

PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

11-30349

INVENTARIO

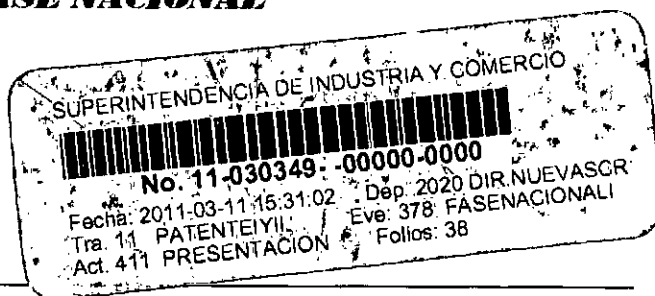
Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT- FASE NACIONAL



21. EXPEDIENTE No. _____

22. TITULO **PROCESO DE TEÑIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA.**

DOMICILIO **Potim - SP, BRASIL**

APODERADO **FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ**

Bogotá, D.C.,

11-03-2011

PETITOR

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-030349- -00000-0000

Fecha: 2011-03-11 15:31:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1	SOLICITUD DE:		
☒	Patente de Invención	☐	Patente de Modelo de Utilidad
☒ Capítulo I		☐ Capítulo II	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA. Dirección Avenida Heubach, 1000, Potim - SP, Cep: 12525-000 BRASIL Nacionalidad o domicilio: BRASIL Lugar de Constitución: Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual: _____ Número:
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ Dirección: Trans. 15 No. 71 A - 61, Of. 307 Teléfono: 3473209 Fax: 3473206 E-mail: bybabogados7@hotmail.com		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cuál Número: 37.315.197, T.P. 46.957 C.S.J. Ocaña
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Dirección: VER HOJA ANEXA Nacionalidad o Domicilio:		
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/BR09/000094 Fecha: 27 - 03 - 2009 Publicación Internacional No. WO/ 2010/017606 A1 Fecha: 18-02-2010		
6	Título (54) PROCESO DE TEÑIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO		
7	Clasificación internacional (51)		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen BR	(32) Fecha 11/08/2009
		(31) Número de Solicitud PI0804658 - 1	
9	Comprobante de pago No.		Fecha:

INVENTORES

- 1) **VALLDEPERAS-MORELL, José**
Calle Marques de Comillas, 126 - 2º,
E-08225 TERRASSA, ESPAÑA
Nacionalidad: Española
- 2) **LIS-ARIAS, Manuel José**
Calle Pau Marsal, 32 - 1º 2º,
E-08225 TERRASSA, ESPAÑA
Nacionalidad: Española
- 3) **NAVARRO-VICIANA, Juan Antonio**
Calle Ancianilat, 30 - 4º 2º,
E-08225 TERRASSA, ESPAÑA
Nacionalidad: Española

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO 2010/017606 A1

FIGURA CARACTERISTICA

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ

FIRMA:

O.C. 37.315/97 Ocaña, T.P. 46.957 C.S.J.

PROCESO DE TEÑIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente de invención se refiere a un proceso de teñido textil de fibras celulósicas en baños de tinte reciclado sin realizar ningún tratamiento de depuración intermedio, con colorantes reactivos y directos en las fibras celulósicas y colorantes dispersos para poliéster, reciclando, tanto el agua ya utilizada en baños anteriores, como todos los productos añadidos y que no fueron absorbidos por el sustrato textil, además de los restos colorantes dispersos que no fueron agotados en los baños anteriores.

ESTADO DEL ARTE

Cualquier proceso de teñido, como los llevados a cabo hasta ahora, requiere un baño acuoso en una proporción de 5 Litros y 20 Litros por Kilogramo de sustrato textil, al cual se añade una serie de productos auxiliares (humectantes, deslizadores, dispersantes, etc.) de naturaleza orgánica y otros compuestos (sales neutras, ácidas y alcalinas), que no se consumen durante el proceso de teñido, o se consumen parcialmente, además de los colorantes dispersos para poliéster y directos para las fibras de celulosa que se agotan entre el 90% a 99% y también los reactivos para fibras celulósicas con un rendimiento entre 60% a 90%, mismo que en este caso, el colorante residual no esté apto para teñido posterior de las fibras celulósicas, una vez que 10% a 40% del colorante permanece en su forma no-

reactiva, hidrolizada.

Debido a una reducción en la disponibilidad de agua para procesos industriales, con un aumento progresivo de los costos, tanto en la captación, ablandamiento, descalcificación y depuración para su descarga o reciclaje, por razones de protección ambiental, es necesario considerar todas las posibilidades técnicas de tratamiento de agua como siendo otro reactor en el proceso y buscar condiciones más adecuadas para su reciclaje directo, así como su utilización y utilización de los demás productos auxiliares y otros compuestos que no son gastados en el proceso de teñido. Eso ocurre porque, además de reducir sus necesidades y el consumo, permite una ventaja en relación al sistema de depuración actual para desecho de aguas residuales, una vez que solamente productos biodegradables o en flóculos pueden ser extraídos de aguas residuales por medio de tratamientos secundarios (físico-químicos o biológicos), mientras que las sales de sodio solubles pueden ser extraídas solamente a través de osmosis invertida). Este último tiene un precio poco atractivo para el sector en este momento y produce salmuera como subproducto en un volumen del 30% al 40%, que puede ser desechado sólo a través de descarga en los océanos y no es eliminada - estas sales producen una progresiva salificación de las camadas superficiales y/o aguas subterráneas incluyendo todas las molestias que esto representa, tanto en nivel ambiental y para el uso de las aguas río abajo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De esta manera, una vez que los estudios necesarios y encuestas fueron realizados en laboratorio, así como su validación a nivel industrial en algunas plantas de producción de concreto, se propone la

siguiente invención con respecto a los procesos de teñido con el reciclado directo de baños de tinte ya utilizados sin pasar por cualquier tratamiento de depuración físico-químico y/o biológico: el proceso de teñido textil de fibras celulósicas y sus mezclas y de poliéster y sus mezclas con baños de tinte reciclado, sin realizar ningún tratamiento de depuración posterior, surge a través de un filtro de retención mecánico de fibras y partículas que pueden haber desprendido del sustrato textil utilizado en el proceso de teñido que precedió el reciclaje actual.

El objetivo de dicho proceso es descrito detalladamente tanto en los aspectos comunes de las fibras de celulosa y poliéster como en los aspectos particulares y específicos de la recomposición de baño en los tres casos mencionados:

Colorante Disperso – Poliéster

Colorante Directo – Fibras Celulósicas

Colorantes Reactivos - Fibras Celulósicas

El reciclaje directo de los baños de tinte se aplica a cualquier tipo de máquinas de teñido modernas generalmente utilizadas de acuerdo con la forma del sustrato textil (hilos de fibra o mechones de hilados y tejidos de punto o plano) presentes cuando los procesos de teñido por agotamiento se llevan a cabo, y basta conectar la máquina o el banco de la máquina del mismo proceso a un tanque adicional, ubicado en un nivel inferior, en el mismo nivel o en un nivel por encima de las máquinas, con una capacidad de $\sum_{i=1}^n (o'qV_i)$. El V_i es el volumen individual de cada máquina, con las bombas de inyección correspondientes (de acuerdo con el nivel de cada máquina y tanque), permitiendo el envío de un baño residual de cada máquina para el tanque, y, de vuelta para cada máquina para un nuevo proceso de teñido. Además, el acoplamiento de un filtro mecánico en la salida de

cada máquina o un filtro único ubicado en la entrada del tanque, para que todos los conductos provenientes de las máquinas estén conectados.

El tanque debe incluir un termómetro al lado del canal de salida del baño, así como un sistema que permita extraer fácilmente muestras de los baños residuales para su medición y ajuste en el laboratorio cuando sea necesario, y los sistemas de medición adecuados de caudal y/o volúmenes que entran y salen del tanque, tanto para una máquina individual o un banco de máquinas que realiza el mismo proceso.

El proceso propuesto mostró los niveles de sensibilidad para cada colorante disperso, mientras que su utilización en baños de tinte reciclado es bastante particular vis-à-vis la constante variación de la distribución. Esto se aplica principalmente al primer reciclaje, hasta que un estado no-variable sea alcanzado por sus parámetros tintoreros, en el cual es posible producir desvíos de color cuando estos tipos de procesos se inician desde un nuevo baño, prácticamente desde el 5º al 8º reciclaje. Esto depende del volumen del baño extraído cuando la máquina de teñido varía (80% - 87,5%) y el volumen de agua limpia que será añadida en cada caso para teñido en baño reciclado (20% - 12,5%).

Por este motivo, de acuerdo con el color que se obtiene en cada proceso de teñido y hasta adquirir experiencia suficiente con los tintes generalmente utilizados (se recomienda el uso de una tricromía con compatibilidad total en una amplia gama de intensidad de los tres colorantes), es necesario, sobre todo en los 10 primeros reciclajes, confirmar y ajustar las fórmulas en el laboratorio antes de comenzar un nuevo proceso industrial, después analizarse por espectroscopia UV-Vis, las concentraciones residuales de los colorantes en el baño para

ser reciclados, considerando una muestra de 5 ml de este baño y añadiendo NN' Dymethyl-Formacide (5 ml) hasta obtener una solución totalmente transparente por comparación con las líneas de calibración correspondientes para cada medio de contraste en las tres longitudes de onda de máxima absorción del espectro logrado.

Una vez que la fórmula de teñido es ajustada a un nuevo baño para ser reciclada, el proceso de teñido ocurre de la siguiente manera:

- El volumen disponible es restablecido en el baño residual de la máquina de teñido, con su medida exacta;
- El volumen de agua limpia faltante para alcanzar la cantidad necesaria para baño (mínimo de 10% del total), menos el volumen utilizado para disolver productos auxiliares y colorantes es añadido.
- Los productos auxiliares (humectantes, deslizadores, antiredutores, etc.) faltantes son añadidos en dosis de acuerdo con el volumen total de agua limpia que se añade.
- Se añade la cantidad de ácido acético (u otro ácido orgánico generalmente utilizado) de acuerdo con la cantidad de agua limpia agregada tras comprobar el pH del baño.
- Se añade la cantidad de ácido acético (u otro ácido orgánico generalmente utilizado) debido a la adición de agua limpia y se mide el pH del baño.
- La cantidad necesaria de colorante es añadida de acuerdo con la fórmula de teñido, previamente descontada del volumen total necesario para baño.

- La cantidad necesaria de colorante es añadida de acuerdo con la fórmula de teñido, previamente descontada del volumen total necesario para baño.

Después de esa operación, la temperatura en el inicio del proceso debe ser de 60°C en el máximo, y, antes de comenzar el teñido, el pH es verificado nuevamente y corregido, caso sea necesario.

Es decir, el gradiente de calentamiento ($\Delta T/\Delta t$: °C/min) en la temperatura máxima del proceso, así como el tiempo límite y de enfriamiento debe ser adecuado considerando la intensidad del color que se obtiene. Los tipos de colorantes utilizados (baja, media o alta difusión) y las características propias del sustrato PSE (en los tejidos, el enfriamiento final puede producir arrugas fijas).

El enfriamiento del baño puede parar entre 80°C o 70°C, y la máquina es vaciada en el tanque adicional hasta la preparación del próximo teñido con baño reciclado.

Después, ocurre el enjuague, lavado, reducción de lavado habitual para cada caso de teñido de poliéster, sea normal o microfibra.

Este proceso requiere que el sustrato textil de poliéster sea purgado antes de su teñido, ya que, de lo contrario, de acuerdo con la naturaleza y cantidad de impurezas, pueden ocurrir interferencias irreversibles cuando los baños de tinte son reciclados sistemáticamente.

El reciclaje de baño residual de las fibras celulósicas con colorantes directos es bastante semejante en a las características, precauciones y valoraciones en relación al reciclaje con colorantes dispersos, como

indicado en la sección 2.1.

Las principales diferencias son:

- El sustrato de celulosa, en el caso de fibras naturales (algodón, lino, bambú, etc.) debe ser previamente blanqueado y, debido a la solidez de los tintes directos, uno es utilizado para proporcionar transparencia/tonos medios y también debe ser químicamente blanqueado. En el caso de fibras artificiales (viscosa, Lyocell, etc.), las etapas son semejantes a las mostradas para el poliéster.
- La cantidad de baño reciclado es notablemente inferior a la disponible para poliéster, ya que, debido a ser un material hidrófilo, la retención de agua es superior (30% - 20%).
- El estado estacionario es alcanzado con un menor número de reciclajes (3-6), al aumentar la proporción de agua potable agregada en cada reciclaje.
- La prueba y el ajuste de las fórmulas se llevará a cabo en este caso considerando 9 mL de baño residual inicial y la adición de 1 mL de piridina con el fin de alcanzar una solución totalmente transparente apta para medición de la radiación UV-Vis a través de espectroscopia.
- Se recomienda el uso de tricromía totalmente compatible con la sensibilidad idéntica a la sal o a la temperatura (tipos B o C, de acuerdo con la SDC), mientras que los colorantes de buena ecualización (tipo A) no son recomendables ya que son más difíciles de reproducir el color.

Una vez que la fórmula de teñido es ajustada a un nuevo baño para

ser reciclada, ocurre de la siguiente manera:

- El volumen disponible es restablecido en el baño residual de la máquina de teñido, con su medida exacta.

- El volumen faltante es completado con agua limpia, de acuerdo con la cantidad necesaria para baño, menos la suma de los volúmenes de productos auxiliares, colorantes y electrolitos neutros añadidos.

- Los productos auxiliares faltantes son añadidos en dosis de acuerdo con el volumen total de agua limpia que se agrega.

- Los colorantes son añadidos, de acuerdo con la fórmula ajustada en laboratorio, previamente disueltos.

- De acuerdo con el tipo de colorantes utilizados y su nivel de sensibilidad a la sal, es posible agregar electrolitos faltantes (en función del volumen total de agua limpia añadida), si el sulfato o cloruro de sodio, también fueron previamente disueltos en el inicio del baño o en el fin de la etapa de calentamiento, dependiendo del sistema de control utilizado.

Después de esas operaciones, el proceso de teñido se inicia y, a una temperatura que no debe superar los 50°C, el baño es calentado hasta el punto de ebullición; con el gradiente adecuado a los colorantes y a la intensidad del color, el proceso de ebullición y enfriamiento ocurre como de costumbre en cada colorante concreto. Tras vaciar la máquina en el depósito auxiliar, el enjuague y los tratamientos posteriores se llevan a cabo, por lo general en función del tipo de colorante utilizado.

En ambos los procesos descritos, 2.1 y 2.2, los siguientes elementos son reciclados:

- Un alto porcentaje (70% - 90%) de agua ya utilizada.
- Este mismo porcentaje de productos auxiliares, sales neutras y ácida.
- Un pequeño porcentaje de colorante que generalmente permanece en el baño residual, ya que el agotamiento del 100% nunca es alcanzado, y depende de cada tipo de medio de contraste y de la intensidad del colorante, que van desde 5% al 20% del baño inicial.

El reciclaje de los baños de tinte residual de fibras celulósicas con colorantes reactivos difiere sustancialmente de los dos tipos de reciclaje mostrados anteriormente, ya que, durante el proceso de teñido, los colorantes reactivos experimentan una reacción de hidrólisis parcial que torna imposible reciclarlos en un proceso de teñido posterior. No hace mucho tiempo, los estudios sobre el reciclaje estaban centrados en el uso de colorante reactivo hidrolizado como tinte para teñir las demás fibras textiles (poliamida, lana, seda), mostradas por los inventores de esta patente que, aunque no sea posible reciclar estos tintes para teñido fibras celulósicas, tampoco interfieren en el resultado del nuevo colorante con baño residual, a lo que hay que añadir todos los tintes reactivos, como en el caso de teñido en agua limpia.

Incluso si el proceso es aplicable a cualquier tipo de colorante reactivo, las posibles interferencias serán menores proporcionalmente al mayor rendimiento de la reacción, como ocurre con los tintes bilaterales y trifuncionales.

En este proceso, la principal ventaja en el reciclaje de baños

residuales se encuentra en el ahorro considerable de sales neutras (cloruro o sulfato de sodio), que lleva a la espectacular no salinidad de las aguas residuales, un aspecto crítico en algunos países y zonas, donde un claro riesgo de salinidad se produce tanto en las aguas fluviales superficiales y en acuíferos subterráneos.

Para este proceso de reciclaje, no es necesario llevar a cabo la medición del colorante residual, ya que no hacen parte del colorante a ser fijado para el teñido siguiente y, por esta razón, las etapas que se llevarán a cabo son:

- Ajuste previo del pH del baño residual en 7, con ácido clorhídrico, como en el proceso anterior el pH alcalino es aprobado (aprox. 9,5 a 10,5), así como el cálculo de la cantidad de cloruro de sodio producido en dicha neutralización.
- Reenvío del baño residual neutro a la máquina de teñido en adición al volumen de agua necesario, limpiar, de acuerdo con la cantidad de baño necesaria, menos el volumen utilizado en disoluciones de colorantes, productos auxiliares, electrolito neutro y alcalino.
- Adición de productos auxiliares faltantes debido al volumen total del agua limpia añadida.
- Inicio del proceso, que consiste en:
 - Adición de colorantes previamente disueltos.
 - Adición de electrolitos necesarios para alcanzar la concentración nominal, menos el cloruro de sodio producido en la neutralización del baño residual anterior, o tal vez:

- Dosificación del colorante y de los electrolitos neutros faltantes como indicado anteriormente, de acuerdo con las curvas lineares, progresivas o regresivas.
- Calentamiento, o mantenimiento de la temperatura en un escenario neutral, como el procedimiento generalmente seguido.
- Adición de la cantidad habitual de todos los alcalinos, de acuerdo con el tipo e intensidad del colorante, dosificación de acuerdo con la sistemática y las instalaciones disponibles.
- Mantenimiento del tiempo y de la temperatura indicados en medio alcalino de acuerdo con el tipo e intensidad de los colorantes.

También en este proceso de teñido, el sustrato textil natural deber ser no-cruído (y blanqueado de acuerdo con la intensidad del color) y en los reciclajes iniciales, se recomienda verificar y ajustar la formulación en laboratorio, considerando la especial sensibilidad de cada grupo de colorantes y reactivos a la presencia del colorante hidrolizado inicial en el baño.

Una vez que la máquina es vaciada en el depósito auxiliar, ocurre el lavado y enjuague del material - esto es siempre recomendable y un sine-qua-non para tonos de color medio e intenso.

Los inventores, en colaboración con Golden Química do Brasil, estudiaron y establecieron la tricromía de colorantes y productos auxiliares adecuados para reducir al mínimo las interferencias de sustancias que, mediante la adición de colorantes (geles cristalinos) y sus sustratos textiles propios, se acumulan en los baños residuales, hasta alcanzar un estado estacionario en el que estas concentraciones

se mantienen prácticamente constantes, asegurando así la reproducción máxima del color; así como la calidad y solidez de los colorantes en los baños residuales directamente reciclados.

Al mismo tiempo, todos los detalles del proceso que aseguran su continuidad y validez fueron establecido, sobre el uso de los baños reciclados en un sistema de ciclo completo cerrado, lo que constituye la forma habitual de trabajo de una planta textil.

A pesar del detallado de la invención, es importante entender que no su aplicación no se limita a los detalles y las etapas descritas aquí. La invención es capaz de ejecutar otras modalidades. La terminología empleada aquí tiene como propósito la descripción y no la limitación.

REIVINDICACIONES

1. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración, **CARACTERIZADO PORQUE** trata más particularmente de un proceso de baño con reciclaje directo de baños de tinte ya utilizados sin pasar por ningún tratamiento intermedio de depuración físico-químico y/o biológico, caracterizado por presentar un proceso de baño de tinte de tejidos de fibras celulósicas y sus mezclas, con baños de tinte reciclados, utilizando solamente un filtro mecánico de retención de fibras y de partículas eventualmente sueltos del sustrato textil utilizado en el proceso de teñido anterior al reciclaje actual a través de aspectos particulares y específicos de reaprovechamiento de los baños, particularmente en tres casos.
2. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el proceso de teñido que se aplica a cualquier tipo de máquina de teñido convencional, generalmente utilizada de acuerdo con la forma del sustrato textil (hilos de fibra o mechones de hilados y tejidos de punto o plano), presentes cuando los procesos de teñido por agotamiento se llevan a cabo, y basta conectar la máquina o el banco de la máquina del mismo proceso a un tanque adicional, situado en un nivel inferior, en el mismo nivel o en un nivel por encima de las máquinas.

3. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que la máquina o el banco de la máquina llevan a cabo un proceso de teñido con capacidad $\sum_{i=1}^n (o'qVi)$. El V_i es el volumen individual de cada máquina, con las bombas de inyección correspondientes (de acuerdo con el nivel de cada máquina y tanque), permitiendo el envío de un baño residual de cada máquina para el tanque, y, de vuelta para cada máquina para un nuevo proceso de teñido. Además, el acoplamiento de un filtro mecánico en la salida de cada máquina o un filtro único ubicado en la entrada del tanque, para que todos los conductos provenientes de las máquinas estén conectados. El tanque debe incluir un termómetro al lado del canal de salida de baño, así como un sistema que permita extraer fácilmente muestras de los baños residuales para su medición y ajuste en el laboratorio cuando sea necesario, y los sistemas de medición adecuados de caudal y/o volúmenes que entran y salen del tanque, tanto para una máquina individual o un banco de máquinas que realiza el mismo proceso.
4. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2 ó 3, **CARACTERIZADO PORQUE** presenta una fórmula de teñido de acuerdo con el color deseado, es decir, el proceso presenta un nivel de sensibilidad para cada colorante disperso, mientras que su utilización en baños de tinte reciclados es bastante particular vis-a-vis la constante variación de la distribución, hasta que un estado no-

variable sea alcanzado por sus parámetros tintoreros, en el cual es posible producir desvíos de color cuando estos tipos de procesos se inician desde un nuevo baño, prácticamente desde el 5º a 8º reciclaje. Esto depende del volumen del baño extraído cuando la máquina de teñido varía (80% - 87,5%) y el volumen de agua limpia que será añadida en cada caso para teñido en baño reciclado (20% - 12,5%), de acuerdo con el color que se obtiene en cada proceso de teñido y hasta adquirir experiencia suficiente con los tintes generalmente utilizados (se recomienda el uso de una tricromía con compatibilidad total en una amplia gama de intensidad de los tres colorantes). Es necesario, sobre todo en los 10 primeros reciclajes, confirmar y ajustar las fórmulas en el laboratorio antes de comenzar un nuevo proceso industrial, después analizarse por espectroscopia UV-Vis, las concentraciones residuales de los colorantes en el baño para ser reciclados, considerando una muestra de 5 ml de este baño y añadiendo NN' Dymethyl-Formacide (5 ml) hasta obtener una solución totalmente transparente por comparación con las líneas de calibración correspondientes para cada medio de contraste en las tres longitudes de onda de máxima absorción del espectro logrado.

5. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4, **CARACTERIZADO PORQUE** el proceso de teñido que se lleva a cabo de la siguiente manera: el volumen del baño residual es enviado a la máquina de teñido, con la cantidad exacta, adecuada; se añadir el volumen de agua limpia faltante para alcanzar la cantidad necesaria para baño (mínimo de 10% del total), menos el volumen utilizado para

disolver productos auxiliares y colorantes; (humectantes, deslizadores, dispersantes, etc.) que habían sido diluidos debido al volumen de agua limpia agregada; se añade una cantidad de ácido acético u otro ácido orgánico generalmente utilizado debido a la adición de agua limpia y se verifica el pH del baño; las cantidades de colorantes necesarias son añadidas de acuerdo con la fórmula de teñido, previamente descontado del volumen total necesario para baño; después, la temperatura en el inicio del proceso debe ser de 60°C en el máximo, y, antes de comenzar el teñido, el pH es verificado nuevamente y corregido, caso sea necesario, es decir, el gradiente de calentamiento ($\Delta T/\Delta t$ °C/min) en la temperatura máxima del proceso, así como el tiempo límite y de enfriamiento debe ser adecuado considerando la intensidad del color que se obtiene. Los tipos de colorantes utilizados (baja, media o alta difusión) y las características propias del sustrato PSE (en los tejidos, el enfriamiento final puede producir arrugas fijas); el enfriamiento del baño puede parar entre 80°C a 70°C, y la máquina es vaciada en el tanque adicional hasta la preparación del próximo teñido con baño reciclado; después, ocurre el enjuague, lavado, reducción de lavado habitual para cada caso de teñido de poliéster, sea normal o microfibra.

6. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 5, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que el proceso requiere que el sustrato textil de poliéster sea purgado antes de su teñido, ya que, de lo contrario, de acuerdo con la naturaleza y cantidad de impurezas, pueden ocurrir interferencias irre recuperables cuando los baños de tinte son reciclados sistemáticamente.

7. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que el reciclaje de baño residual de las fibras celulósicas con colorantes directos presenta las siguientes diferencias, precauciones y valoraciones en relación al reciclaje con colorantes dispersos: el sustrato de celulosa, en el caso de fibras naturales (algodón, lino, bambú, etc.) debe ser previamente blanqueado y, debido a la solidez de los tintes directos, uno es utilizado para proporcionar transparencia/tonos medios y también debe ser químicamente blanqueado; en el caso de fibras artificiales (viscosa, Lyocell, etc.), las etapas son semejantes a las mostradas para el poliéster, la cantidad de baño reciclado es notablemente inferior a la disponible para poliéster, ya que, debido a ser un material hidrófilo, la retención de agua es superior (30% - 20%); el estado estacionario es alcanzado con un menor número de reciclajes (3-6), al aumentar la proporción de agua potable agregada en cada reciclaje. La prueba y el ajuste de las fórmulas se llevará a cabo en este caso considerando 9 ml de baño residual inicial y la adición de 1 ml de piridina con el fin de alcanzar una solución totalmente transparente apta para medición de la radiación UV-Vis a través de espectroscopía; Se recomienda el uso de tricromía totalmente compatible con la sensibilidad idéntica a la sal o a la temperatura (tipos B o C, de acuerdo con la SDC), mientras que los colorantes de buena ecualización (tipo A) no son recomendables ya que son más difíciles de reproducir el color.
8. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin

complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 ó 7, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que el proceso, una vez que la fórmula de teñido es ajustada a un nuevo baño para ser reciclada, ocurre de la siguiente manera: El volumen disponible es restablecido en el baño residual de la máquina de teñido, con su medida exacta; los productos auxiliares faltantes son añadidos en dosis de acuerdo con el volumen total de agua limpia que se agrega; los colorantes son añadidos, de acuerdo con la fórmula ajustada en laboratorio, previamente disueltos; de acuerdo con el tipo de colorantes utilizados y su nivel de sensibilidad a la sal, es posible agregar electrolitos faltantes (en función del volumen total de agua limpia añadida), si el sulfato o cloruro de sodio, también fueron previamente disueltos en el inicio del baño o en el fin de la etapa de calentamiento, dependiendo del sistema de control utilizado; después de esas operaciones, el proceso de teñido se inicia y, a una temperatura que no debe superar los 50°C, el baño es calentado hasta el punto de ebullición; con el gradiente adecuado a los colorantes y a la intensidad del color, el proceso de ebullición y enfriamiento ocurre como de costumbre en cada colorante concreto; tras vaciar la máquina en el depósito auxiliar, el enjuague y los tratamientos posteriores se llevan a cabo, por lo general en función del tipo de colorante utilizado.

9. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 ó 7 ó 8, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que, en los procesos descritos, los siguientes elementos son utilizados: un alto porcentaje (70% - 90%) de agua ya utilizada. Este mismo

porcentaje de productos auxiliares, sales neutras y ácidas representa un pequeño porcentaje de colorante que generalmente permanece en el baño residual, ya que el agotamiento del 100% nunca es alcanzado, y depende de cada tipo de medio de contraste y de la intensidad del colorante, que van desde 5% al 20% del baño inicial.

10. Proceso de teñido de fibras celulósicas y sus mezclas y del poliéster y sus mezclas con baño de tinte reciclado sin complementación de ningún tratamiento de depuración de acuerdo con la Reivindicación 1 y, en una versión alternativa, **CARACTERIZADO POR** el hecho de que el reciclaje de baños de tinte de fibras celulósicas con colorantes reactivos presentan durante el proceso de teñido, una reacción de hidrólisis parcial que hace imposible su reciclaje en un proceso de teñido posterior, ya que no hacen parte del colorante a ser fijado para el teñido siguiente y, por esta razón, las etapas que se llevarán a cabo son: ajuste previo del pH del baño residual en 7, con ácido clorhídrico, como en el proceso anterior el pH alcalino es aprobado (aprox. 9,5 a 10,5), así como el cálculo de la cantidad de cloruro de sodio producido en dicha neutralización; reenvío del baño residual neutro a la máquina de teñido en adición al volumen de agua necesario, limpiar, de acuerdo con la cantidad de baño necesaria, menos el volumen utilizado en disoluciones de colorantes, productos auxiliares, electrolito neutro y alcalino; adición de productos auxiliares faltantes debido al volumen total del agua limpia añadida; inicio del proceso, que consiste en adición de colorantes previamente, adición de electrolitos necesarios, para alcanzar la concentración nominal, menos el cloruro de sodio producido en la neutralización del baño residual anterior; o tal vez: calentamiento, o mantenimiento de la temperatura en un escenario neutral, como

el procedimiento generalmente seguido; adición de la cantidad habitual de todos los alcalinos, de acuerdo con el tipo e intensidad del colorante, dosificación de acuerdo con la sistemática y las instalaciones disponibles; también en este proceso de teñido, el sustrato textil natural deber ser no-crudo (y blanqueado de acuerdo con la intensidad del color) y en los reciclajes iniciales, se recomienda verificar y ajustar la formulación en laboratorio, considerando la especial sensibilidad de cada grupo de colorantes y reactivos a la presencia del colorante hidrolizado inicial en el baño; una vez que la máquina es vaciada en el depósito auxiliar, ocurre el lavado y enjuague del material - esto es siempre recomendable y un sine-qua-non para tonos de color medio e intenso.

RESUMEN

Proceso de teñido de textiles de fibras celulósicas y poliéster y sus respectivas mezclas con otras fibras en baños de tinte reciclado, sin llevar a cabo ningún tratamiento de depuración intermedio, con colorantes reactivos y directos en las fibras celulósicas y dispensa de colorantes para poliéster. Con el reciclaje tanto del agua utilizada en el ciclo de teñido anterior y todos los productos añadidos que no fueron absorbidos por el sustrato textil, así como el resto de colorante dispersado que no fue agotado en los ciclos de teñido anteriores.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference TINOCO.82.BR	FOR FURTHER ACTION	see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.
International application No. PCT/BR 2009/000084	International filing date (day/month/year) 27 March 2009 (27.03.2009)	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 11 August 2008 (11.08.2008)
Applicant GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA (25%)		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 5 sheets.

☐ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☒ The international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see continuation of this first sheet.

2. ☒ Certain claims were found unsearchable (see continuation of this first sheet)

3. ☐ Unity of invention is lacking (see continuation of this first sheet)

4. With regard to the title,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

Textile dyeing process of cellulosic fibers and their blends and polyester and its blends with recycled dyeing baths

5. With regard to the abstract,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in the continuation of this first sheet. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. _____

☐ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/BR 2009/000084

Continuation of first sheet

Continuation No. II:

**Observations where certain claims were found unsearchable
(Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, the international search was carried out on the basis of:

Claims Nos.: 4,7 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

The content of claim 4 is unclear. It starts with dyeing formulas of the wanted color, changes to the 5th to the 8th recycling step and discusses the addition of clean water and finally analyzing samples in N,N-dimethylformamide with UV-Vis spectroscopy.
The content of claim 7 is unclear. There is a mix up of several facts (whitening of cellulose substrats, ratios of recycled bath, measurement of samples in Pyridine by UV-Vis spectroscopy).

Continuation No. IV:

Text of the abstract

(Continuation of item 5 of the first sheet)

"TEXTILE DYEING PROCESS OF CELLULOSIC FIBERS AND THEIR BLENDS AND POLYESTER AND ITS BLENDS WITH RECYCLED DYEING BATHS, WITHOUT CARRYING OUT ANY LATER DEPURATION TREATMENT," deals, most particularly, with a textile dyeing process of cellulosic fibers and polyester and their respective blends with other fibers in recycled dyeing baths, without carrying out any intermediate depuration treatment, with reactive and direct dyes for the cellulosic fibers and disperse dyes for polyester. Recycling both the water already used in a previous dyeing cycle and all added products that have not been absorbed by the textile substrate, as well as the rest of the disperse dyes that had not been depleted in the previous dyeing cycles.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/BR 2009/000084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁸: D06P 1/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁸: D06P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI, EPODOC, Internet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4715863 A (NAVRATIL J. et al.), 29 December 1987 (29.12.1987) Column 7, line 53 - column 8, line 51; column 9, lines 24 - 29; column 10, lines 25 - 32; claims 1, 18, 19.	1-3,5,6,8,9
X	US 6056790 A (CLARK J. et al.), 2 May 2000 (02.05.2000), Figures, column 11, line 48 - column 12, line 51; column 18, lines 41 - 56; claims.	1-3,5,8-10
X	US 5426803 A (HAMANN H.-J.), 27 June 1995 (27.06.1995) Column 1, lines 35 - 39 and 62 - 65; column 2, line 67 - column 3, line 8; claims 1, 11-14.	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 July 2009 (16.07.2009)Date of mailing of the international search report
28 August 2009 (28.08.2009)Name and mailing address of the ISA/ AT
Austrian Patent Office
Dresdner Straße 87, A-1200 ViennaAuthorized officer
BAUMSCHABL F.

Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535

Telephone No. +43 / 1 / 534 24 / 459

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/BR 2009/000084

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1404545 A (CIBA-GEIGY A.G.), 3 September 1975 (03.09.1975) Page 3, lines 22 - 35 and 59 - 74; claims 1,5-8,10.	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/BR 2009/000084

Patent document cited in search report			Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US	A	4715863			ZA A 8603556	1986-12-30
					JP A 61266684	1986-11-26
					US A 4715863	1987-12-29
					EP A1 0204656	1986-12-10
US	A	6056790			US A1 2002104171	2002-08-08
					US A 6056790	2000-05-02
US	A	5426803			US A 5426803	1995-06-27
					EP A1 0593945	1994-04-27
					AT T 160184T	1997-11-15
					DE A1 4232293	1994-03-31
GB	A	1404545			ZA A 7304102	1974-05-29
					JP A 49055978	1974-05-30
					IT B 988267	1975-04-10
					GB A 1404545	1975-09-03
					FR A1 2189570	1974-01-25
					BE A1 801055	1973-12-18

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference TINOCO.82.BR	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/BR2009/000084	International filing date (day/month/year) 27 March 2009 (27.03.2009)	Priority date (day/month/year) 11 August 2008 (11.08.2008)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a). 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.																										
3. This report contains indications relating to the following items: <table border="0"> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> 4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis.2).			☒	Box No. I	Basis of the report	☐	Box No. II	Priority	☒	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	☐	Box No. IV	Lack of unity of invention	☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	☐	Box No. VI	Certain documents cited	☒	Box No. VII	Certain defects in the international application	☒	Box No. VIII	Certain observations on the international application
☒	Box No. I	Basis of the report																								
☐	Box No. II	Priority																								
☒	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																								
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention																								
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																								
☐	Box No. VI	Certain documents cited																								
☒	Box No. VII	Certain defects in the international application																								
☒	Box No. VIII	Certain observations on the international application																								

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 15 February 2011 (15.02.2011)
	Authorized officer Simin Baharlou e-mail: pt09.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

SOARES JR., JOSE CARLOS TINOCO
TINOCO SOARES & FILHO LTDA.
Av. Indianopolis, 995
04063-001 Sao Paulo - SP
BRAZIL

Date of mailing 28 August 2009 (28.08.2009)
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference
TINOCO.82.BR

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/BR 2009/000084

International filing date (day/month/year)
27 March 2009 (27.03.2009)

Priority Date (day/month/year)
11 August 2008 (11.08.2008)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
D06P 1/00 (2006.01)

Applicant

GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA (25%)

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Cont. No. I Basis of the opinion
- ☐ Cont. No. II Priority
- ☒ Cont. No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Cont. No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Cont. No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Cont. No. VI Certain documents cited
- ☒ Cont. No. VII Certain defects in the international application
- ☒ Cont. No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/ AT
Austrian Patent Office
Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna
Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535

Authorized officer
BAUMSCHABL F.
Telephone No. +43 / 1 / 534 24 / 459

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/BR 2009/000084

Continuation No. I

Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language: English, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).

Continuation No. III:

Non-establishment of opinion with regard to
novelty, NonInventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an NonInventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of the said claims Nos. 4,7 because the description, claims or drawings (particular elements indicated below) or said claims Nos. 4,7 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (specify):

The content of claim 4 is unclear. It starts with dyeing formulas of the wanted color, changes to the 5th to the 8th recycling step and discusses the addition of clean water and finally analyzing samples in N,N-dimethylformamide with UV-Vis spectroscopy.

The content of claim 7 is unclear. There is a mix up of several facts (whitening of cellulose substrats, ratios of recycled bath, measurement of samples in Pyridine by UV-Vis spectroscopy).;

Continuation No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims ----	YES
	Claims 1-3,5,6,8-10	NO
Inventive step (IS)	Claims ----	YES
	Claims 1-3,5,6,8-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims 1-3,5,6,8-10	YES
	Claims ----	NO

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/BR 2009/000084

2. Citations and explanations:

(D1) US 4715863 A relates to a process for dyeing hydrophobic fibre material (polyester, polyamide or polyester/cotton) with disperse dyes. The exhausted dyeing liquor is used 5 to 100 times, after addition each time of water, surfactant, dye and chemicals to restore the composition required for the next dyeing. The dye content in the residual liquor is determined photometrically. The dye solution is optionally led into the dyeing apparatus through a filter. Different parameters pH, temperature are measured.

(D2) US 6056790 A discloses a fully automated modified batch dyeing process that reduces environmental pollution through efficient reuse of spent dye bath. An analysis system is presented which allows for the dye bath in the holding tank so that the dye bath may be reconstituted and used in the batch dyeing process.

(D3) US 5426803 A relates to a method of processing dye liquors for textile dyeing to minimize the waste portion. The dye liquor is filtered and returned to the receptacle.

(D4) GB 1404545 A relates to a process for the isothermal dyeing of hydrophobic, organic polyester material. The dye liquors can be easily recovered through an active-charcoal filter. The exhausted dyeing liquid is recycled.

(D1) covers main parts (filtering and restoring of the dye liquors, measuring of different parameters) of the present application and therefore claims 1-3,5,6,8,9 are not novel over D1.

(D2) relates to a fully automated modified batch dyeing process with photometrically determining the dye liquors and recycling of the dye liquors. Therefore claims 1-3,4,8-10 are not novel over D2.

(D3) and (D4) teach the collection and filtering of the dye liquors. Therefore claims 1,2 are not novel over D3 and D4.

Industrial applicability is given.

Continuation No. VII:

Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
Claims ought to be formulated as one sentence covering only essential technical features without enumeration of "unimportant things". Claims should be explained in the disclosure. Generally there are only very few essential technical parameters covering more device features (as an additional tank, filter) than process features.

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/BR 2009/000084

Continuation No. VIII:

Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Dying should be replaced by dyeing.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES****TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS**PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s)

GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA.(72) Inventor(es) **VALLDEPERAS-MORELL, José; LIS-ARIAS, Manuel José; NAVARRO-VICIANA, Juan Antonio**

(74) Apoderado:

FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ

(30) Prioridad

(31)

No. Prioridad

(32)

Fecha

(33)

País

PI0804658 - 1**11/08/2008****BR**(85) Fecha inicio fase nacional: **11/03/2011**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **27 - 03 - 2009**No. de solicitud **PCT/BR09/000084**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **18-02-2010**

Fecha (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO/ 2010/017606 A1**(54) Título: **PROCESO DE TENIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		
(51) Clasificación Internacional :				
(71) Solicitante(s) GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA.				
(72) Inventor(es): VALLDEPERAS-MORELL, José; LIS-ARIAS, Manuel José; NAVARRO-VICIANA, Juan Antonio				
(74) Apoderado: FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ				
Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País	
	PI0804658 - 1	11/08/2008	BR	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 11/03/2011		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 18-02-2010		
Fecha de presentación de la solicitud: 27 - 03 - 2009		No.Publicación: WO/ 2010/017606 A1		
No. de solicitud PCT/BR09/000084				
(54) Título: PROCESO DE TEÑIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO				
(57) Resumen: Proceso de teñido de textiles de fibras celulósicas y poliéster y sus respectivas mezclas con otras fibras en baños de tinte reciclado, sin llevar a cabo ningún tratamiento de depuración intermedio, con colorantes reactivos y directos en las fibras celulósicas y dispensa de colorantes para poliéster. Con el reciclaje tanto del agua utilizada en el ciclo de teñido anterior y todos los productos añadidos que no fueron absorbidos por el sustrato textil, así como el resto de colorante dispersado que no fue agotado en los ciclos de teñido anteriores.				

CONTINUA AL RESPALDO

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA. VALLDEPERAS-MORELL, José; LIS-ARIAS, Manuel José; NAVARRO-VICIANA, Juan Antonio (72) Inventor(es) (74) Apoderado: FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) Pais
	PI0804658 - 1	11/08/2008	BR
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 11/03/2011 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud 27 - 03 - 2009 No. de solicitud PCT/BR09/000084		(87) Publicación, Internacional Fecha: 18-02-2010 Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO/ 2010/017606 A1	
(54) Título: PROCESO DE TENIDO DE FIBRAS CELULÓSICAS Y SUS MEZCLAS Y DEL POLIÉSTER Y SUS MEZCLAS CON BAÑO DE TINTE RECICLADO			

Resumen

Proceso de teñido de textiles de fibras celulósicas y poliéster y sus respectivas mezclas con otras fibras en baños de tinte reciclado, sin llevar a cabo ningún tratamiento de depuración intermedio, con colorantes reactivos y directos en las fibras celulósicas y dispensa de colorantes para poliéster. Con el reciclaje tanto del agua utilizada en el ciclo de teñido anterior y todos los productos añadidos que no fueron absorbidos por el sustrato textil, así como el resto de colorante dispersado que no fue agotado en los ciclos de teñido anteriores.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0022663

Bogotá D.C., Marzo 11 de 2011 - 15:19:29

RECIBIDO DE : FANNY GRACIELA BAYONA ALVAREZ

CC 37.315.197

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	156785845	11/03/2011	571.000.00

*** Conceptos Pagados ***

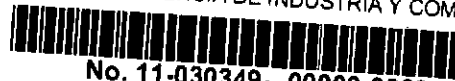
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-030349-00000-0000

Fecha: 2011-03-11 15:31:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 11 de 2011 - 15:19:29



No. 11-030349-00000-0000

Fecha: 2011-03-11 15:31:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO D

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
- ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
BAYONA ALVAREZ FANNY GRACIELA
Apoderado(a) y/o Representante de
GOLDEN QUIMICA DO BRASIL LTDA.

REFERENCIA	Radicación No.	11 030349
	Solicitud internacional	PCT/BR2009/000084
	Fecha inicio fase nacional	11/03/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

NO 07045

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 11 030349

41

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11

29 ABR. 2011

Al contestar favor indique el número de
radicación que se encuentra a continuación

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Cra 50 No. 26-55 int. 2 Tel: 5880070
Call Center 6513240. Línea 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia