

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

2020
Bogotá, D.C.,

Señor
Luis Augusto Martínez Uribe
(Solicitante)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-053601- -00002-0000

Fecha: 2010-04-28 14:17:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

ASUNTO	Radicación	07 - 53 601
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	4.000.000
	Folios	021

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Vía Nacional



Vía PCT (fase nacional)



Cap. I



Cap. II



Solicitud Internacional n.º

Fecha de Presentación Intrnl.

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios 5 a 8 como se radicó inicialmente

Reivindicaciones:

Folio 8 como se radicó inicialmente

Dibujos:

Folios 9 a 12 como se radicó inicialmente

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Sistema de evacuación de residuos orgánicos de cocina*, folio 1.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un sistema para evacuar los residuos orgánicos de los apartamentos residenciales, que comprende: un molino, un conducto de evacuación, un transportador sinfín, un depósito general y un carrotanque de con aspiradora.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de manejar ecológicamente los residuos caseros.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un sistema de evacuación que se ocupa exclusivamente de los residuos orgánicos y que comprende un triturador doméstico, una red de conducción, un transportador sinfín, un depósito y un camión aspirador transportador.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): B03B 9/06, B09B 3/00, B65F 5/00

3. De la solicitud de Patente

Antes de entrar en detalles específicos, se le dan al solicitante ciertas indicaciones generales, algunas de las cuales son aplicables a este caso y todas deberán ser tenidas en cuenta en las eventuales modificaciones:

El título o nombre de la invención debe concordar con lo que se reclama en el capítulo reivindicatorio. Esto es, si en las reivindicaciones se reclama un producto, tal producto debe ser mencionado en el título, y si en las reivindicaciones se reclama un procedimiento o un sistema o un método, también debe ser mencionado allí. Normalmente, el título debe contener máximo diez palabras aunque eventualmente pueden ser más. El título no debe contener palabras cuyo significado no esté reconocido dentro del sector de la técnica de que se trate. Preferiblemente, deben ser palabras cuyo significado se encuentre en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, la máxima autoridad en cuestiones del lenguaje es la Academia Colombiana de la Lengua. En caso de duda sobre el significado de las palabras, se debe acoger la definición que trae el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, es de uso obligatorio el Sistema Internacional de unidades. Esto implica, también, que la coma decimal es de uso obligatorio. Cuando aparezca algún valor con unidades diferentes a las exigidas, deberá incluirse su correspondiente conversión al Sistema Internacional.

La parte técnica de la solicitud se divide en tres secciones, debidamente separadas, preferiblemente en este orden: El capítulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y el juego de dibujos o figuras. Ninguna de estas secciones podrá llevar membretes (encabezamientos o pies de página) ajenos al contenido técnico de la solicitud.

Por lo menos el capítulo descriptivo debe estar debidamente paginado y estar escrito a doble espacio, con el fin de facilitar la referencia a los apartados del texto. Se debe evitar, en lo posible, el uso de mayúsculas corridas, hay que recordar que ese empleo equivale a gritar en el lenguaje oral. Se pueden emplear las mayúsculas para resaltar ciertos apartados del texto, pero si todo el texto está escrito en mayúsculas, nada queda resaltado.

La terminología empleada en la descripción y en las reivindicaciones debe ser igual para designar las diferentes partes, piezas, elementos, detalles o aspectos de lo que se mencione en ellas; los cuales, a su vez, deben estar designados con números o signos de referencia.

Dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se aconseja encerrar entre paréntesis el número o signo de referencia cada vez que se mencione el detalle correspondiente, con el fin de distinguirlo de otros tipos

de números o signos que eventualmente aparezcan allí. Estos números o signos de referencia deben aparecer dentro del juego de dibujos (preferiblemente, sin paréntesis, aunque pueden estar encerrados dentro de un círculo) siempre acompañados de líneas o flechas que señalen o indiquen a qué parte, pieza, elemento o aspecto se encuentran asociados.

Las reivindicaciones deben estar numeradas individual y consecutivamente (1, 2, ... 5, 6, etc.) El capítulo reivindicatorio no debe tener subtítulos.

Normalmente se pueden encontrar dos categorías de reivindicaciones: una, la de producto y la otra, de procedimiento.

En las reivindicaciones se deben definir los alcances de la protección que desea el solicitante. En consecuencia, las reivindicaciones forman un cuerpo aparte de la descripción y como tal debe ser redactado: la primera vez que se mencione un nombre dentro de las reivindicaciones debería estar acompañado de un artículo indeterminado; y, la inclusión -entre paréntesis- de un número de referencia no sustituye la definición del elemento o aspecto al que se refiere, simplemente sirve de información complementaria. Se debe entender que la descripción sirve para interpretar las reivindicaciones y, en consecuencia, si en una reivindicación se reclama un aparato, por ejemplo, no se deberían mencionar aspectos del funcionamiento del aparato dentro de la reivindicación, limitándose a definir únicamente los elementos que constituyen el aparato.

Cada una de las figuras debe estar debidamente identificada, preferiblemente con un número consecutivo: Figura 1, figura 2, ...

Las figuras deben ser realizadas siguiendo las reglas del dibujo técnico.

Se prefiere que dentro de las figuras no se incluya ningún texto. Cada uno de los detalles ilustrados en las figuras deberá estar señalado con un número o signo de referencia, el cual será el mismo en todas las figuras en donde se encuentre el detalle en cuestión. Si en alguna figura no se encuentran números de referencia, se entiende que no se va a decir nada sobre ella dentro del texto de la descripción y, entonces, es preferible que se omita tal figura. Análogamente, si en una figura no se encuentra señalado algún detalle con el respectivo número de referencia, es preferible que se omita tal detalle.

La patente de **modelo de utilidad** no puede incluir los procedimientos, por definición. Si alguna de las reivindicaciones de una solicitud de patente de modelo de utilidad reclama un procedimiento, debe ser suprimida.

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- 1) Tanto dentro del título o nombre de la invención como dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se encuentra la expresión *de cocina* dado que se refiere a los residuos orgánicos que se generan principalmente en la cocina de un apartamento, se puede admitir tal denominación, pero se podría aplicar, mejor, el calificativo *domésticos*.
- 2) El capítulo descriptivo no está debidamente paginado por lo que se dificulta hacer referencia a los apartados del texto.
- 3) Dentro de la descripción y las reivindicaciones se encuentran numerosos trozos de texto que aparecen escritos con mayúsculas corridas. Este empleo de las mayúsculas no está justificado en documentos técnicos. Consúltase al respecto el apartado *MAYÚSCULAS* en el *Diccionario panhispánico de dudas* de la Real

Academia Española y de la Asociación de Academias de la Lengua Española, primera edición, octubre de 2005, página 422.

4) Se le sugiere al solicitante que encierre entre paréntesis los números de referencia que se citen dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones.

5) En la primera página, folio 5, aparece la expresión *y/o*. Al respecto, el *Diccionario panhispánico de dudas*, página 681, dice:

y/o: Hoy es frecuente el empleo conjunto de las conjunciones copulativa y disyuntiva separadas por una barra oblicua, calco del inglés «and/or», con la intención de hacer explícita la posibilidad de elegir entre la suma o la alternativa de dos opciones: «Se necesitan traductores de inglés y/o francés». Se olvida que la conjunción 'o' puede expresar en español ambos valores conjuntamente.

El examinador ha subrayado la última frase porque es particularmente aplicable a este caso.

6) En la misma primera página aparece la expresión *la T (2) que conecta...* en la cual se omitió la expresión *unión en* porque se refiere a *la unión en T (2) que conecta...*

7) En la misma primera página aparece la expresión *polea (2)* en la cual se asigna un mismo número de referencia (2) a dos piezas, elementos o componentes diferentes, porque, ya se vio arriba que el (2) se encontraba asociado, en primera instancia, a *la [unión en] T*.

8) En la misma página, de nuevo, se asigna el número de referencia (2) a *una serie de tubos*. El solicitante debe asignar un número de referencia exclusivo a cada uno de los componentes, piezas, elementos, o detalles que se ilustran en las figuras. Aquí se ha hecho mención explícita del número de referencia (2) pero las mismas observaciones son válidas -cambiando lo que haya que cambiar- a los demás números de referencia.

9) Los dibujos o figuras deben estar hechos siguiendo las reglas del dibujo técnico.

10) En la figura 2, folio 10 aparecen dos ilustraciones diferentes, cada una de las cuales debe estar designada con un número consecutivo exclusivo.

11) Se considera que la descripción no es suficiente como para que un tercero pueda ejecutarla.

La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

1) El capítulo reivindicatorio debe encontrarse aparte del resto de textos de la solicitud. En especial, se debe omitir el último párrafo que aparece en el folio 8, porque no forma parte de la definición técnica de la invención.

2) En la reivindicación 1, folio 8, aparecen en cifras los artículos indefinidos, lo que no es admisible. Así, donde dice *1 molino expelente* debe decir *un molino expelente* entre otras expresiones objetadas por la misma razón.

3) En la misma reivindicación 1 no está clara la enumeración de los componentes del sistema, porque, por ejemplo, dice: *un depósito general* [como se vio arriba, con relación a la descripción, no está justificado el uso de mayúsculas corridas] donde se acumulan los residuos y de donde el carrotanque de succión los saca y se los lleva expresión en la cual no se sabe -a ciencia cierta- si *un* [no el, como reza el apartado citado] *carrotanque de succión* forma parte, o no, del sistema reclamado. Incidentalmente, la denominación *carrotanque de succión* no parece corresponder a lo que el solicitante quiere decir, entre otras cosas, porque el término *carrotanque* no se encuentra en el Diccionario de la Real Academia

Española (DRAE). Se sugiere sustituir la denominación objetada por *camión aspirador de gran capacidad* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.

4) En la reivindicación 2, folio 8, se da una explicación o justificación del sistema pero no se añaden características distintivas al sistema tangible que se reclama en la reivindicación 1, de la que depende. Esta reivindicación carece de definición por esta causa.

5) En la reivindicación 3, folio 8, aparece la expresión *...al cable sin fin con las plaquetas adheridas...* en la cual se deben sustituir los artículos definidos por artículos indefinidos, ya que esta es la primera ocasión en que se mencionan estos elementos dentro del capítulo reivindicatorio.

6) En las reivindicaciones 4 y 5 se especifica la manera como funciona el sistema pero no se añade ninguna característica tangible al sistema tangible que se reclama en las reivindicaciones de las que dependen. El solicitante debe saber que la descripción sirve para interpretar las reivindicaciones, y, por esta causa y en este caso específico, las explicaciones relativas al funcionamiento del sistema deben estar -y ¿están?- dentro del capítulo descriptivo, no en el reivindicatorio. Si se hubiese reclamado un procedimiento, sería válida tal explicación, pero como ese no es el caso, se mantiene la objeción.

Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.

Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

Se le advierte al interesado que las modificaciones sugeridas arriba podrían resultar inconducentes si se mantienen las objeciones a la patentabilidad que se insinúan adelante.

4. Determinación del Estado de la Técnica

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

Fecha de presentación de la solicitud nacional 2007-05-29

Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente PT 84 768, cuyo inventor es Josef Frei, quien le cedió sus derechos a la Organ_Faser Technology Company NV	«Processo e dispositivo para a preparação de detritos domésticos, industriais e outros semelhantes»(Procedimiento y dispositivo para la preparación de los residuos domésticos, industriales y otros similares)	1989-08-31
D2	Patente PT 92 533, cuyo titular es Guy Péguy	«Processo e aparelho para a transformação de lixos domésticos»(Un proceso y un aparato para el tratamiento de los desechos domésticos)	1995-09-12
D3	Publicación ES 2 086 264 A1, cuyo inventor es Carmelo Rivera Montañés	«Procedimiento para el tratamiento de residuos sólidos urbanos e instalación para llevar a cabo dicho procedimiento»	1996-06-16
D4	Publicación ES 2 172 459 A1, cuyo inventor es Wilhelm Konstanski, quien le cedió sus derechos a la Envitech Global Konsta, SA	«Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos»	2002-09-16
D5	Publicación ES 2 187 325 A1, cuyo inventor es Javier Polanco Gómez-Lavin	«Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos»	2003-06-01

Se anexa la copia de ciertas páginas pertinentes de estos documentos

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad, la concisión y el sustento por la descripción de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, se prevén objeciones respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

A partir de las enseñanzas de los documentos citados arriba se deduce que el procedimiento de triturar los desechos orgánicos y transportarlos hasta un depósito desde donde se trasladan a su destino final es una práctica común dentro de este campo de la tecnología. Ahora bien, el hecho de implementar -con herramientas [o medios] conocidas- tal procedimiento, no implica el uso de una actividad inventiva, es la forma obvia de resolver el problema técnico. No se debe perder de vista, por ejemplo, que los trituradores eléctricos, domésticos, de basura son conocidos desde hace varios años, y que los camiones aspiradores [*Vactor*, para citar una marca muy conocida en este campo] son empleados por las empresas de alcantarillado desde hace mucho. Una persona del nivel medio en el arte, con los conocimientos normales, hubiese desarrollado una solución como la que propone el solicitante. No hay ningún efecto sorprendente o inesperado en el sistema que el solicitante desea proteger como propio. Fácilmente se puede establecer, también, que con la solución propuesta por el solicitante no se ha superado ningún prejuicio de los expertos en la técnica.

El estado de la técnica no se vería enriquecido con la solución que el solicitante propone respecto al problema técnico; y, además, la persona del nivel medio no tendría inconveniente en resolver el problema de la manera propuesta por el solicitante, es decir, dicha persona sería capaz de resolver el problema de la

misma manera, únicamente teniendo los conocimientos generales y teniendo conocimiento del estado de la técnica.

Teniendo en cuenta lo anterior, se le sugiere al solicitante que, si considera que el objeto de la solicitud reúne los requisitos para ello -en especial los determinados por el artículo 81 de la Decisión 486-, cambie la modalidad de su solicitud a patente de modelo de utilidad. De aceptar esta sugerencia, deberá expresarlo así y deberá realizar los ajustes que considere necesarios en el capítulo reivindicatorio para que no se encuentre ninguna objeción previsible -en el momento en que la Oficina examine su solicitud para verificar el cumplimiento de los requisitos, bajo esta nueva modalidad-.

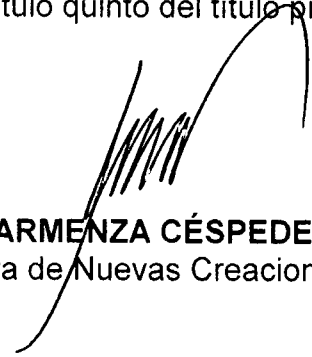
Esta sugerencia se hace en concordancia con lo dispuesto en el artículo 35 de la mencionada Decisión.

5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición, de sustento y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

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

29 APR 2002

CONCEPTO TÉCNICO n.º 1494

EXAMINADOR TÉCNICO
Código n.º 202009

MEMÓRIA DESCRITIVA**DA****PATENTE DE INVENÇÃO****Nº 84 768**

NOME: ORGAN-FASER TECHNOLOGY COMPANY N.V., holandesa, com
domicílio em Ruyterkade 62, Curaçau, Antilhas Holan-
desas.

EPÍGRAFE: "PROCESSO E DISPOSITIVO PARA A PREPARAÇÃO DE
DETRITOS DOMESTICOS, INDUSTRIAIS E OUTROS SE-
MELHANTES".

INVENTORES: Josef Frei.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo
4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.
República Federal da Alemanha, em 28 de Abril de 1986,
sob o nº P 36 14 325.1.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Processo para a preparação de detritos domésticos, industriais e outros semelhantes para fins da obtenção de um material fibroso e/ou granulado, no qual o material dos detritos é submetido a uma trituração prévia, a uma separação magnética, a uma classificação, a uma secagem e a um fraccionamento, sendo a fracção leve obtida na classificação efectuada em seguida à separação magnética submetida a uma trituração de corte e a fracção pesada obtida sujeita a uma trituração de corte e a fracção pesada obtida sujeita a uma trituração complementar preponderantemente de granulação e em seguida os dois produtos de trituração novamente reunidos, secos e fraccionados de modo transformar-se num produto fibroso e num granulado, caracterizado por, antes do aparelho triturador complementar de corte (15), se derivar pelo menos uma corrente parcial, ou toda a corrente (51,52), da fracção leve e se conduzir directamente e/ou depois de uma trituração numa outra unidade trituradora (41), para aproveitamento ulterior.

- 2ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, no qual a fracção leve é ramificada numa unidade de aspiração com vários canais de aspiração, caracterizado por em pelo menos um dos canais de aspiração (12a, 12b), se ramificar uma (primeira) corrente parcial ou toda a corrente (51), e/ou imediatamente antes da primeira unidade de trituração complementar (15), se ramificar uma (segunda) corrente parcial ou toda a corrente (52) da fracção leve, sendo a primeira corrente parcial ou a corrente total (51) conduzida para o aproveitamento ulterior ou para a segunda unidade de trituração complementar (41), e a segunda corrente parcial ou a corrente total (52) conduzida para a segunda unidade de trituração complementar (41).

- 3ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, ca-

- 13 -

P. G. n.º 92.533

4.

GUY PEGUY

PT 22533

1935-03-11

"PROCESSO E APARELHO PARA A TRANSFORMAÇÃO
DE LIXOS DOMÉSTICOS"

12

A presente invenção diz respeito a um processo e a um aparelho para a transformação de lixos domésticos num produto para fertilizar os solos para as substâncias fermentescíveis e em produtos diversos para as substâncias infermentescíveis ou rejeitadas pela cadeia de recuperação das matérias orgânicas.

Presentemente, conhecem-se instalações com as quais se efectua uma primeira trituração dos lixos domésticos; em seguida, separam-se os elementos fermentescíveis dos elementos infermentescíveis e estes não são reutilizados, mas sim armazenados ou enterrados no solo.

O processo com os aparelhos, objecto do presente pedido de patente de invenção, permite obter um produto constituído por matérias orgânicas para enriquecer os solos e permite a reutilização das matérias infermentescíveis, principalmente os materiais plásticos, para a fabricação de objectos diversos.

Em princípio, os lixos domésticos das aglomerações urbanas são recolhidos e despejados numa fossa, em seguida triturados de maneira grosseira para serem incinera-

4.

dos ou armazenados sobre descargas a céu aberto.

A invenção será melhor compreendida através da leitura do texto, acompanhada pela observação dos desenhos anexos à presente memória descritiva, a título de exemplo não limitativo.

A figura 1 representa, sucintamente, uma parte da cadeia do processo de fabricação.

A figura 2 representa, sucintamente, a segunda parte da cadeia do processo para o tratamento do material de base.

A figura 3 representa o triturador para reduzir a pequenas partículas os elementos de plástico.

O processo recupera os desperdícios que sofreram uma trituração primária e que em seguida permaneceram em porções não comprimidas, a céu aberto, que foram viradas e humedecidas, se necessário, até à fermentação completa em aerobia. Esta fermentação pode ser acelerada mediante adição de fermentos bacterianos.

Um primeiro exame preliminar da matéria fermentada bruta dá os resultados quantitativos seguintes:

A percentagem de água contida no produto bruto é de 40 a 45% aproximadamente.

A percentagem de metais ferrosos e não ferrosos é de 1 a 3% aproximadamente.

A percentagem de plásticos é de 8 a 14% aproximadamente.

A percentagem de produto acabado explorável é de 40 a 50% aproximadamente.

A análise química e físico-química da matéria

4.

O meio de secagem 8 utilizado será de preferência de ar pulsado, colocado ao longo do percurso do produto, e, mais particularmente, à passagem nos separadores e transportadores.

2ª fase:

A matéria é introduzida num aparelho denominado triturador 7 que sacode e quebra o conjunto dos elementos que constituem a referida matéria de base e os projecta para um primeiro separador 9 utilizando malhas 10 de 30 mm.

O triturador é constituído por um caixotão 11 estreito com paredes verticais atravessadas por três árvores 12, 13 e 14 paralelas e horizontais, árvores 12, 13 que estão sobrepostas e rodam em sentidos contrários, ao passo que a árvore 14 está colocada mais atrás e aproximadamente ao meio.

As árvores 12, 13 e 14 têm respectivamente correntes 15, distribuídas pelos seus comprimentos, correntes 15 essas que têm nas suas extremidades opostas às árvores rotativas uma ponteira 16 especial com grande resistência ao desgaste.

A velocidade de rotação das árvores depende do resultado que se deseja obter.

O comprimento, o número e a espessura das correntes variam, conforme a granulometria desejada.

O separador 9 propriamente dito roda com meios conhecidos e apropriados e compreende uma malha que forma um túnel que tem na parte superior uma escova cilíndrica e longitudinal que gira sobre si própria e cujos filamentos rígidos limpam as malhas obstruídas.

As matérias orgânicas 18 e as várias outras suficientemente trituradas passam através da malha do separador. As de maiores dimensões, denominadas refugo 17, caem pela extremidade no exterior do referido separador num contentor para serem tratadas de novo.

3ª fase:

A fim de se obter uma granulometria de 1mm, as matérias orgânicas 18 são sucessivamente submetidas à passagem em várias outras unidades que compreendem trituradores 19 e 20 e separadores 21 e 22, e, à medida que avança o tratamento das matérias 18, as unidades têm correntes cada vez mais delgadas e são cada vez mais numerosas, e têm malhas com dimensões cada vez menores.

Naturalmente, o número de unidades triturador-separador pode variar conforme a natureza da matéria de base e a granulometria desejada.

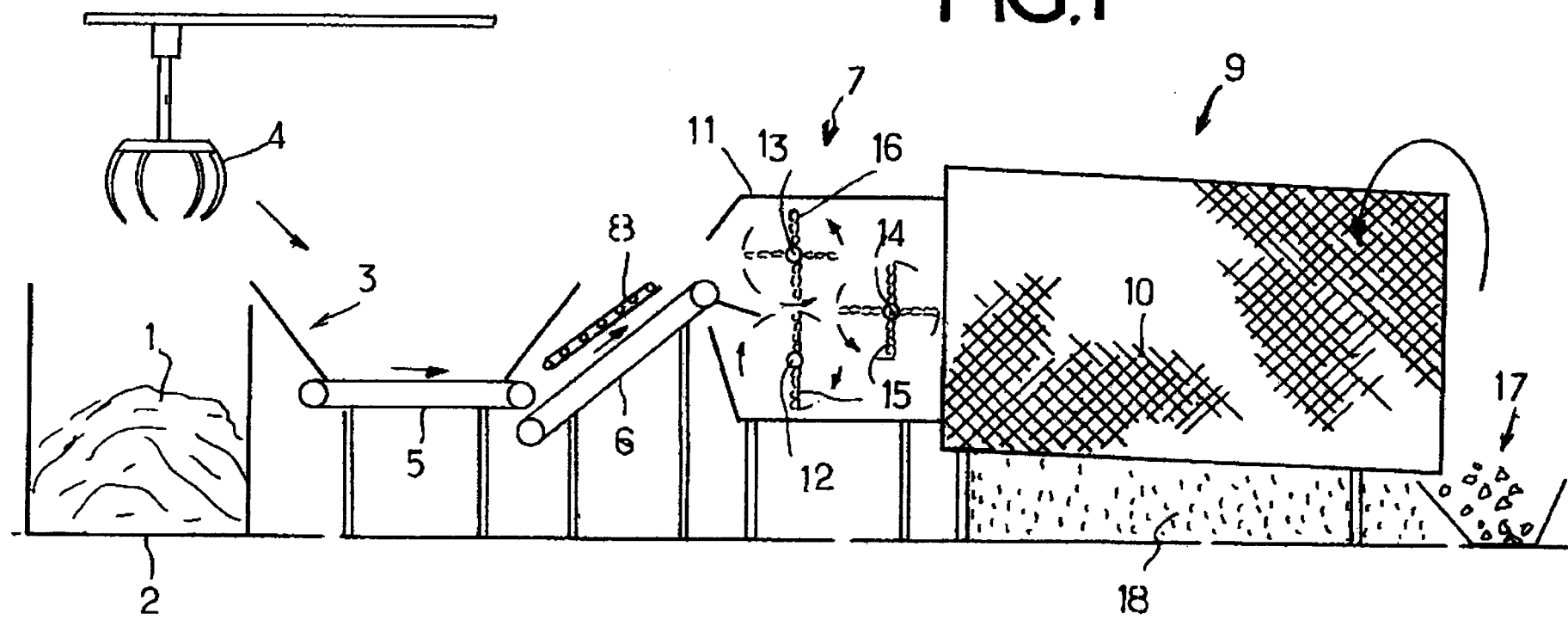
Os separadores 21 e 22 com malhas de menores dimensões estão equipados com injectores de ar colocados ao longo do comprimento do túnel.

Os injectores funcionam intermitentemente ou em contínuo, conforme as necessidades.

O produto de base apresenta no fim um teor de água de 8 a 13%, e, para melhorar os seus resultados, adiciona-se-lhe quer "lombricompost" quer qualquer outro aditivo, o que permite adaptá-lo às necessidades da terra.

Para se obter o grau de dessecação das matérias orgânicas desejado, os separadores têm meios de ar quente pulsado, e, para diminuir as perdas caloríficas, os túneis

FIG.1



1/3

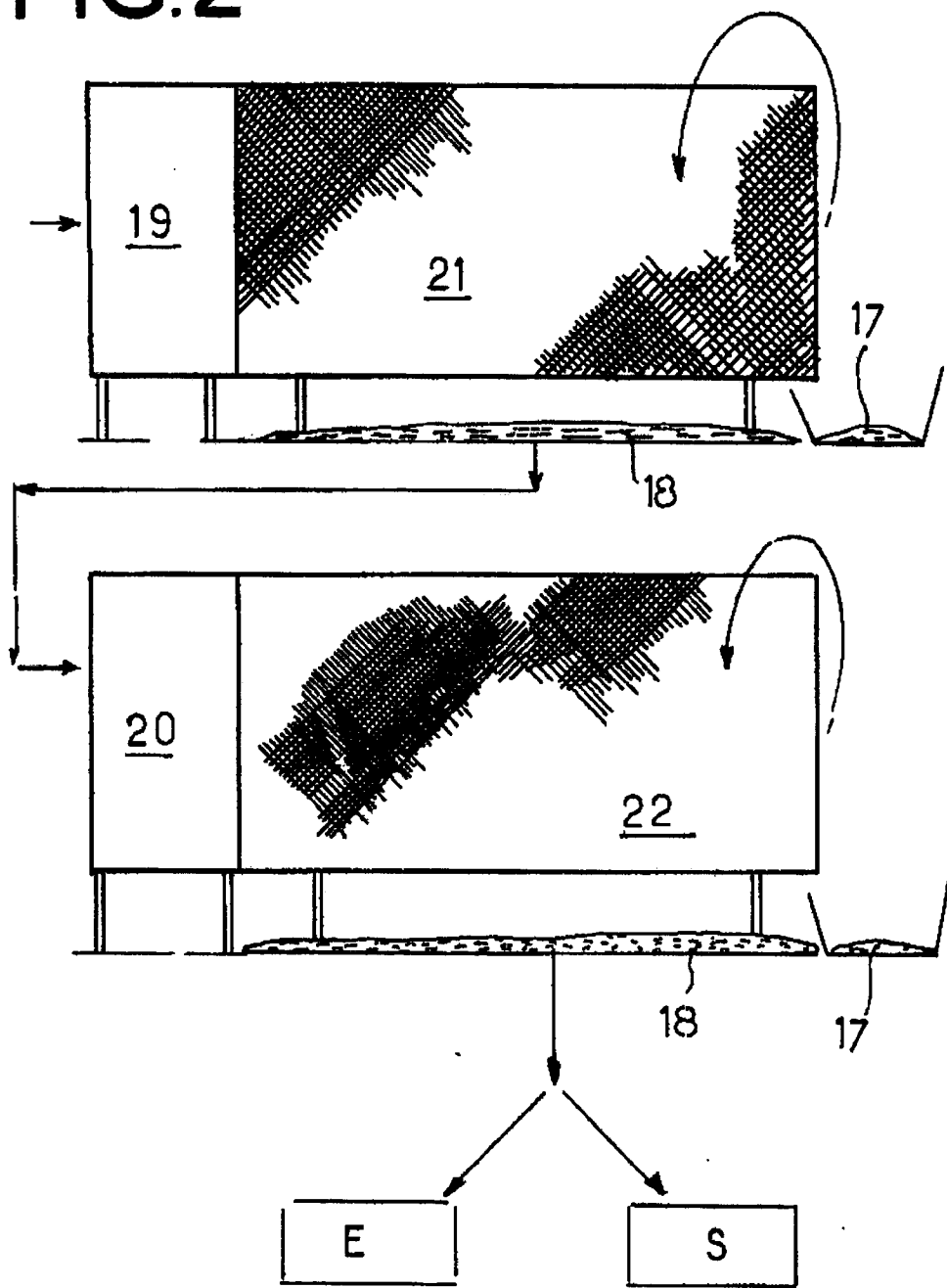
36

21

4.

4.

FIG.2





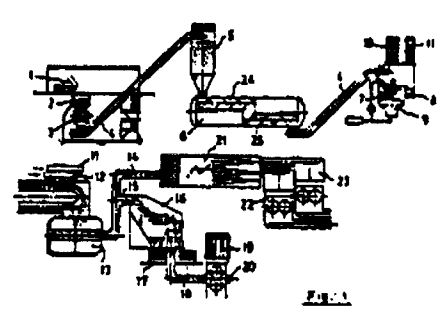
⑪ N.º de publicación: **ES 2 086 264**
⑫ Número de solicitud: 9401992
⑬ Int. Cl.⁶: B03B 9/06
C10L 5/46
B03B 5/62
B03C 7/10

⑫ SOLICITUD DE PATENTE A1

⑭ Fecha de presentación: 21.09.94	⑮ Solicitante/s: Carmelo Rivera Montañés Paseo del Batán, 2 - 1º 01007 Vitoria-Gasteiz, Alava, ES
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 16.06.96	⑰ Inventor/es: Rivera Montañés, Carmelo
⑱ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: 16.06.96	⑲ Agente: Trigo Peces, José Ramón

⑳ Título: Procedimiento para el tratamiento de residuos sólidos urbanos e instalación para llevar a cabo dicho procedimiento.

㉑ Resumen:
Procedimiento para el tratamiento de residuos sólidos urbanos e instalación para llevar a cabo dicho procedimiento.
Se trata de un procedimiento que evitando la recogida selectiva de los residuos y a través de un sistema ecológico y sin combustión, proporciona un aprovechamiento de como mínimo el 90% de los residuos sólidos urbanos. A través de una serie de operaciones sucesivas de triturado; esterilizado; separado electromagnético de metales y vidrio por un lado y materia orgánica, plásticos y papel, por otro; separado del metal del vidrio; secado de líneas de productos; separado de plástico y del papel y materia orgánica, se logran obtener productos unitarios, tales como combustibles, piensos, plásticos utilizables, metales férricos y no férricos y arena o vidrio, así como una mínima cantidad de material de rechazo.



ES 2 086 264 A1

DESCRIPCION

La invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de residuos sólidos urbanos e instalación para llevar a cabo dicho procedimiento.

Son conocidos sistemas varios para el tratamiento de residuos sólidos urbanos los que se acumulan en grandes vertederos de las ciudades, de los cuales destacamos dos de los más comunes.

Uno de ellos consiste en la recogida selectiva de estos residuos, la que se puede realizar en los propios vertederos o previamente, influyendo en el consumidor a fin de que mantenga en su domicilio varias bolsas de desperdicios con diferentes desperdicios debidamente seleccionados. En el primero de los casos, las operaciones de selección son económicamente prohibitivas, y en el segundo irreales por cuanto no se alcanza la materialización de la selección particular por parte de cada familia, grupo, fábrica... etc.

El otro sistema consiste en la incineración de los residuos, consistiendo en utilizar los dichos residuos como combustibles para lograr energía a partir de ellos. Este sistema presenta inconvenientes varios, tales como la necesidad de proceder al lavado de gases, producción y dispersión de dioxinas, así como la de difusión de metales pesados, todo lo cual hace que este procedimiento sea ampliamente contestado por los grupos ecológicos.

Frente a estas técnicas convencionales, la invención tiene como objetivo la utilización de la esterilización de las materias integrantes de las basuras para obtener su total reciclado con un mínimo de rechazo.

Es otro objeto de la invención un método de reciclaje integral que elimina totalmente la recogida selectiva de las basuras.

Es otro objeto de la invención un procedimiento totalmente ecológico y sin combustión.

Es finalmente otro objeto de la invención, una instalación para llevar a cabo el procedimiento descrito.

Para la consecución de estos objetivos, la invención se inicia con la descarga de los residuos en una tolva especial provista de una cortina de vapor que capta el polvo y los malos olores generados a la entrada. Este material de residuo completo, se pasa a una trituradora que produce un tamaño medio de partículas inferior a 50 mm., el que se considera óptimo para la esterilización posterior, además de garantizar el paso por las cintas transportadoras y cámaras subsiguientes.

Una vez el residuo ha sido reducido es conducido a través de cintas blindadas hasta un silo de almacenamiento diario. Las cintas blindadas impiden, obviamente, la contaminación del aire y además incorporan un intercambiador de calor. El túnel que conforma las cintas blindadas, está sembrado de rociadores de amplio angular, a través de los cuales inyectamos vapor d aire frío ó caliente que controla el grado de humedad desde un panel de control central.

Los residuos, así acondicionados, llegan hasta la parte superior del silo de almacenamiento diario, dotado de un cierre hidráulico que permite presurizar el recipiente. De este silo y a través

de una válvula automática regulada desde el panel de control central, el material es descargado hacia una unidad que denominamos esterotor.

El esterotor es una cámara de atemperación blindada, la que está alimentada por vapor en condiciones de temperatura, presión y humedad tal, que se verifica la esterilización de los residuos, así como la eliminación de todos los gérmenes patógenos, favoreciendo la formación de un bolo ó masa de viscosidad controlada.

En este paso del proceso se impide cualquier proceso de descomposición, tanto si las basuras presentan caracteres de volatilidad extremos que tiendan de por si a la fermentación acrobica, como si se tienden a la más lenta, anacrobica, su ausencia de oxígeno.

Por tanto, el estado biótico de la materia después de pasar por la cámara de esterilización citada es neutro y de total equilibrio, por lo tanto superior a la fase de maduración de la fermentación donde persisten los microorganismos que la producen pero sin ocasionar mayor mineralización y, por tanto, sin desprender más CO₂, H₂O. NH₃ y calor, cual es el fenómeno normal en cualquier fermentación. El material aséptico obtenido con la esterilización permite flexibilizar los pasos productivos posteriores.

El esterilizador en si, está constituido por una cámara longitudinal en cuya interior se aloja al menos un sinfín que traslada el residuo triturado de un lado de la cámara hacia el otro. Está dotada de una entrada superior en las proximidades de uno de sus extremos así como una salida inferior en las proximidades del otro extremo. Ambos extremos están dotados de cierres hidráulicos.

El exterior del esterilizador está dotado de una caldera de vapor de la cual y a través de una pluralidad de boquillas regularmente distribuidas a lo largo de la cámara.

El material así esterilizado se pasa por medio de cintas blindadas hasta un separador gravimétrico ó clasificador en cuyo interior se efectúa la separación de los residuos en dos grupos bien diferenciados. Por un lado, los elementos pesados tales como metales, vidrio... etc., y por otro la materia orgánica, plásticos, papel... etc.

El separador gravimétrico en cuestión es una unidad a la cual acceden los residuos y en cuyo interior se genera un circuito cerrado de agua promovido por un grupo motobomba. El agua se introduce en el interior del separador justamente por debajo de la línea de entrada del residuo, de manera que siendo esta entrada sustancialmente horizontal, la entrada de agua se lleva a cabo por una línea paralela e inferior con respecto a ella y a través de una serie de entradas alineadas.

La entrada de agua crea una lámina en movimiento sobre la cual cae el residuo inertizado. El flujo de esta lámina es tal que permite el paso a su través de los materiales tales como el vidrio, metales y materia inorgánica, entretanto que arrastra otros materiales del residuo, materia orgánica, plásticos, papel... etc.

Dentro del separador y por debajo de la lámina horizontal de agua, se sitúan unos fondos independientes, en cada uno de los cuales se va depositando el material correspondiente. En estos fondos se disponen cintas articuladas de can-



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 172 459**

⑫ Número de solicitud: 200100094

⑬ Int. Cl.⁷: B03B 9/06

B09B 3/00

C05F 9/02

⑭

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **16.01.2001**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2002**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.09.2002

⑱ Solicitante/s:

ENVITECH GLOBAL KONSTA, S.A.

Polg. Bahía de Cádiz, nº 23

11500 Puerto de Santa María, Cádiz, ES

⑲ Inventor/es: **Konstanski, Wilhelm**

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.**

㉒ Resumen:

Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

El procedimiento cuenta con una primera etapa de triturado en la que la correspondiente trituradora incluye al menos dos ejes de baja velocidad de revolución con accionamiento hidráulico de sus rotores y posibilidad de diferente velocidad de giro de un eje respecto de la del otro en la actuación simultánea de ambos; y una segunda etapa de separación de fracciones que emplea un separador de discos con posibilidad de variación de su inclinación, con sistema de cribado mediante discos poligonales y que incluye un dispositivo de limpieza de discos y ejes, existiendo antes de dicho separador una banda de aceleración donde se deposita el material proveniente de la referida trituradora.

El dispositivo correspondiente cuenta con una trituradora (1) que conecta a través de una banda de aceleración (2) con un separador de discos (3), todo ello según los requerimientos del referido procedimiento.

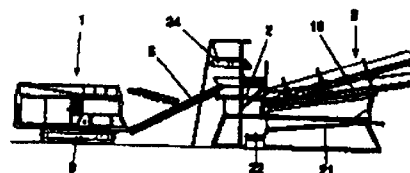


FIG. 1

DESCRIPCION

Procedimiento y dispositivo para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

Objeto de la invención

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento y dispositivo para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, cuya finalidad principal consiste en aumentar la eficiencia de la separación de las fracciones orgánicas e inorgánicas en las basuras para facilitar la preparación del compostaje.

Otras finalidades de la invención consisten en que los correspondientes equipos presenten suficiente aguante ante materiales extraños tales como piedras, hierros o material punzante, dispongan de elevadas fuerzas de raspado, prensado y rasgado, permitan la separación de materiales recuperables como el plástico y el cartón, eviten el triturado de pilas y baterías, y presenten escaso riesgo de incendios.

Antecedentes de la invención

La materia fermentable de los residuos sólidos urbanos (RSU) se puede utilizar para la obtención del compost mediante un proceso conocido como compostaje.

El compostaje es un proceso de fermentación de la materia orgánica termófila y aerobio mediante el cual, la fracción orgánica se descompone por la acción de los microorganismos. El compost que se obtiene es un producto inocuo, que se caracteriza por la ausencia de patógenos y sus propiedades como fertilizante y enmendador del suelo. El compost aumenta la capacidad de retención de agua del suelo, mejora la porosidad de éste facilitando su aireación y permeabilidad además de proporcionar una fuente importante de nutrientes al terreno.

En el caso de los RSU, dado que contienen gran cantidad de componentes inorgánicos no fermentables, éstos deben sufrir un tratamiento previo para separar la fracción orgánica fermentable antes de proceder a su compostaje.

Hasta ahora, la separación de la fracción orgánica del RSU se venía realizando a través de un sistema de separación mecánica o tamizado mediante tromeles, separadores de estrella o de placas. El procedimiento más extendido es el de tromel, aunque lo superan en eficiencia los segundos, éstos suelen tener altos costes de mantenimiento debido al desgaste e inconvenientes en el proceso de separación.

Cuando el residuo llega a la planta de tratamiento, es vertido, homogeneizado en un foso y puede ser posteriormente triturado. Los subproductos férricos pueden ser retirados mediante electroimán y la fracción orgánica es separada mediante tromelado. El residuo que no se recupera (rechazo) se traslada finalmente desde la planta de tratamiento al vertedero.

Durante el proceso convencional de triturado del residuo se emplean trituradoras de altas revoluciones. Estas trituradoras son altamente sensibles a los materiales de perturbación contenidos en el residuo como metales, piedras, etc, y además producen grandes emisiones de polvo y ruido. El riesgo de incendio de estas trituradoras es bas-

tante alto y en Alemania se ha llegado a prohibir su uso en la mayoría de los vertederos.

El sistema de separación de la fracción orgánica mediante tromel se basa en la mayor densidad y menor tamaño que presenta el residuo orgánico tras el triturado. El tromel es un cilindro perforado que gira y a través del cual el residuo triturado va pasando. La fracción orgánica, más pequeña y densa cae a través de los orificios a lo largo del tromel, mientras que la inorgánica, más ligera y de mayor tamaño, no.

Este sistema de separación suele realizarse sin triturado previo, pero en caso de existir requiere que el triturado del residuo no sea demasiado exhaustivo debido a que disminuiría la eficiencia de la separación. Adicionalmente, el sistema de separación mediante tromel se obtura fácilmente cuando realiza la separación de residuos húmedos, disminuyendo más aún la eficiencia del proceso.

La separación de fracciones mediante estos procedimientos convencionales de baja eficiencia presenta inconvenientes tales como que la calidad del compost a menudo no sea la deseable y precise de costosos tratamientos de afinado que eliminen los inorgánicos en él contenidos.

Descripción de la invención

Para lograr los objetivos y resolver los inconvenientes indicados en anteriores apartados, la invención consiste en un procedimiento para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos que facilita el triturado y la separación en fracciones de dichos residuos. Novedosamente, según la invención, el procedimiento presenta:

- Una primera etapa de triturado en la que la correspondiente trituradora incluye al menos dos ejes de baja velocidad de revolución con accionamiento hidráulico de sus rotores y posibilidad de diferente velocidad de giro de un eje respecto de la del otro en la actuación simultánea de ambos.
- Y una segunda etapa de separación de fracciones que emplea un separador de discos con posibilidad de variación de su inclinación, con sistema de cribado mediante discos poligonales y que incluye un dispositivo de limpieza de discos y ejes; existiendo antes de dicho separador una banda de aceleración donde se deposita el material proveniente de la referida trituradora.

El dispositivo correspondiente puede contar con una trituradora provista de dos ejes de baja velocidad de revolución, con accionamiento hidráulico de sus rotores y con velocidades de giro independientes; conectando esta trituradora con una banda de aceleración que alimenta a un separador de discos de inclinación variable, con sistema de cribado mediante discos poligonales y que incluye un dispositivo de limpieza de discos y ejes.

Mediante dichos procedimiento y dispositivo se ha desarrollado una innovadora técnica para el tratamiento y separación de los residuos que resuelve tanto los inconvenientes del triturado como de la separación de las fracciones.

Respecto al triturado, la técnica facilitada por la invención incorpora una trituradora con dos

(19)

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 187 325**

(21) Número de solicitud: 200002374

(51) Int. Cl.⁷: B09B 3/00

C05F 9/00

B03B 9/06

C10L 3/00

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A1

DS

(22) Fecha de presentación: **02.10.2000**(71) Solicitante/s: **Javier Polanco Lopez-Lavin**
C/ Nuñez de Balboa, 39
Madrid, ES(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2003**(72) Inventor/es: **Polanco Gómez-Lavin, Javier**(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.06.2003(74) Agente: **Carpintero López, Francisco**(54) Título: **Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos.**

(57) Resumen:

Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos. Partiendo de los residuos sólidos urbanos R.S.U. se les somete a un proceso de separación en un tromel (1) que desvía la materia orgánica (2) hacia un gasificador biológico (3) del que se obtiene metano que se alberga en un gasómetro (5), mientras que el resto de los residuos sometidos a una fase de triaje (6) en la que se extraen los productos reciclables, los no reciclables pasan a una fase de compostaje (8), de la que se extrae el correspondiente compost (9), los no compostados (10) pasan a un separador densimétrico (11) que independiza los pesados (16) de los ligeros (12), y éstos últimos se someten a un gasificador termoquímico (gasógeno) (13) para la obtención de gas pobre, suministrado también al gasómetro (5) desde donde, mezclado con el metano, constituye una mezcla utilizable como combustible, por ejemplo para un generador eléctrico (22).

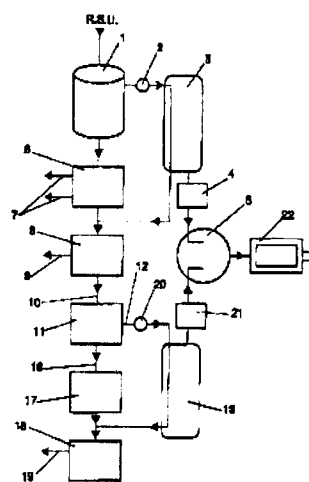


FIG. 1

DESCRIPCION

Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de tratamiento para el reciclado de residuos sólidos urbanos, con el que no es necesario el clásico vertedero de materia orgánica de apoyo, ya que se recicla todo el residuo con excepción de los materiales inertes pesados tales como piedras, tierra, vidrio roto, etc., material que es a su vez aprovechado como base de relleno, como tierra o escombros limpios, al carecer de materia orgánica.

El objeto de la invención es conseguir una separación total de fracciones, la gasificación de la materia orgánica biodegradable y la no biodegradable de forma separada, la mezcla de los gases producidos y la utilización de dicha mezcla como combustible, paralelamente a la limpieza del inerte final de materia orgánica.

Antecedentes de la invención

La eliminación de residuos sólidos urbanos supone en la actualidad un grave problema medioambiental.

Los sistemas de reciclado actuales resultan insuficientes por cuanto que producen un residuo, denominado "rechazo", en un porcentaje comprendido entre el 30% y el 60% de la cantidad de materia tratada, es decir que el material no reciclado resulta en muchos casos mayoritario.

Ello supone la necesidad de vertederos similares a los utilizados para la eliminación de residuos sólidos urbanos sin tratar, lo que supone a su vez una problemática con una doble vertiente, por un lado el impacto medioambiental que suponen estos vertederos y su consecuente rechazo social, y por otro lado la dificultad cada vez mayor para encontrar terrenos aptos con dicha finalidad.

Tratando de minimizar este problema es conocido someter a determinados residuos urbanos a un proceso de incineración, es decir de quemado a alta temperatura, con lo que se elimina la necesidad de un vertedero de materia orgánica, pero este método cuenta también con una creciente oposición tanto social como ecológica.

Descripción de la invención

El sistema de tratamiento que la invención propone sustituye de forma total al proceso de incineración a que se ha hecho mención en el párrafo anterior, consiguiendo en mejor forma prescindir de la necesidad del vertedero de materia orgánica, con un método ecológico que aprovecha la totalidad de los residuos sólidos urbanos, con excepción de los elementos inorgánicos no metálicos, piedras, cascotes, vidrio roto, tierra, etc., que pueden ser utilizados como base de carreteras o desechados como escombros o tierra de relleno.

Para ello y de forma más concreta el sistema de tratamiento que la invención propone se materializa en la combinación de las siguientes fases operativas:

- Separación de materia orgánica biodegradable del resto de los residuos.
- Procesos de triaje o recuperación automática y manual de los elementos recicla-

bles del residuo mediante su paso por cinta sinfín.

- Digestión anaerobia de la materia orgánica biodegradable, con producción de gas metano.
- Digestión aerobia de la materia orgánica biodegradable para producción de compost junto con rechazo del triaje.
- Separación densimétrica de componentes pesados y ligeros.
- Gasificación termoquímica de materiales orgánicos con producción de Gas Pobre.
- Procesos de limpieza de materiales diversos.
- Mezcla de gases.
- Producción de electricidad utilizando como combustible gas mediante motogeneradores.

- Alternativamente producción de gas licuado.

De forma más concreta en el proceso se introducen las siguientes novedades individuales:

- Combinación en el mismo proceso de la gasificación biológica y la termoquímica o gasógeno.
- Mezcla de los dos gases producidos, metano y gas pobre, para conseguir un combustible adecuado a múltiples usos en especial como combustible en motores y su derivada de producción de electricidad.
- Utilización del total de los "rechazos" como material estructurante o degradable en el proceso de compostaje, facilitando la posterior separación total de la materia orgánica.
- Lavado previo de la materia orgánica residual del material inerte para garantizar la ausencia de materia orgánica del inerte residual para permitir su reutilización o consideración como escombros o tierra.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo y en su única figura, se ha representado un diagrama correspondiente al sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos que constituye el objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de la figura reseñada puede observarse como, de acuerdo con el sistema que se preconiza, el residuo sólido urbano se le somete a una fase inicial de separación de la materia orgánica y elementos pequeños del resto de materiales, en un tromel (1) o similar.

25