

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD (Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Ref. del proceso del solicitante o mandatario 0999-0030	PARA ACCIÓN SUPLEMENTARIA Ver Formulario PCT/IPEA/416	
Pedido internacional N° PCT/BR2020/050394	Fecha de depósito internacional (día/mes/año) 01/10/2020	Fecha de prioridad (día/mes/año) 28/11/2019
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC IPC: C09B67/44 (2006.01), C09B7/02 (2006.01), B01D3/38 (2006.01); CPC: C09B67/44, C09B7/02, B01D3/38		
Solicitante BANN QUÍMICA LTDA.		

- Este informe es el informe de examen preliminar internacional, elaborado por la Autoridad responsable por el Examen Preliminar Internacional de acuerdo con el Artículo 35 y transmitido al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.
- Este INFORME consiste en un total de **05** hojas, incluyendo esta primera hoja.
- Este informe también está acompañado de ANEXOS, que comprenden:
 - ☒ (enviado al solicitante y a la Secretaría Internacional) un total de **63** hojas, según se describe a continuación:
 - ☒ hojas de descripción, reivindicaciones y/o dibujos que hayan sido modificados y/o hojas que contengan rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a no ser aquellas páginas sustituidas o canceladas, y cualquier carta (ver Regla 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas).
 - ☐ hojas que contengan rectificaciones no tenidas en cuenta por esta Autoridad porque no estaban disponibles en el momento en que esta autoridad comenzó a elaborar este informe, así como las argumentaciones (Reglas 66.4bis, 70.2.e), 70.16 y 91.2).
 - ☐ hojas de sustitución y cualquier carta de seguimiento, que esta Autoridad considera que, o contiene una modificación que se extiende además de lo divulgado en el pedido internacional tal como ha sido depositado, o las hojas de modificación no estaban acompañadas de una declaración indicando la base para la modificación en el pedido tal como se presentó inicialmente, como está indicado en el ítem 4 del Cuadro I y en el Cuadro Suplementario (ver Regla 70.16b).
 - ☐ (enviado solamente a la Secretaría Internacional) un total de (indicar el tipo y el número de soportes electrónicos) _____ conteniendo una lista de secuencia, en formato de archivo de texto según el Anexo C/ST.25, tal como se indica en el Cuadro Suplementario relativo a la Lista de Secuencia (véase párrafo 3 del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).

- Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes ítems:

☒ Cuadro I	Base de la opinión
☐ Cuadro II	Prioridad
☐ Cuadro III	No formulación de opinión al respecto de la novedad, actividad inventiva y aplicación industrial
☐ Cuadro IV	Falta de unidad de invención
☒ Cuadro V	Declaración fundamentada en la Regla 43bis(a)(i) al respecto de la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citaciones y explicaciones en apoyo a esta declaración
☐ Cuadro VI	Ciertos documentos citados
☐ Cuadro VII	Irregularidades en el pedido internacional
☒ Cuadro VIII	Observaciones relativas al pedido internacional

Fecha de presentación del pedido de examen preliminar internacional 03/08/2021	Fecha de la finalización de este informe: 21/02/2022
Nombre y dirección de IPEA/BR INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º piso cp: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ Nº de Fax.: +55 21 3037-3663	Funcionario autorizado Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff Nº de teléfono: +55 21 3037-3686/3742

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Depósito internacional N°

PCT/BR2020/050394

Cuadro I Base del informe

1. En relación con el idioma, este informe se basa:
 - ☒ en el pedido internacional, en el idioma en el que ha sido depositado.
 - ☐ en la traducción del pedido internacional para el _____, en el cual es el idioma de la traducción proporcionada para el propósito de:
 - ☐ investigación internacional (Reglas 12.3(a) y 23.1(b)).
 - ☐ publicación del pedido internacional (Regla 12.4(a))
 - ☐ examen preliminar internacional (Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))
2. Con relación a los elementos del pedido internacional, este informe se basa (*las hojas de sustitución que se proporcionaron al Organismo receptor, en respuesta a la solicitud según el Artículo 14, están referidas en este informe como "inicialmente depositadas" y no se han adjuntado a este informe*):
 - ☐ en el pedido internacional como se ha depositado/ proporcionado inicialmente
 - ☒ en la descripción: páginas _____, tal como han sido depositadas/ enviadas inicialmente, páginas* 1-13 recibidas por esta Autoridad el 03/08/2021 páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
 - ☒ en las reivindicaciones: Nros _____, tal como inicialmente depositadas/ enviadas. Nros* _____, modificadas (acompañadas por una declaración) según el Artículo 19. Nros* 1-16 recibidas por esta Autoridad el 03/08/2021
 - ☒ en los dibujos: páginas _____, tal como se han depositado/ enviado inicialmente, páginas* 1/1 recibidas por esta Autoridad el 03/08/2021 páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
 - ☐ la lista de secuencia - ver Cuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencia.
3. ☒ Las modificaciones resultaron en la cancelación:
 - ☐ de la descripción, páginas _____
 - ☒ de las reivindicaciones, Nros 17
 - ☐ de los dibujos, páginas/figuras _____
 - ☐ listado de secuencia (*especificar*): _____
4. ☐ Este informe ha sido formulado como si (algunas de) las modificaciones en adjunto a este informe y listadas a continuación no hubiesen sido realizadas, ya que se ha considerado que estas se extienden más allá de la divulgación de la invención tal como ha sido depositada, o no han sido acompañadas por una carta que indique las bases de las modificaciones en el pedido como se ha depositado, según se indica en el Cuadro Suplementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):
 - ☐ de la descripción, páginas _____
 - ☐ de las reivindicaciones, Nros _____
 - ☐ de los dibujos, páginas/figuras _____
 - ☐ listado de secuencia (*especificar*): _____
5. ☐ Este informe ha sido formulado:
 - ☐ considerando la **rectificación de un error evidente** autorizado o notificado por esta Autoridad según la Regla 91 (Regla 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
 - ☐ sin considerar la **rectificación de un error evidente** autorizado o notificado por esta Autoridad según la Regla 91 (Regla 66.4bis) y 70.2(e)).
6. Con relación a la investigación complementaria (top-up search) (Reglas 66.1ter y 70.2(1)):
 - ☐ La investigación complementaria ha sido realizada por esta autoridad el _____
 - ☐ Documentos adicionales relevantes han sido encontrados durante la investigación complementaria.
 - ☒ Ninguna investigación complementaria ha sido realizada por esta Autoridad porque no serviría a ningún propósito útil.
7. ☐ Informe(s) de investigación suplementaria internacional de la(s) Autoridad(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tenido(s) en cuenta en la elaboración de este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

* Si se aplica el ítem 4, algunas o todas las páginas pueden marcarse con "sustituida".

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Depósito internacional N°

PCT/BR2020/050394

Cuadro V Declaración fundamentada en el Artículo 35(2) al respecto de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial; citaciones y explicaciones en apoyo a esta declaración

1. Declaración:

Novedad	Reivindicaciones	1-16	SÍ
	Reivindicaciones	Ninguna	NO
Actividad Inventiva	Reivindicaciones	Ninguna	SÍ
	Reivindicaciones	1-16	NO
Actividad Industrial	Reivindicaciones	1-16	SÍ
	Reivindicaciones	Ninguna	NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

La presente opinión ha sido realizada con base en las modificaciones y argumentaciones presentadas (véase Cuadro n° I) y en los siguientes documentos del estado de la técnica ya discutidos en la opinión expresada en el formulario 408 emitido:

Esta Opinión Preliminar hace referencia a los siguientes documentos:

D1 -EP3441429A1
D2 - W02004024826A2
D3-EP3441431A1
D4-W02019030397A1
D6 - CA2353109 A

El presente pedido internacional reivindica un proceso de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo para la remoción de aminas aromáticas que comprende el burbujeante de un gas inerte y la inyección de una corriente gaseosa de extracción en un recipiente que contiene la referida solución de sal de leucoíndigo, siendo el gas inerte introducido en por lo menos tres puntos en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo, por medio de un dispositivo sumergido en la superficie de la masa estacionaria.

El documento D1 describe un proceso de destilación utilizando la combinación de destilación con vapor y stripping con un gas inerte en la etapa de purificación en un método para la producción de sales de leucoíndigo, que consisten en sales de sodio o potasio (col. 3, líneas 12-30). La destilación puede ser realizada en la presencia de un gas, como el nitrógeno (párr. 0044), pudiendo también emplearse el vacío (párr. 0047). La destilación se realiza de tal manera que se remueva el exceso de agua proveniente del vapor condensado, posibilitando la obtención de una solución concentrada y la remoción adicional de aminas aromáticas (párr. 0053). La etapa de purificación del método descrito reduce la concentración de anilina y N-metilanilina para valores inferiores a 5 ppm o no detectables (párr. 0035-0036, 0041).

El documento D2 también describe un método para la remoción de aminas aromáticas en la forma de anilina y N-metilanilina a partir de una solución de sal de metal alcalino de leucoíndigo empleando una etapa de destilación con inyección de nitrógeno, seguida de una destilación con vapor, en la cual se obtiene una solución de sales de leucoíndigo con valores no detectables de anilina y N-metilanilina (ejemplos 3 y 4). La destilación puede ser realizada bajo presión reducida (reivindicación 3).

D3, a su vez, describe un método para la remoción de aminas aromáticas en la forma de anilina y N-metilanilina a partir de una solución de sal de metal alcalino de leucoíndigo empleando destilación bajo un flujo de gas inerte, con la adición simultánea de agua (reivindicaciones 1-5). El gas empleado puede ser nitrógeno (par. 0061) y la destilación puede ser conducida bajo presión reducida (par. 0058). La destilación con la adición de agua en el método descrito en D3 se conduce de tal manera que se obtenga una solución concentrada de leucoíndigo en la cual las aminas aromáticas sean inferiores a 5 ppm o no sean detectables (párr. 0014; ejemplo 6).

El documento D4 también describe un método de producción de sales de leucoíndigo libre de anilina empleando una etapa de purificación que comprende la destilación con vapor y un gas inerte (par. 0018). Las sales de leucoíndigo descritas consisten en sales de litio, sodio y potasio (par. 0185). El gas empleado puede ser el nitrógeno (párrs. 0037-38) y el vapor puede ser introducido a presión de 0,5 bar (párr. 0043). El proceso puede ser discontinuo, con el recipiente siendo alimentado en primer lugar con el líquido y la alimentación del vapor y la destilación ocurriendo en una etapa posterior (párr. 0079).

(Continuación en el Cuadro Suplementario V)

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Depósito internacional N°

PCT/BR2020/050394

Cuadro VIII Observaciones relativas al pedido internacional

Se realizan las siguientes observaciones con respecto a la claridad de las reivindicaciones, descripción, y figuras o si las reivindicaciones están totalmente fundamentadas en el informe descriptivo:

El pedido no está de acuerdo con los requisitos del Artículo 6 del PCT, porque la reivindicación 1 no define de modo claro y preciso la localización del dispositivo para la inyección del gas. La definición de que el gas es burbujeante “en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo” por medio de un dispositivo “sumergido en la superficie de la masa estacionaria” es ambigua, una vez que el burbujeo “en la superficie” se entiende como si se realizara por un dispositivo no sumergido. Además, la expresión “sumergido en la superficie”, por si sola, es ambigua.

Cuadro Suplementario

En el caso que el espacio en cualquier cuadro precedente no sea suficiente.

Continuación de: **Cuadro V**

El documento D6 pertenece al campo del problema técnico relatado en el pedido, que consiste en la minimización de la formación de espuma, común en diversos procesos de separación/purificación utilizando vapor. El documento describe la inyección de un gas inerte, como el nitrógeno, en un recipiente que contiene una mezcla de compuestos, teniendo como objetivo la minimización de la formación de espuma durante el proceso de separación de los referidos compuestos por vaporización (reivindicación 7). El documento relata explícitamente que la co-inyección del gas aumenta el efecto de minimización de la formación de espuma. El método descrito en el documento también utiliza presión reducida (reivindicación 18).

La materia de las reivindicaciones 1 a 12 es nueva, una vez que ninguno de los documentos encontrados en el estado de la técnica describe un proceso que comprenda todas las características reclamadas. La materia de las reivindicaciones 13 a 16 también se considera dotada de novedad, una vez que los documentos no especifican el uso del gas inerte en los procesos de purificación de sal de leucoíndigo como antiespumante. La materia de las reivindicaciones 1 a 16, por lo tanto, está de acuerdo con el Artículo 33(2) del PCT.

Sin embargo, se mantiene el entendimiento de que la materia de las reivindicaciones 1 a 16 no presenta actividad inventiva en relación con cualquiera de los documentos D1 a D4, aisladamente o en combinación con el documento D6.

Las características del proceso reclamado en la reivindicación 1 a 6, 8 y 10 a 11 se consideran implícitas en los procesos descritos en los documentos D1 a D4. La alegación del solicitante de que, en los documentos D1 a D4, el gas no se inyecta en la fase líquida no se considera procedente, una vez que el método de *stripping* involucra la inyección del gas por medio de un dispositivo sumergido, que promueve el burbujeo generalmente en múltiples puntos, teniendo como objetivo alcanzar una distribución homogénea por toda el área de la sección del equipo. La operación de *stripping* empleada en los documentos D1 a D4, por lo tanto, corresponde a la etapa b) del método reclamado. De la misma forma, el control de escape de gas y de vapor son tareas de rutina en procesos que utilizan dichos métodos de separación y también se derivaría de manera obvia a un técnico en el asunto. De este modo, teniendo en cuenta los resultados en la purificación de las sales de leucoíndigo relatadas en D1 a D4, se entiende que la utilización de los valores especificados para los escapes en las reivindicaciones 7 y 9 también están implícitos o serían ajustes obvios en los métodos descritos en los referidos documentos.

Con relación a las reivindicaciones 13 a 16, además del hecho que el efecto antiespumante del gas es inherente al referido proceso, dicho efecto se encuentra claramente descrito en el documento D6, haciendo obvio para un técnico en el asunto el uso del gas en métodos de purificación de sales de leucoíndigo, tal como se describe en los documentos D1 a D4, teniendo como objetivo la reducción de la formación de espuma. Las reivindicaciones 1 a 16, por lo tanto, no cumplen el Artículo 33(3) del PCT.

La materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 16 se considera como susceptible de aplicación industrial y, por lo tanto, está de acuerdo con el Artículo 33(4) del PCT.

TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES

PCT

RELATÓRIO PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTEABILIDADE

(Capítulo II do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes)

(PCT Artigo 36 e Regra 70)

Ref. do processo do requerente ou mandatário 0999-0030	PARA AÇÃO SUPLEMENTAR Ver Formulário PCT/IPEA/416	
Pedido internacional Nº PCT/BR2020/050394	Data de depósito internacional(<i>dia/mês/ano</i>) 01/10/2020	Data de prioridade (<i>dia/mês/ano</i>) 28/11/2019
Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou classificação nacional e IPC IPC: C09B67/44 (2006.01), C09B7/02 (2006.01), B01D3/38 (2006.01); CPC: C09B67/44, C09B7/02, B01D3/38		
Requerente BANN QUÍMICA LTDA.		

1. Este relatório é o relatório de exame preliminar internacional, elaborado pela Autoridade responsável pelo Exame Preliminar Internacional de acordo com o Artigo 35 e transmitido ao requerente conforme o Artigo 36.
2. Este RELATÓRIO consiste de um total de **05** folhas, incluindo esta primeira folha.
3. Este relatório é também acompanhado de ANEXOS, que compreendem:

- a. ☒ (*enviado ao requerente e à Secretaria Internacional*) um total de **63** folhas, conforme abaixo:
 - ☒ folhas de descrição, reivindicações e/ou desenhos que tenham sido modificadas e/ou folhas contendo retificações autorizadas por esta Autoridade, a não ser aquelas páginas substituídas ou canceladas, e qualquer carta (ver Regra 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, e Seção 607 das Instruções Administrativas).
 - ☐ folhas contendo retificações não levadas em consideração por esta Autoridade porque não estavam disponíveis no momento em que esta autoridade começou a elaborar este relatório, assim como as argumentações (Regras 66.4bis, 70.2.e), 70.16 e 91.2)
 - ☐ folhas de substituição e qualquer carta de acompanhamento, que esta Autoridade considera que, ou contém uma modificação que se estende além do divulgado no pedido internacional tal como depositado, ou as folhas de modificação não estavam acompanhadas de uma declaração indicando a base para a modificação no pedido tal como apresentado inicialmente, como está indicado no item 4 do Quadro I e no Quadro Suplementar (ver Regra 70.16b).
- b. ☐ (*enviado somente a Secretaria Internacional*) um total de (indicar o tipo e o número de suportes eletrônicos) _____ contendo uma listagem de sequência, em formato de arquivo de texto conforme Anexo C/ST.25, como indicado no Quadro Suplementar relativo a Listagem de Sequência (ver parágrafo 3 ter do Anexo C das Instruções Administrativas).

4. Este relatório contém indicações relativas aos seguintes itens:

- ☒ Quadro I Base da opinião
- ☐ Quadro II Prioridade
- ☐ Quadro III Não formulação de opinião a respeito de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial
- ☐ Quadro IV Falta de unidade de invenção
- ☒ Quadro V Declaração fundamentada na Regra 43bis(a)(i) a respeito de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial; citações e explicações em apoio a esta declaração
- ☐ Quadro VI Certos documentos citados
- ☐ Quadro VII Irregularidades no pedido internacional
- ☒ Quadro VIII Observações relativas ao pedido internacional

Data de apresentação do pedido de exame preliminar internacional 03/08/2021	Data da finalização deste relatório: 21/02/2022
Nome e endereço da IPEA/BR INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Marink Veiga nº 9, 6º andar cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ Nº de Fax:: +55 21 3037-3663	Funcionário autorizado Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff Nº de telefone: +55 21 3037-3686/3742

RELATÓRIO PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTEABILIDADE

Depósito internacional Nº

PCT/BR2020/050394

Quadro I Base do relatório

1. Em relação ao **idioma**, este relatório é baseado:

- ☒ no pedido internacional, no idioma em que foi depositado.
- ☐ na tradução do pedido internacional para o _____, no qual é o idioma da tradução fornecida para o propósito de:
- ☐ pesquisa internacional (Regras 12.3(a) e 23.1(b)).
- ☐ publicação do pedido internacional (Regra 12.4(a))
- ☐ exame preliminar internacional (Regras 55.2(a) e/ou 55.3(a) e (b))

2. Com relação aos **elementos** do pedido internacional, este relatório é baseado *(as folhas de substituição que foram fornecidas ao Organismo receptor, em resposta à solicitação conforme o Artigo 14, estão referidas neste relatório como "inicialmente depositadas" e não estão anexadas a este relatório)*:

- ☐ no pedido internacional como inicialmente depositado/ fornecido
- ☒ na descrição: páginas _____ como inicialmente depositadas/ enviadas.
páginas* **1-13** recebidas por esta Autoridade em **03/08/2021**
páginas* _____ recebidas por esta Autoridade em _____
- ☒ nas reivindicações: Nos. _____ como inicialmente depositadas/ enviadas.
Nos.* _____, modificadas (acompanhadas de uma declaração) conforme Artigo 19.
Nos.* **1-16** recebidas por esta Autoridade em **03/08/2021**
- ☒ nos desenhos: páginas _____ como inicialmente depositadas/ enviadas.
páginas* **1/1** recebidas por esta Autoridade em **03/08/2021**
páginas* _____ recebidas por esta Autoridade em _____
- ☐ a listagem de sequência – ver Quadro Suplementar Relativo à Listagem de Sequência.

3. ☒ As modificações resultaram no cancelamento:

- ☐ da descrição, páginas _____
- ☒ das reivindicações, Nos. **17**
- ☐ dos desenhos, páginas/figuras _____
- ☐ listagem de sequência *(especificar)*: _____

4. ☐ Este relatório foi formulado como se (algumas das) as modificações anexadas a este relatório e listadas abaixo não tivessem sido feitas, posto que foi considerado que estas se estendem além da divulgação da invenção tal como foi depositada, ou não foram acompanhadas por uma carta indicando as bases das modificações no pedido como depositado, conforme indicada no Quadro Suplementar (Regras 70.2(c) e (c-bis)):

- ☐ da descrição, páginas _____
- ☐ das reivindicações, Nos. _____
- ☐ dos desenhos, páginas/figuras _____
- ☐ listagem de sequência *(especificar)*: _____

5. ☐ Este relatório foi formulado:

- ☐ considerando a **retificação de um erro evidente** autorizado ou notificado por esta Autoridade conforme Regra 91 (Regra 66.1(d-bis) e 70.2(e)).
- ☐ sem considerar a **retificação de um erro evidente** autorizado ou notificado por esta Autoridade conforme Regra 91 (Regra 66.4bis) e 70.2(e)).

6. Com relação a pesquisa complementar (top-up search) (Regras 66.1ter e 70.2(f)):

- ☐ A pesquisa complementar foi realizada por esta autoridade em _____
- ☐ Documentos adicionais relevantes foram encontrados durante a pesquisa complementar.
- ☒ Nenhuma pesquisa complementar foi realizada por esta Autoridade porque não serviria a nenhum propósito útil.

7. ☐ Relatório(s) de pesquisa suplementar internacional da(s) Autoridade(s) _____ foi recebido e levado em consideração na elaboração deste relatório (Regra 45bis.8(b) e (c)).

* Se o item 4 for aplicado, algumas ou todas estas páginas podem ser marcadas "substituída".

Quadro V Declaração fundamentada no Artigo 35(2) a respeito de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial; citações e explicações em apoio a esta declaração

1. Declaração:

Novidade	Reivindicações	1-16	SIM
	Reivindicações	Nenhuma	NÃO
Atividade Inventiva	Reivindicações	Nenhuma	SIM
	Reivindicações	1-16	NÃO
Aplicação Industrial	Reivindicações	1-16	SIM
	Reivindicações	Nenhuma	NÃO

2. Citações e explicações (Regra 70.7):

A presente opinião foi realizada com base nas modificações e argumentações apresentadas (vide Quadro nº I) e nos seguintes documentos do estado da técnica já discutidos na opinião expressa no formulário 408 emitido:

Esta Opinião Preliminar faz referência aos seguintes documentos:

D1 – EP3441429A1
D2 – WO2004024826A2
D3 – EP3441431A1
D4 – WO2019030397A1
D6 – CA2353109 A

O presente pedido internacional reivindica um processo de purificação de soluções de sal de leucoíndigo para a remoção de amins aromáticas que compreende o borbulhamento de um gás inerte e a injeção de uma corrente gasosa de extração em um vaso contendo a referida solução de sal de leucoíndigo, sendo o gás inerte introduzido em pelo menos três pontos na superfície da solução de sal de leucoíndigo, por meio de um dispositivo submerso na superfície da massa estacionária.

O documento D1 descreve um processo de destilação empregando a combinação de destilação com vapor e stripping com um gás inerte na etapa de purificação em um método para a produção de sais de leucoíndigo, que consistem em sais de sódio ou potássio (col. 3, linhas 12-30). A destilação pode ser realizada na presença de um gás, como nitrogênio (par. 0044), podendo também ser empregado vácuo (par. 0047). A destilação é conduzida de modo a remover o excesso de água proveniente do vapor condensado, possibilitando a obtenção de uma solução concentrada e a remoção adicional de amins aromáticas (par. 0053). A etapa de purificação do método descrito reduz a concentração de anilina e N-metilanilina para valores inferiores a 5 ppm ou não detectáveis (pars. 0035-0036, 0041).

O documento D2 também descreve um método para a remoção de amins aromáticas na forma de anilina e N-metilanilina a partir de uma solução de sal de metal alcalino de leucoíndigo empregando uma etapa de destilação com injeção de nitrogênio, seguida de uma destilação com vapor, no qual se obtém uma solução de sais de leucoíndigo com valores não detectáveis de anilina e N-metilanilina (exemplos 3 e 4). A destilação pode ser conduzida sob pressão reduzida (reivindicação 3).

D3, por sua vez, descreve um método para a remoção de amins aromáticas na forma de anilina e N-metilanilina a partir de uma solução de sal de metal alcalino de leucoíndigo empregando destilação sob um fluxo de gás inerte, com a adição simultânea de água (reivindicações 1-5). O gás empregado pode ser nitrogênio (par. 0061) e a destilação pode ser conduzida sob pressão reduzida (par. 0058). A destilação com a adição de água no método descrito em D3 é conduzida de modo a ser obtida uma solução concentrada de leucoíndigo na qual as amins aromáticas sejam inferiores a 5 ppm ou não sejam detectáveis (par. 0014; exemplo 6).

O documento D4 também descreve um método de produção de sais de leucoíndigo livre de anilina empregando uma etapa de purificação que compreende a destilação com vapor e um gás inerte (par. 0018). Os sais de leucoíndigo descritos consistem em sais de lítio, sódio e potássio (par. 0185). O gás empregado pode ser o nitrogênio (pars. 0037-38) e o vapor pode ser introduzido à pressão de 0,5 bar (par. 0043). O processo pode ser descontinuo, com o vaso sendo alimentado primeiramente com o líquido e a alimentação do vapor e a destilação ocorrendo em uma etapa subsequente (par. 0079).

(Continuação no Quadro Suplementar V)

Quadro VIII Observações relativas ao pedido internacional

São feitas as seguintes observações a respeito da clareza das reivindicações, descrição, e figuras ou se as reivindicações estão totalmente fundamentadas no relatório descritivo:

O pedido não está de acordo com os requisitos do Artigo 6 do PCT, porque a reivindicação 1 não define de modo claro e preciso a localização do dispositivo para a injeção do gás. A definição de que o gás é borbulhado "na superfície da solução de sal de leucoíndigo" por meio de um dispositivo "submerso na superfície da massa estacionária" é ambígua, uma vez que o borbulhamento "na superfície" é entendido como sendo realizado por um dispositivo não submerso. Além disso, a expressão "submerso na superfície" é, por si só, ambígua.

Quadro Suplementar

No caso do espaço em qualquer quadro precedente não for suficiente.

Continuação de: **Quadro V**

O documento D6 pertence ao campo do problema técnico relatado no pedido, que consiste na minimização da formação de espuma, comum em diversos processos de separação/purificação empregando vapor. O documento descreve a injeção de um gás inerte, como o nitrogênio, em um vaso contendo uma mistura de compostos, visando a minimização da formação de espuma durante o processo de separação dos referidos compostos por vaporização (reivindicação 7). O documento relata explicitamente que a co-injeção do gás aumenta o efeito de minimização da formação de espuma. O método descrito no documento também emprega pressão reduzida (reivindicação 18).

A matéria das reivindicações 1 a 12 é nova, uma vez que nenhum dos documentos encontrados no estado da técnica descreve um processo compreendendo todas as características pleiteadas. A matéria das reivindicações 13 a 16 também é considerada dotada de novidade, uma vez que os documentos não especificam o uso do gás inerte nos processos de purificação de sal de leucoíndigo como antiespumante. A matéria das reivindicações 1 a 16, portanto, está de acordo com o Artigo 33(2) do PCT.

Entretanto, é mantido o entendimento de que a matéria das reivindicações 1 a 16 não apresenta atividade inventiva em relação a qualquer um dos documentos D1 a D4, isoladamente ou em combinação com o documento D6.

Características do processo pleiteado na reivindicação 1 a 6, 8 e 10 a 11 são consideradas implícitas nos processos descritos nos documentos D1 a D4. A alegação do requerente de que, nos documentos D1 a D4, o gás não é injetado na fase líquida não é considerada procedente, uma vez que o método de *stripping* envolve a injeção do gás por meio de um dispositivo submerso, que promove o borbulhamento geralmente em múltiplos pontos, visando alcançar uma distribuição homogênea por toda a área da seção do equipamento. A operação de *stripping* empregada nos documentos D1 a D4, portanto, corresponde à etapa b) do método pleiteado. Da mesma forma, o controle de vazão de gás e de vapor são tarefas de rotina em processos empregando tais métodos de separação e também decorreria de maneira óbvia para um técnico no assunto. Assim, tendo em vista os resultados na purificação dos sais de leucoíndigo relatados em D1 a D4, entende-se que o emprego dos valores especificados para as vazões nas reivindicações 7 e 9 também estão implícitos ou seriam ajustes óbvios nos métodos descritos nos referidos documentos.

Com relação às reivindicações 13 a 16, além do fato de que o efeito antiespumante do gás é inerente ao referido processo, tal efeito encontra-se claramente descrito no documento D6, tornando óbvio para um técnico no assunto o uso do gás em métodos de purificação de sais de leucoíndigo, como os descritos nos documentos D1 a D4, visando a redução da formação de espuma. As reivindicações 1 a 16, portanto, não atendem ao Artigo 33(3) do PCT.

A matéria pleiteada nas reivindicações 1 a 16 é considerada como suscetível de aplicação industrial e, portanto, está de acordo com o Artigo 33(4) do PCT.