

REIVINDICACIONES MODIFICADAS SOLICITUD DE PATENTE No. NC2016/0005456

ABRIL 2019

1. Un método para tratar una mezcla de desechos (2), siendo estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, formándose una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos (2) por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables (26), el método de tratamiento se caracteriza porque incluye las siguientes etapas sucesivas:

- Separar, durante una etapa **E1**, la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) cuyo tamaño está entre 0 y 180 mm, y en una segunda fracción de desechos residuales (14), mediante una máquina de clasificación (1) que comprende una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) provista con una primera serie de orificios de separación (7,8), que están calibrados de tal manera que dejen pasar sólo la primera fracción de desechos (13), dicha primera serie de orificios de separación (7, 8) comprende orificios primarios (7) y orificios secundarios (8) cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios (7), dichos orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7) con respecto a la dirección de flujo de la mezcla de desechos (2) en dicha primera sección de trommel (3) de modo que la mezcla de desechos (2) se pone primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (7),
- Someter, durante una etapa **E2** la primera fracción de desechos (13) a un proceso de compostaje para compostar, los desechos biodegradables contenidos, dicho proceso de compostaje implementa la acción de microorganismos para degradar y descomponer los desechos de la primera fracción de desechos (13) e implica una aireación de la primera fracción de desechos (13), una regulación de humedad de la primera fracción de desechos (13), una adición de microorganismos a la primera fracción de desechos (3), una adición de estructurantes (17C) que estimula el proceso de compostaje y un suministro de luz.

2. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tamaño de los desechos que forman la primera fracción de desechos (13) está entre 0 y 140 mm.
3. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los orificios secundarios (8) tienen un tamaño adaptado para permitir el paso de desechos cuyo tamaño está comprendido entre 1 vez y 1,5 veces el tamaño de los desechos cuyo paso está permitido por los orificios primarios (7).
4. El método de tratamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los desechos de la primera fracción de desechos (13) tienen un tamaño menor que 110 mm.
5. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el 10% de la masa de la mezcla está formada por desechos biodegradables, y el 10% de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no-biodegradables (26).
6. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el 20% de la masa de la mezcla está formada por desechos biodegradables, y el 20% de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no-biodegradables (26).
7. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) está formada por desechos domésticos y/o por desechos de actividad económica, dichos desechos no han sufrido ninguna clasificación previa, o trituración.
8. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye:
 - Reciclar, durante una etapa W los desechos reciclables no biodegradables (26) que han sido separados previamente de la primera fracción de desechos (13) durante la etapa **E2**

y los desechos reciclables (26) que han sido separados previamente de la segunda fracción de desechos residuales (14), y

- Someter, durante una etapa X, a los desechos a un proceso de producción de combustible derivado de desecho, que han sido separados de la primera fracción de desechos (13) durante la etapa **E2** y que han sido separados de la segunda fracción de desechos residuales (14).

9. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque dichos desechos que son sometidos a dicho proceso de producción de combustible derivado de desecho durante la etapa X son desechos no reciclables (27).

10. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el proceso de compostaje de la etapa **E2** incluye las siguientes etapas sucesivas:

- Etapa A: someter la primera fracción de desechos (13) a un primer ciclo de compostaje para compostar, los desechos biodegradables de dicha primera fracción de desechos (13), obteniendo así una mezcla de desechos pre-compostados (2),

- Etapa B: someter la mezcla de desechos pre-compostados (2) a un secado, obteniendo así una mezcla de desechos secos (2),

- Etapa C: separar la mezcla de desechos secos (2) en una parte de los desechos pesados (25) y una parte de los desechos ligeros (13C), la parte de desechos pesados (25) está formada por desechos con una masa volumétrica más pesada que la parte de los desechos ligeros (13C),

- Etapa D: someter la parte de desechos ligeros (13C) a un segundo ciclo de compostaje para compostar, los desechos biodegradables contenidos, obteniendo así una mezcla de desechos refinados (28).

11. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque la parte de los desechos pesados (25) se añade a la segunda fracción residual de desechos (14) al completarse la etapa E1.

12. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye, una vez completada la etapa E1 y simultáneamente con ésta última, una etapa E4 de separación de la segunda fracción de desechos residuales (14) en una sub-fracción de desechos de tamaño grande, y una sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15), la sub-fracción de desechos de tamaño grande está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15).

13. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque la sub-fracción de desechos de tamaño grande está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que 330 mm, la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15) está formada por desechos cuyo tamaño es menor que 330 mm.

14. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizado porque incluye una etapa E5 de clasificación manual de la sub-fracción de desechos de tamaño grande, que permite separar, por una parte, los desechos reciclables contenidos (26) y, por otra parte, los desechos no reciclables contenidos (27).

15. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque incluye una etapa E6 de clasificación automatizada de la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15), que permite separar, por una parte, los desechos reciclables contenidos (26) y, por otra parte, los desechos no reciclables contenidos (27).

16. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la etapa E6 incluye una primera sub-etapa E61 de separación de los desechos metálicos (26A) contenidos en la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15).

17. El método de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 ó 16, caracterizado porque la etapa E6 incluye una segunda sub-etapa E62 de separar la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15) en un flujo de desechos planos seleccionados

de periódicos, papeles, placas de material plástico, cajas de cartón y un flujo de desechos voluminosos seleccionados de botellas plásticas o de vidrio, cajas de plástico, viales y diversos recipientes.

18. El método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque la etapa E6 incluye una tercera sub-etapa E63 de clasificación robotizada, por una parte, del flujo de desechos planos seleccionados de periódicos, papeles, placas de material plástico, cajas de cartón y, por otra parte, del flujo de desechos voluminosos seleccionados de botellas plásticas o de vidrio, cajas de plástico, viales y diversos recipientes, para separar cada uno de dichos flujos de desechos reciclables (26) y desechos no reciclables, la tercera sub-etapa E63 se realiza al completarse la segunda sub-etapa E62.

19. El método de tratamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque antes de la etapa E1, el método comprende una etapa E7 de apertura de bolsas (24), tales como bolsas plásticas de basura, en las cuales las bolsas (24) contienen la mezcla de desechos (2), descargando así dicha mezcla de desechos (2) de dichas bolsas (24).

20. Una planta para el tratamiento de una mezcla de desechos (2), siendo estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos (2) está formada por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables (26) no biodegradables, la planta de tratamiento se caracteriza porque comprende:

- una máquina de clasificación (1) que 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 que está provista de una primera serie de orificios de separación (7,8) que separa la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13), cuyo tamaño está entre 0 y 180 mm, 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), dicha máquina de clasificación (1) tiene una entrada (10) y define una dirección de flujo de mezcla

de los desechos en dicha primera sección de trommel (3), de dicha entrada (10) y junto dicha pared de separación (5), dicha primera serie de orificios de separación (7,8) comprende orificios primarios (7) y orificios secundarios (8) cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios (7), en donde los orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7) con respecto a la dirección de flujo de la mezcla de desechos (2) de manera que la mezcla de desechos (2) se pone primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (7), cuando estos circulan a lo largo de dicha primera pared de separación (5) para separarse.

- una planta de compostaje que somete la primera fracción de desechos (13) a un proceso de compostaje.

21. La planta de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizada porque los orificios secundarios (8) tienen un tamaño adaptado para permitir el paso de desechos cuyo tamaño está comprendido entre 1 vez y 1,5 veces el tamaño de los desechos cuyo paso está permitido por los orificios primarios (7), los orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7) con respecto a la dirección de flujo de la mezcla de desechos (2).

22. La planta de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 21, caracterizada porque la máquina de clasificación (1) 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 que está provista de una primera serie de orificios de separación (7, 8) que permiten 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) está destinada a circular a lo largo de dicha primera pared para separarse, 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, dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9) que permiten separar la segunda fracción de desechos residuales (14) en una sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (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 de tamaño grande (16), la sub-fracción de desechos de tamaño grande (16) está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse.

23. La planta de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizada porque la planta de compostaje comprende:

- una primer compartimento de compostaje (3C) que permite someter la primera fracción de desechos (13) a un primer ciclo de compostaje para compostar, los desechos biodegradables de dicha primera fracción de desechos (13), y obtener una mezcla de desechos pre-compostados (2),
- un compartimento (2C) para secar la mezcla de desechos pre-compostados (2), que permite obtener una mezcla de desechos secos (2),
- medios para separar la mezcla de desechos secos (2) en una parte de desechos pesados (25) y una parte de desechos ligeros (13C), la parte de desechos pesados (25) está formada por desechos con una masa volumétrica más pesada que la de los desechos de la parte de desechos ligeros, dichos medios de separación incluyen un separador de mesa balístico (12C) y un separador de mesa densimétrico asociado,
- un segundo compartimento de compostaje (3C) que permite someter la parte de desechos ligeros (13C) a un segundo ciclo de compostaje para compostar los desechos biodegradables contenidos y obtener una mezcla de desechos refinados (28).

24. La planta de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque incluye medios de adición, a la segunda fracción de desechos residuales (14), la parte de desechos pesados (25) separados por los medios de separación de la planta de compostaje, en donde los medios de adición son de la forma de un transportador diseñado para transportar la parte de desechos pesados (25) para añadirlo a la segunda fracción de desechos residuales (14).

25. La planta de tratamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 24, caracterizada porque comprende una línea automática para clasificar los desechos de una sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15) de la segunda fracción de desechos residuales (14), y una línea manual para clasificar una sub-fracción de desechos de tamaño grande procedentes de la segunda fracción de desechos residuales (14), la sub-fracción de desechos de tamaño grande está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15), las líneas de clasificación permiten separar los desechos reciclables (26) de la segunda fracción de desechos residuales (14), así como los desechos no reciclables.

26. La planta de tratamiento de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque comprende una planta para producir un combustible derivado de desecho a partir de los desechos no reciclables separados por medio de las líneas de clasificación.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2016/0005456
Recibo: 19-25702
Fecha: 03/04/2019

JUAN PABLO CONCHA DELGADO
CC: 80.416.654
Pago PSE No: 274396
CUS: 431961343

Patente PCT
MÉTODO Y PLANTA PARA EL TRATAMIENTO DE UNA MEZCLA DE DESECHOS QUE INCLUYE
SEPARACIÓN Y COMPOSTAJE DE DICHA MEZCLA

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

Doctora María José Lamus Becerra

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

Referencia: Expediente Núm. **NC2016/0005456**

Solicitud de Patente de Invención titulada: *"Método y planta para el tratamiento de una mezcla de desechos que incluye separación y compostaje de dicha mezcla"*

Solicitante: Finance Developpement Environnement

Asunto: **RESPUESTA OFICIO NO. 13901. 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 7 de febrero de 2019:

1. Respuesta a las objeciones del Examinador

1.1 Claridad de las reivindicaciones

1.1.1 Términos considerados imprecisos y/o relativos

El examinador considera que los términos "o más", "menor", "mayor", "pequeño", "grande", "más pesada", "mayor parte" son imprecisos y/o relativos.

Con relación a ésta observación, aunque no se comparte la opinión del examinador, se presenta un pliego reivindicatorio modificado conformado por 26 reivindicaciones, el cual se encuentra totalmente sustentado en la memoria descriptiva originalmente presentada. En particular, se modificó las reivindicaciones 1 y 20.

La expresión "o más" de las reivindicaciones anteriores 5 y 6 fue eliminada.

Con respecto a la expresión "es menor que 140 mm" se cambió por "está entre 0 y 140 mm".

Con relación a las expresiones "de tamaño grande", "de tamaño pequeño", aclaramos a su Despacho que dichas expresiones son claras y están debidamente definidas en la reivindicación 13 que menciona:

"....(...)...la sub-fracción de desechos de tamaño grande está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que 330 mm, la sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15) está formada por desechos cuyo tamaño es menor que 330 mm.....(...)..."

Por lo que respetuosamente solicitamos se retire esta objeción.

Con respecto a la palabra "mayor", "menor", también solicitamos al examinador que acepte estos términos ya que en el presente caso en particular, no es posible cambiarlos por rangos.

Estos términos se deben leer dentro del contexto de las reivindicaciones, y así la persona experta en la materia entendería el alcance de los mismos.

Lo anterior se ratifica en lo mencionado en la Guía¹ para examen de solicitudes de patente expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio, que establece en la página 74:

"El examinador debe leer cada reivindicación dando a las palabras el significado y alcance que tienen normalmente en el estado de la técnica a menos que la descripción les dé un significado especial".

1.1.2 Términos que corresponden a características funcionales

El examinador establece que las reivindicaciones presentan términos que corresponden a características funcionales como son: "obtener una mezcla de desechos pre-compostados", "obtener una mezcla de desechos secos", "para compostar, los desechos biodegradables

¹ Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad, 2014, SIC.

contenidos y obtener una mezcla de desechos refinados (28)", "en particular compost", "para separar la mayor parte de los desechos metálicos (26A) contenidos en dicha sub-fracción de desechos de tamaño pequeño (15), los desechos metálicos (26A) forman la mayor parte de los desechos reciclables (26).....(.....)....."permite someter la parte de desechos ligeros (13C) a un segundo ciclo de compostaje para compostar parcialmente o totalmente, los desechos biodegradables contenidos y obtener una mezcla de desechos refinados (28), la sub-fracción de desechos de tamaño grande está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que la subfracción de desechos de tamaño pequeño (15), las líneas de clasificación permiten separar los desechos reciclables (26) de la segunda fracción de desechos residuales (14) así como los desechos no reciclables", las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de manera que no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.

Como se mencionó anteriormente se presenta un nuevo pliego reivindicatorio. En donde se revisó su redacción.

Específicamente, la expresión "en particular compost", de la reivindicación 10 se eliminó.

En la reivindicación 10 también se modificó la redacción de las expresiones "y obtener", "para obtener" con la expresión "obteniendo así".

Por lo que solicitamos a su Despacho que estas objeciones sean retiradas.

1.1.3 Reivindicación 1

Su Despacho afirma que la reivindicación 1 de método no es clara pues muestra la secuencia de etapas técnicas de manera muy general sin reivindicar condiciones técnicas.

Es así como los "pasos" se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc) pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (dimensión de orificios, condiciones de compostaje etc), para llevarlo a cabo. Su Despacho sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales.

Aunque mi representada no está de acuerdo con la anterior observación, solo con el fin de agilizar el trámite de la presente solicitud de patente, presento modificación en la reivindicación 1 de método en donde se especifica de una manera más precisa las etapas y condiciones del método tal como sigue:

1. "Un método para tratar una mezcla de desechos (2), siendo estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, formándose una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos (2) por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables (26), el método de tratamiento se caracteriza porque incluye las siguientes etapas sucesivas:

- Separar, durante una etapa E1, la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) cuyo tamaño está entre 0 y 180 mm, y en una segunda fracción de desechos residuales (14), mediante una máquina de clasificación (1) que comprende una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) provista con una primera serie de orificios de separación (7,8), que están calibrados de tal manera que dejen pasar sólo la primera fracción de desechos (13), dicha primera serie de orificios de separación (7, 8) comprende orificios primarios (7) y orificios secundarios (8) cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios (7), dichos orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7) con respecto a la dirección de flujo de la mezcla de desechos (2) en dicha primera sección de trommel (3) de modo que la mezcla de desechos (2) se pone primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (7),
- Someter, durante una etapa E2 la primera fracción de desechos (13) a un proceso de compostaje para compostar, los desechos biodegradables contenidos, dicho proceso de compostaje implementa la acción de microorganismos para degradar y descomponer los desechos de la primera fracción de desechos (13) e implica una aireación de la primera fracción de desechos (13), una regulación de humedad de la primera fracción de desechos (13), una adición de microorganismos a la primera fracción de desechos (3), una adición de estructurantes (17C) para estimular el proceso de compostaje y un suministro de luz".

1.1.4 Términos generales

Su Despacho menciona que se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: "*proceso de compostaje*", "*medios para separar la mezcla*", "*medios para añadir*", los cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extienda a otras posibles variaciones o modificaciones.

Con respecto a los términos generales enunciados por su Despacho, las reivindicaciones se modificaron de tal forma que la reivindicación 23 establece:

"....(...)....dichos medios de separación incluyen un separador de mesa balístico (12C) y un separador de mesa densimétrico asociado,(...)...."

La reivindicación 24 se modificó así:

".....(.....)....en donde los medios de adición son de la forma de un transportador diseñado para transportar la parte de desechos pesados (25) para añadirlo a la segunda fracción de desechos residuales (14)".

De esta forma se supera la anterior observación.

1.1.5 Reivindicaciones dirigidas a la planta para el tratamiento

El examinador menciona que las reivindicaciones 20 y 21 definen la planta reivindicada en términos del material a tratar y del proceso que se lleva a cabo, teniendo en cuenta las siguientes expresiones: "*....(...)...que separa la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) cuyo tamaño es menor que 180 mm, y en una segunda fracción de desechos residuales (14), "que somete la primera fracción de desechos (13) a un proceso de compostaje para compostar los desechos biodegradables contenidos", "el tamaño de los desechos que forman la primera fracción de desechos (13) es menor que 140 mm"*.

Se presenta una nueva reivindicación 20 dirigida a una planta de tratamiento de una mezcla de desechos.

En dicha reivindicación se eliminó la expresión "*para compostar, los desechos biodegradables contenidos*" y se modificó de tal forma que se precisa mejor las características estructurales de la planta:

"Una planta para el tratamiento de una mezcla de desechos (2), siendo estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos (2) está formada por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables (26) no biodegradables, la planta de tratamiento se caracteriza porque comprende:

- una máquina de clasificación (1) que 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 que está provista de una primera serie de orificios de separación (7,8) que separa la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13), cuyo tamaño está entre 0 y 180 mm, 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), dicha máquina de clasificación (1) tiene una entrada (10) y define una dirección de flujo de mezcla de los desechos en dicha primera sección de trommel (3), de dicha entrada (10) y junto dicha pared de separación (5), dicha primera serie de orificios de separación (7,8) comprende orificios primarios (7) y orificios secundarios (8) cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios (7), en donde los orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7) con respecto a la dirección de flujo de la mezcla de desechos (2) de manera que la mezcla de desechos (2) se pone primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (7), cuando estos circulan a lo largo de dicha primera pared de separación (5) para separarse.
- una planta de compostaje que somete la primera fracción de desechos (13) a un proceso de compostaje".

La reivindicación 21 se eliminó.

La reivindicación 16 se modificó de tal forma que se eliminó la expresión: "*....(...)... por ejemplo, por medio de un separador electromagnético.....(...)...para separar la mayor*

parte.....(....)...los desechos metálicos (26A) forman la mayor parte de los desechos reciclables (26)".

La reivindicación 19 se modificó de tal forma que la expresión "*para descargar*" se modificó a "*descargando así*", y se eliminó la expresión "*para realizar la etapa E1*".

1.2 Nivel inventivo

El Examinador afirma que los documentos **D1 (ES22070039)** "*Procedimiento y dispositivo para la realización del procedimiento de reciclaje material de desechos domésticos*" afecta el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 27, y el documento **D4 "Extractor and separator apparatus" "(US6019227)** afecta el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 y 20.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un procedimiento de reciclaje de desechos domésticos.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en que este último no menciona una primera serie de orificios de separación (7,8) que comprende orificios primarios (7) y orificios secundarios (8) cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios (7) de modo que la mezcla de desechos (2) se pone primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (7).

En particular, el examinador menciona que el documento D4 enseña un aparato que extraerá un material deseado de un material no deseado que incluye orificios de un primer tamaño y orificios de un segundo tamaño, donde, dicho primer tamaño son medidas diferentes de dicho segundo tamaño. Dicho primer tamaño es más grande que dicho segundo tamaño. Dicho primer tamaño es más pequeño que dicho segundo tamaño, por lo cual junto con las enseñanzas de D1 afectan por nivel inventivo la solicitud.

1.3 A continuación presento los argumentos que sustentan el nivel inventivo de la solicitud en estudio con respecto a D1 y D4.

El nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Contrario a lo que plantea el Examinador, los documentos del arte previo citado no afectan el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas presentadas en dichos documentos.

La invención reivindicada difiere del contenido del documento **D1** al menos en que la separación de desechos, durante la etapa 1, se lleva a cabo a través de una primera serie de orificios de separación que comprenden orificios primarios y orificios secundarios, cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios, dichos orificios secundarios están colocados corriente arriba de los orificios primarios con respecto a la dirección del flujo de la mezcla de desechos en dicha primera sección de trommel de modo que la mezcla de desechos se ponga primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios.

El efecto técnico de esta característica no revelada es permitir primero realizar una clasificación de grandes desechos gruesos, y solo luego realizar una clasificación de pequeños desechos formando, lo que permite mejorar la recolección de desechos biodegradables durante la etapa E1 (Por favor ver las páginas 32 y 33, de la solicitud en estudio tal como fue presentada).

Aquí destacamos que la elección de los orificios de separación, cuyo tamaño permite la separación de desechos de un tamaño inferior a 180 mm, es casi insignificante, ya que en realidad es el resultado del sorprendente hallazgo realizado por el Solicitante de que, en la práctica, el tamaño de los residuos con la masa volumétrica más pesada es menor que 180 mm. Esto se indica en la solicitud en estudio tal como fue presentada. (por favor, ver la página 10, líneas 10-12).

Tal característica técnica hace posible separar los desechos en función de su densidad sin necesidad de medios complejos del tipo de separador densimétrico, sino mediante un

dispositivo de cribado/tamizado bastante simple provisto de orificios de separación. La etapa E1 del método según lo reivindicado, lo hace posible, simplemente pasando una mezcla de desechos a través de orificios de separación diseñados ingeniosamente, para eliminar rápida y fácilmente desechos de baja densidad (que generalmente no son compostables, como material plástico, etc.) y para recuperar desechos de gran masa volumétrica, que en la práctica es más probable que formen desechos compostables.

Además, la idea de proporcionar una primera serie de orificios de separación que comprende específicamente

- orificios primarios y orificios secundarios,
- cuyos orificios secundarios
 - o son de un tamaño mayor que el tamaño respectivo de los orificios primarios, y
 - o están colocados corriente arriba de los orificios primarios con respecto a la dirección del flujo de la mezcla de desechos,

Esto claramente no es obvio en absoluto.

Este diseño particular, de hecho, se ha elegido específicamente después de que el solicitante observó que permite, en combinación con la característica dimensional general mencionada anteriormente de los orificios de separación, asegurar que la segunda fracción residual de desechos contenga una proporción menor, o aún una proporción cero de desechos biodegradables, aunque es probable que una porción más considerable de desechos no biodegradables se introduzca en la primera fracción de desechos. Esto también se indica claramente en la solicitud en estudio tal como se presentó (por favor ver las páginas 32 y página 33).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que la invención busca resolver, es el de mejorar el método y la planta descritos en D1 para mejorar aún más, con el fin de recuperar los desechos mediante el compostaje, la colección de desechos biodegradables que están contenidos en una mezcla inicial de desechos, cuya mezcla comprende una proporción no despreciable de desechos reciclables no biodegradables además de una porción no

despreciable de desechos biodegradables, los desechos de esta mezcla son de tamaños, formas y consistencias heterogéneas.

El documento D1 no aborda en absoluto un problema técnico tan particular. *A fortiori*, D1 no contiene ningún incentivo para que una persona experta modifique las dimensiones respectivas de los orificios primarios y secundarios de la planta de D1 con la intención de promover una clasificación más eficiente de los desechos biodegradables.

Con relación al documento D4 presento los siguientes argumentos:

El documento **D4** no pertenece en absoluto al mismo campo técnico que la presente invención, es decir, el campo del tratamiento de residuos, en particular el tratamiento de residuos domésticos y residuos de actividades económicas para reciclarlos, valorizarlos o tratarlos nuevamente. De hecho, el documento **D4** está realmente interesado en la extracción de lombrices, maní, piedras o papas del suelo o arena (por favor ver el documento D2, columna 1, línea 1 a columna 2, línea 15).

Además, el documento D4 claramente no está interesado en resolver el problema técnico objetivo como se definió anteriormente. En el documento D4, la clasificación se lleva a cabo independientemente de si el material a tratar es biodegradable o no. La clasificación se realiza realmente según el único criterio del tamaño de los materiales a tratar ("*el tamaño de la abertura dentro de la malla depende de los elementos que se van a extraer y separar del material no deseado*", por favor ver col. 6 líneas 1-3).

Por lo tanto, parece difícilmente concebible, si no es totalmente improbable, que el experto en la técnica esté interesado en absoluto en el contenido del documento D4, que no tiene nada que ver con la invención, de buscar mejorar el método y la planta para la clasificación de residuos del hogar divulgados por el documento D1.

Sin embargo, suponiendo que, por el simple hecho de argumentar, que la persona experta en la técnica hubiera estado interesada en el contenido del documento **D4**, no habría encontrado ningún incentivo objetivo para modificar el método y la planta del documento

D1, con el fin de implementar una primera serie de orificios de separación que

- están diseñados por un lado, para permitir el paso de desechos de un tamaño inferior a 180 mm, e
- Incluye orificios primarios y orificios secundarios,
 - o cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios,
 - o los orificios secundarios están colocados corriente arriba de los orificios primarios con respecto a la dirección del flujo de la mezcla de desechos, por otro lado, con la esperanza de resolver el problema técnico objetivo antes mencionado.

Estaríamos de acuerdo en que en el documento **D4** sí describe un método y una planta para clasificar materiales, que implementan una serie de orificios de separación que comprenden orificios primarios ("*segunda malla de alambre*") y orificios secundarios ("*primera malla de alambre*") cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los orificios primarios, dichos orificios secundarios se disponen corriente arriba de los orificios primarios con respecto a la dirección de flujo de los materiales a tratar, de modo que dichos materiales se ponen primero en contacto con los orificios secundarios y luego con los orificios primarios (ver col. 5, líneas 15-65, y Fig. 1).

Sin embargo, el documento **D4** simplemente indica que el uso de orificios secundarios más grandes hace posible eliminar materiales indeseables más grandes (ver columna 5, líneas 55-61), lo cual es bastante obvio e inútil para el experto en la materia.

El documento D4 nunca enseña ni sugiere que tal diseño también haría posible extraer una mayor cantidad de materiales biodegradables contenidos en una mezcla de desechos, este último con tamaños, formas y consistencias heterogéneas, una porción no despreciable de la masa de mezcla de desechos formados por desechos biodegradables, y una porción no despreciable de la masa de la mezcla formada por desechos reciclables no biodegradables.

Por lo tanto, si el experto en la materia pudiera haber hipotéticamente modificado el diseño de la planta del documento **D1** para implementar una serie de orificios de separación como

se enseña en el documento **D4**, **ciertamente no lo habría hecho**, porque no hay absolutamente ninguna pista, ni tampoco hay ningún incentivo en el documento **D4** que tal modificación permitiría resolver el problema técnico objetivo.

Teniendo en cuenta las modificaciones efectuadas al pliego reivindicatorio así como los argumentos arriba expuestos, se puede concluir que la invención reivindicada, implica nivel inventivo con respecto al arte previo citado por su Despacho.

En este orden de ideas, tenemos que la invención propuesta por el solicitante cumple con los requisitos de patentabilidad y de esta manera es susceptible de ostentar el título de patente de invención.

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. núm. 80.416.654 de Bogotá
T.P. núm. 80.677 del C. S. de la J.

Anexos: - Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 26 reivindicaciones
 - Pago de examen de patentabilidad.