

AÑO

Expediente núm.



244599

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, , de nacionalidad
entidad alemana domiciliado en **Leverkusen-Bayerwerk,**
~~collecha~~ Alemania. núm.

por:

« Procedimiento para el teñido con colorantes de tina ».

Nº 10520

Agente Sr. **Gómez-Acebo y Modet.**

PATENTE DE INVENCIO^{to}

Le A.4462-Sp.



244599

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para el teñido con colorantes
"de tina".

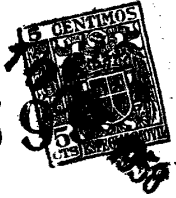
Solicitante: **FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT**, entidad
alemana, domiciliada en Leverkusen-Bayerwer, Alemania.

====

El teñido con los colorantes solubles en agua, no substantivos, denominados "colorantes de tina" se efectuaba hasta ahora entinando los colorantes, es decir, de ellos se obtiene por reducción, una solución acuosa

5. de las sales de sus productos de reacción ("compuestos leuco") de esta solución se aplican las "sales leucónicas" substantivas sobre la fibra y de ellas, entonces, se obtienen por oxidación de nuevo sobre la fibra los colorantes de tina originales. El entinado se efectúa aquí en un

10. agente alcalino relativamente fuerte; el valor pH puede



- oscilar según la clase de colorante empleado, pero en la mayoría de los colorantes de tina se encuentra por lo general por encima de 13. Solo en un pequeño número de colorantes de tina - preferentemente en colorantes de tina indigoides o tioindigoides - se puede entinar con valores pH inferiores a 13 - p.ej. hasta un valor pH de 10 - sin que se precipite el ácido de entinado.
5. Estos últimos colorantes posibilitan, con una agresión muy reducida de la fibra, el teñido de algodón y, por esta razón, se denominan "colorantes de tina de lana".
10. Como se puede apreciar por lo antedicho, una característica esencial del entinado consiste en que se trabaja con valor pH mínimo.
- Una segunda característica esencial de los teñidos en tina, hasta ahora conocidos, consiste en que la concentración del compuesto leuco en la tina se reduce en la misma escala como el tejido - en forma de "sal de leuconica" - admite colorante. Para muchos colorantes de tina se determinó la posición de equilibrio entre la concentración de la sal leuconica del colorante en la solución ("el entinado") y sobre la fibra. Según ello, una extracción del 99% de un entinado para alcanzar un teñido de altos porcentajes ya es una excepción. En un colorante con un peso molecular de 500, una proporción de flota de 1:10, un teñido al 1%, referido al colorante puro y una extracción de un 98% , ya dá al empezar el coloreado, una concentración de "sal leuconica" de $2 \cdot 10^{-3}$ mol./l. y hacia el final una de $4 \cdot 10^{-5}$ mol./l. Se dedujo de ello la conclusión, de que para lograr un teñido de altos porcentajes se
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



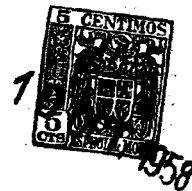
244599

- precisaba un entinado con una concentración mínima en "sal leucónica", que, si bien depende en gran escala del colorante, del contenido de sal de la fibra y de la temperatura, sin embargo, siempre se encuentra por encima de $\approx 4 \cdot 10^{-5}$ mol/l.
5. Se ha descubierto ahora, que el teñido con colorantes de tina ventajosamente no se efectúa del entinado generalmente usual, sino de un "sol reducido" dispersando los colorantes de tina en agua y a continuación reduciendo a un valor $\text{pH} < 13$ con un compuesto bromo-hidrogénico.
10. Bajo un "sol reducido" se ha de entender aquí una distribución coloidal del colorante en la fase acuosa, donde el colorante se encuentra en un equilibrio en el que una parte muy pequeña del colorante, que sea inferior a $5 \cdot 10^{-5}$ mol./l. está presente en forma de la solución de la "sal leucónica", mientras que la parte restante está presente en otra forma, esencialmente como ácido de tina.
15. La obtención de este "sol reducido" de los colorantes de tina se puede lograr distribuyendo en agua el colorante de tina, en caso dado, bajo adición de coloides protectores y reduciendo el colorante, a continuación, en un valor pH tal que solo una pequeña parte del colorante esté presente, como "sal leucónica".
20. Los valores pH aquí empleados se encuentran considerablemente por debajo de los valores pH que generalmente se emplean para el entinado de colorantes de tina. Convenientemente se escoge un valor pH tal que se encuentre
25. unas 2-4 unidades por debajo del "valor pH mínimo" que
- 30.



generalmente se puede emplear para el entinado. Con los colorantes de tina antraquinoides se emplean, por lo tanto, en el procedimiento según la presente invención, por lo general, valores pH alrededor de 10, mientras que en

5. los "colorantes de tina de lana" se utilizan valores pH correspondientemente inferiores, por ejemplo, alrededor de 8. Estos valores pH corresponden a concentraciones de "sal leuconica" de los colorantes de tina de unos 10^{-10} hasta 10^{-5} mol./l.
10. Durante el teñido sobre materiales de fibra de este "sol reducido" se extrae, del equilibrio existente entre "sal leuconica" y ácido de tina, continuamente la "sal leuconica". Debido al equilibrio existente se origina, sin embargo, igualmente una continuada formación de "sal leuconica" nueva. Como aquí al "sol reducido" se le extrae continuamente el componente alcalino, es necesario mantener continuamente el valor pH sin grandes oscilaciones, es decir, mantener el equilibrio entre "sal leuconica" y ácido de tina en la forma originalmente ajustada. Esto se puede efectuar, por ejemplo, agregando a la mezcla de reacción aquellas sustancias que actúen como amortiguadores y por lo tanto mantengan el valor pH ya ajustado. Especialmente ventajoso es el empleo de sales de aquellos ácidos que formen dos series de sales alcalinas, tales como por ejemplo, los carbonatos o fosfatos. En la forma de ejecución preferente del procedimiento según la presente invención se sustituye por lo tanto el álcali empleado en el entinado usual, por ejemplo sosa cáustica, por amortiguadores alcalinos, que actúen con el margen pH de 7-12.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



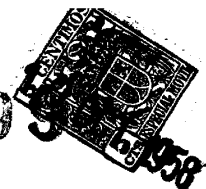
En el entinado hasta ahora usual de colorantes de tina se emplea generalmente ditionita sódica como agente de reducción. Este agente de reducción sin embargo, muy a menudo no es adecuado para el procedimiento

5. según la presente invención, ya que en su potencial de reducción depende en gran escala del valor pH y, por lo tanto, con los valores pH bajos del procedimiento según la presente invención, no logra reducir ya muchos colorantes de tina. Además, con la reducción con
10. ditionita se consume relativamente mucho álcali, de manera que el mantenimiento del valor pH reducido, que se necesita según el presente procedimiento, solo se puede lograr con dificultad. Estas desventajas no las poseen los borohidrogenos, especialmente los
15. boranatos, de manera que, en el procedimiento según la presente invención, se emplean preferentemente como agentes de reducción. En una forma especialmente preferente del procedimiento según la presente invención se trabaja en presencia de catalizadores o mezclas
20. de catalizadores, En estos catalizadores se trata, por ejemplo, de los siguientes compuestos, que, por ejemplo, se describen en la solicitud de patente alemana nº F 24 153 IVc/8m:
25. a) Salmuera metálica de aquellos metales que con un valor pH < 7 tengan un potencial de disolución que sea más noble que -1,5 voltios. Tales metales son, por ejemplo, cinc, arsenio, cobre, molibdeno, níquel o platino.
30. b) Compuestos complejos, en los cuales el metal básico con un valor pH entre 8 y 15, en presencia

244599



- de un agente de reducción se puedan separar con un potencial Redox entre 0 y -1,5 Voltios. Tales compuestos complejos, son, por ejemplo, los compuestos complejos de los metales cobre, cobalto, níquel, antimonio, molibdeno, estaño o cromo con glicol, etanolamina, etilenodiamina, amoniaco o iones-OH.
5. c) Compuestos inorgánicos, que sean componentes de un sistema Redox inorgánico, cuyo potencial, con un valor pH entre 8 y 15, se encuentre entre 0 y -1,5
10. Voltios. Tales compuestos son, por ejemplo, los alcali-cianuros del níquel bivalente, cobalto, cromo o manganeso.
- d) Compuestos orgánicos, que son componentes de un sistema Redox orgánico, cuyo potencial, con un valor pH entre 8 y 15, se encuentra entre 0 y -1,5
15. Voltios y donde la reducción de este sistema Redox orgánico consiste en una hidrización o la oxidación en una deshidrización. Tales compuestos son las antraquinonas y sus productos de sustitución, tales como, por ejemplo, ácido antraquinona-2-sulfónico, ácido 1-amino-antraquinona-2-sulfónico ó naftol o ácido indigotrisulfónico.
20. e) Compuestos del azufre 4-valente, tales como por ejemplo, bisulfito sódico o sulfito sódico o compuestos que puedan formar la sulfitación o bisulfitación por la reacción con agua, tal como, por ejemplo,
25. dióxido de azufre, los metabisulfitos o los ditionatos y ditionitos.
- Boratos adecuados son, por ejemplo, borato potásico o borato sódico, pudiéndose emplear también los productos de obtención técnica que, por ejemplo, aun están
30. impurificados por cloruro sódico. Borohidrógenos adecuados

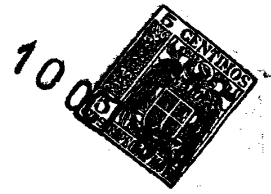


son, por ejemplo, los boranatos, además, sus productos de deshidrización, tal como los boracenos y boracinas, así como sus compuestos sustituidos por restos orgánicos tales como, por ejemplo, grupos alquílicos o alcoxi, tal como por ejemplo, dimetiloborazano. Adecuados son aquellos compuestos borohidrogénicos que se disuelven en agua y no son autoinflamables. Para realizar el teñido con colorantes de tina según el procedimiento de la presente invención se puede proceder esencialmente según dos formas de trabajo.

1) Los materiales a teñir se pueden, en la primera forma de trabajo, introducir en el "sol reducido" de los colorantes y después efectuar el teñido de los materiales en la forma usual, preferentemente a temperatura más elevada. En la segunda forma de trabajo se pueden introducir los materiales a teñir en una dispersión acuosa del colorante de tina, lo más finamente repartido posible, que simultáneamente contenga el agente de reducción empleado y entonces producir el "sol reducido" del colorante, calentando para ello, por ejemplo, a temperatura algo más elevada, por ejemplo 40-70°.

Esta segunda forma de trabajo se puede también por ejemplo, modificar de manera que la mezcla de reacción solo se aplique sobre los materiales a teñir y revelando entonces el colorante sobre la fibra por vaporización o un tratamiento térmico.

El "sol reducido" de los colorantes de tina se asemeja en su color al del ácido de tina del colorante y se distingue, por lo tanto, por lo general del entinado del colorante. El colorante aplicado sobre la fibra tiene,



por el contrario el color del entinado del colorante.
El grado de dispersión del "sol reducido" es asimismo

distinto al de los entinados usualmente empleados y recuerda en ciertos aspectos a las propiedades de

5. suspensiones de colorantes provistas de coloides protectores repartidos extremadamente finos. Para mantener esta fina distribución del "sol reducido", especialmente después de largo reposo, es, por lo tanto, conveniente agregar coloides protectores o agentes de dispersión.
10. Son adecuados, por ejemplo, los productos de condensación de formaldehído y ácido naftalinsulfónico.

Se ha demostrado que el rendimiento de colorante máximo conseguido con el procedimiento según la presente invención es extraordinariamente elevado.

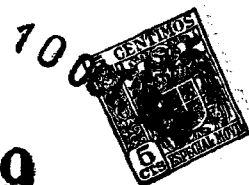
15. Por lo general, la concentración final en colorante en la flota es más pequeña que según el procedimiento de tina hasta ahora usual. Aquí merece destacarse que la fuerte dependencia de la temperatura observada normalmente en los entinados de algunos colorantes con relación al equilibrio de aplicación, no se observa
20. en el procedimiento según la presente invención. Por lo tanto, se puede teñir según el procedimiento de la presente invención con los colorantes denominados hasta ahora "tintes en frío" y "tintes en caliente" en forma idéntica. La ventaja de esta simplificación es evidente, ya que, por ejemplo, según el procedimiento presente se pueden emplear para el teñido mezclas de colorantes sin tener en consideración su pertenencia a los grupos de
25. "tintes en frío", "tintes en caliente" ó "tintes muy calientes."
- 30.



- La regulación de la velocidad de aplicación del colorante sobre los materiales a teñir se realiza, en primer lugar, por la temperatura, de la cual dependen en gran escala. Las temperaturas más elevadas a emplear para el procedimiento según la presente invención se encuentran dentro del margen de las temperaturas que hasta ahora se empleaban en los procedimientos de tina usuales para "tintes en caliente" es decir, es ventajoso aplicar, al teñir en aparatos de tinte, temperaturas entre 50-70° y, en el procedimiento de impresión de pigmento-vaporización, temperaturas alrededor de 100-110°. La velocidad de aplicación y el equilibrio de aplicación se puede influenciar aún por las medidas propuestas para el procedimiento de tina usual, tales como por ejemplo adición de sales, materias hidrotropicas, etc. (véase p.ej. F.Weiss "Los Colorantes de tina" (1953) Pág.34.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Si en el procedimiento según la presente invención se emplean colorantes de tina, que, como es sabido, tienden a una sobre-reducción, entonces se trabaja convenientemente con un valor pH algo más elevado. Este valor pH se encuentra sin embargo aún por debajo del valor pH mínimo que se ha de emplear en los procedimientos de tina hasta ahora usuales, en los cuales, como agente de reducción, esencialmente se emplea ditionita.
- 20.
 - 25.

- El procedimiento según la presente invención se basa en que al emplearse compuestos borohidrogénicos, especialmente boranos, la reducción de los colorantes de tina se efectúa con una velocidad de reacción considerablemente más reducida, si se trabaja con valores pH más
- 30.



fuertemente alcalinos. Simultáneamente se encuentra una parte mayor del colorante reducido en la forma de la sal leuconica en equilibrio, de manera que la concentración de las formas del colorante expuestas a la sobre-reducción, el ácido de tina, es más bajo.

5.

Con el procedimiento según la presente invención se consigue por lo tanto que la reducción de los colorantes de tina transcurra más lentamente, mientras que queda facilitada la aplicación de la sal leuconica del colorante, con lo que además la cantidad disuelta extremadamente pequeña de la sal leuconica del colorante restante - en tanto que no se haya aplicado - está presente esencialmente como pigmento no reducido.

10.

En algunos casos, los teñidos obtenidos poseen una tonalidad de color algo distinta a la que se obtiene con los teñidos de tina usuales con hidrosulfito. En este caso, se puede lograr la tonalidad de color que se obtiene con el entinado hasta ahora usual, si el teñido, a continuación del proceso de teñido propiamente dicho, se calienta durante breve tiempo a temperatura más elevada. Por lo

15.

20.

general es suficiente si las temperaturas se encuentran 10-50°, preferentemente 10-30°, por encima de la temperatura de teñido. Este tratamiento a temperatura más elevada se puede efectuar asimismo, por ejemplo, vaporizando

25.

los materiales teñidos durante breve plazo de tiempo, en ácido o neutral, sometiénolos en un vaporizador a un tratamiento por ejemplo a 100-105° durante 30-120 seg. Además, la tonalidad de color deseada se puede obtener también si los materiales teñidos se someten durante algun tiempo

30.

a un tratamiento ulterior con solución acuosa ácida diluida.

10
244599



Para ello se han acreditado, por lo general aquellos baños de tratamiento ulterior que poseen un valor pH alrededor de 4-5. Acidos adecuados son, por ejemplo, ácido acético diluido, ácido fórmico diluido o ácidos

5. minerales correspondientemente diluidos. Convenientemente se efectúa éste tratamiento ulterior a temperatura más elevada, por ejemplo, a 60-90°.

El tratamiento ulterior ácido se realiza convenientemente después del saponificado hirviendo

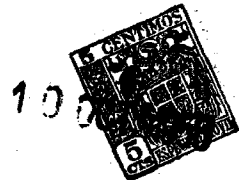
10. efectuado en forma usual, pudiéndose utilizar asimismo simultáneamente en caso de emplearse agentes de saponificación adecuados. Además, el tratamiento ulterior ácido se puede realizar también directamente durante la re-oxidación de los colorantes de tina leuconicos,

15. empleándose, por ejemplo, un baño de peróxido o perborato acidificado con ácido acético.

Una ventaja especial del procedimiento según la presente invención consiste en que la lana y otras fibras sensibles al álcali, ahora se pueden teñir también con aquellos colorantes de tina que hasta la fecha, con los procedimientos de tina usuales, no se podían aplicar para esta fibra por tenerse que efectuar el teñido con un valor pH demasiado fuertemente alcalino.

20. Otra ventaja del procedimiento según la presente invención consiste en que, debido al medio reducidamente alcalino empleado, ahora también se pueden emplear aquellos colorantes en los cuales existía el peligro de saponificación. Además, se elimina el peligro de cristalización de los colorantes del entinado.

30. Otras ventajas del procedimiento según la



244599

presente invención consisten en que los tejidos obtenidos muestran un teñido total excelente, una igualdad muy buena y excelentes rendimientos del colorante, y que, además, se logra una resistencia y solidez al frote y lavado especialmente elevada.

5.

EJEMPLO 1 -

Un tejido de algodón se impregna con una suspensión acuosa, que por litro contenga las siguientes substancias:

10. 10 g. de verde brillante indantreno B (Schultz "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 1, nº 1269)
- 10 g. de KBH₄
- 30 g. de carbonato sódico
- 10 g. de bicarbonato sódico

15. Después de la impregnación se exprime el tejido fuertemente entre dos cilindros, de manera que el peso del líquido recogido corresponda al 70% del peso del algodón seco. Si el tejido preparado así previamente se expone entonces a vapor de agua saturado de 100°
20. durante 4 minutos: entonces se obtiene un teñido verde claro, tirando un poco a azul, que se termina por los métodos usuales mediante enjuagado, oxidación y saponificación. En lugar de verde brillante indantreno B se puede, con las demás condiciones iguales, emplear también
25. azul hydron R (Schultz "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 1, nº 1111) o polvo índigo o brillantindocarbón CLB en presencia de un agente de dispersión.

EJEMPLO 2 -

30. En 200 ml. de agua de 60° se amasan 0,3 g. de índigo brillante 4 B (Schultz, "Tablas de colorantes" 7ª ed.

100

244599



- Tomo 1, N^o 1314), se suspende con 0,5 g. de aceite de ricino sulfitado, se mezcla con 0,8 g. de ditionito sódico así como 1,6 g. de fosfato bisódico y 2,4 g. de fosfato trisódico y, a esta temperatura, se entina durante 10 minutos. En la suspensión teñida de color verde-amarillo se tiñen durante 45 minutos 10 g. de hilo de algodón. Colgando la madeja así tratada al aire durante 45 minutos se logra la oxidación. Después de enjuagar se termina el teñido como de costumbre. Resulta un teñido azul tirando a rojo.
- 5.
- 10.

EJEMPLO 3 -

- A una suspensión de colorante de 0,6 g. de azul indantreno 5 G (Schultz "Tablas de colorantes 7^a ed. Tomo 1, n^o 1238) en 1000 ml. de agua a temperatura de ambiente se agregan 3 g. de carbonato sódico, 1 g. de hidrogenocarbonato sódico y 1,5 g. de boranato potásico o 1,2 g. de boranato sódico, ó 0,6 g. de boranato de litio o 1,5 g. de NH₃ BH₃. Después de haberse introducido 50 g. de algodón suelto se aumenta la temperatura de la flota a 70° y se tiñe durante media hora a esta temperatura. Después de este tiempo se obtiene un teñido azul tirando a verde que se termina enjuagando, oxidando y saponificando hirviendo.
- 15.
- 20.

- En lugar del carbonato sódico y del hidrogeno carbonato sódico se pueden emplear también 1,5 g. de foafato sódico y 1,5 g. de hidrogenofosfato sódico.
- 25.

En forma idéntica se pueden emplear igualmente los siguientes colorantes:

100
244599

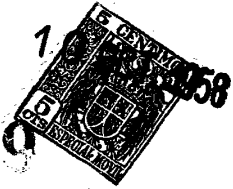


- Amarillo indantreno 6GK (Colour Index, 2ª ed.(1956)
Tomo 3, C.I.56080)
- Amarillo indantreno 5GF (Schultz, "Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 2,pág.129).
5. Amarillo indantreno GK (Schultz,"Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 1, nº 1220).
- Amarillo indantreno G (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed. Tomo 1,nº 1241)
10. Naranja indantreno RRTS (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed.Tomo 2,pág.131)
- Naranja indantreno F3R (Schultz,"Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo complement.2.pág.
203).
15. brillante
Naranja/indantreno GR (Schultz "Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 2,pág. 128)
- Escarlata indantreno GG (Schultz,Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 2.pág.132)
20. Escarlata indantreno R (Schultz "Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 2,pág.132)
- Rojo indantreno 5GK (Schultz "Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 1,nº 1218)
- Escarlata brillante
indantreno RK (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed.Tomo compl.2.pág.200)
25. Rojo indantreno RK (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed.Tomo 1,nº 1258)
- Burdeos indantreno HRR (Colour Index 2ª ed. (1956)
Tomo 3, C.I.71100)
- Rosa brillante indantreno R (Schultz,"Tablas de Colorantes"
7ª ed.Tomo 1, Nr.1345)
30. Rosa brillante indantreno B (Schultz,"Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 2,pág.128)
- Rosa brillante indantreno BBL (Schultz "Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 2,pág.128)
35. Violeta rojo indantreno RH (Schultz "Tablas de colorantes"
7ª ed. Tomo 1, Nr.1354)
- Violeta brillante indantreno
4R. (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed.Tomo 2,pág.128)
- Violeta brillante indan-
treno RR. (Schultz,"Tablas de colorantes"
7ª ed.Tomo 1,nº 1265).



- Violeta brillante indantreno RK (Schultz, "Tablas de Colorantes" 7ª ed. tomo 1, nº 1223)
- Azul marino indantreno RB (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. 59820)
5. Azul brillante indantreno RCL (Schultz, "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 2, pág.128)
- Azul brillante indantreno R (Schultz "Tablas de Colorantes" 7ª ed. tomo 1, nº 1229)
10. Verde brillante indantreno FFB (Schultz, "Tablas de colorantes" 7ª ed. Tomo 2, pág.128)
- Verde brillante indantreno (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. Vat Green 24)
- Verde brillante indantreno 4G (Schultz, Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 1, Nº 1269)
15. Verde oliva indantreno B (Schultz, "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 2, pág.131)
- Marron rojizo indantreno G (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. 59270)
20. Marrón indantreno BR (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. Vat Brown 41)
- Gris indantreno GG (Colour Index 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. Vat Black 20)
- Naranja corado indantreno G (Schultz "Tablas de colorantes" 7ª ed. Tomo 1, nº 1245)
25. Gris indantreno CL (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. Vat Black 31)
- Naranja brillante indantreno RK (Colour Index, 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. 59300)
30. Rojo indantreno GG (Schultz, "Tablas de Colorantes" 7ª ed. tomo 2, pág.131)
- Rojo indantreno F3B (Pat. alemana 825.111, ejemplo 4)
- Burdeos indantreno B (Colour Index 2ª ed. (1956) Tomo 3, C.I. 60705)
35. Violeta brillante indantreno 3B (Schultz, Tablas de Colorantes" 7ª ed. tomo 2, pág.128)
- Azul marino indantreno G (Schultz, "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 2, pág.131)

244599



- Verde brillante indantreno (Colour Index, 2ª ed. (1956)
Tomo 3, C.I.59835)
- Verde brillante indantreno B (Schultz, "Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 1, nº 1269)
5. Verde brillante indantreno (Schultz, "Tablas de Colorantes"
FFB 7ª ed. Tomo 2, pág. 128).
- Verde brillante indantreno (Schultz "Tablas de Colorantes"
GG. 7ª ed. Tomo 1, nº 1269)
10. Verde Oliva indantreno GG (Schultz, "Tablas de colorantes"
7ª ed. Tomo compl. 2 pág. 203)
- Oliva indantreno MW (Colour Index 2ª ed. (1956)
Tomo 3, C.I. Vat Green 13)
- Marrón rojizo indantreno RR (Schultz, "Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo compl. 2. pág. 204)
15. Marrón indantreno R (Schultz, "Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 1, Nr. 1227)

EJEMPLO 4 -

- 1 g. de azul hydron R (Schultz, "Tablas de Colorantes"
7ª ed. Tomo 1, nº 1111) se suspenden en 1,5 litros de agua
20. de 40°. Se agregan 30 g. de hidrogenocarbonato sódico, 10 g.
de carbonato sódico y 1,0 g. de boranato potásico. En esta
flota de teñido se introducen 50 g. de lana suelta, se
calienta a 60° y se tiñe durante 15 minutos. A continua-
ción se exprime la lana y se oxida durante 10 minutos al
25. aire. La lana se sigue tiñendo entonces en una flota de
teñido vieja a la que se le agregó 1 g. de boranato potásico
durante otros 30 minutos, se libera, en una centrifugadora seca,
bien de la flota y se oxida en el aire y se oxida en el
aire y se enjuaga y desacidifica bien en la forma usual.
30. El desacidificado realiza un claro desplazamiento de la
tonalidad de color desde el tono fuertemente azul tirando a
rojo hacia el lado más verde.

100
244599



EJEMPLO 5 -

- En 300 ml. de agua de 50° se suspenden 0,1 g. de verde brillante indantreno B (Schultz "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 1, nº 1269). Se agregan 10 g. de bicarbonato sódico, 3 g. de carbonato sódico y 0,4 g. de boranato potásico a la suspensión y después de 5 minutos se introducen en la flota 10 g. de hilo de lana. Se tiñe durante 15 minutos a 50°, se agregan aún 0,3 g. de boranato potásico y se sigue tiñendo durante otros 30 minutos a 60°. A continuación se exprime la flota y la madeja de algodón se cuelga al aire. La terminación del teñido se realiza en la forma usual, mediante enjuagado a fondo y desacidificación con una solución al 1% de ácido acético. Se obtiene un teñido verde tirando a azul claro.

EJEMPLO 6 -

- Se preparó un litro de una solución acuosa que contenía 6 g. de KBH_4 , 1 g. de $\text{K}_4\text{Co}(\text{CN})_6$, 1,5 g. de sodio ácido 1-amino-4-bromo-antraquinona-2-sulfónico y 21 g. de Na_2CO_3 . A esta solución se agregaron 20 g. de azul indantreno RS (Schultz "Tablas de Colorantes" 7ª ed. Tomo 1, nº 1228). Esta suspensión así obtenida se dividió en dos partes iguales. A una mitad de la suspensión se agregaron 4 cm³ de NaOH (38° Bé) (8 g./l. NaOH). Después se impregnó en ella una pieza de tejido de algodón que, a continuación, se prensó entre dos cilindros de manera que el aumento de peso ascendió a 100% el peso propio. A continuación se expuso, a presión normal, al vapor saturado. Después de un tiempo de vaporizado de 30 minutos se había logrado un teñido azul lleno.

24459



- 18 -

244599

- En la segunda mitad de la suspensión, a la que no se le añadió NaOH, se introdujo asimismo un trozo de tejido igual y se expuso al vapor. El entinado de la suspensión sin NaOH era mas rojo que el de la obtenida con NaOH. Después de 3 minutos de tiempo de vaporización resultó un teñido solo ligeramente azul tirando a verde.
- 5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
10. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a las solicitudes de patente presentadas en Alemania . con fechas:
15. 11 de octubre de 1957 nº F 24151 IVc/8m y Adición de fecha 11 de Octubre de 1957 nº F 24152, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
20. Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento para teñir con colorantes de tina"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.-Procedimiento para teñir con colorantes de tina, caracterizado porque los colorantes de tina se dispersan en agua y a continuación se reducen a un valor
25. pH < 13 con un compuesto borohidrogenico.

2º.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el valor pH se mantiene casi constante en todo el proceso de teñido.

30. 3º.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª

244599¹⁰



y 2ª, caracterizándose porque el valor pH se ajusta mediante compuestos que actúan como amortiguadores.

- 4º.-Procedimiento para el teñido con colorantes de tina; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.
- 5.

Madrid,

10 OCT. 1958

FABRIL FARMACIA BAYER Aktiengesellschaft

J. GÓMEZ ACEBO / MODEY
P. R.