

Doctora María José Lamus Becerra

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Referencia: Expediente Núm. **NC2016/0005463**

Solicitud de Patente de Invención titulada: *“Máquina para la clasificación de una mezcla de desechos y método de clasificación asociado”*.

Solicitante: Finance Developpement Environnement Charreyre-FIDEC

Asunto: **RESPUESTA OFICIO NO. 4262. EXAMEN DE FONDO**

JUAN PABLO CONCHA DELGADO, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitado el 26 de agosto de 2019:

1. Respuesta a las Objeciones del Examinador

1.1 Claridad de las reivindicaciones

El examinador afirma que las reivindicaciones 27 y 28 no son claras porque no describen una etapa del método de la reivindicación independiente 23 sino que mencionan un parámetro de la composición los desechos que entran a la máquina de clasificación que no es asociado con el método en mención. Se sugiere realizar la aclaración respectiva o eliminar estas reivindicaciones.

Respetuosamente mi representada no está de acuerdo con la anterior afirmación ya que las reivindicaciones 27 y 28 son claras y los parámetros de la composición mencionados en estas reivindicaciones tienen influencia en el método.

Sin embargo, solamente con el fin de agilizar el trámite de la presente solicitud de patente, se eliminaron las reivindicaciones 27 y 28.

1.2 Novedad

Su Despacho considera que el documento (D1) GB127783 "*Revolving screen and separator*" afecta la novedad de las reivindicaciones 1 a 4, 18 a 21 y 23 a 26.

En particular, el examinador afirma lo siguiente:

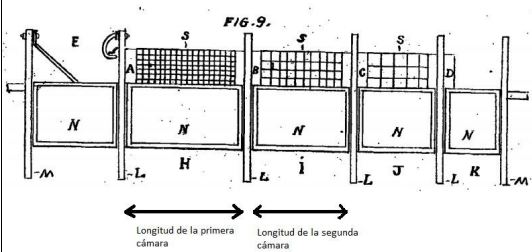
La reivindicación 1 consiste en: “Una máquina rotativa (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) (...)”

El examinador efectúa la siguiente comparación entre las características esenciales de la presente invención con las del documento D1.

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Una máquina rotativa (1) para clasificar una mezcla de desechos (2), estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, la mezcla de desechos (2) comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, dicha máquina de clasificación (1) caracteriza porque comprende:	Cribador giratorio y separador. (Título).

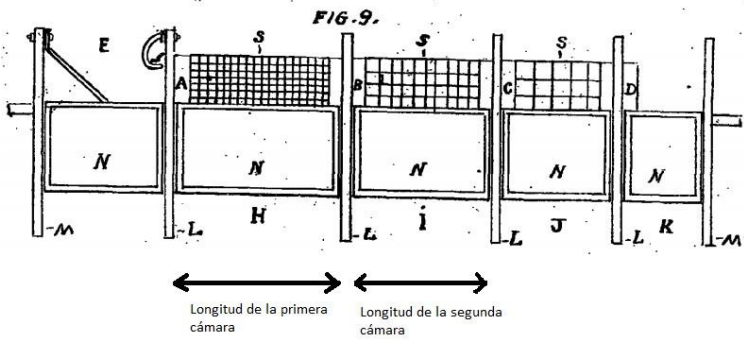
se caracteriza porque comprende: una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7, 8) que separan la mezclade desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) está destinada a circular a lo largo de dicha primera pared para separarse, en donde la primera pared de separación (5) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un primer eje longitudinal (X-X') de la primera pared de separación (5), este último gira alrededor del primer eje longitudinal (X-X') y	(...) cuando el tambor gira el material más fino de la primera cámara del tambor se descarga a través de la malla S, hacia la tolva H, el resto pasa a la segunda cámara (...) (Fig. 4 y 9, Pág. 2, Ln. 27 a 29).
una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9)	

que separan la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesan dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción residual de desechos (16) está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los desechos (15) que forman la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse, en donde la segunda pared de separación (6) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un segundo eje longitudinal (Y-Y') de la segunda pared de separación (6), este última gira alrededor del segundo eje longitudinal (Y-Y').	(...) El resto pasa a la segunda cámara de tambor, viajando a lo largo de las paletas y el segundo material filtrado, se descarga en la tolva I; el resto luego pasa a la tercera cámara del tambor y, el tercer grado se descarga en la tolva J; el resto pasa luego fuera del extremo del tambor en la tolva K (...) (Fig. 4 y 9, Pág. 2, Ln. 29 a 33). 
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la máquina de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- *Reivindicaciones 2 a 4: En la figura 9 se observan las longitudes de la primera y la segunda cámaras del separador, siendo que la longitud de la primera cámara es aproximadamente 1,18 veces la longitud de la segunda cámara (Fig. 9).*

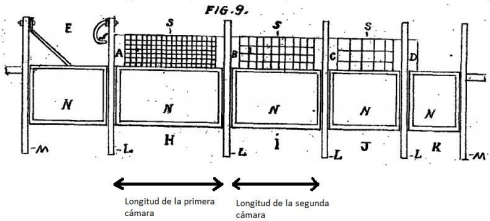


- *Reivindicaciones 18, 19 y 21: “(...) A medida que el tambor gira, el material rueda hacia abajo detrás de las paletas G sobre las particiones radiales F, y recorre el tambor, rodando hacia y desde el centro hacia las paredes exteriores del tambor, que está compuesto de malla, y tan pronto como el material alcanza la malla rueda en sentido opuesto sobre dicha malla y se tamiza” (Pág. 2, Ln. 7 a 11).*
- *Reivindicación 20: “(...) cada parte contiene paletas G; tales paletas guían el material a través del tambor y están asegurados a "cada partición radial" configurada en un ángulo de 60 (...)” (Pág. 2, Ln. 5 a 7).*

La reivindicación 23 consiste en: “Un método de clasificación para clasificar una mezcla de desechos (2) con tamaños, formas y consistencias heterogéneas (...)” (Radicado No NC2016/0005463 del 6 de marzo de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

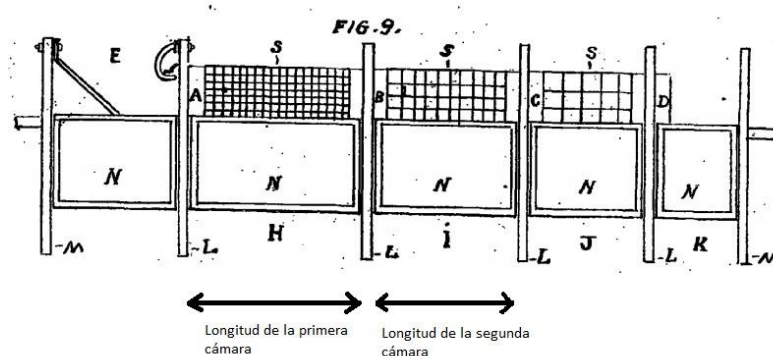
Características esenciales	D1
Un método de clasificación para clasificar una mezcla de desechos (2) con tamaños, formas y consistencias heterogéneas, que comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos está formada por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables, dicho método de clasificación está caracterizado porque incluye las siguientes etapas sucesivas:	(...) Para cribar cualquier material y cualquier tamaño requerido, compuesto por un tambor redondo con ruedas que forman cada sección (...) (Título).
introducir la mezcla de desechos (2) en una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7,8) en donde la primera pared de separación (5) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un primer eje longitudinal (X-X') de la primera pared de separación (5), este último gira alrededor del primer eje longitudinal (X-X');	(...) El material que se alimenta en este conducto E pasa a la alimentación (...) (Fig. 9, Pág. 2, Ln. 21 y 22).

separar la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) circula a lo largo de dicha primera pared para separarse; fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) circula a lo largo de dicha primera pared para separarse;	(...) cuando el tambor gira el material más fino de la primera cámara del tambor se descarga a través de la malla S, hacia la tolva H, el resto pasa a la segunda cámara. El resto pasa a la segunda cámara de tambor, viajando a lo largo de las paletas y el segundo material filtrado, se descarga en la tolva I; el resto luego pasa a la tercera cámara del tambor y, el tercer grado se descarga en la tolva J; el resto pasa luego fuera del extremo del tambor en la tolva K (...) (Fig. 4 y 9, Pág. 2, Ln. 27 a 33).
hacer pasar la segunda fracción de desechos residuales (14) desde la primera sección de trommel (3) a una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9) en donde la segunda pared de separación (6) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un segundo eje longitudinal (Y-Y') de la segunda pared de separación (6), este última gira alrededor del segundo eje longitudinal (Y-Y'), y	 FIG. 9. Longitud de la primera cámara Longitud de la segunda cámara
separar la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesa dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción de desechos residuales (16) está formada por desechos de tamaño el cual es mayor que el tamaño de los desechos (15), que forma la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse.	

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 23 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 24 a 26: En la figura 9 se observan las longitudes de la primera y la segunda cámaras del separador, siendo que la longitud de la primera cámara es aproximadamente 1,18 veces la longitud de la segunda cámara (Fig. 9).



- Reivindicaciones 18, 19 y 21: “(...) A medida que el tambor gira, el material rueda hacia abajo detrás de las paletas G sobre las particiones radiales F, y recorre el tambor, rodando hacia y desde el centro hacia las paredes exteriores del tambor, que está compuesto de malla, y tan pronto como el material alcanza la malla rueda en sentido opuesto sobre dicha malla y se tamiza” (Pág. 2, Ln. 7 a 11).
- Reivindicación 20: “(...) cada parte contiene paletas G; tales paletas guían el material a través del tambor y están asegurados a "cada partición radial" configurada en un ángulo de 60 (...)” (Pág. 2, Ln. 5 a 7).

Este Despacho encontró que las nuevas características incluidas en las antiguas reivindicaciones 1 y 25, a pesar de no haber sido afectadas en el anterior Oficio, sí están divulgadas en el documento D1 que se refiere a un cribador giratorio y separador que comprende tres cámaras las cuales giran para lograr la separación del material introducido a dicha máquina.

1.3 Nivel Inventivo

El examinador afirma que las reivindicaciones 5 a 11 no tienen nivel inventivo debido a los documentos **D1** (GB127783) y **D2** (GB2466215) "*Wet recyclable material processing*".

En particular, el examinador afirma lo siguiente:

Las reivindicaciones 5 a 11 consisten en: “La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) (...)”

El documento **D1** se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 5 a 11 porque divulga un cribador giratorio y separador.

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 5 a 11 y la máquina divulgada de D1 consiste en que la anterioridad no menciona el tamaño de las perforaciones que forman orificios primarios, secundarios y terciarios; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de 80 mm, entre 85 y 90 mm y de 90 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 105 y 115 mm y de 110 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 1 y 1,5 veces el tamaño de los orificios primarios y en donde unos orificios terciarios tienen un tamaño de 200 mm.

No hay efecto asociado a incluir las características mencionadas en las reivindicaciones 5 a 11.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la máquina conocida en D1 con el fin de obtener una máquina para clasificación de desechos con secciones de trommel que comprenden orificios de distintos tamaños?

Sin embargo, el incluir perforaciones que forman orificios primarios, secundarios y terciarios; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de 80 mm, entre 85 y 90 mm y de 90 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 105 y 115 mm y de 110 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 1 y 1,5 veces el tamaño de los orificios primarios y en donde unos orificios terciarios tienen un tamaño de 200 mm para obtener la máquina de clasificación de desechos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a

una máquina para reciclar material húmedo en donde el material húmedo es alimentado a un trommel, y dicho trommel comprende además: un primer conjunto de perforaciones, dimensionadas por debajo de 60 mm, permiten cualquier material de desecho orgánico, de acero y aluminio o similar por debajo de 60 mm para caer y caer sobre un transportador vertical, un segundo conjunto de perforaciones en la trommel remueve cualquier material por debajo de 180 mm para ser reciclado, en su mayoría compuesto de papel, plástico y similares, y se transporta a un cambiador de viento para retirar el papel y el plástico, un tercer conjunto de perforaciones de más de 180 mm para eliminar el material restante para su posterior procesamiento y reciclaje; el compostaje del material orgánico; Reciclando el acero y el aluminio retirados; y empacando el papel retirado y el material plástico (Pág. 3, Ln. 33 – Pág. 4, Ln. 18).

2. Modificaciones al Capítulo Reivindicatorio:

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 y con el fin de atender a las objeciones presentadas por su Despacho en su oficio N° 4262, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio constituido por 23 reivindicaciones en donde se limita y se precisa mejor la invención.

El nuevo pliego reivindicatorio está totalmente sustentado en la memoria descriptiva originalmente presentada.

3. Argumentos en favor de la novedad y del nivel inventivo de la solicitud en estudio con respecto a D1 y D2.

Aunque mi representada no está de acuerdo con las afirmaciones del examinador en cuanto a la novedad y al nivel inventivo de la solicitud en estudio, solamente con el fin de agilizar el trámite de la presente solicitud de patente, se presenta un nuevo pliego reivindicatorio modificado.

En particular, se modificaron las reivindicaciones independientes.

La reivindicación 1 incluye la combinación de las siguientes limitaciones:

- *en donde la segunda serie de orificios de separación (9) comprende orificios terciarios (9) contribuyen a la separación de la segunda fracción de desechos residuales (14) en la primera sub-fracción de desechos (15) y en la sub-fracción de desechos residuales (16) mediante el paso de la primera sub-fracción de desechos (15) a lo largo de dichos*

orificios terciarios (9), estos últimos tienen un tamaño de 200 mm **(reivindicación 11)**;

- la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman un solo trommel (3, 4) **(reivindicación 21)**.
- la sección de los orificios terciarios (9) es de forma oblonga, **(reivindicación 12)**;
- los orificios terciarios (9) están distribuidos en filas sucesivas a lo largo de la segunda longitud (L2), alternando:

una fila longitudinal (19) de orificios terciarios (9), en la que el segundo diámetro (Dg) de los orificios terciarios (9) de la fila recta está alineado en la dirección de la segunda longitud (L2), y

-una fila transversal (20) de orificios terciarios (9), en la que el primer diámetro (Dp) de los orificios terciarios (9) de la fila transversal (20) está alineado en la dirección de la segunda longitud (L2), **(reivindicación 15)**.

La reivindicación de método independiente se modificó de tal forma que incluye la limitación:

".....(.....).... en donde la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman un solo trommel (3, 4)".

Teniendo en cuenta las modificaciones/limitaciones hechas a las reivindicaciones independientes 1 y 20, es claro que el documento **D1** (GB127783) no contiene cada una de las características técnicas de dichas reivindicaciones, y por lo tanto, el nuevo pliego reivindicatorio es novedoso con respecto al documento **D1**.

Adicionalmente, el examinador podrá notar que el nuevo pliego reivindicatorio además de tener la diferencia *(el tamaño de las perforaciones que forman orificios primarios, secundarios y terciarios; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de 80 mm, entre 85 y 90 mm y de 90 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 105 y 115 mm y de 110 mm; en donde el tamaño de los orificios secundarios es de entre 1 y 1,5 veces el tamaño de los orificios primarios y en donde unos orificios terciarios tienen un tamaño de 200 mm)* reconocida por su Despacho con respecto al estado del arte más cercano (**D1**), presenta otras diferencias significativas, que no se mencionan ni se sugieren del documento (**D2**).

Teniendo en cuenta que los documentos D1 y D2 no mencionan ni sugieren las características técnicas esenciales de las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 20, se puede concluir que el nuevo pliego reivindicatorio es inventivo con respecto a **D1** y **D2**.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



JUAN PABLO CONCHA DELGADO

C.C. 80416654 de Bogotá

T.P. 80.677

Anexos: - Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 23 reivindicaciones
- Pago de examen de patentabilidad.

6268046-v1\BOGDMS

REIVINDICACIONES MODIFICADAS SOLICITUD DE PATENTE No.
NC2016/0005463 - OCTUBRE 2019

1. Una máquina rotativa (1) para clasificar una mezcla de desechos (2), estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, la mezcla de desechos (2) comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, dicha máquina de clasificación (1) se caracteriza porque comprende:

una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7, 8) que separan la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) está destinada a circular a lo largo de dicha primera pared para separarse, en donde la primera pared de separación (5) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un primer eje longitudinal (X-X') de la primera pared de separación (5), este último gira alrededor del primer eje longitudinal (X-X') y

una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9) que separan la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesan dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción residual de desechos (16) está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los desechos (15) que forman la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse, en donde la segunda pared de separación (6) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un segundo eje

longitudinal (Y-Y') de la segunda pared de separación (6), este última gira alrededor del segundo eje longitudinal (Y-Y'), dicha segunda serie de orificios de separación (9) comprende orificios terciarios (9) que contribuyen a la separación de la segunda fracción de desechos residuales (14) en la primera sub-fracción de desechos (15) y en la sub-fracción de desechos residuales (16) mediante el paso de la primera sub-fracción de desechos (15) a lo largo de dichos orificios terciarios (9), estos últimos tienen un tamaño de 200 mm, dicha sección de los orificios terciarios (9) es de forma oblonga, y los orificios terciarios (9) están distribuidos en filas sucesivas a lo largo de la segunda longitud (L2), alternando:

una fila longitudinal (19) de orificios terciarios (9), en la que el segundo diámetro (Dg) de los orificios terciarios (9) de la fila recta está alineado en la dirección de la segunda longitud (L2), y

-una fila transversal (20) de orificios terciarios (9), en la que el primer diámetro (Dp) de los orificios terciarios (9) de la fila transversal (20) está alineado en la dirección de la segunda longitud (L2), y en donde la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman un solo trommel (3, 4).

2. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,05 veces la segunda longitud (L2).

3. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,10 veces la segunda longitud (L2).

4. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,12 veces la segunda longitud (L2).

5. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7,8) comprende orificios primarios (7) que contribuyen a la separación de la mezcla de desechos (2) en la primera fracción de desechos (13) y en la segunda fracción de desechos residuales

(14) mediante el paso de la primera fracción de desechos (13) a través de dichos orificios primarios (7), estos últimos tienen un tamaño de 80 mm.

6. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección de los orificios primarios (7) es circular, con un diámetro comprendido entre 85 mm y 95 mm.

7. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la sección de los orificios primarios (7) tiene un diámetro de 90 mm.

8. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7,8) comprende también orificios secundarios (8) que contribuyen a la separación de la mezcla de desechos (2) en la primera fracción de desechos (13) y en la segunda fracción de desechos residuales (14) mediante el paso de la primera fracción de desechos (13) a través de dichos orificios secundarios (8), estos últimos tienen un tamaño comprendido entre 1 y 1,5 veces el tamaño de los orificios primarios (7), los orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7), con respecto a la dirección del flujo de la mezcla de desechos (2).

9. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque la sección de los orificios secundarios (8) es circular, con un diámetro comprendido entre 105 mm y 115 mm.

10. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque la sección de los orificios secundarios (8) tiene un diámetro de 110 mm.

11. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección oblonga de orificios terciarios (9) tiene un primer diámetro (D_p) y un segundo diámetro (D_g) mayor que el primer diámetro (D_p).

12. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque para cada orificio terciario, el primer diámetro (D_p) está comprendido entre 200 y 240 mm, el segundo diámetro (D_g) está comprendido entre 300 y 400 mm, el primer diámetro (D_p) es perpendicular al segundo diámetro (D_g).

13. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el primer diámetro (D_p) es 220 mm y el segundo diámetro es 330 mm.

14. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7, 8) está distribuida sobre toda la primera longitud (L_1) de la primera sección de trommel (3), la segunda serie de orificios de separación (9) se distribuye sobre toda la segunda longitud (L_2) de la segunda sección de trommel (4).

15. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7, 8) está distribuida sobre toda la circunferencia de la primera pared de separación (5), la segunda serie de orificios de separación (9) está distribuida sobre toda la circunferencia de la segunda pared de separación (6).

16. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los orificios de separación (7,8) de la primera serie de orificios de separación (7, 8) están distribuidos sobre la primera pared de separación (5) de acuerdo con una primera malla aleatoria, los orificios de separación (9) de la segunda serie de orificios de separación (9) están distribuidos sobre la segunda pared de separación (6) de acuerdo con una segunda malla aleatoria.

17. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada una de la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) está diseñada para rotar, la rotación se realiza de una manera alternada en una dirección y en la otra de acuerdo a la frecuencia deseada.

18. La máquina de clasificación (1) de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera pared de separación (5) y/o la segunda pared de separación (6) está provista de paletas (22) para elevar los desechos que circulan en la primera sección de trommel (3) y/o la segunda sección de trommel (4), respectivamente.

19. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman dos trommels independientes, la máquina de clasificación (1) incluye medios para transferir la segunda fracción de desechos residuales (14) de la primera sección de trommel (3) a la segunda sección de trommel (4).

20. Un método de clasificación para clasificar una mezcla de desechos (2) con tamaños, formas y consistencias heterogéneas, que comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos está formada por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables, dicho método de clasificación esta caracterizado porque incluye las siguientes etapas sucesivas:

introducir la mezcla de desechos (2) en una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7,8) en donde la primera pared de separación (5) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un primer eje longitudinal (X-X') de la primera pared de separación (5), este ultimo gira alrededor del primer eje longitudinal (X-X');

separar la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) circula a lo largo de dicha primera pared para separarse;

hacer pasar la segunda fracción de desechos residuales (14) desde la primera sección de trommel (3) a una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9) en donde la segunda pared de separación (6) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un segundo eje longitudinal (Y-Y') de la segunda pared de separación (6), este último gira alrededor del segundo eje longitudinal (Y-Y'), y

separar la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesa dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción de desechos residuales (16) está formada por desechos de tamaño el cual es mayor que el tamaño de los desechos (15), que forma la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse, y en donde la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman un solo trommel (3,4).

21. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,05 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).

22. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,10 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).

23. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,12 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2016/0005463

Recibo: 19-84772

Fecha: 03/10/2019

JUAN PABLO CONCHA DELGADO

CC: 80.416.654

Pago PSE No: 331717

CUS: 503022199

Patente PCT

MÁQUINA PARA LA CLASIFICACION DE UNA MEZCLA DE DESECHOS Y METODO DE CLASIFICACION ASOCIADO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,097,600	\$ 1,097,600
TOTAL					\$ 1,097,600