario para el procedimiento de es-
te invento es de preferencia un soporte sin fin.

- Los soportes sin fin se utilizan sobre todo para
la aplicación repetida de los compuestos que se han de
transferir a la banda de género. Pero también puede estar
15. ajustado el soporte a las bandas de material orgánico que
se han de tratar, es decir, puede estar cortado en trozos
más cortos o más largos. Normalmente el soporte es inerte,
es decir, no presenta ninguna afinidad para la preparación
que contiene el compuesto que se ha de transferir. El so-
20. porte puede ser permeable al aire o, de preferencia, imper-
meable al aire.

- 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
25. superficie continua están, por ejemplo, perforados o son
porosos.

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.

Han demostrado ser muy ventajosas las bandas metálicas (por ejemplo, de aluminio o de acero) y las láminas de plástico hechas, por ejemplo, de poliéster o de géneros textiles revestidos.

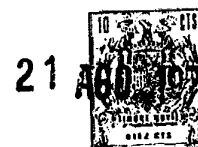
De preferencia el soporte y la banda de género se conducen de modo que la cara tratada del soporte y la cara que se ha de tratar de la banda de género estén enfrentadas. Por consiguiente, cuando se emplean soportes perforados o porosos también es posible llevar la cara tratada del soporte del lado opuesto a la cara que se ha de tratar de la banda de género.

Además de los compuestos que se han de transferir a la banda de género, las preparaciones utilizables según este procedimiento pueden contener eventualmente, en pequeña cantidad, un adhesivo estable por debajo de los 250° C, agua y/o un disolvente orgánico.

En calidad de adhesivo son aptas las resinas 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



- 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
5. 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. A título de adhesivos apropiados, solubles en agua, cabe
10. señalar, por ejemplo: el alginato, el tragacanto, la carubina (hecha de pepitas de algarroba), la dextrina, los mucílagos vegetales eterificados o esterificados, la carboximetilcelulosa o la poliacrilamida; y a título
15. 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 la metil-, etil-, propil-, isopropil-, bencil- o hidroxietil-celulosa), los mismo que sus mezclas.
- En calidad de disolventes orgánicos pueden en -
20. trar en cuenta los disolventes orgánicos o mezclas de disolventes orgánicos, miscibles o inmiscibles con el agua, con punto de ebullición inferior a 150° C, y preferente - mente a 120° C, a la presión normal. Se emplean con ventaja los hidrocarburos alifáticos, cicloalifáticos o aromá-
25. ticos, 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



metiletilcetona; 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 ali-

5. fáticos inferiores, las cetonas alifáticas inferiores y los alcoholes alifáticos inferiores, como el acetato de butilo, la acetona, la metiletilcetona, el etanol, el isopropanol o el butanol, lo mismo que sus mezclas (por ejemplo, una mezcla de metiletilcetona y etanol en la relación de 1:1). La
10. viscosidad deseada de las pastas de imprimir puede ajustarse luego por adición de dichos adhesivos con un disolvente apropiado.

- La relación ponderal entre los componentes individuales de la preparación utilizada para el tratamiento
15. 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 auxiliar pueden aplicarse
20. de 1 a 100 g, y preferentemente de 15 a 40 g, del compuesto que se ha de transferir al material de fibra por m² del soporte.

- Las preparaciones utilizables según este invento
25. 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 se aplican al soporte inerte, en movimiento de avance, de conveniencia de manera continua; por ejemplo, mediante rociadura 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 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.

Sin embargo, normalmente los compuestos que se han de transferir al material de fibra se aplican puros, es decir, tales como son, sin adición de adhesivos ni de disolventes. Los adhesivos y los disolventes se utilizan a lo sumo en cantidades relativamente pequeñas, para la formación de productos pastosos. La aplicación de los polvos o las pastas puede en este caso efectuarse por esparcimiento, aspersion, colada o extensión con rasqueta. La aplicación puede efectuarse siempre en una o varias veces.

Después de la aplicación de las preparaciones al soporte, se las puede eventualmente secar; por ejemplo, mediante una corriente de aire caliente o mediante rayos infrarrojos, eventualmente con recuperación del disolvente empleado. Pero normalmente no hay necesidad de tal secado porque los productos se aplican de preferencia sin disolvente.

Se juntan luego el soporte cargado y la banda



- de género, conduciéndolos de manera que, sin tener contacto mutuo, avancen paralelamente y de preferencia en la misma dirección. Normalmente la distancia entre el soporte y la banda de género es de 1 a 50 mm, y preferentemente de 2 a 10 mm. Pero también puede reducirse la distancia, más ventajosamente, a menos de 1 mm; por ejemplo, puede ser de 0,5 a 50 mm, preferentemente de 0,5 a 10 mm y en particular de 0,5 a 5 mm. La velocidad con que avanzan el soporte y la banda de género es de preferencia la misma.
5. Normalmente importa 25 metros por minuto; pero preferentemente puede reducirse a 4-16 y en particular a 7-9 metros por minuto. También puede actuarse haciendo que las dos bandas, sin tocarse, pasen con diferente velocidad por la cámara calefactora donde se desarrolla el tratamiento térmico, o sea la transferencia.
- 10.
- 15.

- Según la longitud de la cámara calefactora, que en el caso normal es de 15 metros a lo sumo, se obtienen con dichas velocidades tiempos de permanencia en la cámara calefactora (o sea tiempos de transferencia durante los cuales los compuestos orgánicos pasan del soporte a la banda de género) que oscilan entre 60 y 120 segundos, y particularmente entre 60 y 90 segundos.
- 20.

- Para los productos pulverulentos, la aplicación se realiza, por ejemplo, por medio de una canaleta esparcidora; y para los productos pastosos, por medio de una rasqueta o de un plano inclinado.
- 25.

La aplicación en polvo o en pasta tiene la ventaja de que no hay necesidad de emplear también un adhesivo, el cual suele conducir a incrustaciones en el equi-



po. Resulta además innecesaria la limpieza del soporte, cuando éste sea sin fin. Asimismo queda descartada la disolución especial en un disolvente y los problemas específicos asociados con ella (vapores de disolvente).

5. Dado que en el procedimiento de este invento la transferencia no se realiza por contacto directo, sino a través de los vapores de los compuestos que se han de transferir, es esencial que la transferencia se efectúe en una cámara cerrada. Es conveniente, por ejemplo, una disposición con una cámara calefactora en la que la entrada y la salida de la banda de género están hermetizadas.

Son también dispositivos convenientes los dotados de una disposición para ajustar una sobrepresión o una depresión dentro de la cámara.

15. Otra posibilidad consiste en formar, con un soporte impermeable al aire, una cinta limitadora que corra paralela al soporte y unas chapas laterales, una cámara cerrada que, sin embargo, no es completamente hermética. Esta disposición es apta sobre todo para los compuestos llamados "de transferencia fácil".

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

25. a) un soporte en forma de banda, que se puede hacer avanzar en sentido longitudinal;
- b) un aparato para aplicar al soporte los compuestos que se haya de transferir;
- y consecutivamente, en el sentido del avance,

429414



- c) una cámara calefactora, cerrable, por la cual pueden hacerse avanzar juntos y en paralelo, pero evitando el contacto recíproco, la banda de género y el soporte;
- 5. d) un aparato que aporta la banda de género de material orgánico al soporte cargado y un aparato que aparta de nuevo del soporte la banda de género tratada, y ello de tal modo que el soporte y la banda de género, sin tocarse, pero juntos y paralelamente, avancen y pasen
- 10. juntos a la cámara calefactora y después de efectuada la transferencia de los compuestos sean separados uno de otro.

Una instalación de este tipo está representada en la figura 1.

- En la figura 1, (1) es la banda de género que se va a tratar y (2) la tratada; (3) es el soporte cargado, hecho, por ejemplo de papel; (4) es el aparato para aplicar el compuesto que se ha de transferir; y (5) es el soporte después de efectuada la transferencia del compuesto. Mediante el rodillo (6) se aporta la banda de género (1) al
- 15. soporte cargado (3) y mediante el rodillo (7) se aparta del soporte (5) la banda de género tratada (2). La banda de género tratada (1, 2) se acerca al soporte o respectivamente se aparta de él de forma que no se produzca contacto entre el soporte y la banda de género. Con (8) se representa una cámara
 - 20. calefactora cerrada en la que se realiza la transferencia de los compuestos del soporte (3) a la banda de género (1).

Otra disposición posibles es, por ejemplo, la que ilustra la figura 2.

En la figura 2, corte en sección (9) indica la banda de género por tratar y (10) la banda de género tratada; (11) (12) y (25)

429414



constituyen una disposición de soporte circulante sin fin, como una banda metálica (25) conducida por rodillos o una lámina de plástico; (13) representa la canaleta de esparcimiento (dirigida, por ejemplo, electromagnéticamente) para la aplicación de los compuestos que se han de transferir; y (14) y (15) son rodillos de guía para una banda limitadora (26) de la cámara, banda que está en circulación continua. Con (16) se han indicado unas chapas limitadoras laterales que cierran también lateralmente la cámara calefactora; (17), (18) y (19) son, por ejemplo, radiadores de rayos infrarrojos o boquillas para aire caliente. Mediante los rodillos la banda de género (9) al soporte cargado (25), evitando el contacto con éste y mediante los rodillos (21) se vuelve a apartar del soporte (25) la banda de género tratada (10).

El procedimiento de este invento tiene la ventaja de que los productos pulverulentos o pastosos pueden utilizarse directamente tales como son, lo que hace superfluo el secado y la eliminación del disolvente. Mediante el procedimiento de este invento se asegura además una transferencia uniforme de los compuestos al material de fibra, ya que las desigualdades de aplicación al soporte se equilibran bien por la transferencia al pasar por la fase de vapor. La aplicación menos precisa que así es posible implica un ahorro considerable en la construcción de las máquinas respectivas. Además, pueden eliminarse en grado considerable deformaciones innecesarias de las bandas de género. En particular, resulta posible, tratar materiales de fibra orgánicos sensibles a la presión, como terciopelo, felpa o tapices y alfombras.

Dado que no siempre es necesario el empleo con-



junto de adhesivos, no surgen incrustaciones en los equipos y se omiten las operaciones especiales de disolución para los productos.

5. En calidad de material orgánico permeable al aire que puede tratarse 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. El material de fibra puede 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 ramio. 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 sintética 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-



- hexameten-diamina (nilón 6,6) y ácido poli- ω -amino-undecánico (nilón 7); las fibras de poliuretano o poliolfina, 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 ácidos 4,4'-diamino-2,2'-difenilalcandisulfónicos 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 ϵ -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 polihexametilendiamina) y sobre todo de fibras de poliésteres lineales, particularmente a base de tereftalato de polietilenglicol



o tereftalato de poli-(1,4-ciclohexandimetilol).

- En el caso de que se trate de polímeros mixtos de acrilonitrilo, 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 comonomeros se emplean normalmente otros compuestos de vinilo; por ejemplo, cloruro de vinilideno, cianuro de vinilideno, cloruro de vinilo, metacrilatos, metilvinilpiridina, N-vinilpirrolidona, acetato de vinilo, alcohol vinílico, acrilamida o ácidos estirensulfónicos.
5.
10.

- Estos materiales de fibra pueden emplearse también como tejidos mixtos de mezcla entre sí o con otras fibras; por ejemplo, en forma de mezclas de poliacrilo 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.
- 15.

- A título 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 señalar sobre todo los colorantes de dispersión sublimables y en especial los productos químicos sublimables.
- 20.

- Por "productos químicos" deben entenderse, por ejemplo, los aclaradores ópticos y, sobre todo, los agentes de tratamiento para los géneros textiles. A éstos pertenecen los llamados agentes de pretratamiento, agentes de acabado textil y agentes protectores de los géneros textiles.
- 25.

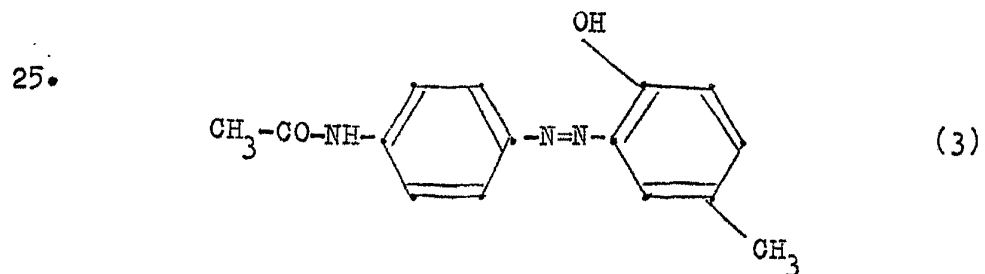
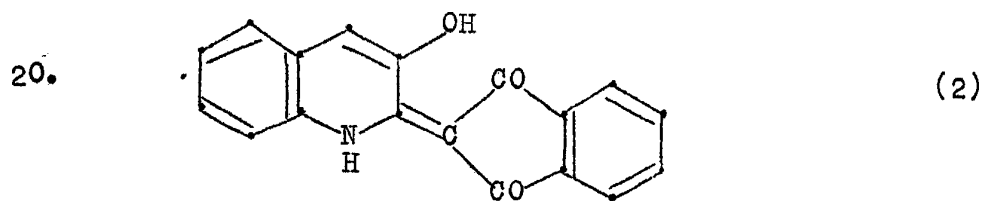
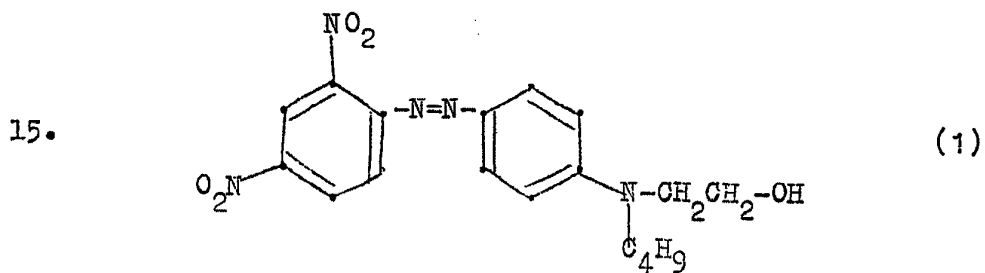
Los colorantes de dispersión sublimables que cabe utilizar según este invento pertenecen a las más diver-

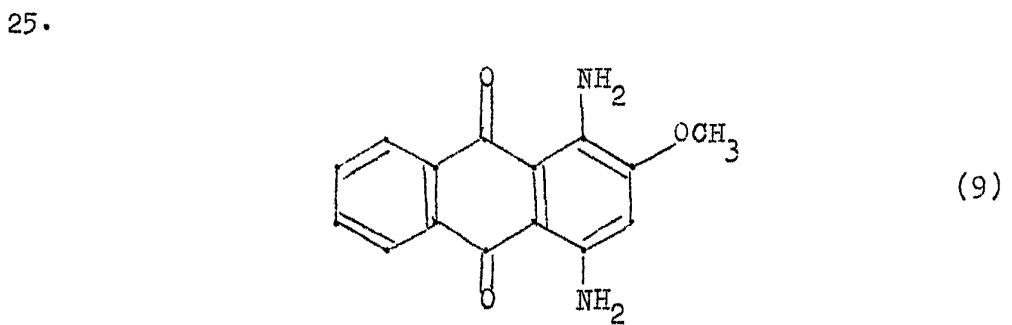
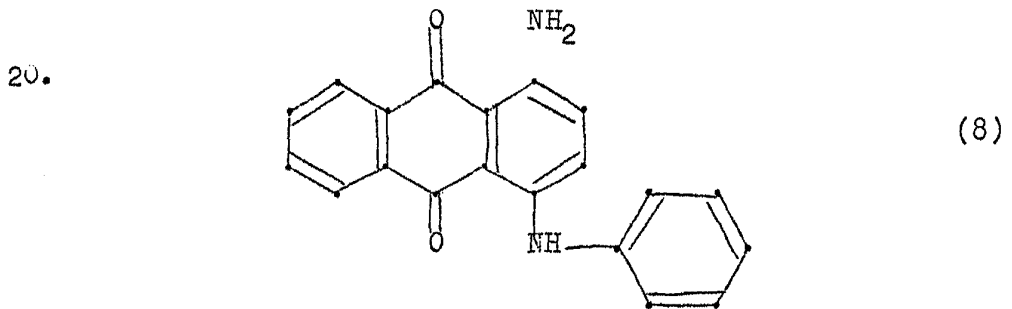
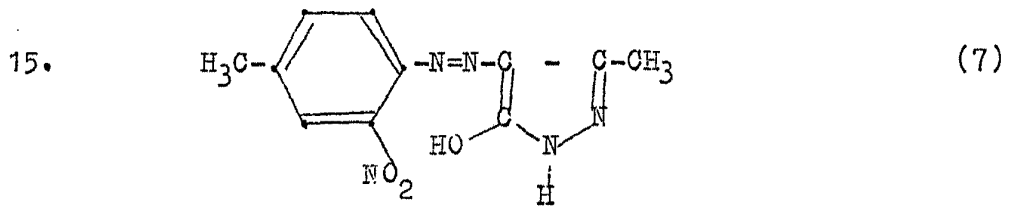
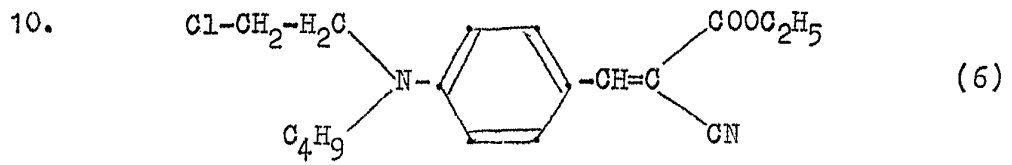
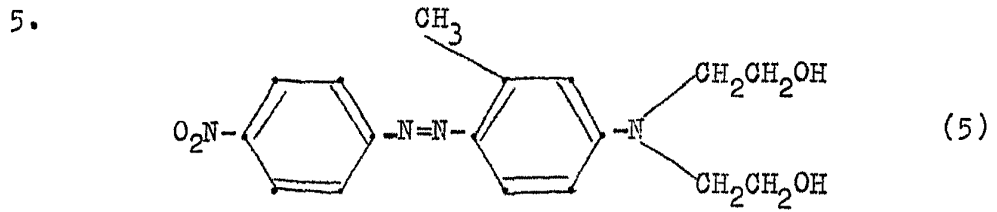
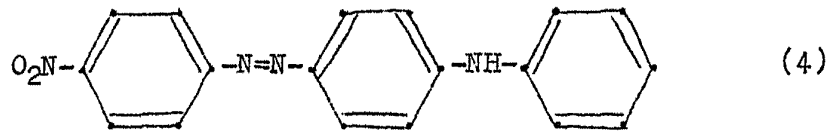


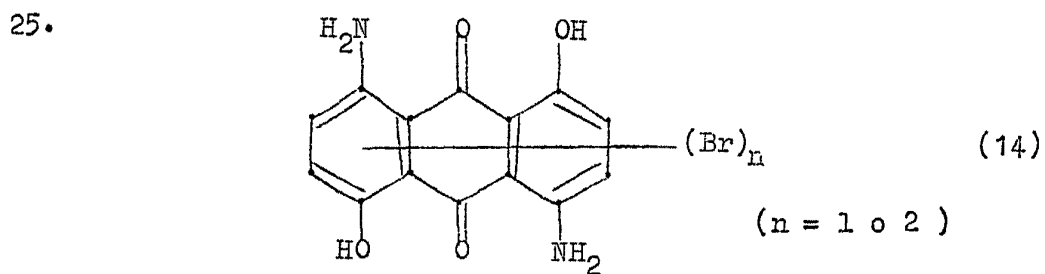
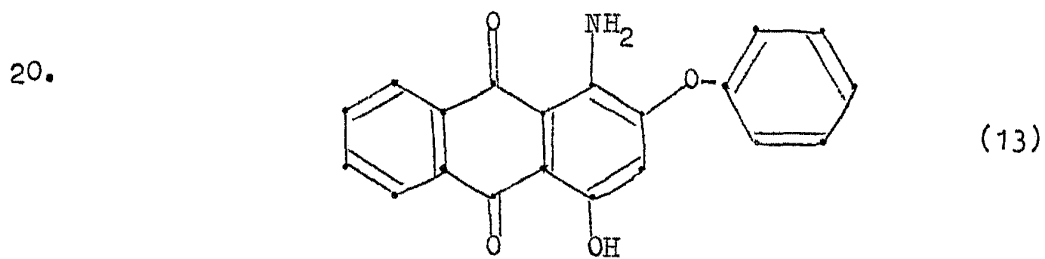
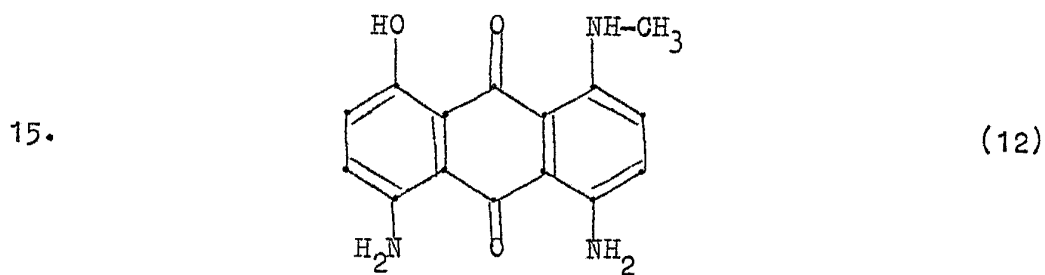
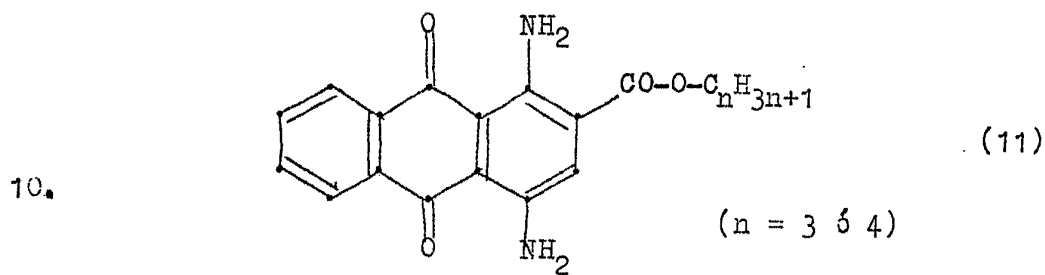
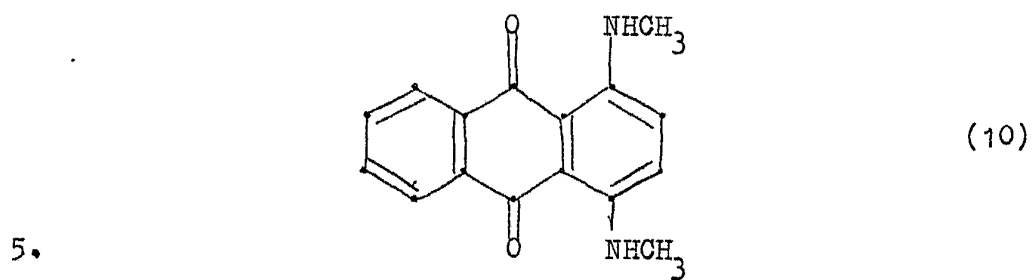
sas clases de colorantes. En particular se trata de colorantes monoazoicos, quinofthalónicos, metínicos y antraquinónicos, así como de colorantes nitrosos, estirílicos, azoestirílicos, naftoperinónicos o naftoquinonimínicos.

5. 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.
- 10.

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

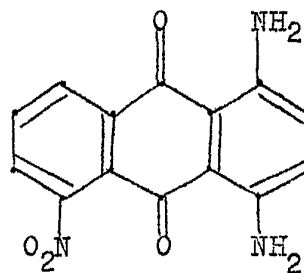






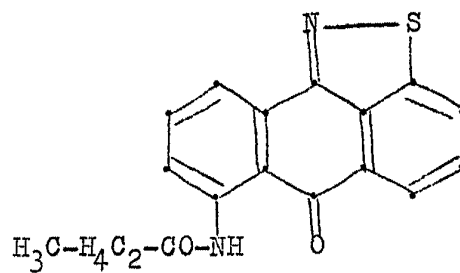


5.



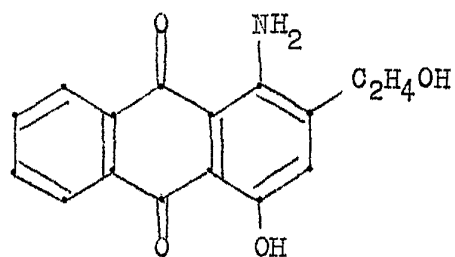
(15)

10.



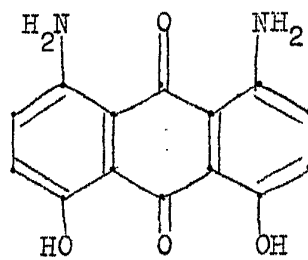
(16)

15.



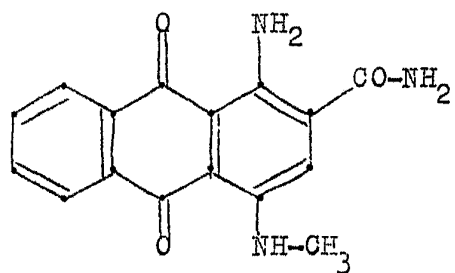
(17)

20.

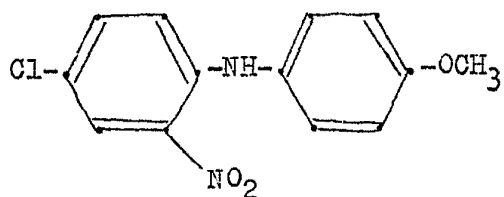


(18)

25.

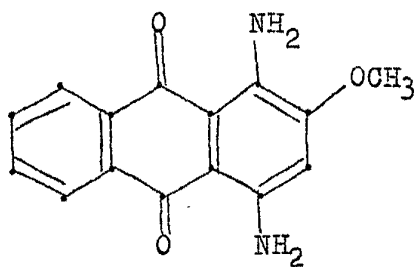


(19)



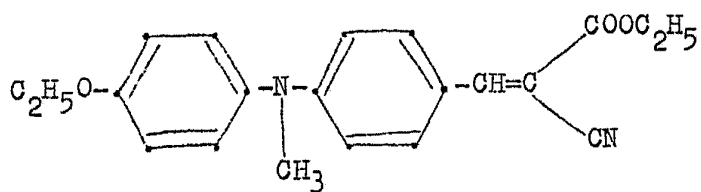
(20)

5.



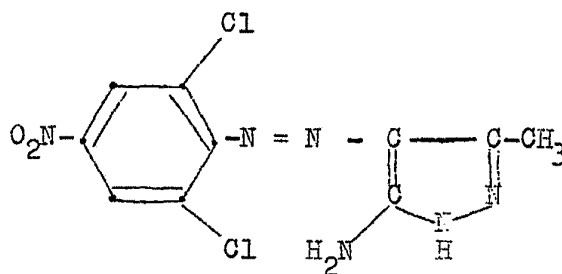
(21)

10.



(22)

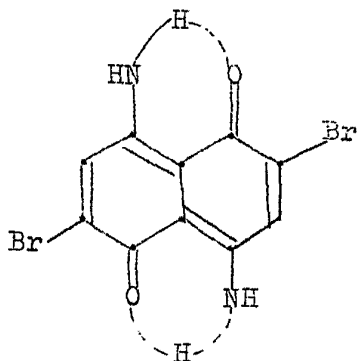
15.



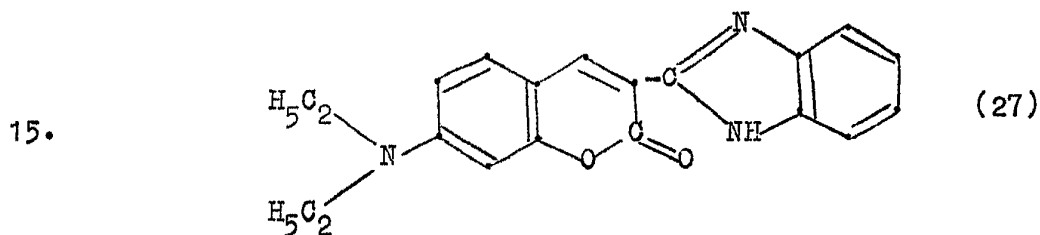
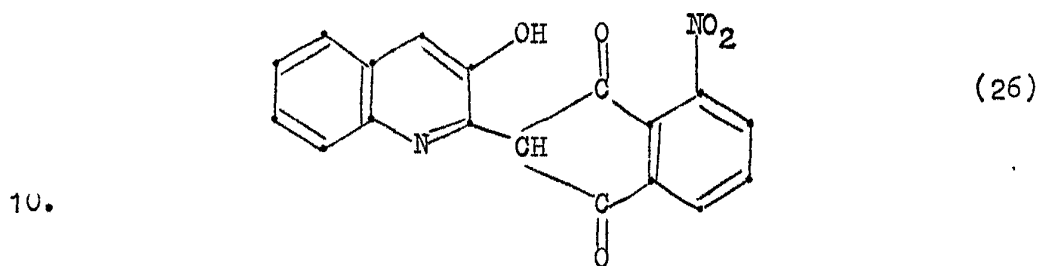
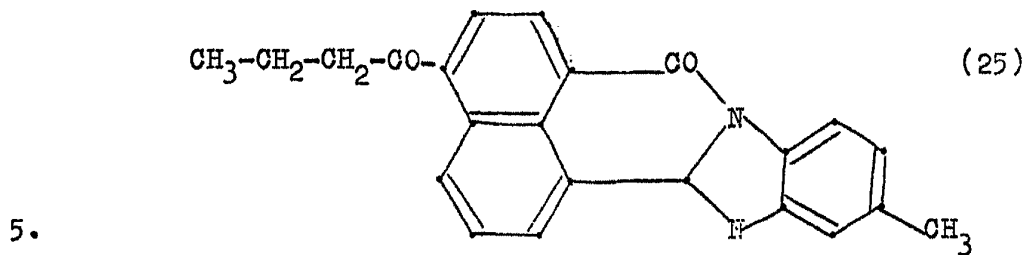
20.

(23)

25.

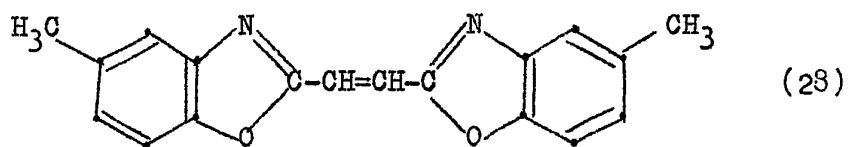


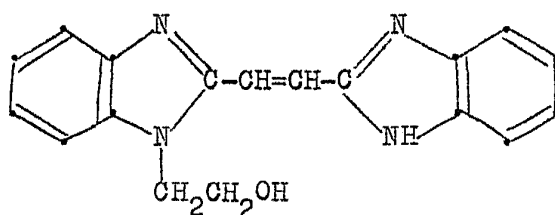
(24)



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

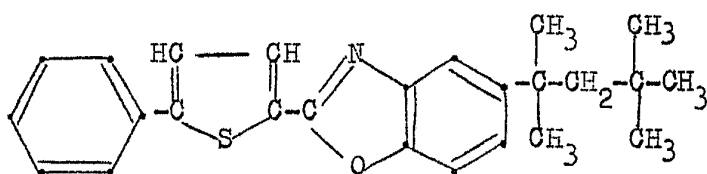
20. Los aclaradores ópticos sublimables pueden pertenecer a cualquier clase de aclaradores. En particular se trata de cumarinas, benzocumarinas, piracinas, pirazolinas, oxacinas, compuestos de oxazolilo, de tiazolilo, de dibenzoxazolilo o de dibencimidazolilo y naftalimidias. Ejemplos de los aclaradores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





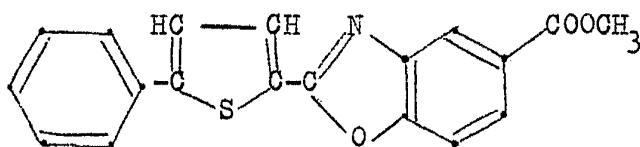
(29)

5.



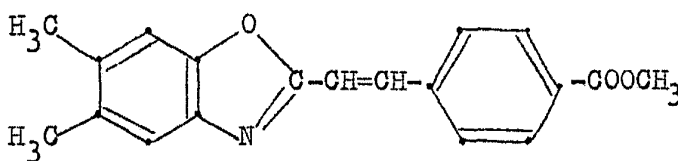
(30)

10.



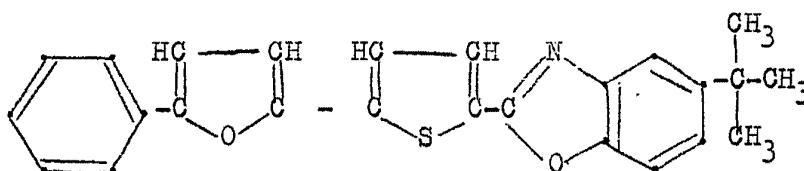
(31)

15.



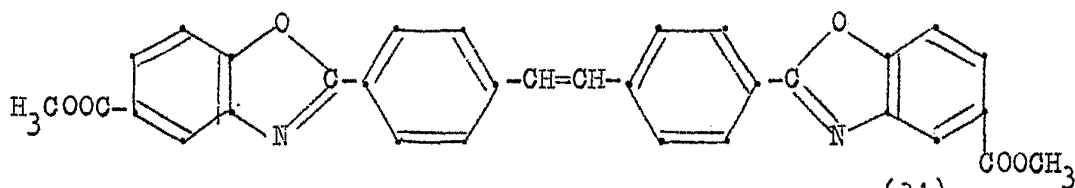
(32)

20.

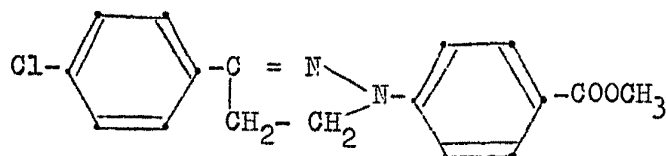


(33)

25.



(34)

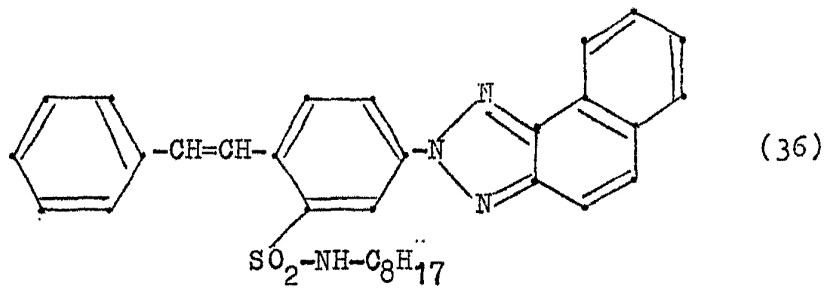


(35)

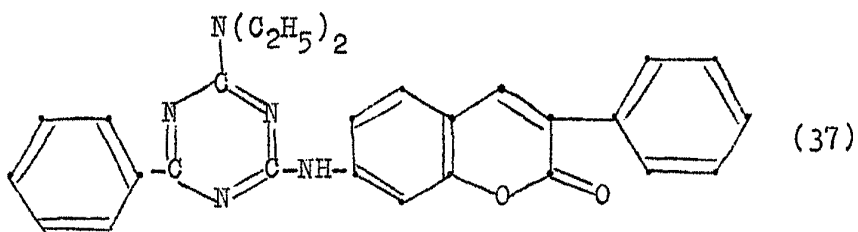
21 AGO 1974



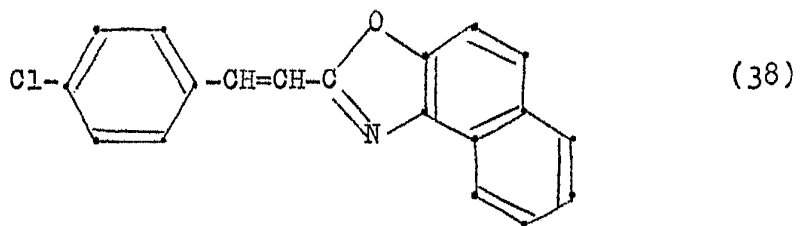
5.



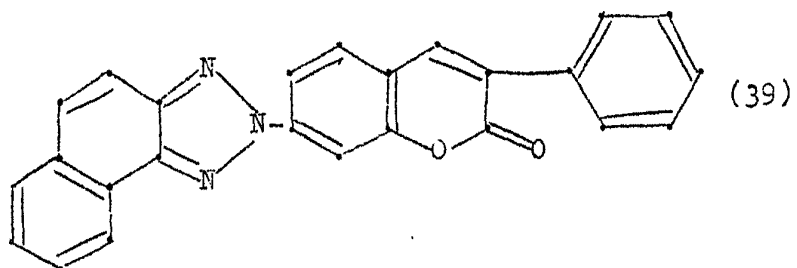
10.



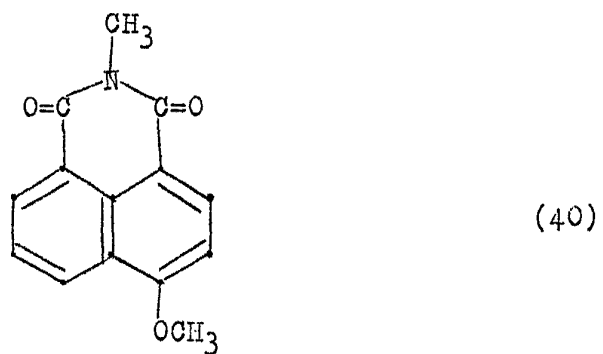
15.

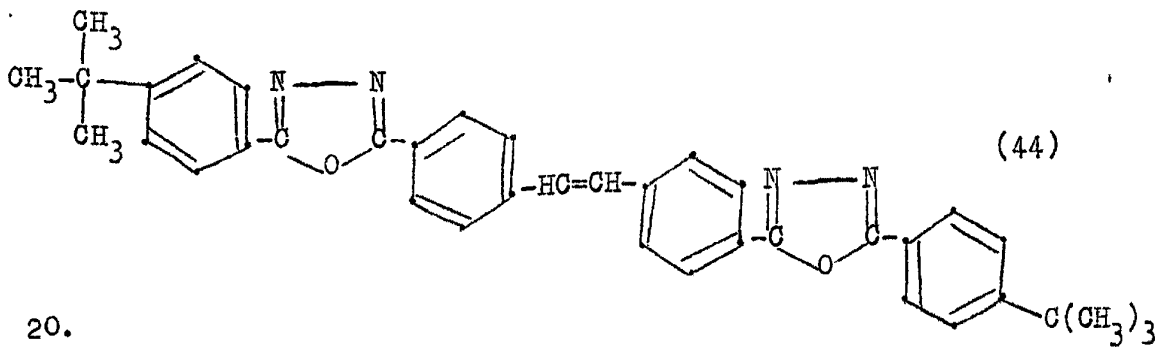
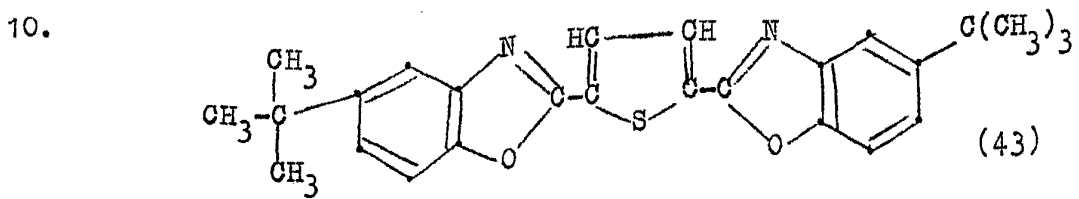
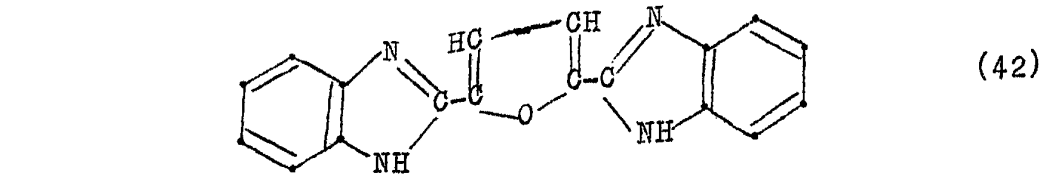
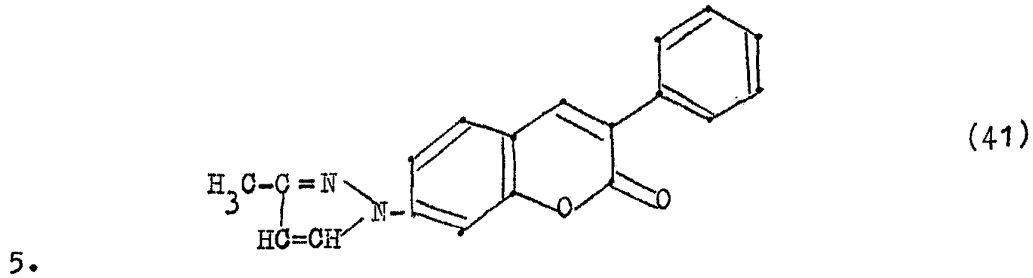


20.



25.





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

25. 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, oleófilos, hidrófilos, 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 y/o aclaradores ópticos que a la presión atmosférica pasen al estado de vapor a temperatura, por ejemplo, de 150 a 220°C.

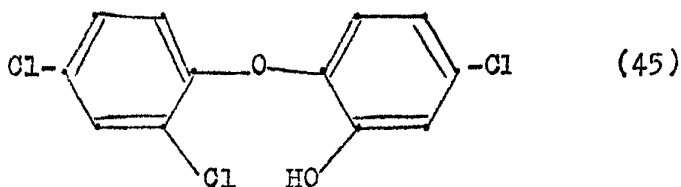
5.

10.

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

15.

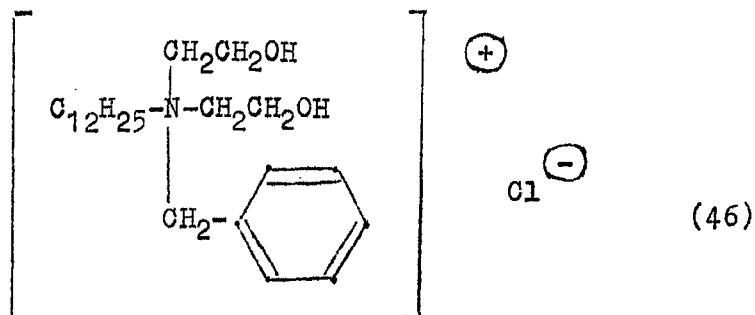
Como ejemplo de una materia protectora bacteriostática, cabe señalar el compuesto de la fórmula



20.

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

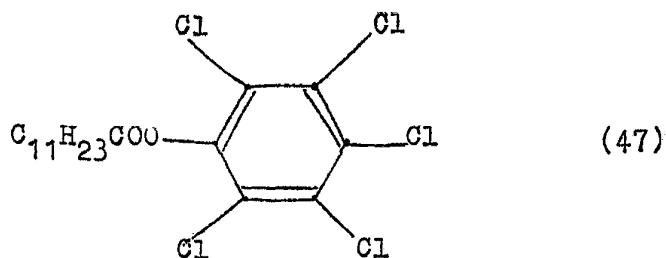
25.





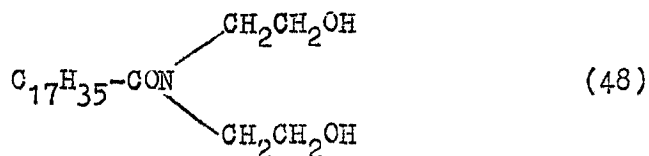
y de la fórmula

5.



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

10.

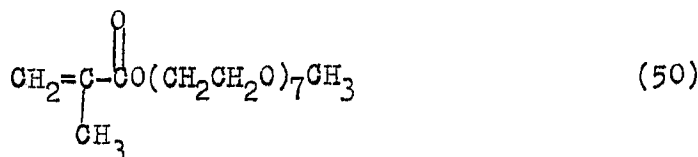


como ejemplos de compuestos que imparten al género textil propiedades antiestáticas, los compuestos de las fórmulas

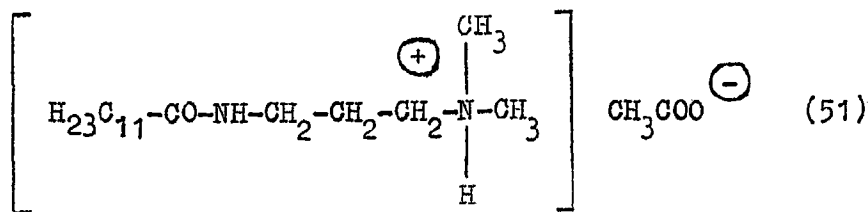
15.

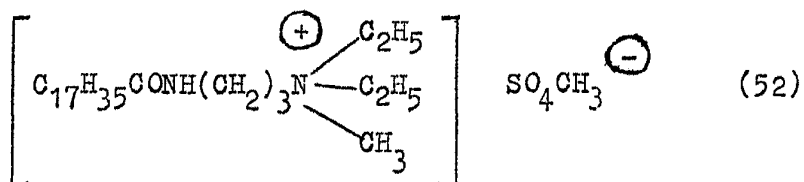


20.

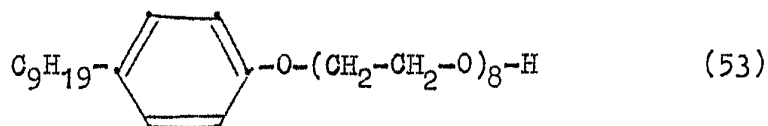


25.

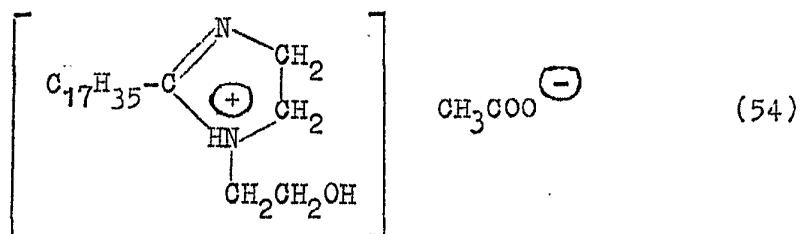




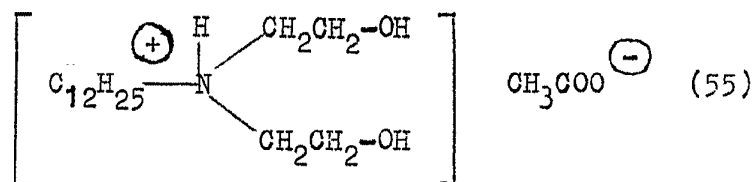
5.



10.

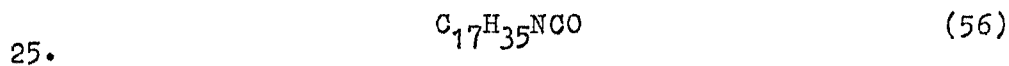


15.

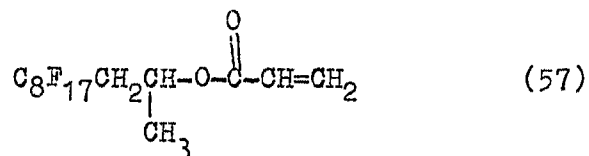


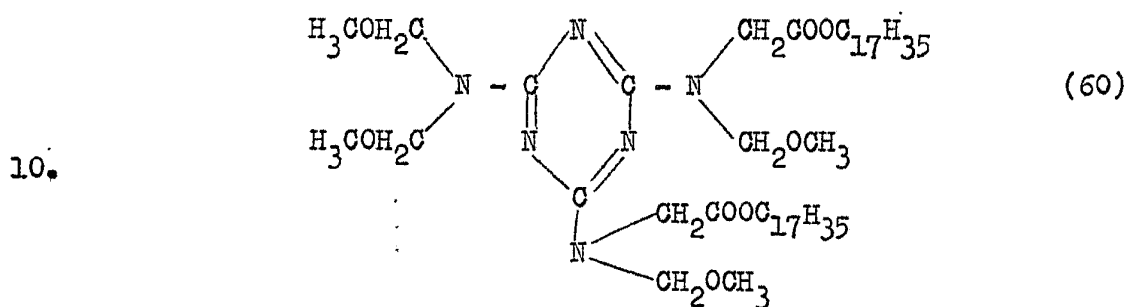
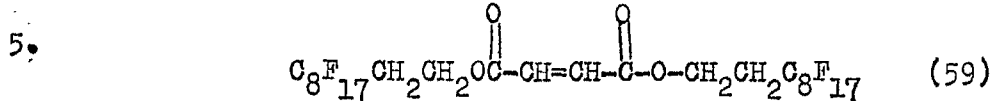
20.

y como ejemplos de compuestos que imparten al material textil propiedades oleóforas y/o hidróforas, los compuestos de las fórmulas



25.



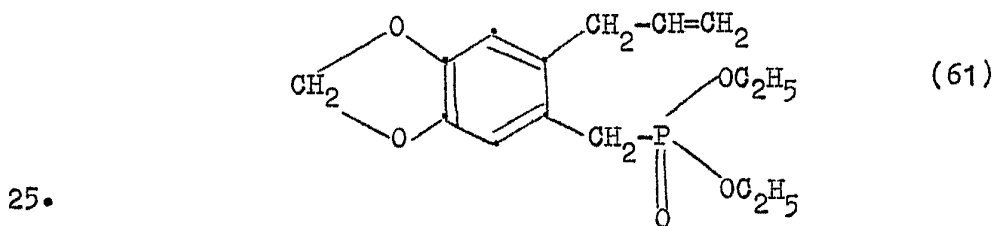


15. el alcohol perfluoroisopropílico o los hidro-metil-polisiloxanos y dimetil-hidro-metil-polisiloxanos.

Se prefieren el compuesto de la fórmula (56) y los dimetil-hidro-metil-polisiloxanos.

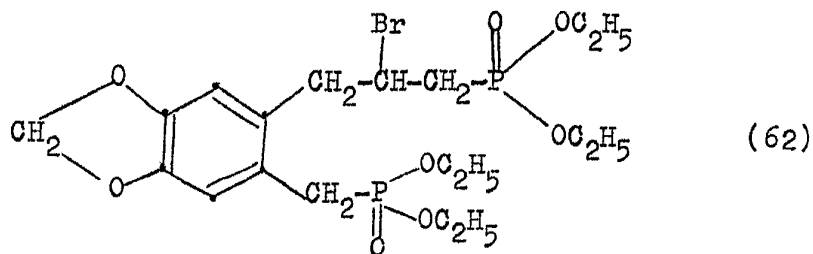
En calidad de agentes ignífugos entran en cuenta, por ejemplo, los compuestos siguientes :

20. A) Los compuestos metilendioxibencénicos de las fórmulas

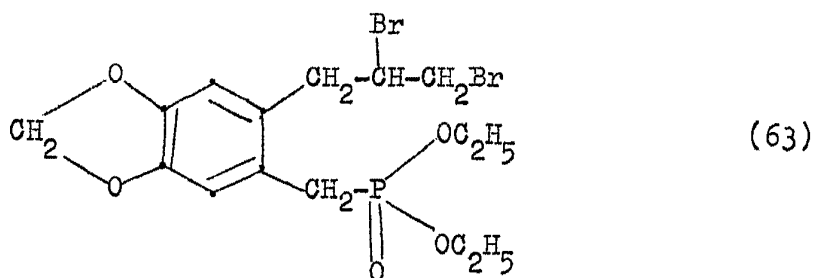




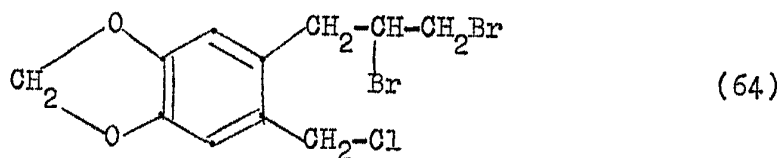
5.



10.

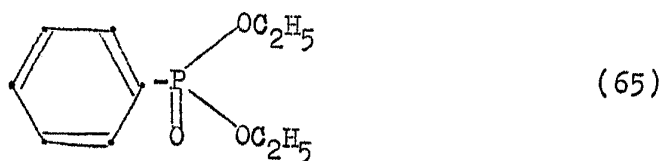


15.

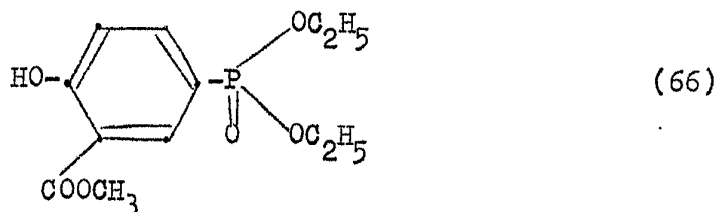


B) Los compuestos de fósforo de las fórmulas

20.

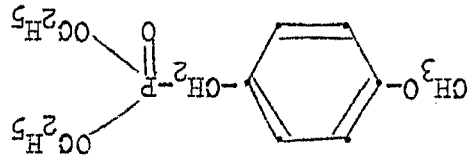


25.



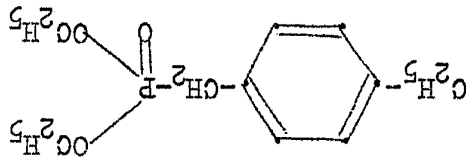
25.

(71)



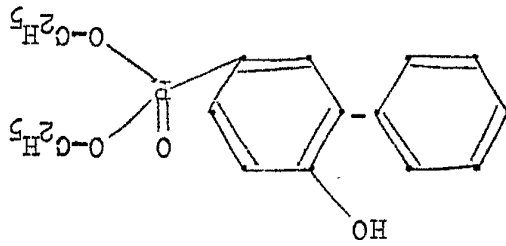
20.

(70)



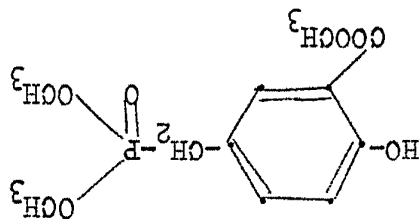
15.

(69)



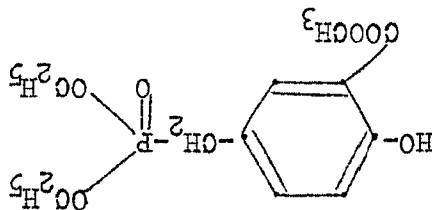
10.

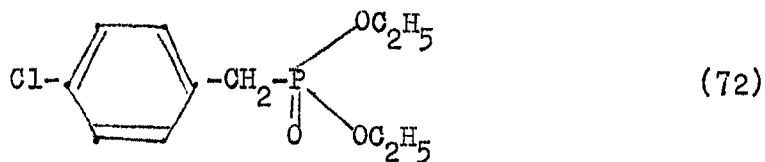
(68)



5.

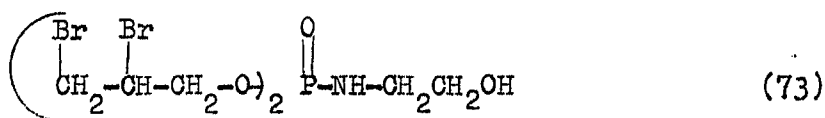
(67)



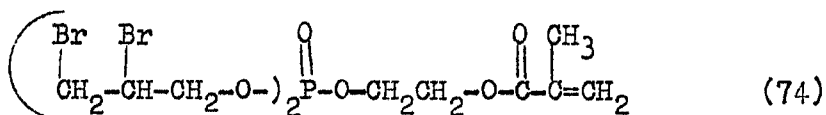


5.

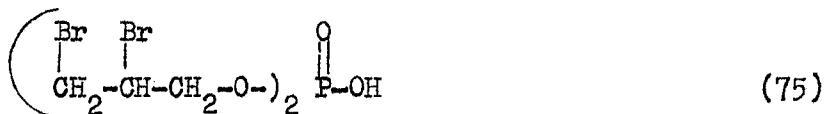
C) Los compuestos de fósforo de las fórmulas



10.

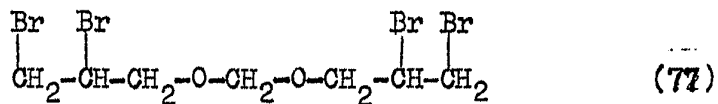


15.

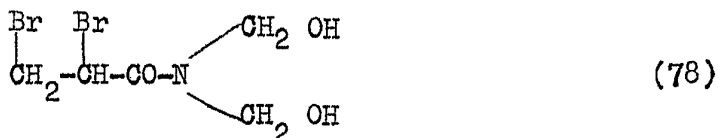


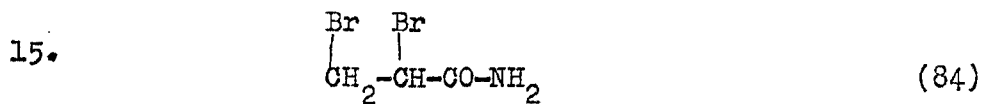
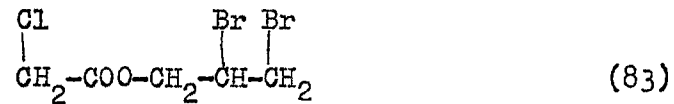
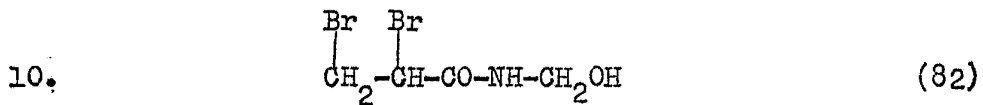
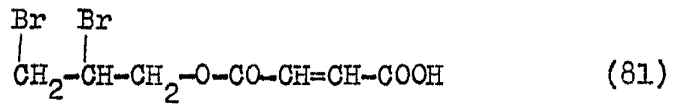
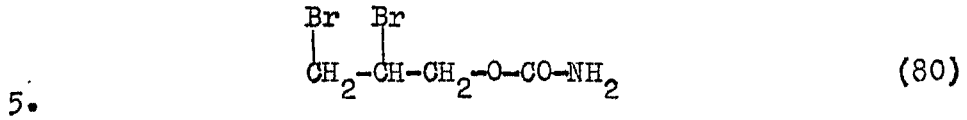
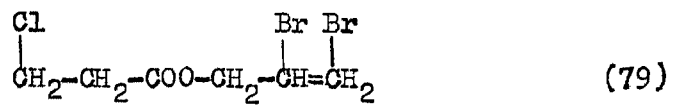
20. De estos se prefieren los compuestos de las fórmulas (74) y (76).

D) Los compuestos de halógeno de las fórmulas



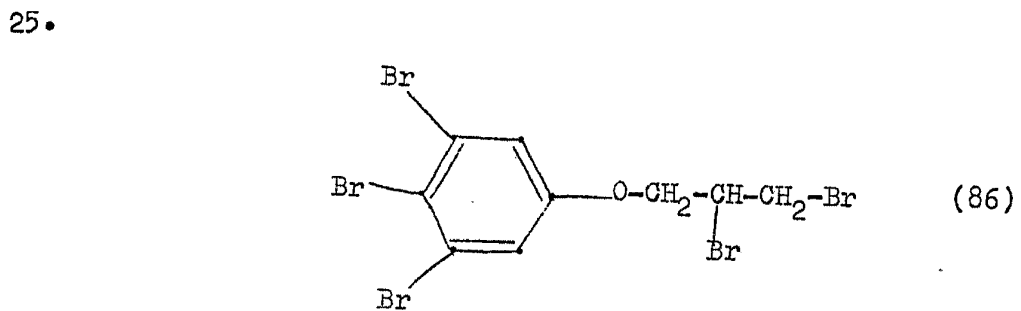
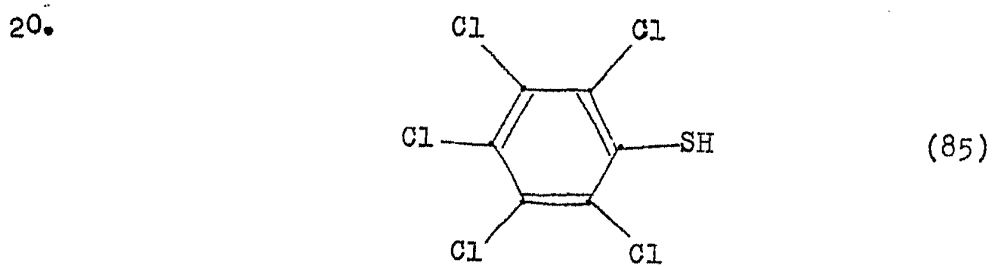
25.





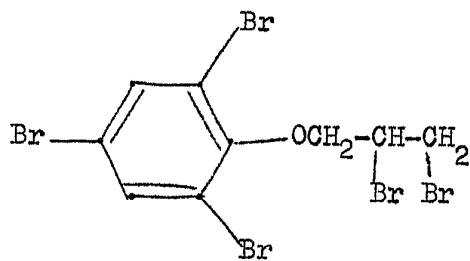
De éstos se prefieren especialmente los compuestos de las fórmulas (77), (82) y (83).

E) Los compuestos de halógeno de las fórmulas



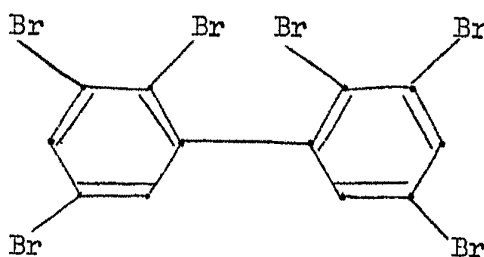


5.



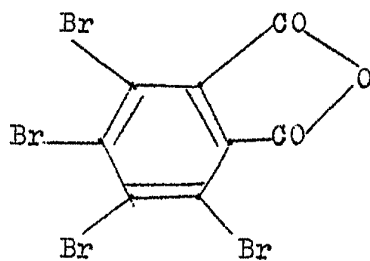
(87)

10.



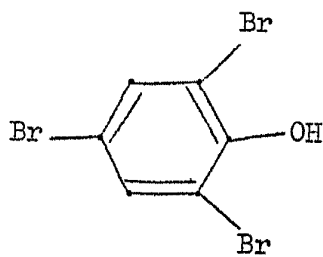
(88)

15.



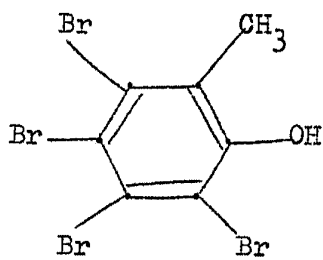
(89)

20.



(90)

25.



(91)



De éstos se prefiere el compuesto de la fórmula (91).

- 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 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 solo 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.

EJEMPLO 1

- A un soporte sin fin constituido por una cinta de aluminio se aplica por medio de una canaleta de derrame el compuesto de la fórmula (91), en forma de polvo, de manera que se produzca un depósito uniforme de 15 g/m². La cara así tratada del soporte se hace avanzar con una velocidad de 8 m/minuto sincrónica y paralelamente con una banda de género, a distancia de 2 a 4 mm de ésta. Manteniendo la equidistancia, se introduce el soporte y la banda de género en una cámara calefactora que en los lugares de entrada y salida está hermetizada por pares de rodillos y tiras flexibles de empaquetadura de modo que en el interior reine ligera sobrepresión. Los labios de la empaquetadura, hecha de plástico, están dispuestos de



5. forma que la presión interna los oprima contra los rodillos en movimiento. Se produce, a temperatura de 200° C, la transferencia del agente ignífugante del soporte al tejido, durante 30 segundos. A continuación se separan el soporte y la banda de género. Esta pasa favorablemente la prueba de ignifugación DOC EF 3-71. La DOC EF 3-71 ("Children's Sleepwear Test") consiste en el ensayo de ignifugación siguiente:

10. "En un bastidor de ensayo se tienden 5 piezas de tejido (de 8,9 cm x 25,4 cm cada una) y durante 30 minutos se las seca con corriente de aire a 105° C en una cámara secadora. A continuación se las acondiciona sobre gel de sílice en un recipiente cerrado, durante 30 minutos, y luego se las somete en una caja de combustión a la prueba de ignifugación propiamente dicha: cada pieza de tejido se enciende durante 3 segundos con una llama de gas metano, en posición vertical.

15. Se da la prueba por superada cuando la zona carbonizada en promedio no es más larga de 17,5 cm, ninguna de las muestras presenta una zona carbonizada superior a 25,4 cm y los tiempos de postcombustión individuales no son mayores de 10 segundos".

20. Resultados semejantes se logran con los compuestos de las fórmulas (85) a (90).

25.

EJEMPLO 2

En un molino de arena se muelen a 20° C durante 5 horas 40 g del colorante azul de dispersión de la fórmula (10) con 100 g de etilcelulosa en 860 g de una mezcla de metiletilcetona/etanol (relación ponderal 1:1) y se dis-



persa formando una tinta de estampar homogénea.

5. Se aplica esta tinta a un soporte de papel de manera que después de la evaporación del disolvente a la temperatura del ambiente se origine un depósito uniforme de colorante de $0,5 \text{ g/m}^2$. Se hacen correr entonces el soporte y un tejido de poliéster (150 g/m^2) paralela y sinómicamente con una velocidad de 8 m/minuto, manteniendo entre la cara impresa del soporte y el tejido de poliéster una distancia de 1 mm.

10. En la cámara calefactora que se ha descrito en el Ejemplo 1, se procede luego a la transferencia del colorante del soporte al tejido de poliéster, a temperatura de 200°C y durante 60 segundos. Después de separar el tejido del soporte, se obtiene un tejido de poliéster teñido uniformemente con un tinte azul igual e intenso.

15. Se obtienen resultados semejantes si se reemplaza el colorante azul de dispersión de la fórmula (10) por el colorante amarillo de dispersión de la fórmula (2) o por el colorante rojo de dispersión de la fórmula (13).

20. EJEMPLO 3

De la manera indicada en el Ejemplo 2, se trata con uno de los colorantes de dispersión de las fórmulas (2), (10) ó (13) tejido de poliamida (140 g/m^2). Se obtiene un tejido de poliamida teñido con uniformidad, de tinte igualmente igual e intenso, amarillo, azul o rojo, respectivamente.

EJEMPLO 4

Se tratan de la manera indicada en los Ejemplos 2 y 3 tejidos de poliéster o poliamida con uno de los colo



rantes de dispersión de las fórmulas (2), (10) ó (13), pero con empleo de un soporte sin fin de chapa de acero inoxidable y manteniendo una distancia de 2, 3 ó 5 mm entre la chapa de acero impresa y el tejido de poliéster o poliamida.

5. Con la distancia de 2 mm, se reduce la velocidad a que avanzan sincrónicamente el soporte y el tejido a 6 m/minuto; con la distancia de 3 y la de 5 mm, se la reduce a 4 m/minuto.

10. La transferencia de los colorantes del soporte al tejido se realiza a 200° C en la cámara calefactora, durante 90 segundos para la distancia de 2 mm y durante 120 segundos para la distancia de 3 y la de 5 mm.

15. Se obtienen tejidos de poliéster o poliamida teñidos uniformemente con coloridos iguales y claros. Los colores amarillo, azul o respectivamente rojo son tanto más claros cuanto mayor es la distancia entre el soporte y el tejido.

EJEMPLO 5

20. Sobre una hoja de poliéster termorresistente se extiende con rasqueta el compuesto de la fórmula (56) de manera que se origine una capa uniforme de 12 g/m². La cara así tratada del soporte se hace luego avanzar a distancia de 0,5 a 1mm. paralelamente con la cara del pelo de un terciopelo de algodón (230 g/m²), sincrónicamente y
25. a la velocidad de 16 m/minuto. Manteniendo dicha distancia, se introducen el soporte y el tejido en la cámara calefactora descrita en el Ejemplo 1, en la cual se realiza durante 30 segundos la transferencia del agente hidrofobante del soporte al tejido, a 195° C. A continuación se separan el



soporte y el tejido.

5. Después de este tratamiento, el terciopelo de algodón adquiere un aspecto resplandeciente. Si en cambio se le aplica un tratamiento manteniendo el terciopelo y el soporte durante 30 segundos entre dos placas de metal caldeadas a 195° C, se obtiene un terciopelo de algodón cuya cara del pelo ha perdido el aspecto resplandeciente.

10. El terciopelo de algodón tratado según el procedimiento de este invento con evitación del contacto entre el soporte y el tejido se ensaya respecto a sus propiedades hidrófobas en comparación con terciopelo de algodón no tratado. Una gota de agua depositada sobre el terciopelo de algodón tratado se mantiene durante más de 3 horas, mientras que una gota de agua depositada sobre el terciopelo de algodón no tratado es absorbida por éste en el acto y por completo.

15. Se ensaya además el terciopelo de algodón con la prueba de rociadura siguiente:

20. Se pesa una muestra de tejido de 25 cm de longitud, se la riega con 500 cc de agua, se quitan 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. Este porcentaje es para el terciopelo de algodón no tratado de 160%, mientras que el del terciopelo de algodón tratado es solamente de 25 %.

25. Se logran resultados semejantes con los compuestos de las fórmulas (57) a (59) y (60).

EJEMPLO 6



5. Sobre un tejido de fibra de vidrio (260 g/m²) se salpida el compuesto de la fórmula (77), en forma de líquido oleoso y viscoso, de modo que se origine una capa de 40 g/m². La cara así empapada del soporte se hace correr a distancia de 3 mm y respectivamente 6 mm paralelamente y en sincronismo con un tejido de poliéster (150 g/m²), a la velocidad de 16 m/minuto, y manteniendo dicha distancia se introducen soporte y tejido en la cámara calefactora que se ha descrito en el Ejemplo 1, en la cual se produce en 30 segundos, a 200° C, la transferencia del agente ignifugante del soporte al tejido.

A continuación se separan uno de otro el soporte y el tejido.

15. La incombustibilidad del tejido tratado, comparada con la del tejido no tratado, se ensaya mediante la prueba vertical DIN 53 906, con un tiempo de encendido de 3 segundos. Los resultados están compendiados en la Tabla I que sigue :

TABLA I

T e j i d o	Tiempo de combustión, en seg.	Longitud de desgarró, en cm.
Tratado a distancia de 3 mm	14	6
Tratado a distancia de 6 cm	15	7
no tratado	arde por completo	

Se logran resultados semejantes con los compuestos de las fórmulas (78) a (81).



EJEMPLO 7

Se salpica con el compuesto de la fórmula (74) o el de la fórmula (76), en forma de líquido oleoso y viscoso, una banda de chapa de acero inoxidable, de tal manera que se produzca una depositación de 55 g por m². La cara así empapada de la banda de acero se hace correr luego a distancia de 1 mm aproximadamente, a velocidad de 12 m/mi -

5. nuto, paralelamente y en sincronismo con un tejido voluminoso de poliéster (250 g/m²). Manteniendo dicha distancia

10. entre el soporte y el tejido, se los introduce en la cámara calefactora que se ha descrito en el Ejemplo 1 y se procede en ella a la transferencia del agente ignifugante del soporte al tejido, a 190° C y durante 45 segundos. A continuación se separan el soporte y el tejido uno de otro.

15. La resistencia del tejido tratado a la combustión se averigua de la misma manera que en el Ejemplo 6. Los resultados están compendiados en la Tabla II que sigue.

TABLA II

	T e j i d o	Tiempo de combustión, en segundos	Longitud de desgarro, en centímetros
20.	Tratado con el compuesto de la fórmula(74)	13	4
	Tratado con el compuesto de la fórmula(76)	12	5
25.	no tratado	arde por completo	

Después del tratamiento, el tejido de poliéster conserva su aspecto voluminoso y afelpado, mientras que en una muestra de tejido de poliéster para comparación que se



mantuvo durante 45 segundos entre dos placas de metal cal-
deadas a 190° C el aspecto afelpado ha desaparecido,

Se consiguen resultados semejantes con los com-
puestos de las fórmulas (61) a (73) y (75).

5.

EJEMPLO 8

A una banda de chapa de acero inoxidable se apli-
ca por salpicadura el compuesto de la fórmula (82) o el de
la fórmula (83), en forma de líquido oleoso y viscoso, de
tal manera que se origine un depósito de 45 g/m². Se hace

10.

avanzar, igual que se ha expuesto en el Ejemplo 7, la ban-
da empapada junto con un género de punto voluminoso de po-
liamida (240 g/m²) y se realiza la transferencia en las
mismas condiciones que en el Ejemplo 7. Ensayando luego la

15.

Ejemplo 6, se obtienen los resultados que están compendia-
dos en la Tabla III que sigue.

TABLA III

20.

T e j i d o	Tiempo de com - bustión, en se- gundos	Longitud de des- garro, en centí- metros
Tratado con el compues- to de la fórmula(82)	13	5
Tratado con el compues- to de la fórmula(83)	14	6
no tratado	arde por completo	

25.

Después del tratamiento el tejido de poliamida
conserva su aspecto voluminoso y afelpado, lo que no ocu-
rre con una muestra de comparación tratada como en el Ejem-
plo 7.



Se obtienen resultados semejantes con el compuesto de la fórmula (84):

EJEMPLO 9

5. Se rocía un terciopelo de algodón (260 g/m^2) por la cara del pelo con una solución acuosa, al 10 %, de oxiclورو de circonio (catalizador), procediendo de manera que se distribuya por el pelo el 2 % respecto al peso del terciopelo. Después de la rociadura se elimina el agua del terciopelo por secado a 70° C .
10. Sobre un soporte de chapa de acero inoxidable se aplica por salpicadura de dimetil-hidro-metil-polisiloxano, de peso molecular 900 y con un contenido de hidrosilano (medido por desdoblamiento del hidrógeno directamente ligado al silicio) de 280 cc/g, procediendo de modo que se origine un depósito de 10 g/m^2 . La cara así empapada del soporte de acero se introduce a velocidad de 8 m/minuto en una cámara calefactora que corresponde a la representada en la figura II, junto con el terciopelo de algodón tratado con el catalizador, a distancia de 1 a 3 mm de la cara de pelo del terciopelo y paralelamente a ella. La transferencia del agente hidrofobante del soporte al terciopelo se efectúa a 200° C , en 60 segundos. A continuación se separan uno de otro el soporte y el terciopelo.
20. El terciopelo de algodón así tratado se examina con la prueba de la rociadura del Ejemplo 5 para averiguar sus propiedades hidrófobas. Según esta prueba, el incremento de peso, que se toma como medida del efecto hidrofobante, es de 160 % para el terciopelo de algodón no tra-
- 25.



tado y solamente del 15 % para el terciopelo de algodón tratado..

5. Además, una gota de agua depositada sobre el terciopelo de algodón tratado se mantiene por mas de 3 horas, mientras que una gota de agua depositada sobre el terciopelo de algodón no tratado es absorbida por éste en el acto y por completo.

10. El terciopelo de algodón tratado según este invento con evitación de contacto conserva su aspecto reluciente, lo cual no ocurre con una muestra de comparación del mismo terciopelo de algodón que se mantiene durante 60 segundos entre dos placas de metal caldeadas a 200° C.

- . . -

N O T A

15. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 12064/73 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, caracterizado por:

25. 1) aplicarse a un soporte inerte un compuesto orgánico que a la presión atmosférica pasa al estado de vapor por encima de los 80°C;
- 2) juntarse el soporte cargado a la banda de material orgánico que se ha de tratar, de tal modo que ambos avancen juntos y paralelamente, pero evitando el



contacto recíproco;

- 3) en una cámara calefactora cerrada, someterse el soporte y la banda de género, sin contacto recíproco, a un tratamiento térmico de 80°C a lo menos, hasta que el compuesto orgánico haya pasado del soporte a la banda de género;
- 5.

y

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

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por utilizarse en calidad de compuestos orgánicos que se han de transferir, productos químicos, en particular agentes de tratamiento textil.

10.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por utilizarse en calidad de compuestos orgánicos compuestos que presentan temperaturas de transferencia de 100 a 220°C.

15.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por utilizarse, en calidad de soporte, un soporte sin fin.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por utilizarse un soporte hecho de bandas metálicas, de láminas de plástico o de géneros textiles revestidos.

20.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por utilizarse un soporte de papel.

25.



- 7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por utilizarse, en calidad de bandas de género, materiales textiles que contienen fibras sintéticas.
5. 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por utilizarse materiales textiles sensibles a la presión.
- 9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado en que la distancia entre el soporte y la banda de género durante la transferencia es de 0,5 a 5 mm.
10. 10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado en que la duración de la transferencia es de 40 a 120 segundos.
15. 11.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado en que el soporte y la banda de género avanzan en la misma dirección y sincrónicamente.
- 12.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado en que el soporte y la banda de género avanzan con una velocidad de 4 a 16 metros por minuto.
20. 13.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado en que el dispositivo para cuya realización comprende:
25. a) un soporte en forma de cinta, que se puede hacer



- avanzar en sentido longitudinal;
- b) un aparato para aplicar al soporte los compuestos que se hayan de transferir; y consecutivamente, en el sentido del avance.
 - 5. c) una cámara calefactora cerrable, por la cual pueden hacerse avanzar en paralelo y juntos, pero evitando el contacto recíproco, la banda de género y el soporte;
 - d) un aparato que lleva hacia el soporte cargado la
 - 10. banda de género de material orgánico y un aparato que aparta luego del soporte la banda de género tratada,

y ello de tal modo que el soporte y la banda de género, sin tocarse, pero juntos y paralelamente, avancen y pasen

15. juntos a la cámara calefactora y después de efectuada la transferencia de los compuestos sean separados uno de otro.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque, en el dispositivo para su realización, la cámara calefactora está hermetizada en los lugares de entrada y de salida de la banda de género.

20.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque en el dispositivo la cámara calefactora está provista de una disposición para ajustar una sobrepresión o una depresión dentro de la cámara.

25.

16. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque en el dispositivo la cámara calefac-



tora esta formada por un soporte impermeable al aire, una banda limitadora que corre paralelamente al soporte y chapas laterales.

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

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 45 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 21 de Agosto de 1974

P.a.

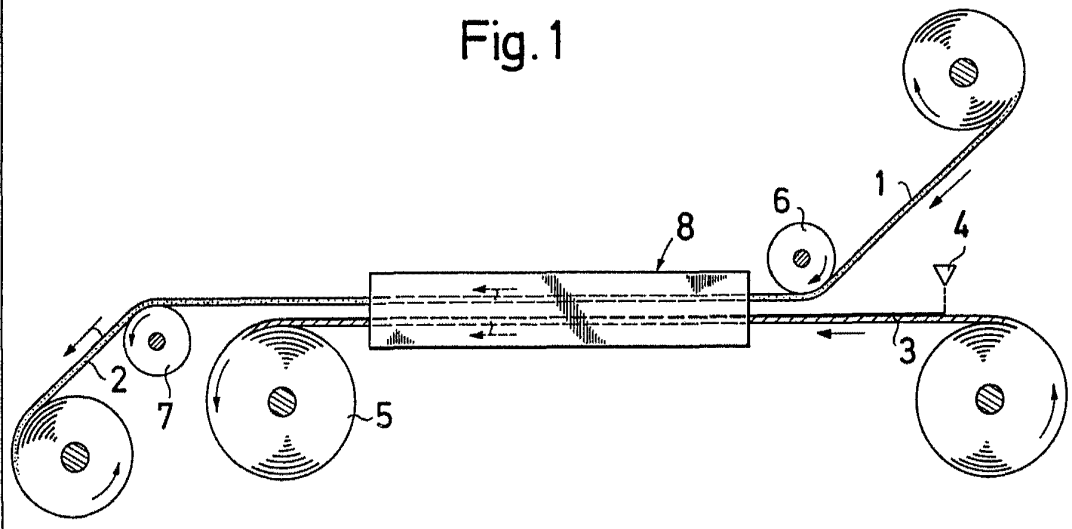
[Handwritten signature]
P. P.
[Faint text below signature]

[Handwritten mark or signature]

Case 1-3840



Fig. 1

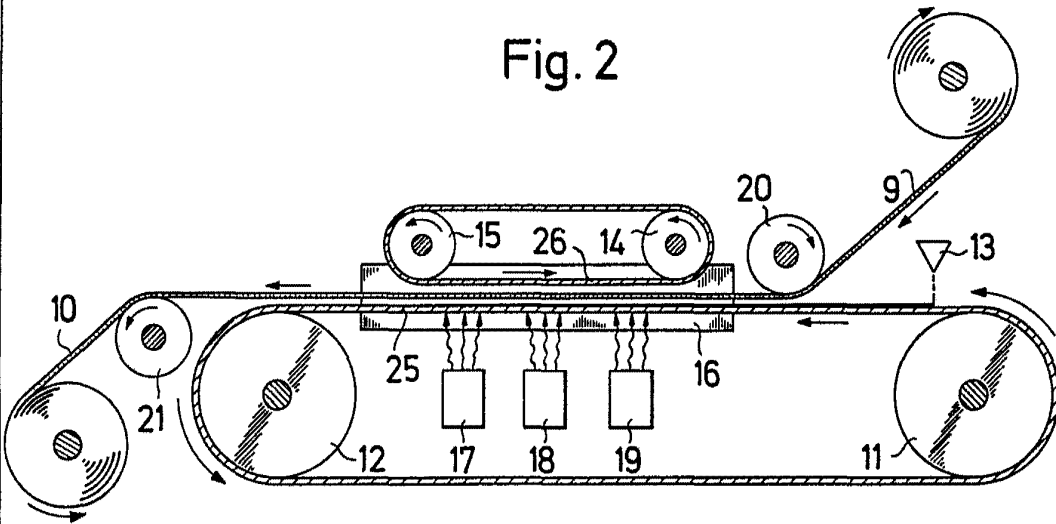


Madrid, a
p.a. JAIME LEÓN
D. B.
[Signature]
Firmado: JOSE L. MORA

0250 1-1960



Fig. 2



Madrid, a
p.a. *[Signature]*
Firmado: JOSÉ L. MORA