

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-017140- -00006-0000

Fecha: 2010-07-29 17:34:19 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 4

As. 100,474

Señora

**JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente No. 06 017.140 – solicitud de patente de invención a favor  
de UNITED RESOURCE RECOVERY CORPORATION.

Respuesta al oficio No. 05539 del 30 de abril de 2010

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad UNITED RESOURCE RECOVERY CORPORATION, según lo acredita el documento de poder presentado ante esa División, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 0756 notificado por fijación en lista de fecha 30 de abril de 2010.

Para objetar el nivel inventivo de la presente solicitud, el Señor Examinador argumenta que un técnico de nivel medio versado en la materia podría basarse en D2 para proporcionar un método de para separar poliéster de contaminantes vía seca con la misma secuencia de pasos que el de la presente solicitud y tener en cuenta las sugerencias de D1 para ensayar la separación en seco de contaminantes quebradizos. Igualmente podría obtener un efecto técnico equivalente al propuesto, con D1 y D2 reduciría los niveles de contaminación de agua de tratamiento pues ambos procesos conocidos son vía seca. Con el fin de demostrar lo contrario ponemos a consideración los siguientes argumentos.

En nuestra interpretación D2 describe con múltiples limitaciones lo reclamado en las reivindicaciones de la presente solicitud. En D2 no se describe un árbol a lo largo del eje central de la cámara de limpieza con una pluralidad de cuchillas que se proyectan desde el árbol y que rotan a una velocidad mayor a 2000 rpm. Igualmente el proceso de la presente solicitud puede ser utilizado para remover contaminantes quebradizos de materiales de poliéster cuando estos materiales quebradizos están incrustados entre los materiales de poliéster, D2 no menciona en ningún momento esta posibilidad ni menciona que el papel esta unido al los materiales de poliéster.

El documento D1 falla en describir un método que pueda separar contaminantes quebradizos de un material plástico cuando los contaminante se encuentran incrustados en el plástico y viceversa.

Ninguno de los métodos citados en el arte previo se encarga de separar contaminantes quebradizos que están incrustados y unidos a los materiales base (poliéster, plásticos y elastómeros). D2 que opera como máximo a 2000 rpm simplemente fragmenta el papel que se mezcla con el plástico. D1 que utiliza una acción de voltear y triturar fomentaría la incrustación de los contaminantes dentro de los materiales.

El documento D1 describe unas cribas rotativas utilizadas para separar en continuo mezclas a base de vidrio con materiales plásticos por triturado diferencial. Estas se componen de un cilindro de placas perforadas con paletas en su interior dispuestas a lo largo del cilindro. Cuando este gira las paletas elevan la mezcla desde las posiciones bajas del cilindro hasta que se desbordan y caen rompiéndose debido a la naturaleza quebradiza del vidrio hasta reducir este a tamaños deseados y así este material sale a través de los orificios del cilindro. Esta operación remueve la totalidad de los elementos contaminantes a una velocidad lo suficientemente baja que permita dicho desbordamiento de la mezcla y evite que esta permanezca en la paleta la totalidad de cada revolución del cilindro.

El documento D2 describe un procedimiento para la separación en seco de materiales poliméricos y materiales que se desfibran bajo acción mecánica como papel y cartón y el dispositivo para realizar dicho proceso. El dispositivo cuenta con un cilindro de placas perforadas un eje axial con paletas en la dirección radial en su interior dispuestas a lo largo del cilindro. El giro de estas paletas somete a la mezcla a fuerzas radiales y tangenciales de choque que desfibra el papel y el cartón permitiendo que estos salgan por los orificios periféricos del cilindro.

Un técnico versado en la materia con acceso a los documentos D1 y D2 no puede llegar a proporcionar un método similar al reclamado por diferentes razones. D2 es un método que resuelve un problema técnico diferente y que no es apto para materiales plásticos con contaminantes quebradizos. Igualmente si se utiliza D1 para adaptar D2 a separar materiales plásticos de contaminantes quebradizos este no podría alcanzar velocidades similares a las del método solicitado. D1 opera por el principio de triturado diferencial y este como parte fundamental se basa en la caída de material de la parte superior a la parte inferior del cilindro, con velocidades cercanas a los 2000 rpm el material tiene a quedar en las paredes del cilindro debido a la fuerza centrífuga haciendo el método de separación ineficaz.

El proceso solicitado difiere de los procesos de D1 y D2 en que este es altamente efectivo retirando los contaminantes quebradizos. En el proceso D2 para remover papel de materiales de poliéster, después de dos horas de proceso el 57.6% del papel cargado es separado exitosamente. En el método D1 divulga que este remueve efectivamente la totalidad de los contaminantes quebradizos de materiales de plástico. Basándose en estos resultados de los procesos D1 y D2, aparenta que el método D2 es actualmente menos eficiente en remoción de contaminantes en seco que D1 ya que el método lento de D1 no deja contaminantes en la cámara de limpieza mientras que el método rápido D2 deja aproximadamente el 40% de estos en la cámara de limpieza. Así, dados estos resultados un técnico de nivel medio versado en la materia no esperaría que un método para remover contaminantes que opera a una velocidad mayor a la de D2 pudiera ser más eficiente removiendo contaminantes.

Sorpresivamente a la luz de las enseñanzas de las referencias y como está demostrado en el Ejemplo numero 3 de la actual solicitud, el método reclamado remueve el 97% de los contaminantes quebradizos de la mezcla con materiales de poliéster. Este es un efecto del método reclamado que un técnico versado en la materia no pudo haber deducido de lo divulgado en el arte previo (D1 y D2), por esta razón y las anteriores el método de la actual solicitud tiene nivel inventivo.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

De la señora Jefe,



**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

C.C. No. 80.410.337 de Usaquén

T.P. No. 57492 del C.S.J.

Calle 70A No. 4-41

Bogotá, 29 de julio de 2010

MXB/AOB

148  
(10)

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES**

**Radicación No. 06-17140**

**Clasificación Internacional (IPC): B07B 9/00**

**Concepto Técnico No. 2206**

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☒ Cap. II ☐

No. Sol. Internacional PCT/US2004/028695

Fecha de Presentación Internal. 3 de septiembre de 2004

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

**1. Documentos estudiados**

- |      |                              |                                            |
|------|------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.1. | <u>Descripción:</u>          | Folios: 29 a 51                            |
|      |                              | Folios: 115 a 135 (modificación)           |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u>     | Folios: 52 a 55                            |
|      |                              | Folios: 136 y 137 (modificación)           |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u>              | Folios: 56 a 59                            |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u>            | 3 de septiembre de 2003, US No. 60/499,862 |
| 1.5. | <u>Rta. del Solicitante:</u> | Folios: 144 a 147                          |

**2. Objeto de la invención**

- El Título de la solicitud es: **"SEPARACION EN SECO DE CONTAMINANTES DE MATERIALES DE POLIESTER"** (Folio1).
- La presente invención se dirige a un proceso para separar el poliéster de los contaminantes.

En la **Reivindicación Independiente 1** se plantea un proceso para separar poliéster de contaminantes quebradizos **caracterizado porque** comprende:

Alimentar una mezcla seca de poliéster y contaminantes quebradizos a una cámara de limpieza,

dicha cámara de limpieza comprende un árbol a lo largo del eje central de la cámara de limpieza y una pluralidad de cuchillas que se proyectan desde el árbol;

Rotar el árbol a una velocidad mayor a 2000 rpm de tal forma que la mezcla gira alrededor del eje;

148  
69

Contactar la pared de la cámara de limpieza con al menos una porción de los materiales contaminantes quebradizos mientras la mezcla gira alrededor del eje de la cámara de limpieza,

En donde al menos una porción de la pared de la cámara de limpieza comprende un tamiz metálico;

Degradar los materiales contaminantes quebradizos dentro de la cámara de limpieza;

Y pasar por lo menos una porción de los materiales contaminantes quebradizos a través del tamiz metálico.

- Se afirma que existe la necesidad de un método para eliminar contaminantes de materiales de poliéster, y en particular, de materiales de poliéster usado. Además, lo que se requiere en el arte es un proceso de reciclaje del poliéster en el cual se reduzcan los niveles de contaminación del agua de tratamiento, comparados con los procesos de reciclaje previamente conocidos.
- El objeto de la invención definido se catalogó como **B07B 9/00**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

### 3. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria: 3 de septiembre de 2003

- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos:

| Nº | Documento | Título                                                                                                                                                                                                  | Fecha de publicación     |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| D1 | ES465657  | "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CRIBAS ROTATIVAS PARA SELECCIÓN POR TRITURADO DIFERENCIAL Y CALIBRADO Y PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN CORRESPONDIENTE"                                                          | 16 de septiembre de 1978 |
| D2 | ES2148974 | "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION DE MATERIALES VISCOPLASTICOS, TALES COMO MATERIAS PLASTICAS Y MATERIAL QUE SE DESFIBRAN BAJO EL EFECTO DE SOLICITACIONES MECANICAS TALES COMO EL PAPEL" | 16 de octubre de 2000    |

#### 4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

##### 4.1. Nivel Inventivo (artículo 18 D 486)

- El Técnico

El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria de reciclaje y que atiende a planes de mejoramiento normalmente formulados en las empresas.

- El Problema Técnico

La necesidad de encontrar un método para separar contaminantes en el cual se reduzcan los niveles de contaminación del agua de tratamiento, comparados con los procesos de reciclaje previamente conocidos, es algo ya identificado por los técnicos de nivel medio versado en la materia como se puede demostrar de la lectura del documento D2 que representa el estado de la técnica más cercano.

- El Estado de la Técnica

En el documento **ES465657** (D1) se divulga la existencia de una criba rotativa ideada para permitir una selección en continuo de embalajes de recuperación en una mezcla a base de vidrio y plástico por triturado diferencial y calibrado (Página 1, párrafo 2).

En D1 se afirma la existencia de cribas rotativas compuestas por un cilindro, de eje más o menos inclinado sobre la horizontal, constituido por placas perforadas, y provisto interiormente de laberintos y de paletas generalmente dispuestas a lo largo de generatrices del cilindro. Cuando el cilindro gira sobre su eje, los productos que se encuentran en la proximidad de las paletas, momentáneamente en posiciones bajas, son elevados por estas paletas hasta que, bajo el efecto de la rotación del cilindro, estos productos desbordan y caen de nuevo rompiéndose según la naturaleza de los otros productos sobre los cuales caen cuando no percuten las paletas.

La experiencia muestra que es posible utilizar dichas cribas rotativas para seleccionar vidrios a la dimensión requerida, cuando éstos están mezclados con productos plásticos, como se les encuentra por ejemplo en la recolección de desechos (Página 2, párrafo 2).

En D1 se enseña que la criba tiene un extremo de entrada, una carcasa que está provista de paletas, un extremo de salida con una pared perforada con orificios de evacuación periféricos (Página 3, párrafo 1).

Con la invención de D1 se logra realizar simultáneamente una operación de limpieza y de repartición del producto procesado dentro de la carcasa para deshacerlos y separarlos por fricción.

Se producen desechos de vidrio a la dimensión de los sedimentos es decir a una dimensión inferior a 30 mm sin sobremolido y produce unos plásticos prácticamente sin impureza de vidrio asociado (Página 5, párrafo 2).

En el documento **ES2148974 (D2)** se divulga un procedimiento para la separación seca de materiales viscoplásticos tales como plástico y caucho, de materiales que se desfibran bajo sollicitación mecánica, especialmente papel, y se divulga un dispositivo para desarrollar dicho procedimiento.

En el proceso se someten los materiales a separar a elevadas fuerzas radiales, tangenciales y de choque, y se extrae un flujo de masa de material de fibra y un flujo de masa de material viscoplástico.

En D2 se afirma que hasta ahora tenían lugar la separación del plástico, caucho y otros materiales con contenido de celulosa, tales como papel, cartoncillo y cartón en el procedimiento húmedo de separación por una disolución en gran parte de la matriz de fibra y a continuación separación en por lo menos dos flujos de materiales, concretamente el lodo con contenido de celulosa con un elevado contenido de agua y el plástico insoluble en agua. Este procedimiento exige un considerable gasto energético y de maquinaria (Columna 1, líneas 30 - 41).

El objeto de D2 es facilitar un procedimiento ecológico ventajoso, simple para la separación en seco de materiales viscoplásticos y materiales como papel y cartón. Para plásticos se puede citar polietileno de baja densidad, de alta densidad, polipropileno, poliestireno, PVC, PET, ABS (Columna 2, líneas 53 - 64).

En D2 se explica que se ha encontrado que es posible, de manera simple, separar en seco materiales viscoplásticos, tales como plástico y caucho de materiales con contenido de fibra, tales como papel, por la aplicación de la mezcla de plástico y de materiales fibrosos con **elevadas fuerzas de aceleración y de impacto**, con lo cual, el material con contenido de fibra se desfibra bajo el efecto de las fuerzas y sale por la correspondiente abertura de una cesta tamiz, mientras que el plástico que no se desfibra permanece en el interior de la caja y sale en dirección axial (Columna 2, línea 63 - Columna 3, línea 7).

Las revoluciones se ajustan en función de la mezcla de materiales empleado (Columna 4, líneas 29 y 30).

A continuación se observa el dispositivo de D2:

Caja (o carcasa) 1 resistente a la corrosión

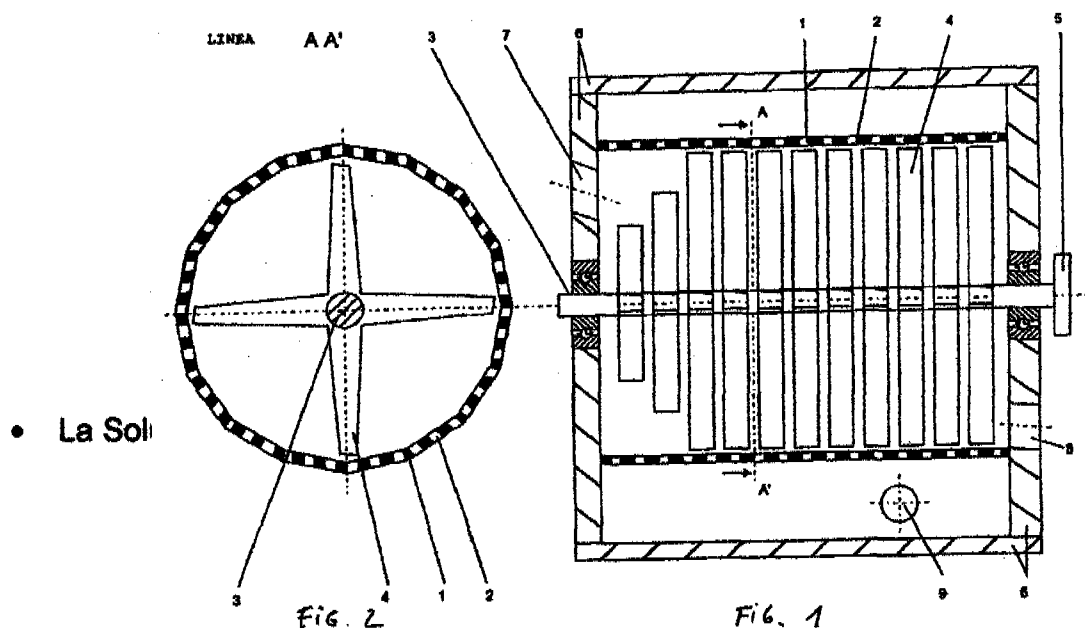
Paletas 4 Velocidad de rotación: 1000 - 2000 rpm

Salidas 2

Abertura de entrada 7 mezcla a separar

Eje de accionamiento giratorio 3

Abertura de salida 8 para plástico



Un proceso para separar poliéster de contaminantes (Reivindicaciones 1 a 6)

De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta es que dicho método para separar poliéster de contaminantes quebradizos tenga las siguientes etapas:

i) Alimentar una mezcla seca de poliéster y contaminantes quebradizos a una cámara de limpieza,

dicha cámara de limpieza comprende un árbol a lo largo del eje central de la cámara de limpieza y una pluralidad de cuchillas que se proyectan desde el árbol;

ii) Rotar el árbol a una velocidad mayor a 2000 rpm de tal forma que la mezcla gira alrededor del eje;

iii) Contactar la pared de la cámara de limpieza con al menos una porción de los materiales contaminantes quebradizos mientras la mezcla gira alrededor del eje de la cámara de limpieza,

En donde al menos una porción de la pared de la cámara de limpieza comprende un tamiz metálico;

iv) Degradar los materiales contaminantes quebradizos dentro de la cámara de limpieza;

v) Y pasar por lo menos una porción de los materiales contaminantes quebradizos a través del tamiz metálico.

No obstante, se encontró que D2 es el **documento del estado de la técnica más próximo** al método de la solicitud en estudio porque comparte con la invención de la solicitud, el mayor número de elementos técnicos comunes ya que también divulga una cámara de limpieza en la que se i) alimenta una mezcla de material plástico y contaminantes, donde dicha cámara también comprende un eje de accionamiento central 3 (*equivalente al árbol a lo largo del eje central*) y una pluralidad de paletas 4 (*equivalente a cuchillas*) que se proyectan desde el árbol ii) el eje de accionamiento central 3 rota por ejemplo a 2000 rpm, iii) los movimientos del eje y las paletas provocan fuertes choques del material contaminado y son contactados con la cámara de limpieza que también posee perforaciones, iv) los materiales contaminantes se reducen de tamaño (*desfibrarse equivalente a degradarse*) y v) dichos contaminantes pasan a través de las perforaciones que tiene la cámara de limpieza.

Como puede observarse claramente hasta el momento, D2 revela un proceso cuyas etapas son equivalentes en naturaleza y secuencia a las propuestas con el proceso de la solicitud.

La **única diferencia encontrada** entre la solicitud en estudio y D2 subyace en la naturaleza de los contaminantes y las revoluciones por minuto del eje o árbol, pues en el método de la solicitud, los contaminantes son quebradizos como el vidrio y la velocidad del árbol mayor a 2000 rpm, mientras que en D2 los contaminantes son papel o cartón y las revoluciones por minutos del eje son de entre 1000 y 2000 rpm. Sin embargo, D2 que

156  
23

es un documento en el mismo campo de la técnica y que también está dirigido a una separación en seco de contaminantes, sugiere la posibilidad de separación de diversos sistemas contaminados como por ejemplo el sistema plástico-vidrio donde el contaminante es el vidrio.

Dado lo anterior, un técnico de nivel medio versado en la materia con acceso a D1 y D2 podría considerar el proceso esencial de D2, equivalente en naturaleza y secuencia al de la solicitud en estudio, para remoción de contaminantes en seco con diversos tipos de sistemas contaminados como plástico-papel, plástico-vidrio, etc. Además, dicho técnico encontraría una **sugerencia explícita** en D1 pues en este documento se sugiere que **las revoluciones del eje se pueden ajustar en función de la mezcla de materiales empleado** (Columna 4, líneas 29 y 30).

Con dichas enseñanzas del estado del arte, el técnico de nivel medio podría obtener un efecto técnico equivalente al de la propuesta ya que con D2 y D1 se reducirían significativamente los niveles de contaminación de agua de tratamiento pues ambos procesos conocidos son en vía seca (Ver D2, Columna 1, línea 1 – Columna 2, línea 6).

Por lo anterior, no es posible afirmar que exista un efecto sorprendente que evidencie un salto tecnológico respecto al arte previo, sino que la propuesta constituye un mejoramiento que un técnico de nivel medio puede desarrollar dentro de la línea normal del avance de la tecnología.

En conclusión, el método de la solicitud no tiene Nivel Inventivo y por ello no cumple con el requisito del artículo 18 de la Decisión 486.

#### 5. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

- El señor solicitante menciona que: *"En D2 no se describe un árbol a lo largo del eje central de la cámara de limpieza con una pluralidad de cuchillas que se proyectan desde el árbol y que rotan a una velocidad mayor a 2000 rpm. Igualmente el proceso de la presente solicitud puede ser utilizado para remover contaminantes quebradizos de materiales de poliéster cuando estos materiales quebradizos están incrustados entre los materiales de poliéster, D2 no menciona en ningún momento esta posibilidad ni menciona que el papel está unido a los materiales de poliéster"* (Memorial de respuesta; Folio 145, párrafo 1).

*"El documento D1 falla en describir un método que pueda separar contaminantes quebradizos de un material plástico cuando los contaminantes se encuentran incrustados en el plástico y viceversa.*

*Ninguno de los métodos citados en el arte previo se encarga de separar contaminantes quebradizos que están incrustados y unidos a los materiales base"* (Folio 145, párrafos 2 y 3).

En primer lugar, la Oficina difiere de las apreciaciones del señor solicitante puesto que en D2 sí se describe claramente un aparato con un eje de accionamiento giratorio 3 con paletas proyectadas desde este (**Ver Figura representativa**) técnicamente equivalente al "árbol a lo largo del eje central de la cámara de limpieza con pluralidad de cuchillas" del aparato de la solicitud en estudio.

184  
150

En segundo lugar, el señor solicitante resalta que D1 ni D2 mencionan la posibilidad de que los materiales quebradizos estén incrustados entre los materiales de poliéster ni que el papel está unido a los materiales de poliéster. Sin embargo, dicha característica que intenta resaltar como diferencia no es relevante dado que el sustento que aparece en la misma descripción del invento de la solicitud estudiada abarca cualquier manera como esté asociado el contaminante al plástico: ***"Los materiales contaminantes mezclados con el poliéster pueden incluir contaminantes sueltos, así como materiales físicamente adheridos al poliéster. Por ejemplo, los contaminantes pueden estar adheridos a la superficie de los materiales de poliéster o estar incrustados en el poliéster. Tal como se describe aquí, el proceso puede separar también del poliéster tales materiales contaminantes físicamente adheridos. Más aún, esto puede hacerse sin degradar sustancialmente los materiales de poliéster propiamente dichos"*** (Negrita Personal) (Sustento contenido en la Descripción de la solicitud en estudio; Folio 117, párrafo 9).

D2 explica que "de forma sorprendente se ha encontrado que es posible, de manera simple desde el punto de vista del proceso, separar en seco materiales viscoplásticos, tales como plástico y caucho, de materiales con **contenido de fibra**, tales como papel..." (Negrita Personal) (Columna 2, líneas 63 – 67). Lo anterior implica que los contaminantes están asociados de cualquier manera al material viscoplástico.

- El señor solicitante menciona: ***"D1 que utiliza una acción de voltear y triturar fomentaría la incrustación de los contaminantes dentro de los materiales"*** (Folio 145, párrafo 3).

La Oficina difiere de la afirmación del señor solicitante, primero porque no tiene una explicación técnica argumentada y se basa únicamente en una suposición. Además, en D1 se espera que el proceso y el aparato desarrollados **no generen incrustaciones de vidrio en los desechos plásticos** tal como se discute en los comentarios del arte previo (Página 2, último párrafo)

- El señor solicitante menciona que: ***"Un técnico versado en la materia con acceso a los documentos D1 y D2 no puede llevar a proporcionar un método similar al reclamado por diferentes razones. D2 es un método que resuelve un problema técnico diferente y que no es apto para materiales plásticos con contaminantes quebradizos. Igualmente si se utiliza D1 para adaptar D2 a separar materiales plásticos de contaminantes quebradizos este no podría alcanzar velocidades similares a las del método solicitado. D1 opera por el principio de triturado diferencial y este como parte fundamental se basa en la caída de material de la parte superior a la parte inferior del cilindro, con velocidades cercanas a los 2000 rpm el material tiende a quedar en las paredes del cilindro debido a la fuerza centrífuga haciendo el método de separación ineficaz"***. (Folio 146, párrafo 2).

Contrario a lo que afirma el señor solicitante, la Oficina identificó que el problema técnico que espera resolver el señor solicitante es equivalente al señalado en D2 puesto que en la descripción de la solicitud estudiada se resalta que existe la necesidad de un método para eliminar contaminantes de materiales de poliéster, y en particular, de materiales de poliéster usado. Además, lo que se requiere en el arte es un proceso de reciclaje del poliéster en el cual **se reduzcan los niveles de contaminación del agua de tratamiento, comparados con los procesos de reciclaje previamente**

185  
S

**conocidos.** Este mismo problema se identificó en D2 dado que se explica que los procesos convencionales de separación de contaminantes son en vía húmeda con gasto considerable de agua y energía (D2; Columna 1, línea 30 – Columna 2, línea 6).

Ahora bien, el solicitante menciona que D2 no es apto para materiales plásticos con contaminantes quebradizos. Sin embargo, la Oficina quiere traer en este punto la explicación del mismo solicitante de lo que es un "contaminante quebradizo".

En la descripción de la solicitud, el señor solicitante explica que "Los contaminantes pueden incluir también materiales quebradizos, tales como vidrio, **basura**, concreto y similares. De acuerdo con esta incorporación, el método puede incluir además degradar los contaminantes quebradizos en la cámara de limpieza, por ejemplo a medida que los contaminantes contactan la pared y/o las cuchillas de la cámara" (Negrita Personal) (Descripción de la solicitud, Folio 117, párrafos 9 y 10).

Teniendo en cuenta que un material quebradizo no solo corresponde al vidrio sino a basura, concreto y similares. La Oficina encuentra que D2 procesa materiales equivalentes a "contaminantes quebradizos".

Finalmente, en cuanto a la combinación de D1 y D2, esta es perfectamente factible para un técnico medio versado en la materia porque ambos documentos se sitúan en el mismo campo de la invención y buscan separar por vía seca contaminantes. Además, el ajuste de la velocidad de rotación del aparato, es una variable que un técnico con conocimientos básicos optimiza para encontrar el mejor desempeño durante el proceso.

- El señor solicitante menciona que: *"El proceso solicitado difiere de los procesos de D1 y D2 en que este es altamente efectivo retirando los contaminantes quebradizos. En el proceso D2 para remover papel de materiales de poliéster, después de dos horas de proceso el 57,6% del papel cargado es separado exitosamente. En el método D1 divulga que este remueve efectivamente la totalidad de los contaminantes quebradizos de materiales de plástico..."*

En cuanto a los rendimientos, la Oficina no comprende por qué el señor solicitante menciona que 57,6% del papel cargado es separado exitosamente después de "dos horas" cuando en D2 se explica que "El eje interior con paletas gira con velocidades comprendidas entre 1000 y 2000 revoluciones/minuto, ajustándose el número de revoluciones en función de la mezcla de materiales empleado. El **tiempo de permanencia es de 10 segundos a 2 minutos**" (Negrita Personal) (Columna 4, líneas 36 – 31).

Con los datos y resultados de D2, la Oficina entendería que de un primer paso, es decir, de una primera operación de separación (10 segundos a 2 minutos), se obtiene una fracción buena y una fracción mala de material. Se entiende que la fracción buena es aquella que sale del proceso con

186  
50

mayor contenido de plástico. Los resultados en la fracción buena son importantes pues se logra un rendimiento del 93,5% donde el contenido de plástico es de 93,1% y tan solo el contenido de papel es del 6,9% como se ve en la primera columna de la primera tabla de resultados.

De acuerdo con la tabla 4 de la descripción de la invención solicitada, se elimina entre 97,8% y 99% de contaminante, así que la Oficina encuentra efectos equivalentes en la remoción de contaminante.

## 6. Conclusión

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones 1 a 6 de los Folios 136 y 137.

|                                                |                            |
|------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>EXAMINADOR TECNICO</b><br>Código No. 202042 | <b>FECHA</b><br>2010-08-22 |
|------------------------------------------------|----------------------------|